



## TPE - rechtliche Rahmenbedingungen Länderstudien zur Genehmigung von Elektrolyseanlagen im Ausland

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU



## **Vorwort**

Die folgenden **Länderstudien zur Genehmigung von Elektrolyseanlagen im Ausland** wurden im Rahmen des Wasserstoffleitprojekts **H<sub>2</sub>Giga** im Teilvorhaben **Technologieplattform Elektrolyse – Rechtliche Rahmenbedingungen** erarbeitet.

In enger Abstimmung mit verschiedenen Fachexperten in den jeweiligen Ländern haben wir relevante Inhalte gewissenhaft recherchiert und aufbereitet. Dennoch übernehmen wir keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben, Hinweise oder Ratschläge sowie für eventuelle Druckfehler. Die dargestellten Inhalte sind nicht allgemeingültig und erfordern stets eine Einzelfallprüfung. Abweichungen von den beschriebenen Sachverhalten sind möglich. Die Studien ersetzen keinesfalls die eigenverantwortliche Prüfung und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften.

Bitte beachten Sie auch, dass die Länderstudien zu unterschiedlichen Zeitpunkten abgeschlossen wurden. Mögliche gesetzliche Änderungen nach Abschluss der Studien konnten nicht berücksichtigt werden.

Besonderer Dank gilt dem BMBF, das dieses Forschungsvorhaben ermöglicht hat. Für die unterstützende Projektbegleitung danken wir Frau Dr. Arends (PT Jülich). Darüber hinaus danken wir insbesondere den Fachexperten aus den jeweiligen Ländern, die maßgeblich an der Erarbeitung der Länderstudien mitgewirkt haben.

## **Inhalt**

Zielstellung und Anwendung

Länderstudie Polen ..... (S. 1-33)

Länderstudie Finnland ..... (S. 1-34)

Länderstudie Dänemark ..... (S. 1-30)

Länderstudie Niederlande ..... (S. 1-50)

Länderstudie Italien ..... (S. 1-46)

Länderstudie Spanien ..... (S. 1-42)

Länderstudie Griechenland ..... (S. 1-39)

Länderstudie Chile ..... (S. 1-48)

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

## Zielstellung und Anwendung

Deutschland soll in 25 Jahren klimaneutral sein. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, setzt die deutsche Bundesregierung maßgeblich auf grünen Wasserstoff. Mithilfe des klimaneutralen Energieträgers soll die Dekarbonisierung der Industrie und des Verkehrssektors sowie die Versorgung mit Strom und Wärme sichergestellt werden. Es gilt nun, die entsprechende Kapazität zur Herstellung von grünem Wasserstoff mittels Elektrolyse zu schaffen.

Das Wasserstoffleitprojekt H<sub>2</sub>Giga nimmt in diesem Kontext eine zentrale Rolle ein. Gemeinsam mit H<sub>2</sub>Mare und TransHyDE zählt H<sub>2</sub>Giga zu den drei wegweisenden deutschen Wasserstoffleitprojekten, die maßgeblich zur Förderung der Wasserstoffwirtschaft und damit zur Umsetzung einer nachhaltigen Energiewende beitragen sollen. Das Hauptziel von H<sub>2</sub>Giga besteht darin, großskalige Elektrolyseure in die industrielle Serienfertigung zu überführen. Dadurch soll die Nutzung und der Vertrieb von Wasserstoff im großen Maßstab ermöglicht und beschleunigt werden, um eine umfassende Akzeptanz sowie die nahtlose Integration dieses Energieträgers in die bestehende Energieinfrastruktur zu gewährleisten. Hierfür müssen nicht nur technische, sondern auch nicht technische Fragestellungen gelöst werden.

Deutschland wird stark auf Importe angewiesen sein, um den eigenen Wasserstoffbedarf zu decken.<sup>1</sup> Daher schauen Investoren über die Bundesgrenzen hinaus in andere Länder mit Potenzial für die H<sub>2</sub>-Herstellung. Investitionsanreize für deutsche Unternehmen sind gesetzt: Das BMWK fördert Unternehmen bei internationalen Vorhaben zur Erzeugung von grünem Wasserstoff im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie<sup>2</sup> und mit den Maßnahmen der ergänzenden Importstrategie für Wasserstoff und Wasserstoffderivate.<sup>3</sup> Unternehmen stehen vor der Herausforderung, die komplexen gesetzlichen und rechtlichen Anforderungen an die Genehmigung von Elektrolyseanlagen nicht nur in Deutschland sondern auch im Ausland zu erfüllen.

Der vorliegende internationale Leitfaden bietet einen Überblick über die genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen für Elektrolyseanlagen in acht verschiedenen Ländern. Dazu wurden Länderstudien von Polen, Finnland, Dänemark, den Niederlanden, Italien, Spanien, Griechenland und Chile durchgeführt. All diese Länder tragen eine besondere Bedeutung für Deutschland als mögliche Importländer für grünen Wasserstoff und somit als potenzielle

---

<sup>1</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2024). Importstrategie für Wasserstoff und Wasserstoffderivate, [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/importstrategie-wasserstoff.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/importstrategie-wasserstoff.pdf?__blob=publicationFile&v=12), S. 2, Zugriff am 03.02.2025.

<sup>2</sup> BMWK (2025). Die Nationale Wasserstoffstrategie, <https://www.bmwk.de/Navigation/DE/Wasserstoff/wasserstoffstrategie.html>, Zugriff am 03.02.2025.

<sup>3</sup> BMWK (2024). Importstrategie für Wasserstoff und Wasserstoffderivate, [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/importstrategie-wasserstoff.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/importstrategie-wasserstoff.pdf?__blob=publicationFile&v=12), S. 16 ff., Zugriff am 03.02.2025.

Absatzmärkte für deutsche Unternehmen. – Warum wurden genau diese Länder in den Leitfaden aufgenommen?

Die Auswahl der Länder für den internationalen Leitfaden basiert auf mehreren Kriterien: Im Rahmen von Umfragen und Workshops wurde ermittelt, welche Länder für Betreiber von Elektrolyseanlagen besonders relevant sind. Zudem wurden die H<sub>2</sub>-Aktivitäten der Länder nach dem Vorliegen klarer Ziele und einer konkreten Strategie für die H<sub>2</sub>-Wirtschaft bewertet. Länder mit hohem Potenzial für grünes H<sub>2</sub> durch Standortvorteile für die Gewinnung von Wind- und Solarenergie wurden bevorzugt. Neben sieben europäischen Ländern wurde auch Chile aufgrund ehrgeiziger Ziele und des großen Interesses von Stakeholdern aus dem H<sub>2</sub>Giga-Gesamtprojekt betrachtet.

Die Länderstudien sind folgendermaßen aufgebaut: Zunächst wird der Status-Quo der jeweiligen Wasserstoffwirtschaft eingeordnet. Kern der Studien ist eine Bestandsaufnahme und Bewertung der jeweiligen Genehmigungslandschaft und des rechtlichen Rahmens für Elektrolyseure. Dazu gehören das jeweilige Planungs-, Umwelt-, Energie-, Abfall-, Bau-, Naturschutzrecht sowie Vorschriften zu Brandschutz, Gesundheit und Sicherheit. Schließlich wird jedes Land anhand dieser Analyse Kriterien für den Aufbau von Elektrolyseuren zusammenfassend bewertet. Potenziale, Herausforderungen und spezifische Handlungsempfehlungen werden abgeleitet.

Neben einer Orientierungshilfe für Unternehmen, ermöglicht der Vergleich der Länderstudien auch Rückschlüsse auf mögliche Verbesserungen des genehmigungsrechtlichen Verfahrens für Elektrolyseanlagen in Deutschland. Länderübergreifende Ansatzpunkte zur Verschlinkung und Beschleunigung des Genehmigungsprozesses zeigen sich u. a. bei der Digitalisierung und Integration von Antragsverfahren. Welche Erkenntnisse für das deutsche Genehmigungssystem besonders relevant sind, lesen Sie im Schlussteil des Leitfadens.

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure - Polen**

*27.10.2022*

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>I</b>	<b>Grüner Wasserstoff in Polen - Chancen und Herausforderungen .....</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>Ambitionen im Bereich Wasserstoff .....</b>	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>Genehmigungssystem - Integrierte Genehmigung .....</b>	<b>8</b>
<b>IV</b>	<b>Planungsrecht .....</b>	<b>11</b>
<b>V</b>	<b>Umweltrecht.....</b>	<b>16</b>
<b>VI</b>	<b>Energierrecht .....</b>	<b>20</b>
<b>VII</b>	<b>Wasserwirtschaftsrecht .....</b>	<b>22</b>
<b>VIII</b>	<b>Abfallrecht .....</b>	<b>24</b>
<b>IX</b>	<b>Baurecht .....</b>	<b>26</b>
<b>X</b>	<b>Naturschutzrecht.....</b>	<b>28</b>
<b>XI</b>	<b>Brandschutz, Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>30</b>
<b>XII</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>33</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BVT	Beste verfügbare Technik	Najlepsza dostępna technologia
CCS	CO <sub>2</sub> -Abscheidung und -speicherung (Carbon Capture and Storage)	wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid	Dwutlenek węgla
G2P	Gas zu Strom (Gas to Power)	gaz do energii elektrycznej
KOH	Kaliumhydroxid	Wodorotlenek potasu
NaOH	Natriumhydroxid	Wodorotlenek sodu
P2G PtG	bzw. Strom zu Gas (Power to Gas)	energii elektrycznej do gaz
PEM	Polymer-Elektrolyt-Membran	Membrana z elektrolitem polimerowym
SUP	Strategische Umweltprüfung	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung	Ocena oddziaływania na środowisko

## I Grüner Wasserstoff in Polen - Chancen und Herausforderungen

Polen ist derzeit der drittgrößte Wasserstoffproduzent in der EU und für 14 % der gesamten europäischen Wasserstoffproduktion verantwortlich.<sup>1</sup> Obwohl es sich dabei fast ausschließlich um grauen Wasserstoff handelt, gibt es bereits Pläne, diesen bald durch blauen und grünen Wasserstoff zu ersetzen und die Produktion drastisch zu erhöhen, wobei das Ziel darin besteht, bis 2024 jährlich 1 Million Tonnen und bis 2030 10 Millionen Tonnen zu produzieren.<sup>2</sup>

Angesichts der polnischen Defizite im Bereich der nachhaltigen Stromerzeugung scheinen diese Pläne weit hergeholt zu sein.<sup>3</sup> Aufgrund der Dringlichkeit, die sektorübergreifende Wirtschaft grüner zu gestalten, ist der Plan, die Nachfrage nach erneuerbaren Energien jetzt und das Angebot später zu schaffen, jedoch nicht unbegründet. Die von Kohle abhängige polnische Stromerzeugung erinnert an die Zeiten, als Solar- oder Windenergie eine Neuheit waren, die in einem Land mit einer starken Bergbauindustrie nicht kosteneffizient sein konnte. Der wissenschaftliche Konsens ist heute, dass die wirtschaftlichste Art der Stromerzeugung die Solarenergie ist, dicht gefolgt von anderen nachhaltigen Methoden.<sup>4</sup> Obwohl Polen in der Vergangenheit nicht die Vorreiterrolle spielte und sich kaum das Verdienst zuschreiben kann, diese Technologien heute kosteneffizient gemacht zu haben, ist der deutliche Rückgang der fossilen Brennstoffe im Energiemix des Landes nur noch eine Frage der Zeit und des Funktionierens der freien Marktmechanismen.

Polen hat zwar die Gelegenheit verpasst, sich frühzeitig mit Methoden zur Erzeugung von Ökostrom zu befassen, aber heute steht es vor der Chance, diesen Fehler zu korrigieren und sich zu rehabilitieren und zu den Ersten zu gehören, die die Erzeugung von Wasserstoff durch Wasserelektrolyse erheblich fördern. Die Kosteneffizienz dieser Methode der Gaserzeugung ist fraglich, könnte aber mit einigen vorteilhaften gesetzlichen Regelungen erreicht werden.

---

<sup>1</sup> Magdalena Skłodowska, 'Kto zarobi na polskim wodorze?' (4. November 2020) Wysokie Napiecie, <https://wysokienapiecie.pl/32899-kto-zarobi-na-polskim-wodorze/>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>2</sup> Ministerium für Klima und Umwelt, 'Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywa do roku 2040' (Warschau, Oktober 2021).

<sup>3</sup> Ellie Biddulph, 'Poland Renewable Energy Market: The Complete Guide' (12. August 2021) Greensolver, <https://greensolver.net/poland-renewable-energy-market-the-complete-guide/>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>4</sup> Christoph Kost, 'Study: Levelized Cost of Electricity - Renewable Energy Technologies' (2021) Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, <https://www.ise.fraunhofer.de/en/publications/studies/cost-of-electricity.html>, Zugriff am 25. Juni 2022.

## II Ambitionen im Bereich Wasserstoff

Im Jahr 2021 veröffentlichte Polen seine Wasserstoffstrategie mit der Bezeichnung "Polish Hydrogen Strategy until 2030 with an outlook until 2040".<sup>5</sup> Polen ist zu diesem Zeitpunkt bereits der fünftgrößte Wasserstoffproduzent der Welt, wobei fast das gesamte Gas durch Dampfreformierung erzeugt wird.<sup>6</sup> Bei diesem Verfahren wird Wasser erhitzt, sodass Dampf entsteht, der wiederum mit Erdgas reagiert und Wasserstoff und Kohlendioxid erzeugt.<sup>7</sup> In Anbetracht der geringeren Kosten für die Installation und den Betrieb dieser Anlagen und der Möglichkeit, sie zu einem geeigneten Zeitpunkt mit Hilfe von CCS zumindest teilweise zu dekarbonisieren, könnte es für Polen verlockend sein, seine Wasserstoffproduktion rasch zu steigern, indem es in alle Farben des Wasserstoffs, nicht nur in die Grüne, investiert.

Dieser Ansatz könnte kurzfristig einen gewissen Nutzen bringen, sich aber auch als unglücklich erweisen. Unabhängig davon, ob CO<sub>2</sub> abgetrennt und gespeichert wird oder nicht, könnte es in Polen zu Versorgungsproblemen kommen, die seine Produktionskapazitäten behindern könnten. Denn das Land ist bereits sehr stark auf Erdgas für die Industrie und die Haushalte angewiesen, das bisher größtenteils aus Russland, dem östlichen Nachbarland Polens, stammt.<sup>8</sup> Im Mai 2022 wurde die Gasversorgung Polens jedoch aufgrund des Konflikts in der Ukraine und der daraus resultierenden Weigerung Polens, das importierte Gas in Rubel zu bezahlen, unterbrochen.<sup>9</sup>

Die Strategie konzentriert sich auf drei Sektoren: Energie, Verkehr und Industrie.<sup>10</sup> Sie befasst sich auch mit Fragen der Verteilung von Wasserstoff, seiner Produktion und den rechtlichen Hürden, auf die er stoßen könnte.<sup>11</sup>

---

<sup>5</sup> Polnisches Ministerium für Klima und Umwelt 'Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywa do roku 2040'. Eine englische Zusammenfassung der "Polnischen Wasserstoffstrategie bis 2030 mit einem Ausblick bis 2040" finden Sie unter <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj399aBstX6AhV4wQIHhb-JD7AQFnoECBAQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.gov.pl%2Fattachement%2F06213bb3-64d3-4ca8-afbe-2e50dadfa2dc&usq=AOvVaw3-5frKu0DKcDVmQ-UiVmtx> (im Folgenden: Polish Hydrogen Strategy).

<sup>6</sup> Polish Hydrogen Strategy, 7.

<sup>7</sup> EERE, 'Hydrogen Production: Natural Gas Reforming' Office of Energy Efficiency & Renewable Energy, <https://www.energy.gov/eere/fuelcells/hydrogen-production-natural-gas-reforming#:~:text=In%20steam%20methane%20reforming%2C%20methane,for%20the%20reaction%20to%20proceed>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>8</sup> Katarzyna Witwicka, 'Skąd Polska importuje gaz? Już dawno ograniczyliśmy rosyjskie wpływy' (27. April 2022) RadioZet, <https://wiadomosci.radiozet.pl/Biznes/Skad-Polska-importuje-gaz-Juz-dawno-ograniczylismy-rosyjskie-wplywy>, abgerufen am 25. Juni 2022.

<sup>9</sup> ebd.

<sup>10</sup> Polish Hydrogen Strategy, 4.

<sup>11</sup> Polish Hydrogen Strategy, 1-3.

Ähnlich zur Strategie der Europäischen Kommission unterscheidet auch die polnische Version zwischen mehreren Phasen der Erhöhung des Anteils der Wasserstoffproduktion für jedes der Ziele des Dokuments. Die erste Phase (bis 2025) umfasst fünf Kernpunkte: Installation einer P2G-Anlage mit mindestens 1 MW Leistung zur Stabilisierung der Verteilungssysteme; Vermischung von Wasserstoff mit Erdgas in Gasturbinen und schrittweise Umrüstung bestehender Anlagen; Unterstützung von Forschung und Entwicklung kleiner Anlagen (10 kW bis 250 kW) für die Nutzung in Wohnblocks, Bürogebäuden, kleinen Stadtvierteln und öffentlichen Gebäuden; Entwicklung von Energiespeichern auf Wasserstoffbasis; F+E von kompakten P2G- und G2P-Anlagen.<sup>12</sup>

In Phase 2 (bis 2030) werden ebenfalls fünf Schwerpunkte genannt: Errichtung von Stromerzeugungs- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen bis zu 50 MW mit Wasserstoff als Hauptbrennstoff; Beginn der Nutzung von H<sub>2</sub> als Energiespeicherlösung; Installation von Kleinanlagen (10 kW bis 250 kW) für die Nutzung durch kleine bis mittlere Unternehmen; Errichtung von Kleinstkraftwerken (1 bis 10 kW) zur Erzeugung von Wasserstoff für Wärme- oder Stromnetze und zur Stromerzeugung an abgelegenen Standorten; Ergänzung von Photovoltaikanlagen durch Elektrolyseure.<sup>13</sup>

Darüber hinaus gibt es weitere, enger gefasste Ziele, die strikt mit dem Versorgungsteil der Wasserstoffwirtschaft verbunden sind: Forschung und Entwicklung sollen während der gesamten Entwicklung der Branche unterstützt werden; bis 2025 soll die emissionsarme Wasserstoffproduktion 50 MW und 2030 2 GW erreichen.<sup>14</sup>

Basierend auf der Feststellung, dass Polen seine Wasserstoffproduktion mit Sicherheit rasch steigern wird und dass Elektrolyseure dabei höchstwahrscheinlich eine wichtige Rolle spielen werden, sollte nun den Stand der derzeitigen Regelung für die Genehmigung solcher neuen Anlagen betrachtet werden. Die polnische Wasserstoffstrategie gibt nicht genau an, welche Elektrolyse-Technologien die Spitzenreiter der Wasserstoffwirtschaft sein sollen, aber aus den im Dokument genannten Produktionskapazitäten lässt sich ableiten, dass die Regierung Wert auf eine dezentrale Produktion mit vielen kleinen Anlagen legt.

Die ehrgeizigen Ziele können jedoch nur mit Hilfe größerer Hersteller erreicht werden. Derzeit sind nur eine Handvoll von ihnen an der Gasproduktion beteiligt, darunter staatliche Energieriesen wie PKN Orlen oder Grupa Azoty, die für den Großteil des in Polen produzierten Gases

---

<sup>12</sup> Polish Hydrogen Strategy, 4.

<sup>13</sup> ebd.

<sup>14</sup> Polish Hydrogen Strategy, 4.

verantwortlich sind.<sup>15</sup> In Anbetracht der angekündigten Investitionen und der Tatsache, dass die Regierung eine Mehrheitsbeteiligung an diesen Unternehmen hält und somit Einfluss auf deren Ausrichtung nehmen kann, ist davon auszugehen, dass diese Unternehmen in der Tat die Hauptakteure und die wahren Motoren der Wasserstoffentwicklung im Lande sein werden. Daraus folgt, dass es im nationalen Interesse liegt, dass die Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure sowohl kleinen als auch größeren Anlagen Rechnung tragen.

---

<sup>15</sup> Magdalena Maj, Aleksander Szpor 'Gospodarka wodorowa w Polsce' (2020) Polski Instytut Ekonomiczny Policy Paper 5/2020, 11.

### III Genehmigungssystem - Integrierte Genehmigung

Auf EU-Ebene gibt es vier Hauptrichtlinien, die sich mit Industriegenehmigungen befassen: Die Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung, die Richtlinie über Industrieemissionen, die Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie) und die Wasserrahmenrichtlinie. Die ersten beiden haben wohl den größten Einfluss auf die erforderlichen Genehmigungen, weshalb ihre Umsetzung in diesem Kapitel eingehend behandelt wird.

Bei der Betrachtung der für Elektrolyseure geltenden Rechtsvorschriften sollte man mit der "Verordnung des Umweltministers vom 27. August 2014 über die Arten von Anlagen, die eine erhebliche Verschmutzung einzelner natürlicher Elemente oder der Umwelt insgesamt verursachen können" beginnen.<sup>16</sup> Diesem Dokument zufolge werden Anlagen, die Wasserstoff produzieren, als chemische Anlagen eingestuft, die anorganische Chemikalien mit chemischen oder natürlichen Verfahren herstellen, und können als solche eine "integrierte Genehmigung" beantragen.<sup>17</sup> Um dies tun zu können, muss ein Unternehmen entweder eine solche neue Anlage errichten wollen, einen Rechtsanspruch auf eine solche Anlage haben (als Anlagenbetreiber) oder einen Teil einer solchen Anlage betreiben. Trifft der letzte Fall zu, sollten die Parteien eine gemeinsame Genehmigung beantragen, wobei eine der juristischen Personen als Hauptbetreiber benannt werden muss oder alternativ die Zuständigkeiten der einzelnen Parteien für den Betrieb der Anlage im Einzelnen festgelegt werden müssen. Grundsätzlich werden alle Anlagen, die sich in demselben Gebiet befinden, von einer integrierten Genehmigung abgedeckt, aber auf Antrag ist es möglich, einige von ihnen herauszulösen, sodass sie von separaten Genehmigungen abgedeckt werden.<sup>18</sup>

Der Geltungsbereich einer integrierten Genehmigung ist weit gefasst. Wird eine solche erteilt, müssen keine separaten Genehmigungen mehr beantragt werden, die die Emission von Gasen oder Staub in die Luft, die Erzeugung von Abfällen, die Einleitung von Abwässern in Gewässer oder den Boden oder die Wasserentnahme betreffen. Sie ist für Anlagen gedacht, die erhebliche Schadstoffemissionen verursachen können, wobei die BVT-Normen der EU bei der Festlegung des zulässigen Verschmutzungsgrads berücksichtigt werden.<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. poz. 1169).

<sup>17</sup> Art 4(2)a Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

<sup>18</sup> Artikel 185 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.).

<sup>19</sup> Artikel 204 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Welches Amt für die Erteilung der Genehmigung zuständig ist, hängt von der Art und Größe der geplanten Anlage ab. Da es sich bei einem Elektrolyseur um ein Vorhaben handelt, das erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben kann, da es ein anorganisches chemisches Produkt oder Zwischenprodukt erzeugt,<sup>20</sup> sollte die Genehmigung vom Marschallamt auf der Ebene der Woiwodschaft (Verwaltungsbezirk) erteilt werden.<sup>21</sup>

### **Erforderliche Dokumente**

Die für die Erteilung der integrierten Genehmigung erforderlichen Unterlagen sind vielfältig - im Rahmen dieses Projekts kann lediglich ein erster Überblick über die Arten der erforderlichen Dokumente gegeben werden.

Der Antrag auf Erteilung einer integrierten Genehmigung ist das wichtigste Dokument; er sollte alle erforderlichen Angaben über den Antragsteller und die Anlage enthalten, wie z. B. die Aufteilung der Zuständigkeiten innerhalb der Anlage, ihre technische Bewertung, die Art und die Mengen der verwendeten Brennstoffe und des erzeugten Wasserstoffs, die Bedingungen oder Parameter, die den Betrieb der Anlage kennzeichnen, sowie Angaben zum Zeitpunkt des Abschlusses der Inbetriebnahme und zum Zeitpunkt des Beginns der Abschaltung der Anlage; Informationen über die geplanten Betriebszeiten der Anlage unter anormalen Bedingungen; Informationen über die bestehenden oder zu erwartenden Umweltauswirkungen der Emissionen; vorgeschlagene Verfahren zur Überwachung technologischer Prozesse, die unter dem Gesichtspunkt der Umweltschutzanforderungen wichtig sind, insbesondere Emissionsmessungen oder -aufzeichnungen.<sup>22</sup>

Darüber hinaus müssen Informationen über die Auswirkungen der Emissionen auf die Umwelt insgesamt und die bestehenden oder möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt vorgelegt werden. Auch die Lärmbelastung ist zu berücksichtigen - Schätzungen des Lärmpegels sowie dessen Verteilung über den Tag müssen ebenfalls enthalten sein. Natürlich müssen auch die voraussichtlichen Wassermengen, die für die Zwecke der Anlage verbraucht werden, angegeben werden.<sup>23</sup>

Ist der Betrieb der Anlage mit der Verwendung, Herstellung oder Freisetzung eines gefährlichen Stoffes verbunden und besteht die Möglichkeit einer Verunreinigung des Bodens oder

---

<sup>20</sup> Artikel 2.1.1(b) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839 z późn. zm.).

<sup>21</sup> Artikel 378.2a.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

<sup>22</sup> Artikel 208 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

<sup>23</sup> ebd.

des Grundwassers auf dem Gelände der Anlage, sind zusätzliche Unterlagen erforderlich: ein Bericht über den Ausgangszustand der Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers mit diesen Stoffen; eine Beschreibung der Methoden zur Verhinderung von Emissionen in den Boden und das Grundwasser; Vorschläge zur Durchführung einer systematischen Bewertung des Risikos der Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers mit risikobehafteten Stoffen, die aufgrund des Betriebs der Anlage auf dem Betriebsgelände vorhanden sein können, oder der Methode und Häufigkeit der Verschmutzung des Bodens mit diesen Stoffen sowie der Messung des Gehalts dieser Stoffe im Grundwasser.<sup>24</sup> Derzeit wird Wasserstoff als ein Stoff betrachtet, der die Umwelt verunreinigen kann, und es wird nicht zwischen verschiedenen Arten von Wasserstoffproduktionsanlagen unterschieden.

Der Betreiber muss außerdem ein Brandschutzgutachten vorlegen, das die Bedingungen für den Brandschutz der Anlage, des Betriebs oder eines Teils davon oder eines anderen Abfalllagers enthält und mit dem städtischen Kommandanten der nationalen Feuerwehr abgestimmt ist und von einem Brandschutzexperten durchgeführt wird; außerdem muss er das voraussichtliche Datum und die genaue Art und Weise der Beendigung der Produktion angeben.<sup>25</sup>

Um eine integrierte Genehmigung zu erhalten, muss eine Vielzahl von Bedingungen erfüllt werden. Die "Integration" bezieht sich nur auf den verfahrenstechnischen Aspekt, aber es gibt auch materielle Aspekte, die erfüllt werden müssen. Um deren Umfang genau zu bestimmen, sollte man sich eingehend mit den nachstehend untersuchten Rechtsgebieten befassen. Sie tragen alle zu diesem Prozess bei, und nur wenn man sie alle analysiert, erhält man ein ganzheitliches Bild davon, *wie* schwierig es ist, einen Elektrolyseur in Polen zu bauen.

---

<sup>24</sup> Artikel 208 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

<sup>25</sup> ebd.

## IV Planungsrecht

Der erste Rechtszweig, der im Zusammenhang mit Genehmigungen für Elektrolyseure relevant ist, ist das polnische Raumplanungsrecht. Es regelt u. a. die Nutzung von Grundstücken und bestimmt somit direkt, wo Elektrolyseure aufgestellt werden können. Da sich die Navigation durch das polnische Raumplanungsrecht als schwierig erweisen könnte,<sup>26</sup> konzentriert sich dieser Leitfaden auf die Fragen, die für einen Hersteller relevant sind, der in einen Elektrolyseur in Polen investieren möchte.

Das erste Problem, ist die Tatsache, dass das Raumplanungsrecht auf nationaler Ebene erst vor kurzem geändert wurde. Das Planungsrecht ist in Polen bis zu einem gewissen Grad dezentralisiert, da es zwischen den drei Regierungsebenen aufgeteilt ist - der zentralen, nationalen Ebene in Warschau, der mittleren Ebene auf der Ebene der Woiwodschaft (Verwaltungsbezirk) und der lokalen Ebene mit den zuständigen Gemeinden.<sup>27</sup> Vor der Änderung, die 2020 in Kraft trat, sah das Gesetz von 2003 vor, dass ein *nationales Raumentwicklungskonzept 2030* erstellt werden sollte.<sup>28</sup> Es umfasste Siedlungsmuster, Verkehrs- und Umweltaspekte der Raumpolitik und diente als Koordinierungs- und Konformitätsmechanismus für die Entwicklungspläne auf den unteren Ebenen.<sup>29</sup> Es wurde im Dezember 2011 vom polnischen Kabinett verabschiedet und diente, obwohl es kein festes Gesetz war und weitere Änderungen hätte erfahren können, als hilfreicher Überblick über die allgemeinen Richtungen und Ziele der langfristigen Raumpolitik des Landes bis zum Jahr 2030.<sup>30</sup> Mit der darauffolgenden Gesetzesänderung von 2003 wurde der nationale Plan jedoch zugunsten einer mittelfristigen nationalen Entwicklungsstrategie abgeschafft - ein Dokument, das die grundlegenden Bedingungen, Ziele und Richtungen der Entwicklung des Landes in sozialer, wirtschaftlicher und räumlicher Hinsicht für einen Zeitraum von 10-15 Jahren und detaillierte Aktivitäten für einen Zeitraum von 4 Jahren festlegt.<sup>31</sup> Diese Entwicklung hat die Bedeutung der Raumplanung auf nationaler Ebene etwas geschwächt, da sie in eine umfassendere Entwicklungspolitik eingebettet wurde. Einerseits könnte sich diese Änderung nachteilig auf Investoren ausgewirkt haben, die auf

---

<sup>26</sup> Przemysław Śleszyński, Adam Kowalewski, Tadeusz Markowski, Paulina Legutko-Kobus, Maciej Nowak, 'The Contemporary Economic Costs of Spatial Chaos: Evidence from Poland' (2020) *Land* 9(7), 214, <https://doi.org/10.3390/land9070214>, Zugriff am 20. Juni 2022.

<sup>27</sup> Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.

<sup>28</sup> Artikel 47.2 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>29</sup> Artikel 47.3 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>30</sup> *National Spatial Development Concept 2030* (Warsaw 2012) ISBN 978-83-7610-359-4, <http://eregion.wzp.pl/sites/default/files/kpzk.pdf>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>31</sup> Artikel 9.2 Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju Dz.U.2021.1057 t.j..

Basis des nationalen Plans auf der Grundlage günstiger langfristiger Aussichten in das Land expandieren wollten, andererseits wurde dadurch die Autonomie der unteren Regierungsebenen gestärkt, die nun bessere Bedingungen für Investoren bieten und in diesem Bereich miteinander konkurrieren können. In der Praxis und vor allem für die Elektrolyseure bedeutet dies, dass es keine nationale Raumplanungspolitik gibt, die berücksichtigt werden müsste; nur die unteren Regierungsebenen müssen sich an die nationale Entwicklungsstrategie halten.<sup>32</sup>

Die Woiwodschaften spielen auch nur eine begrenzte Rolle bei der Erstellung der verbindlichen Flächennutzungspläne, die sich auf neue Elektrolyseure auswirken könnten; sie sind in erster Linie für die Festlegung und den Schutz der Gesamtlandschaft in ihrem Zuständigkeitsbereich verantwortlich.<sup>33</sup> In Anbetracht des begrenzten Umfangs der Größe der Anlagen ist nicht damit zu rechnen, dass sie sich negativ auf die Landschaft auswirken. Neue PtG-Anlagen müssen daher vor allem die von den Gemeinden aufgestellten Raumordnungspläne berücksichtigen. Diese werden im Hinblick auf die physischen Grenzen der Gemeinde erstellt, obwohl es keine Verpflichtung gibt, dies für das *gesamte* Gebiet einer Gemeinde zu tun. Es ist daher nicht offenkundig, dass ein Grundstück, das aus wirtschaftlichen Gründen für einen Elektrolyseur wünschenswert ist, *tatsächlich* über einen solchen Plan verfügt, der eine solche Anlage eindeutig zulässt.

Neben dem Raumordnungsplan gibt es noch ein zweites Dokument, das die Flächeneinteilung einer Gemeinde beeinflusst - eine Studie über die Bedingungen und Richtungen der räumlichen Entwicklung.<sup>34</sup> Diese Studien sind obligatorisch und müssen das gesamte Gemeindegebiet abdecken; sie umfassen eine Fülle von Themen, die von den lokalen Behörden berücksichtigt werden müssen.<sup>35</sup> Der Zweck dieser Studien besteht darin, die Richtungen für die lokalen Flächennutzungspläne festzulegen, wobei im Wesentlichen die Merkmale des Gemeindegebiets und deren Wechselwirkung mit den Entwicklungszielen beschrieben werden.<sup>36</sup> Es sei darauf hingewiesen, dass das Gesetz von 2003 die Einbeziehung von Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen mit einer Leistung von mehr als 100 kW in die Studie gesondert vorschreibt, was es den Investoren in diese Technologien sicherlich

---

<sup>32</sup> Artikel 39.4 and 41.1.7 Art 47.2 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>33</sup> Artikel 38 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>34</sup> Artikel 3.1 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>35</sup> Aufgeführt in Artikel 10 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>36</sup> Marta Szyba, "Raumplanung und die Entwicklung erneuerbarer Energiequellen in Polen" (2021) 39 Acta Innovations 5, 6.

erleichtert, einen geeigneten Standort für ihre Aktivitäten zu finden.<sup>37</sup> Wichtig ist, dass diese Studien nicht rechtsverbindlich sind, aber sie sind für die lokalen Behörden, die Raumordnungspläne erstellen, bindend.<sup>38</sup>

Der kommunale Raumordnungsplan ist die Grundlage für die Ausarbeitung des Bauprojekts und die Beantragung der anschließenden Baugenehmigung. Das ausgewählte Grundstück kann später entsprechend dem Plan unterteilt und der Bauplan erstellt werden. Die Zugrundelegung des Flächennutzungsplans ist wahrscheinlich die wünschenswerteste Methode der Erschließung, da sie den bürokratischen Aufwand für den Investor minimiert.<sup>39</sup> Da nicht das gesamte Gebiet einer Gemeinde durch den Plan abgedeckt werden muss oder kann, besteht auch die Möglichkeit, solche Flächen für Investitionen zu nutzen. Interessierte Parteien können dann einen Beschluss über die Baubedingungen und die Erschließung beantragen, der eine formale Grundlage für die Beantragung einer Baugenehmigung darstellt.<sup>40</sup> Diese Entscheidungen der lokalen Behörden können den Grundsätzen der räumlichen Ordnung zuwiderlaufen, die sich aus den Studien über die Bedingungen und Richtungen der räumlichen Entwicklung ergeben, die normalerweise bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen gelten, da der kommunale Raumordnungsplan bei der Erteilung von Entscheidungen über Bauauflagen nicht unbedingt berücksichtigt werden muss, so dass eine Entscheidung auch dann erteilt werden könnte, wenn ein Grundstück in der Studie für einen anderen Zweck vorgesehen ist.<sup>41</sup> Dies bedeutet jedoch nicht, dass *alles überall* gebaut werden kann, wenn kein Raumordnungsplan vorliegt - in Artikel 61 des Gesetzes von 2003 sind sechs Bedingungen festgelegt, von denen die erste besagt, dass:

*mindestens ein angrenzendes Grundstück, das von derselben öffentlichen Straße aus zugänglich ist, in einer Weise erschlossen ist, die es ermöglicht, die Anforderungen an neue Gebäude in Bezug auf die Fortführung von Funktionen, Parametern, Merkmalen und Indikatoren der Bebauung und der Grundstücksererschließung zu bestimmen, einschließlich der Abmessungen und der architektonischen Form der Gebäude, der Linienführung und der Intensität der Grundstücksnutzung*<sup>42</sup>

---

<sup>37</sup> Artikel 10.2.a Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>38</sup> Artikel 9.5 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>39</sup> Małgorzata Krajewska, Sabina Źróbek, Maruška Šubic Kovač, 'The role of spatial planning in the investment process in Poland and Slovenia' (2014) 22 (2) Real Estate Management and Valuation 52, 58.

<sup>40</sup> Artikel 59 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>41</sup> Krajewska, Źróbek, Kovač, 'The role of spatial planning in the investment process in Poland and Slovenia', 59.

<sup>42</sup> Artikel 61.1.1 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Im Prinzip bedeutet das, dass Wasserelektrolyseanlagen im Falle der Ermangelung eines kommunalen Raumordnungsplans grundsätzlich nur in unmittelbarer Nähe von Anlagen ähnlicher Art errichtet werden können. Derzeit gibt es keine Leitlinien dafür, was eine solche Anlage ausmacht, was es in der Praxis sehr schwierig macht, einen Elektrolyseur auf der Grundlage einer Baugenehmigung zu entwickeln. Für die Entwicklung der Branche ist es daher unerlässlich, dass die Gemeinden P2G in ihren Flächennutzungsplänen berücksichtigen. Alternativ könnte den Wasserelektrolyseuren ein ähnlicher Status wie den Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen zuerkannt werden - ihre Aufnahme in die Fachgesetze würde dann die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung nach Artikel 61 Absatz 3 ermöglichen, wodurch die Notwendigkeit einer ähnlichen Anlage in der Nähe umgangen werden könnte.<sup>43</sup> Über solche Pläne wird derzeit nachgedacht<sup>44</sup> - in der Tat würde ihre Einführung die Errichtung neuer Elektrolyseure für die Erzeuger erheblich erleichtern.

Von den beiden oben beschriebenen Optionen ist die Zweite eindeutig die Bessere. Erstere würde die Kommunen überfordern, da sie allein für die Bebauungsvorschriften zuständig sind. Es liegt auf der Hand, dass nicht alle Gemeinden über genügend Fachpersonal verfügen, um die Vor-Ort-Arbeiten und die komplexen Entwürfe, die mit der Erstellung eines umfassenden Plans verbunden sind, in einem Zeitrahmen durchzuführen, der die Ziele der Wasserstoffstrategie voll unterstützt. Der effizienteste Weg ist die Gleichstellung von Elektrolyseuren mit anderen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen in der nationalen Gesetzgebung, ohne sich unnötig in die Raumordnungsvorschriften jeder einzelnen Gemeinde einzumischen.

Das Raumplanungsgesetz von 2003 schafft auch eine besondere Kategorie für Technologien oder Lösungen, die trotz ihres öffentlichen Nutzens noch nicht den Reifegrad erreicht haben, der es ihnen erlauben würde, mit etablierten Alternativen zu konkurrieren.<sup>45</sup> Für diese Projekte ist ein modifiziertes Verfahren und der Erlass einer gesonderten Entscheidung vorgesehen - eine Entscheidung über den Standort einer Investition mit öffentlichem Zweck. Es gibt eine Liste von Projekten, die als solche in Frage kommen; dazu gehören insbesondere Umweltprojekte wie CCS-Anlagen oder Offshore-Windparks.<sup>46</sup> Auch hier gibt es zwei Wege, um ein Investitionsobjekt mit öffentlichem Zweck zu errichten: einen auf der Grundlage eines lokalen Raumordnungsplans oder, falls dieser fehlt, eine Entscheidung zur Bestimmung des Standorts

---

<sup>43</sup> Artikel 61.3 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>44</sup> Katarzyna Zalewska-Wojtuś, Przemysław Kałek, 'Paragraf w Sieci: nowelizacja ustawy o OZE' [Network Paragraph: Amendment to the RES Act] (März 2022) *Energia Elektryczna*, <https://e-elektryczna.pl/rynek-i-regulacje/paragraf-w-sieci-14/>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>45</sup> Artikel 2.5 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>46</sup> Artikel 6 Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami Dz.U.2021.0.1899.

eines Investitionsobjektes mit öffentlichem Zweck.<sup>47</sup> In vielen Fällen ist es für das Projekt vorteilhafter, als Investitionsobjekt mit öffentlichem Zweck eingestuft zu werden; beispielsweise erhalten öffentliche Einrichtungen finanzielle Sanktionen, wenn sie sich mit der Entscheidung zu viel Zeit lassen,<sup>48</sup> oder durch ein generell gestrafftes Verfahren.<sup>49</sup> Eine solche Entscheidung kann auch nicht allein aus dem Grund verweigert werden, dass sie nicht mit der Raumordnung oder der nachhaltigen lokalen Entwicklung vereinbar ist.<sup>50</sup> Alles in allem würde die Aufnahme von Elektrolyseuren in die Definition eines Investitionsobjektes mit öffentlichem Zweck sicherlich dazu beitragen, dass die Technologie die notwendige Dynamik erhält.

---

<sup>47</sup> Kapitel 5 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>48</sup> Artikel 51.2 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

<sup>49</sup> Mariusz Oleś, 'The concept of public purpose investment in the Polish legal order' (2009) Internetowy Przegląd Prawniczy TBSP, [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/50593/oles\\_pojecie\\_inwestycji\\_celu\\_publicznego\\_w\\_polskim\\_porzadku\\_prawnym\\_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/50593/oles_pojecie_inwestycji_celu_publicznego_w_polskim_porzadku_prawnym_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y), Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>50</sup> Artikel 56 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

## V Umweltrecht

Der zweite Rechtszweig, der für die Entwicklung eines günstigen Genehmigungssystems für neue Elektrolyseure in Polen von entscheidender Bedeutung ist, ist das Umweltrecht. In diesem Unterkapitel wird untersucht, ob das polnische Recht die Errichtung neuer Elektrolyseure nicht behindert - mit anderen Worten, es wird geprüft, ob das polnische Umweltrecht wirklich ein Teil der Lösung oder ein Teil des Problems ist.

Der Großteil des polnischen Umweltrechts hat seine Wurzeln auf europäischer Ebene. Die Art und Weise, wie die Umweltverträglichkeitsprüfung, das wichtigste Instrument der Umweltpolitik, in Polen durchgeführt wird, wird durch das *Gesetz vom 3. Oktober 2008 über die Bereitstellung von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Öffentlichkeitsbeteiligung und die Umweltverträglichkeitsprüfung* geregelt, mit dem die SUP-, die UVP- und die Habitat-Richtlinie umgesetzt werden. Zuständig für den Erlass einer UVP ist der Regionaldirektor für Umweltschutz.<sup>51</sup> Da Elektrolyseure ein Produkt der anorganischen Chemie herstellen, gehören sie zu den Anlagen, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden *müssen*.<sup>52</sup> Die Umweltverträglichkeitsprüfung muss im Prinzip vor der Erteilung einer Baugenehmigung durchgeführt werden und ist keine Lösung aus einer Hand: Das Verfahren besteht aus sechs Phasen, für die verschiedene Akteure zuständig sind. Diese Phasen sind wie folgt:

- (I) Qualifizierung des Projekts für das UVP-Verfahren (das so genannte Screening),
- (II) Festlegung des Umfangs der im Rahmen der UVP durchzuführenden Analyse (sog. Scoping),
- (III) Vorlage des erstellten UVP-Berichts bei den zuständigen Behörden,
- (IV) die Überprüfung des Berichts auf Vollständigkeit,
- (V) Beteiligung der Öffentlichkeit und weiterer Fachbehörden,
- (VI) Erlass der Entscheidung und deren Veröffentlichung.

Das Screening ist ein wichtiger Teil des Verfahrens und wird in der UVP-Richtlinie vorgeschrieben.<sup>53</sup> Artikel 4 dieser Richtlinie lässt den Mitgliedstaaten einen gewissen Spielraum, wenn es um die Arten von Anlagen geht, die von der Prüfung erfasst werden müssen; die

---

<sup>51</sup> Artikel 75.1 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U.2022.1029.

<sup>52</sup> Artikel 2.1.1(b) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839 z późn. zm.).

<sup>53</sup> 'Environmental Impact Assessment of Projects: Guidance on Screening' (Luxembourg 2017), [https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA\\_guidance\\_Screening\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Screening_final.pdf), Zugriff am 25. Juni 2022.

Mitgliedstaaten können diese auf der Grundlage von Einzelfallprüfungen oder veröffentlichten Kriterien festlegen.

Im Falle Polens wurden für solche Anlagen keine besonderen Bezeichnungen festgelegt; sie sind daher als *Anlagen zur Herstellung von Grundprodukten oder Zwischenprodukten der anorganischen Chemie unter Verwendung chemischer Verfahren*<sup>54</sup> einzustufen, was bedeutet, dass sie immer einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden müssen. Das Dokument, das sie als solche qualifiziert, ist jedoch kein Rechtsakt an sich, sondern eine verbindliche Verordnung des Kabinetts, die kein langwieriges Gesetzgebungsverfahren durchlaufen muss. Das Dokument wurde seit seiner ersten Veröffentlichung regelmäßig aktualisiert, was bedeutet, dass es erneut aktualisiert werden könnte, um Elektrolyseure in einer vernünftigeren Weise zu berücksichtigen, die ihre begrenzten Auswirkungen auf die Umwelt wirklich widerspiegelt.

Die zweite Stufe der UVP ist das Scoping, d. h. die Eingrenzung der von der Prüfung erfassten Umweltauswirkungen auf diejenigen, die durch die betreffende Anlage tatsächlich verursacht werden können. Dieser Schritt ist in der UVP-Richtlinie fakultativ, im polnischen Durchführungsgesetz ist er jedoch obligatorischer Bestandteil der UVP.<sup>55</sup> Zu den Informationen, die bei der Bestimmung des erforderlichen Umfangs berücksichtigt werden, gehören die Größe und der Standort der Anlage, ihre technische Kapazität und die voraussichtlichen Umweltauswirkungen.<sup>56</sup> Dies ist die Phase, in der der besondere Charakter von Elektrolyseuren berücksichtigt werden kann. Trotz der gesetzlichen Einstufung als Chemieanlage ist die von diesen Anlagen ausgehende Umweltbelastung relativ gering - schließlich geht es bei Elektrolyseuren um die Produktion eines sauberen Energieträgers. Da die Rechtsvorschriften für Chemieanlagen jedoch etwas veraltet sind und mit Blick auf eine stärker in die Umwelt eingreifende chemische Industrie erstellt wurden, ist das derzeitige Genehmigungssystem für Anlagen wie Elektrolyseure nicht ganz geeignet. Das Scoping bietet daher eine Möglichkeit, diese rechtlichen Mängel zu beheben und den Verwaltungsaufwand für die Parteien, die die Installation von Power-to-Gas-Anlagen planen, zu begrenzen. Das polnische Gesetz besagt, dass der Standort, die Art und das Ausmaß der Auswirkungen des Projekts berücksichtigt werden können, um den Umfang der UVP zu begrenzen - einige langwierige Verfahren wie die Analyse möglicher sozialer Konflikte im Zusammenhang mit dem geplanten Projekt können dann ganz

---

<sup>54</sup> Artikel 2.1.1(b) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839 z późn. zm.).

<sup>55</sup> Artikel 67.1 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

<sup>56</sup> 'Environmental Impact Assessment of Projects: Guidance on Scoping' (Luxembourg 2017), [https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA\\_guidance\\_Scoping\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf), Zugriff am 25. Juni 2022.

übersprungen werden.<sup>57</sup> Obwohl das Scoping eine gewisse Erleichterung darstellt und die Zeit für die Erstellung einer vollständigen Bewertung verkürzen könnte, löst es nicht das grundlegende Problem, Elektrolyseure mit viel umweltschädlicheren Anlagen gleichzusetzen.

Der dritte Schritt des polnischen UVP-Verfahrens ist recht einfach - der zuständigen Behörde werden vom Antragsteller die erforderlichen Unterlagen vorgelegt. In diesen Unterlagen geht es um die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich von Umweltschäden. Die in dieser Phase übermittelten Daten bilden den Großteil der Unterlagen, die für die Errichtung eines neuen Elektrolyseurs als Ganzes erforderlich sind. Die Unterlagen sind in Artikel 66.1 des Gesetzes von 2008 aufgeführt.<sup>58</sup> Zusätzlich muss der Antragsteller die von einem Sachverständigen durchgeführten Analysen von Alternativlösungen in drei Varianten einreichen: die vom Antragsteller bevorzugte Variante, eine vernünftige Alternativvariante und die für die Umwelt günstigste Variante.<sup>59</sup>

Nach der Prüfung der einschlägigen Unterlagen im nächsten Schritt, erfolgt im fünften Schritt die Beteiligung der Öffentlichkeit und die Berücksichtigung der Stellungnahme der zuständigen öffentlichen Stellen. Die Öffentlichkeit kann auf unterschiedliche Weise konsultiert werden, z. B. im Rahmen einer öffentlichen Anhörung oder deren online Durchführung. Zu den Verwaltungsstellen, die in dieser Phase konsultiert werden, gehören oder können gehören: das Umweltministerium, die staatliche Gesundheitsinspektion, die für die Wasserwirtschaft zuständige Behörde und schließlich die Stelle, die die integrierte Genehmigung erteilt.<sup>60</sup> Sollte nach 30 Tagen keine dieser Stellen Vorbehalte gegen die Bewertung haben, kann das Verfahren fortgesetzt werden, und es können weitere Genehmigungen erteilt werden, sofern sie mit der Bewertung übereinstimmen.<sup>61</sup>

Das polnische Umweltrecht ist insgesamt relativ klar, was die Anforderungen angeht. Die Umsetzung der einschlägigen EU-Richtlinien ist angemessen, aber wenn es Polen ernst damit ist, eine Wasserstoffrevolution in Gang zu setzen, sind die Hürden, die eine langwierige Umweltverträglichkeitsprüfung mit sich bringt, nicht gerade förderlich. Eine ernsthafte Verbesserung

---

<sup>57</sup> Artikel 68.2.1 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

<sup>58</sup> Artikel 66.1 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

<sup>59</sup> Artikel 66.1.5 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

<sup>60</sup> Artikel 70 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

<sup>61</sup> Artikel 70.4 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

bestünde darin, auf gesetzlicher Ebene anzuerkennen, dass Elektrolyseure im Gegensatz zu einigen anderen chemischen Anlagen, die anorganische Stoffe herstellen, wesentlich geringere Umweltauswirkungen haben dürften.

## VI      **Energierrecht**

Der dritte Rechtszweig, der für Elektrolyseure in Polen relevant ist, ist das Energierrecht. Idealerweise wäre dieser Rechtszweig derjenige, der dem Wasserstoff am meisten entgegenkommt; leider ist das polnische Energierrecht, wie dieser Unterabschnitt zeigen wird, derzeit schlecht auf die wichtige Rolle vorbereitet, die Wasserstoff in naher Zukunft spielen wird.

Das polnische Energierrecht ist durch das Energiegesetz vom 10. April 1997 geregelt.<sup>62</sup> Das erste und drängendste Problem ist, dass Wasserstoff, seine Produktionsmethoden und seine Infrastruktur in diesem Gesetz derzeit nicht definiert sind. In Ermangelung eines eigenen Artikels kann davon ausgegangen werden, dass Wasserstoff als gasförmiger Brennstoff zu betrachten ist, aber die Definition dieses Begriffs scheint sehr begrenzt zu sein. Sie umfasst *Erdgas mit hohem Methan- oder Stickstoffgehalt, einschließlich verflüssigtem Erdgas und Propan-Butan oder anderen Arten von brennbarem Gas, das über das Gasnetz geliefert wird, sowie landwirtschaftliches Biogas, unabhängig von seinem Verwendungszweck.*<sup>63</sup> Da es möglich ist, Wasserstoff mit Erdgas zu mischen und über das Gasnetz zu liefern, könnte er als "andere Art von brennbarem Gas" betrachtet werden und somit unter die Definition des gasförmigen Brennstoffs mit allen Konsequenzen fallen.

Wasserstoff mit Erdgas in einen Topf zu werfen, würde sich wahrscheinlich nachteilig auf seine Entwicklung auswirken. Dies würde nicht nur bedeuten, dass die für Erdgas geltenden Entflechtungsvorschriften in vollem Umfang auch für Wasserstoff gelten würden, sondern auch, dass die Wasserstoffhersteller, einschließlich derjenigen, die Elektrolyseure verwenden, eine Konzession für die Herstellung des Gases beantragen müssten.<sup>64</sup> Darüber hinaus würde dies zwar für Fernleitungsnetzbetreiber und Verteilernetzbetreiber gelten, die genutzte Infrastruktur müsste jedoch unter die Regeln für den Zugang Dritter fallen<sup>65</sup>, was weitere Hürden für die Entwicklung des Sektors schafft. Die Erdgasindustrie entwickelt sich seit Jahrzehnten und hat einen Reifegrad erreicht, der regulatorische Eingriffe zulässt, die sicherstellen, dass möglichst viele Menschen von ihr profitieren. Das Gleiche kann jedoch nicht über Wasserstoff gesagt werden, so dass es kontraproduktiv sein könnte, die Situation so zu belassen, wie sie derzeit ist.

---

<sup>62</sup> Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 716 z późn. zm.).

<sup>63</sup> Artikel 3.3(a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.

<sup>64</sup> Artikel 31.1.1(a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.

<sup>65</sup> Artikel 4d.1 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.

Das Energiegesetz muss daher dringend aktualisiert werden, um Wasserstoff und seiner Produktion Rechnung zu tragen. Eines der besten Szenarien für die Industrie könnte eine vorübergehende oder halbwegs vorübergehende "Schonfrist" sein, in der den Herstellern nur geringe regulatorische oder administrative Belastungen auferlegt werden. Dies würde es der Branche ermöglichen, zu reifen, und es den Regulierungsbehörden erleichtern, die *tatsächlich* zu regelnden Fragen zu ermitteln, anstatt bereits vorhandene Lösungen anzuwenden. Eine Entflechtung der Wasserstoffindustrie ist nicht dringend erforderlich; ihr Umfang ist derzeit bei weitem noch nicht so groß, dass die Einführung einer antimonopolistischen Politik gerechtfertigt wäre.

Die dringend benötigte Definition von Wasserstoff sollte umfassend genug sein, um zwischen seinen verschiedenen Farben zu unterscheiden. Eine einfache Änderung von Artikel 3.3 des Energiegesetzes zur Einbeziehung von H<sub>2</sub> würde nicht ausreichen, da vor allem die Produktion von grünem Wasserstoff gefördert werden soll. Es gibt mehrere Möglichkeiten, diese Unterscheidung zu treffen: Eine besteht darin, den Wasserstoff nach der Technologie und der Methode seiner Herstellung zu klassifizieren. Die andere besteht darin, eine Dichotomie zwischen emissionsarmem oder emissionsfreiem Wasserstoff auf der einen und konventionellem Wasserstoff auf der anderen Seite zu schaffen.<sup>66</sup> Ausgehend von der veröffentlichten polnischen Wasserstoffstrategie wird in Polen eher die letztere Methode eingesetzt werden.<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> Dagmara Dragan, 'Prawo wodorowe – ocena wybranych planów legislacyjnych' (2021) IKAR, 68, [https://www.researchgate.net/publication/353178879\\_Prawo\\_wodorowe\\_-\\_ocena\\_wybranych\\_planow\\_legislacyjnych](https://www.researchgate.net/publication/353178879_Prawo_wodorowe_-_ocena_wybranych_planow_legislacyjnych), Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>67</sup> Polish Hydrogen Strategy, 9.

## VII Wasserwirtschaftsrecht

Der nächste Rechtszweig, der für die Errichtung neuer Elektrolyseure relevant ist, ist das Wasserwirtschaftsrecht. Wasser ist einer der beiden einzigen Rohstoffe, die zur Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse benötigt werden. Außerdem werden in solchen Anlagen große Mengen Wasser als Kühlmittel verwendet. Heute werden mindestens 9 Kilogramm Wasser verbraucht, um 1 Kilogramm H<sub>2</sub> herzustellen, und ein Vielfaches davon, um die Anlage richtig zu kühlen.<sup>68</sup> Es ist nicht ausgeschlossen, dass künftige Produktionstechnologien alternative Kühlmethoden verwenden werden, aber schon jetzt ist klar, dass Elektrolyseure eine ständige Wasserversorgung und eine Möglichkeit zur Ableitung des Kühlmittels nach dessen Verwendung benötigen.<sup>69</sup> Es ist daher klar, dass jeder, der sich für die Errichtung eines Elektrolyseurs in Polen interessiert, wissen muss, wie die Wasserwirtschaft dort funktioniert.

Im Allgemeinen kennt das polnische Rechtssystem eine separate wasserrechtliche Genehmigung, die von einem Wirtschaftsunternehmen eingeholt werden muss, die die Wasserressourcen des Landes nutzen möchte.<sup>70</sup> Da die integrierte Genehmigung jedoch die wasserwirtschaftliche Genehmigung abdeckt, sind für die Elektrolyseure keine zusätzlichen Genehmigungen erforderlich, da sie der genannten integrierten Genehmigung unterliegen.<sup>71</sup> Dies erleichtert zwar verfahrensmäßig den Bau einer Anlage, aber die inhaltlichen Anforderungen sind nicht viel anders – die Bedingungen für eine ordnungsgemäße Nutzung der Ressource gelten nach wie vor.<sup>72</sup>

Inhaltlich müssen jedoch, um eine integrierte Genehmigung zu erhalten, die Anforderungen einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Wasserentnahme und einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer oder in den Boden erfüllt sein.<sup>73</sup> Es gibt eine begrenzte Anzahl von Gründen für die Verweigerung solcher Genehmigungen, und sie laufen darauf hinaus, dass die Ziele der strategischen Dokumente für Wasserwirtschaft, Abwasserbehandlung, Dürre und Überschwemmungen sowie der Planungsdokumente nicht

---

<sup>68</sup> Rebecca R. Beswick, Alexandra M. Oliveira, and Yushan Yan, 'Does the Green Hydrogen Economy Have a Water Problem?' (2021) 6(9) ACS Energy Letters 3167.

<sup>69</sup> ebd.

<sup>70</sup> Artikel 35 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.).

<sup>71</sup> Artikel 182 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.).

<sup>72</sup> Artikel 211.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

<sup>73</sup> ebd.

beeinträchtigt werden.<sup>74</sup> Wer an der Errichtung eines Elektrolyseurs in Polen interessiert ist, sollte sich bewusst sein, dass die erteilte Genehmigung die Wassernutzung streng regelt und Fragen wie die Menge des entnommenen Wassers, die Menge des in das Wasser, den Boden oder in die Kanalisation eingeleiteten Abwassers, den Zeitpunkt der Wasserentnahme und -ableitung sowie der Abwasserableitung bei Anlagen mit periodischer oder saisonal schwankender Aktivität, die Parameter der Wassernutzung in den verschiedenen Betriebszeiten der Anlage, die Abwasserentnahmestelle usw. regelt.<sup>75</sup> Darüber hinaus sollte ein Elektrolyseur von Natur aus eine Vorrichtung zur Entnahme von Oberflächen- und/oder Grundwasser enthalten – eine solche Einrichtung ist im polnischen Recht als Wasseranlage anerkannt.<sup>76</sup> Es ist erforderlich, dass die Wasserzufuhr einer solchen Anlage ständig überwacht wird.<sup>77</sup>

Das polnische Recht erkennt Kühlwasser als industrielles Abwasser an, was einige Konsequenzen nach sich zieht.<sup>78</sup> Eine Aufbereitung ist zwar nicht erforderlich, da für die Elektrolyse häufig sauberes Wasser verwendet wird, doch bedeutet dies, dass für die Einleitung des Wassers in den Boden eines Gewässers eine besondere Gebühr zu entrichten ist.<sup>79</sup> Die Gebühr wird nicht so hoch sein wie im Falle von potenziell schädlichen Stoffen im Wasser, da das polnische Recht zwischen verschiedenen Arten von Industrieabwässern unterscheidet und die zu zahlende Gebühr entsprechend anpasst. Die Höhe der Gebühr hängt auch von der Wasserverfügbarkeit in dem betreffenden Gebiet ab, d. h. je stärker eine Anlage die örtlichen Wasserressourcen belastet, desto höher ist die Gebühr.<sup>80</sup>

Das polnische Wasserwirtschaftsrecht ist derzeit so gestaltet, dass es sich nicht negativ auf die Möglichkeit auswirkt, neue Wasserelektrolyseure zu errichten. Das liegt daran, dass Elektrolyseure im Gegensatz zu einigen anderen Rechtsgebieten keine neuen, revolutionären Herausforderungen für die Wasserwirtschaft darstellen. Vielleicht wird in ferner Zukunft, wenn sich diese Anlagen weiterverbreiten und die Wasserressourcen weiter abnehmen, eine Überarbeitung des Gesetzes in Polen erforderlich sein, aber so wie der Stand der Verbreitung von grünem Wasserstoff in Polen derzeit ist, wird dies wahrscheinlich einige Jahrzehnte dauern.

---

<sup>74</sup> Artikel 399.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska in conjunction with Article 396.1.1 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

<sup>75</sup> Artikel 202.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

<sup>76</sup> Artikel 16.65.d Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

<sup>77</sup> Artikel 101.1 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

<sup>78</sup> Artikel 16.64 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

<sup>79</sup> Artikel 10.5 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za usługi wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 736 z późn. zm.).

<sup>80</sup> Artikel 2 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za usługi wodne.

## VIII Abfallrecht

Ein weiterer zu prüfender Rechtszweig ist das Abfallrecht. Da Elektrolyseure als chemische Anlagen betrachtet werden, könnten die von ihnen erzeugten Abfälle besonderen Vorschriften unterliegen. In diesem Unterkapitel soll geklärt werden, ob dies tatsächlich der Fall ist und wenn ja, welche Vorschriften gelten.

Der grundlegende Rechtsakt im Bereich der Abfallwirtschaft ist das Abfallgesetz, dessen Hauptzweck darin besteht, den Grad der Abfallverwertung zu erhöhen und damit die Menge der abgelagerten Abfälle zu verringern und gleichzeitig das Sicherheitsniveau bei der Abfallbeseitigung zu erhöhen.<sup>81</sup> Man könnte annehmen, dass, da Wasser der Hauptbrennstoff in Elektrolyseuren ist, keine Probleme oder Komplikationen in Bezug auf diesen Rechtsbereich auftreten sollten. Dies mag für einige Elektrolysetechnologien zutreffen, aber nicht für alle, da bei einigen von ihnen Industrieabfälle anfallen können, die entsorgt werden müssen.

Die alkalische Wasserelektrolyse ist eine Technologie, bei der ein flüssiger Elektrolyt, in der Regel eine Lösung aus KOH oder NaOH, verwendet wird, um Wasserstoff aus Wasser zu gewinnen.<sup>82</sup> Da das erzeugte Gas Spuren des Alkalis enthält, die gereinigt werden müssen,<sup>83</sup> müssen die problematischen chemischen Abfälle vor Ort entsorgt oder neutralisiert werden. Der Hersteller sollte der Wiederverwendung der Abfälle Vorrang einräumen, und nur wenn dies aus technologischen Gründen nicht möglich oder aus ökologischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht gerechtfertigt ist, können die Abfälle auf andere Weise behandelt werden.<sup>84</sup> Die Wiederverwendung ist auch aus wirtschaftlichen Gründen wünschenswert, da sie die Effizienz des Prozesses erhöht. Verständlicherweise gilt dies nur für Anlagen, deren Produktion groß genug ist, um die Investition in eine entsprechende Ausrüstung zu rechtfertigen – kleine Anlagen könnten sich für eine andere Lösung entscheiden. In diesen Fällen sollten die chemischen Abfälle idealerweise vor Ort verarbeitet werden oder, falls dies nicht möglich ist, in die nächstgelegene Anlage gebracht werden, die dazu in der Lage ist.<sup>85</sup> Sie sollten nicht mit anderen Abfallarten vermischt oder verdünnt werden.<sup>86</sup>

---

<sup>81</sup> Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699).

<sup>82</sup> Sergey A. Grigoriev, Vladimir N. Fateev, 'Hydrogen Production by Water Electrolysis' in Mehmet Sankir, Nurdan Demirci Sankir (eds) *Hydrogen Production Technologies* (2017, Scrivener Publishing), 241.

<sup>83</sup> ebd. 244.

<sup>84</sup> Artikel 18.2 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

<sup>85</sup> Artikel 20 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

<sup>86</sup> Artikel 21.1 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Die gleichen Überlegungen gelten für verbrauchte Elektroden, die für den Wasserelektrolyseprozess benötigt werden. Diese könnten verschiedene gefährliche Stoffe enthalten, wie z. B. das in PEM-Elektrolyseuren verwendete Fluorpolymer.<sup>87</sup> Sie sollten an einem speziellen Ort gelagert werden, ohne dass das Risiko einer unerwünschten Reaktion mit anderen Chemikalien besteht, und unter Beachtung der Grundsätze der Abfallhierarchie entsorgt werden.

Insgesamt stellen Elektrolyseure keine neuen Herausforderungen für das polnische Abfallentsorgungssystem dar, da weder neue Abfallarten entstehen noch die Abfallmengen das System überfordern dürften.

---

<sup>87</sup> Grigoriev, Fateev, 'Hydrogen Production by Water Electrolysis', 242.

## IX Baurecht

Nach den Herausforderungen, die in einigen anderen Rechtsbereichen auftreten können, sollte nun der Bereich betrachtet werden, der für den *Bau* eines Elektrolyseurs entscheidend ist. Es ist selbstverständlich, dass vor dem Bau eine Baugenehmigung eingeholt werden muss.<sup>88</sup> Dazu müssen die folgenden Dokumente vorliegen:

ein Bauvorhaben, bestehend aus einem Grundstücks- oder Bebauungsplan, einem architektonischen und baulichen Entwurf sowie einem technischen Entwurf;

Stellungnahmen, Vereinbarungen, Genehmigungen, d.h. im Falle von Elektrolyseuren die integrierte Umweltgenehmigung;

eine Erklärung über das Recht, das Grundstück für Bauzwecke zu nutzen;

Entscheidung über den Bebauungsplan und die Erschließungsbedingungen (gemäß den oben genannten Raumordnungsgesetzen).<sup>89</sup>

Abgesehen von der Notwendigkeit, eine Baugenehmigung zu erhalten, kennt das *Baugesetzbuch* auch eine separate Genehmigung, die sogenannte Nutzungsgenehmigung, für bestimmte Arten von Gebäuden. Diese sind im Anhang des oben genannten Gesetzes aufgelistet, und obwohl dies von der jeweiligen Anlage abhängt, kann man davon ausgehen, dass die folgenden Gebäudekategorien am ehesten in einer Elektrolyseanlage anzutreffen sind:

- Kategorie XVIII - Industriegebäude, wie Produktions- und Energiegebäude
- Kategorie XIX - Industrietanks, wie z. B. Silos, Aufzüge, Bunker für die Lagerung von Brennstoffen, Gasen und anderen chemischen Produkten
- Kategorie XXX - Anlagen für die Nutzung von Wasserressourcen, wie z. B. See- und Binnenwasserentnahmestellen

Für Gebäude der Kategorien XVIII und XXX ist eine Nutzungsgenehmigung erforderlich.<sup>90</sup> Sie ist nach Beendigung der Bauarbeiten zu beantragen<sup>91</sup> und wird nach einer Inspektion erteilt, bei der geprüft wird, ob die Bauobjekte oder Teile davon, die in Betrieb genommen werden,

---

<sup>88</sup> Artikel 28.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).

<sup>89</sup> Artikel 34.2 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

<sup>90</sup> 55.1.1(c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

<sup>91</sup> Artikel 57.3a Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

selbstständig wie vorgesehen funktionieren können.<sup>92</sup> Ist dies der Fall, kann die zuständige Behörde die Genehmigung auch dann erteilen, wenn noch nicht alle Bauarbeiten abgeschlossen sind – sollte dies der Fall sein, wird ein Termin für den Abschluss der Arbeiten festgelegt.<sup>93</sup>

Die wichtigste Einschränkung des polnischen Baurechts – Elektrolyseure können gebaut werden, aber nur aufgrund ihrer etwas vagen Ähnlichkeit mit bestehenden und gut bekannten chemischen Anlagen. Diese werden nur selten in kleinem Maßstab gebaut: Meistens handelt es sich um große Anlagen, bei denen ein umfangreiches und aufwändiges Verwaltungsverfahren zur Erlangung einer Baugenehmigung durch zukünftige Investitionserträge gerechtfertigt ist. Diese Argumentation ließe sich auch auf Wasserstoff-Großanlagen übertragen, doch wird der Schwerpunkt in Polen in naher Zukunft auf der Grundlage der polnischen Wasserstoffstrategie auf kleineren Anlagen liegen. Im polnischen Baurecht gibt es keine Unterscheidung zwischen diesen und großen Anlagen. Wasserstofftankstellen mit kleinen Elektrolyseuren sollten zum Beispiel nicht das umfangreiche Verfahren durchlaufen und eine Fülle von Bedingungen erfüllen müssen. Um den Übergang zum Wasserstoff wirklich zu beschleunigen, ist eine grundlegende Vereinfachung der Baugenehmigungsvorschriften erforderlich.

Eine solche grundlegende Änderung ist möglich. So wurde in den letzten Jahren eine wichtige Änderung des Baurechtsgesetzes verabschiedet, die es ermöglichte, ein Haus bis zu einer Größe von 70 Quadratmetern ohne Baugenehmigung zu bauen - es war nur noch eine Bauanzeige erforderlich.<sup>94</sup> Eine ähnliche Vereinfachung der Vorschriften könnte sich auch für Elektrolyseure als hilfreich erweisen, zumindest für diejenigen, die keine große Grundfläche haben.

---

<sup>92</sup> Artikel 59a.2 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

<sup>93</sup> Artikel 59.3 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

<sup>94</sup> Artikel 29.1.1a Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

## X Naturschutzrecht

Der nächste Rechtszweig, der im Zusammenhang mit neuen Wasserelektrolyseanlagen analysiert werden sollte, ist das Naturschutzrecht. Dies wurde bereits teilweise im Kapitel über die integrierte Umweltgenehmigung getan, aber es bleiben noch einige Fragen offen, die für das vorliegende Thema von Bedeutung sein könnten.

Eine davon ist die mögliche Beteiligung des durch das Naturschutzgesetz eingerichteten Nationalen Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft an neuen H<sub>2</sub>-Anlagen. Der Fonds ist eine öffentliche Einrichtung, die zum Zweck der Finanzierung des Umweltschutzes geschaffen wurde.<sup>95</sup> Man sollte daher annehmen, dass es möglich sein sollte, sich für diese Finanzierung zu qualifizieren, wenn man einen Elektrolyseur errichtet, eine Technologie, die als entscheidend für den grünen Übergang gilt.<sup>96</sup>

Der Fonds hat ein eindeutiges Mandat zur Finanzierung von P2G-Anlagen – er soll die *Umsetzung von Modernisierungs- und Investitionsaufgaben unterstützen, die auf den Umweltschutz abzielen und die Einführung umweltfreundlicherer Energieträger fördern*.<sup>97</sup> Grüner Wasserstoff passt sicherlich in diese Definition. Für einzelne Produzenten, die in Polen investieren wollen, ist jedoch die Möglichkeit der Kofinanzierung eines Elektrolyseurs durch den Fonds von größerer Bedeutung, zu der er ebenfalls befugt ist.<sup>98</sup> Das Eingehen einer solchen Partnerschaft wird durch das *Gesetz vom 19. Dezember 2008 über öffentlich-private Partnerschaften*<sup>99</sup> geregelt und stellt eine erwägenswerte Möglichkeit dar, auch wenn die Bedingungen der Zusammenarbeit den Rahmen dieser Übersicht sprengen würden.<sup>100</sup> In Anbetracht des politischen Drucks, der ausgeübt werden dürfte, wenn die Ziele der Wasserstoffstrategie erreicht werden sollen, ist es nicht undenkbar, dass der Fonds aktiv nach solchen Partnerschaften suchen wird. Eine kleine Änderung des Umweltschutzgesetzes, in der Wasserstoff ausdrücklich als einer der Bereiche genannt wird, die eine Beteiligung des Fonds erfordern, wäre jedoch wünschenswert, da dies den Investoren mehr Sicherheit im Hinblick auf den

---

<sup>95</sup> Artikel 40b.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

<sup>96</sup> Polish Hydrogen Strategy, 4.

<sup>97</sup> Artikel 400a.1.5 and 400a.1.22 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

<sup>98</sup> Artikel 400a.1.41 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

<sup>99</sup> Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 407 z późn. zm.).

<sup>100</sup> Für eine tiefergehende Analyse siehe Agnieszka Cenker, 'Partnerstwo publiczno-prywatne jako metoda wykonywania zadań publicznych' ['Public-private partnership as a method of performing public tasks'] (2009) 566 Monografie i Opracowania / Szkoła Główna Handlowa 263.

Umfang der Aktivitäten geben würde, die von dieser Einrichtung in Polen durchgeführt werden könnten.

## XI Brandschutz, Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften

Die Notwendigkeit, ein angemessenes Niveau des Brandschutzes zu gewährleisten, ist eine wichtige Anforderung des polnischen Rechts, sowohl vor der Errichtung der Anlage als auch während ihres Betriebs. Das Gesetz, das diesen Rechtszweig regelt, überträgt die Festlegung der genauen Bedingungen einer Verordnung des Innenministeriums,<sup>101</sup> was an sich schon eine gute Nachricht ist. Es bedeutet, dass die derzeitigen Mängel des Gesetzes leichter behoben werden können, als dies der Fall wäre, wenn die Änderung eine Abstimmung im Parlament erfordern würde.

Wasserstoff ist ein hochentzündlicher Stoff. Selbst wenn er mit einer geringen Menge Luft vermischt wird, stellt er eine große Gefahr dar, die durch die Möglichkeit von Leckagen aufgrund der Größe der Wasserstoffmoleküle noch verstärkt wird.<sup>102</sup> Er ist daher nach polnischem Recht als "feuergefährlicher Stoff" anerkannt.<sup>103</sup>

Die Sicherheit der verschiedenen Industrieanlagen wird vor allem durch technische und bauliche Vorschriften geregelt. Diese sind auf die verschiedenen Formen von Bauwerken zugeschnitten.<sup>104</sup> Vor der Aufnahme von Betriebsarbeiten im Bereich wasserstoffgekühlter Stromgeneratoren, an Wasserstofftanks, Wasserelektrolyseuren und wasserstoffgefüllten Flaschenlagern werden Messungen der dort vorhandenen Gaskonzentrationen durchgeführt und geprüft, ob die Konzentration dieser Gase gefährliche Werte erreicht.<sup>105</sup> Bei der Bewertung des Explosionsrisikos ist die ungünstigste Situation unter dem Gesichtspunkt der möglichen Auswirkungen einer Explosion zu berücksichtigen. Die zur Ermittlung dieses Risikos erforderliche Berechnung ist im Anhang der Verordnung enthalten.<sup>106</sup>

Mit den Arbeiten an einer Anlage darf erst begonnen werden, wenn die Brand- oder Explosionsgefahr beseitigt oder minimiert ist und die Konzentrationen mindestens auf die im Anhang

---

<sup>101</sup> Artikel 13 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 869 z późn. zm.).

<sup>102</sup> 'Lessons learned from a hydrogen explosion' (1. Mai 2009) *powermag.com*, <https://www.powermag.com/lessons-learned-from-a-hydrogen-explosion/>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>103</sup> Artikel 2.1.1(a) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).

<sup>104</sup> Artikel 7.3.2 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

<sup>105</sup> Artikel 21 Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1210).

<sup>106</sup> Annex I, Article 1 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).

der Verordnung genannten Werte gesenkt und zusätzliche, in der Betriebsanweisung festgelegte Schutzmaßnahmen angewendet wurden.<sup>107</sup> In der Verordnung sind auch die vorgeschriebenen Tätigkeiten vor Aufnahme der betrieblichen Arbeiten festgelegt.<sup>108</sup>

Im Umgang mit feuergefährlichen Stoffen gibt es einige Einschränkungen – es ist vernünftig, dass in Ermangelung spezieller, branchenspezifischer Vorschriften der weitestgehende Sorgfaltsmaßstab als Standard gelten sollte. Das bedeutet leider, dass Sektoren, die noch in den Kinderschuhen stecken, wie z. B. die Wasserstoff-Elektrolyse, sehr strenge Regeln einhalten müssen. Diese Sektoren dürfen *am Arbeitsplatz eine Menge an gefährlichen Stoffen lagern, die nicht größer ist als der tägliche Bedarf oder die tägliche Produktion, es sei denn, besondere Bestimmungen sehen etwas anderes vor,*<sup>109</sup> und zwar *in einem separaten, für diesen Zweck eingerichteten Lager.*<sup>110</sup> Da es derzeit keine spezifischen Bestimmungen gibt, müssen die Wasserstoffproduzenten das produzierte Gas sehr schnell loswerden, was sich als problematisch erweisen könnte, da es keine Vorschriften für die mögliche Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz gibt.

Auch die Aufstellung der mit Wasserstoff gefüllten Behälter ist von entscheidender Bedeutung: Das Gesetz schreibt einen Mindestabstand von 50 cm zu Gegenständen oder Anlagen vor, die hohe Temperaturen erreichen können.<sup>111</sup> Außerdem muss ein Schutzstreifen mit einer Mindestbreite von 2 m und einer Oberfläche aus nicht brennbarem Material oder gereinigtem Boden eingehalten werden.<sup>112</sup> Lagerräume, die für die Lagerung von brennbaren Gasen oder Karbid bestimmt sind, müssen die für explosionsgefährdete Räume festgelegten

---

<sup>107</sup> Maciej Ambroziewicz, *BHP przy urządzeniach energetycznych cz. 2* (2020) LEX, <https://sip.lex.pl/#/publication/470129329/ambroziewicz-maciej-bhp-przy-uradzeniach-energetycznych-cz-2?keyword=elektrolizer&cm=SREST>, Zugriff am 25. Juni 2022.

<sup>108</sup> Artikel 22 Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1210).

<sup>109</sup> Artikel 7.1.3 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

<sup>110</sup> Artikel 7.1.4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

<sup>111</sup> Artikel 4.1.8 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

<sup>112</sup> Artikel 4.3 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Anforderungen erfüllen.<sup>113</sup> Diese Behälter müssen laut Gesetz vor allen Arten von Erdölstoffen und Ölen geschützt werden.<sup>114</sup>

---

<sup>113</sup> Artikel 12.1 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

<sup>114</sup> Artikel 35 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. z 2004 r. Nr 7, poz. 59).

## **XII Zusammenfassung**

Insgesamt kann man nicht sagen, dass die derzeitige Regelung der Erteilung von Genehmigungen auf die Bedürfnisse von Elektrolyseuren zugeschnitten ist. Gleichzeitig behindert sie aber auch nicht die Einführung von Elektrolyseuren auf eine sehr einschneidende Weise. Allerdings könnten in ein spezielles, umfassendes Wasserstoffgesetz eine Reihe von Gesundheits- und Sicherheits- sowie Brandschutzvorschriften aufgenommen werden. Dies würde die Transparenz und die Bereitschaft von Investoren zum Bau von Elektrolyseuren in Polen erhöhen, aber gleichzeitig sollte die Sicherheit der Menschen, die solche Anlagen betreiben, nicht gefährdet werden.

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure - Finnland**

27.12.2023

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

<b>I</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>3</b>
I.1	Genehmigungen im Zusammenhang mit Flächennutzung, Planung und Bau .....	7
I.2	Der Einfluss von Flächennutzung, Planung und Baugenehmigungen auf Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff .....	12
<b>II</b>	<b>Genehmigungen im Zusammenhang mit der Umwelt.....</b>	<b>15</b>
II.1	Emissionsgenehmigung .....	15
II.2	Umweltgenehmigung.....	16
II.3	Wasserrechtliche Erlaubnis .....	21
II.4	Der Einfluss von Umweltgenehmigungen auf Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff .....	24
<b>III</b>	<b>Beschleunigtes Genehmigungsverfahren für "Green Transition"- Projekte.....</b>	<b>27</b>
<b>IV</b>	<b>Schlussfolgerung zum Genehmigungssystem für erneuerbaren Wasserstoff in Finnland.....</b>	<b>33</b>

# I Einführung

Die Genehmigungspraxis für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure in Finnland befindet sich noch in der Entwicklungsphase. Die Genehmigungsverfahren sind derzeit noch fragmentiert, und es gibt keine so genannte "zentrale Anlaufstelle" für die Genehmigung von Wasserstoff-Elektrolyseuren.<sup>1</sup> Es sind eine Reihe unterschiedlicher Genehmigungen von verschiedenen Behörden, sowohl kommunalen als auch staatlichen, erforderlich, und die Genehmigungsverfahren sind in der Regel unabhängig voneinander.<sup>2</sup> Glücklicherweise können die meisten Genehmigungsanträge online gestellt werden, und die Behörden können auch digital kontaktiert werden.<sup>3</sup> Die verschiedenen Behörden, die sich in Finnland mit Genehmigungen befassen, sind hauptsächlich kommunale Behörden und die regionale staatliche Verwaltungsbehörde, für Energieprojekte ist auch die Energieagentur zuständig.<sup>4</sup> Dies gilt für Genehmigungen im Allgemeinen und nicht nur für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure.

Laut einer Studie der finnischen Regierung über die Möglichkeiten und Grenzen der Wasserstoffwirtschaft und ihrer Entwicklung in Finnland können Genehmigungsverfahren sehr viel Zeit in Anspruch nehmen, und der Genehmigungsprozess ist einer der Schlüsselfaktoren, der die Investitionsentscheidungen für erneuerbaren Wasserstoff erheblich beeinflusst.<sup>5</sup> Aus diesem Grund strebt die finnische Regierung ein nahtloses Genehmigungsverfahren an, das für Finnland von Vorteil wäre.<sup>6</sup> Ein gut funktionierendes und relativ einfaches Genehmigungsverfahren ist von Vorteil, wenn es darum geht, ausländische Investitionen für Elektrolyseurprojekte mit erneuerbarem Wasserstoff anzuziehen, und kann Finnland dabei helfen, seine Ziele für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff zu erreichen.<sup>7</sup>

Das Genehmigungsverfahren für Industrieanlagen wie Elektrolyseure besteht in der Regel aus einer Umweltgenehmigung nach dem Umweltschutzgesetz (527/2014), einer

---

<sup>1</sup> Karoliina Rytönen, "Green Hydrogen Finland" (*Bergmann Rechtsanwälte*, Februar 2023), [https://www.bergmann.fi/pdf/green\\_hydrogen\\_finland\\_2023.pdf](https://www.bergmann.fi/pdf/green_hydrogen_finland_2023.pdf), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>2</sup> ebd.

<sup>3</sup> Centre for Economic Development, Transport and the Environment, *Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt: Menettelykäsikirja hakijoille* (Etelä-Pohjanmaa Centre for Economic Development, Transport and the Environment, 2023) 5.

<sup>4</sup> ebd.

<sup>5</sup> Leena Sivill et al., *Hydrogen economy - Opportunities and limitations* (Veröffentlichungen der Analyse-, Bewertungs- und Forschungsaktivitäten der Regierung 2022) 77.

<sup>6</sup> Ministerium für Wirtschaft und Beschäftigung, 'Government adopts resolution on hydrogen - Finland could produce 10% of EU's green hydrogen in 2030' (*Finnish Government*, 9 February 2023), <https://valtioneuvosto.fi/en//1410877/government-adopts-resolution-on-hydrogen-finland-could-produce-10-of-eu-s-green-hydrogen-in-2030>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>7</sup> ebd.

Wassernutzungsgenehmigung nach dem Wassergesetz (587/2011), einer Baugenehmigung und einer eventuellen Änderung des Flächennutzungsplans nach dem Flächennutzungs- und Baugesetz (132/1999) sowie aus einer Reihe weiterer Genehmigungen, etwa im Zusammenhang mit der Sicherheit.

Öffentliche Anhörungen oder die Einholung von Stellungnahmen sind häufig ebenfalls Teil der Genehmigungsverfahren und können zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen.<sup>8</sup> Um den Zeitplan für das Projekt einhalten zu können, ist es daher wichtig, sich mit den Genehmigungsverfahren vertraut zu machen und entsprechend zu planen.<sup>9</sup> In der Regel ist vorhersehbar, wie lange die Bearbeitung einer bestimmten Genehmigung dauern kann, da z. B. sowohl für die Umwelt- als auch für die Wassernutzungsgenehmigung gemäß dem geänderten Gesetz über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (898/2009) die maximale Bearbeitungszeit 12 Monate betragen sollte.<sup>10</sup> Es ist jedoch nicht vorhersehbar, ob die Behörden mit allen Unterlagen zufrieden sind. Dies ist einer der Gründe, warum es gut ist, sich mit dem Genehmigungsverfahren und den Anforderungen vertraut zu machen, und warum die Behörden Anleitungen zum Ausfüllen der Genehmigungsanträge und deren Anforderungen anbieten.<sup>11</sup> Dazu gehören sowohl ausführliche Online-Leitfäden für das Ausfüllen bestimmter Genehmigungen als auch die Möglichkeit, einen Termin zu vereinbaren, bei dem die Behörden persönlich bei der Beantragung einer Genehmigung unterstützen.<sup>12</sup> Die Genehmigungsbehörden sind in der Regel sehr zugänglich und stehen für die Beantwortung von Fragen zur Verfügung.<sup>13</sup> Viele ausländische Investitionsunternehmen haben den Umgang mit den finnischen Behörden gelobt.<sup>14</sup>

Als Beispiel für ein derzeit laufendes Genehmigungsverfahren, für ein Projekt zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff, wird geschätzt, dass das Genehmigungsverfahren für eine

---

<sup>8</sup> Claudia Greiner, "Verfahren und Genehmigungen für industrielle Bauvorhaben in Finnland" (*Bergmann Rechtsanwälte*, September 2022), [https://www.bergmann.fi/e/article/procedures\\_permits\\_building\\_projects](https://www.bergmann.fi/e/article/procedures_permits_building_projects), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>9</sup> ebd.

<sup>10</sup> Gesetz über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (898/2009) Art. 2 a.

<sup>11</sup> Claudia Greiner, "Verfahren und Genehmigungen für industrielle Bauprojekte in Finnland" (*Bergmann Rechtsanwälte*, September 2022), [https://www.bergmann.fi/e/article/procedures\\_permits\\_building\\_projects](https://www.bergmann.fi/e/article/procedures_permits_building_projects), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>12</sup> Zentrum für wirtschaftliche Entwicklung, Verkehr und Umwelt, "Uusiutuvan energian lupaneuvonta" (*Zentrum für wirtschaftliche Entwicklung, Verkehr und Umwelt*, 7. Juni 2023), <https://www.ely-keskus.fi/web/uusiutuvan-energian-lupaneuvonta/etusivu>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>13</sup> ebd.

<sup>14</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

200-Megawatt-Anlage zur Erzeugung von Wasserstoff und synthetischem Methan in Kristinestad etwa ein bis eineinhalb Jahre dauern wird.<sup>15</sup> Das Projekt hat bereits einige Genehmigungen erhalten, wie die Wassernutzungsgenehmigung, aber es fehlen noch eine Reihe von Genehmigungen, wie die Umweltgenehmigung, die chemische Genehmigung und eine Änderung des Flächennutzungsplans, die für die Realisierung der Anlage erforderlich sind.<sup>16</sup> Ein weiteres laufendes Projekt für erneuerbaren Wasserstoff ist eine 300-Megawatt-Wasserstoffproduktionsanlage in Kokkola, die Wasserstoff aus erneuerbarem Strom und Ammoniak produzieren soll.<sup>17</sup> Das Genehmigungsverfahren für diese Wasserstoffanlage, die nach ihrer Realisierung die größte Wasserstoffanlage Finnlands sein wird, wird voraussichtlich insgesamt drei Jahre dauern.<sup>18</sup>

Wegen dieser beträchtlich langen Bearbeitungszeiten für Genehmigungen und ihrer Auswirkungen auf Investitionen hofft die Regierung auf einen reibungsloseren und schnelleren Genehmigungsprozess.<sup>19</sup> Die Nationale Klima- und Energiestrategie sieht eine maximale Bearbeitungszeit von einem Jahr für grüne Projekte vor.<sup>20</sup> Dies wurde bereits von der Regierung beschlossen und als Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Bearbeitung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (1144/2022) in das Gesetz aufgenommen.<sup>21</sup> Es sieht ein beschleunigtes Verfahren für die vorrangige Bearbeitung von Genehmigungen für Projekte im Bereich der Erneuerbaren Energien vor, die den grünen Übergang fördern, einschließlich Projekten für erneuerbaren Wasserstoff.<sup>22</sup> Ein Teil dieser Fallstudie befasst sich mit dem neuen Schnellverfahren für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien (Kapitel 4).

---

<sup>15</sup> Visa Noronen, "10 Gründe, warum die Deutschen in die Wasserstoffindustrie in Kristiinankaupunki investieren" (BotH2nia, 9. November 2022), <https://www.both2nia.com/en/news/10-reasons-why-Germans-are-investing-in-the-hydrogen-industry-in-Kristiinankaupunki>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>16</sup> ebd.

<sup>17</sup> Visa Noronen, 'Analysis: Wind, industry and hydrogen pipeline to bring Finland's largest hydrogen plant to Kokkola' (BotH2nia, 15 November 2022), <https://www.both2nia.com/en/news/Analysis-wind-industry-and-hydrogen-pipeline-to-bring-Finland-s-largest-hydrogen-plant-to-Kokkola>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>18</sup> ebd.

<sup>19</sup> Umweltministerium, 'Finland boosts green transition - in permit and appeal procedures priority given to investment projects' (*Umweltministerium*, 8. September 2022), [https://ym.fi/-/vihrean-siirryman-investointeja-vauhdittaan-etusijamennettelylla?languageld=en\\_US](https://ym.fi/-/vihrean-siirryman-investointeja-vauhdittaan-etusijamennettelylla?languageld=en_US), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>20</sup> Ministerium für Wirtschaft und Beschäftigung Finnlands, "*Carbon neutral Finland 2035 - national climate and energy strategy*" (Ministerium für Wirtschaft und Beschäftigung Finnlands 2022) 29.

<sup>21</sup> Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (1144/2022).

<sup>22</sup> ebd. Art. 2.

In den folgenden Abschnitten wird detailliert darauf eingegangen, welche Genehmigungen für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure erforderlich sind, beginnend mit der Raumordnung, der Flächennutzung und der Baugenehmigung (Kapitel 2) bis hin zu umweltbezogenen Genehmigungen (Kapitel 3). Am Ende dieses Abschnitts folgt ein Teil, der sich mit den neuesten Entwicklungen im Genehmigungssystem befasst, die für Projekte für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure relevant sind. Nachdem die Arten von Genehmigungen und Entwicklungen behandelt wurden, folgt nach jedem Abschnitt ein kurzer Abschnitt über deren möglichen Einfluss auf Investitionsentscheidungen (Kapitel 2.1., 3.4. und 4.1.).

## I.1 Genehmigungen im Zusammenhang mit Flächennutzung, Planung und Bau

Das Flächennutzungs- und Baugesetz (132/1999)<sup>23</sup> ist das wichtigste Rechtsdokument, das alles regelt, was mit der Flächennutzung, der Planung und dem Bau von Gebäuden und den für diese Tätigkeiten erforderlichen Genehmigungen in Finnland zu tun hat.<sup>24</sup> Das Hauptziel des Flächennutzungs- und Baugesetzes (132/1999) ist es, Planung und Bau in einer Weise zu fördern, die eine nachhaltige Entwicklung auf ökologischer, wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Ebene unterstützt.<sup>25</sup>

Die Flächennutzungsplanung in Finnland ist hierarchisch aufgebaut.<sup>26</sup> An der Spitze stehen die nationalen Landnutzungsziele, die auf nationaler Ebene festgelegt und von der Regierung geschaffen werden.<sup>27</sup> Die nationalen Flächennutzungsziele sind verbindlich, und der politische Rahmen wird festgelegt, um Leitlinien für die Flächennutzung im ganzen Land zu bieten.<sup>28</sup> Die nationalen Flächennutzungsziele müssen bei der Erstellung von Plänen auf niedrigeren Regierungsebenen, d. h. auf regionaler und kommunaler Ebene, berücksichtigt werden.<sup>29</sup>

Regionale Flächennutzungspläne werden dann auf regionaler Ebene erstellt, wobei die von der Regierung in den nationalen Flächennutzungszielen festgelegten Ziele berücksichtigt werden.<sup>30</sup> Die regionalen Flächennutzungspläne bilden den politischen Rahmen für die regionale Entwicklung und Flächennutzung.<sup>31</sup> Auf der Grundlage der nationalen Ziele und der regionalen Flächennutzungspläne unternehmen die Gemeinden die nächsten Schritte bei der Flächennutzung und -planung.

Die Gemeinden sind für lokale Rahmenpläne und lokale Detailpläne zuständig.<sup>32</sup> Lokale Rahmenpläne werden auf kommunaler Ebene erstellt, die eine allgemeine Struktur für die

---

<sup>23</sup> Gesetz über Bodennutzung und Bauwesen (132/1999).

<sup>24</sup> ebd. Art. 2.

<sup>25</sup> ebd. Art. 1.

<sup>26</sup> OECD, "The Governance of Land Use: Country fact sheet Finland" (OECD 2017), <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/land-use-Finland.pdf>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>27</sup> ebd.

<sup>28</sup> ebd.

<sup>29</sup> ebd.

<sup>30</sup> ebd.

<sup>31</sup> Gesetz über Flächennutzung und Bauwesen (132/1999) Art. 4.

<sup>32</sup> ebd.

Gemeinde schaffen.<sup>33</sup> Jede Gemeinde ist verpflichtet, einen lokalen Rahmenplan zu erstellen.<sup>34</sup> Auf der Grundlage des Gemeindegesetzes (410/2015)<sup>35</sup> besteht das Recht, der Gemeinde eine Initiative zur Erstellung eines Plans zu unterbreiten.<sup>36</sup> So könnte beispielsweise ein Unternehmen, das erneuerbaren Wasserstoff herstellt, eine Initiative bei der Gemeinde einreichen, um einen lokalen Rahmenplan zu erstellen, der Flächen für die Wasserstoffherstellung vorsieht. Die Entscheidungsbefugnis liegt jedoch nach wie vor bei der Gemeinde, und sie ist für die Aufstellung solcher allgemeinen Pläne verantwortlich, wenn sie dies wünscht.<sup>37</sup>

Die spezifischste Form der Planung sind die lokalen Detailpläne, in denen festgelegt wird, welche Grundstücke für bestimmte Tätigkeiten genutzt werden können und wie die Gebäude angeordnet werden sollen.<sup>38</sup> In den lokalen Detailplänen werden also Zweck, Lage und Größe von Gebäuden festgelegt.<sup>39</sup> Es ist auch möglich, die Gemeinde aufzufordern, Änderungen an den lokalen Detailplänen vorzunehmen, aber genau wie bei den lokalen Rahmenplänen hat die Gemeinde die Befugnis zu entscheiden, ob sie tätig wird oder nicht.<sup>40</sup>

Aufgabe der Gemeinden ist es auch, Baugenehmigungen zu erteilen und Baugenehmigungen auszustellen. Die Gemeinden erlassen Bauverordnungen, die ihr wichtigstes Instrument zur Kontrolle des Bauwesens im Gemeindegebiet sind.<sup>41</sup> In der Bauverordnung werden die Bedingungen und spezifischen Regeln und Vorschriften sowie Anweisungen für das Bauen festgelegt.<sup>42</sup> Die Gemeinden sind daher der wichtigste Akteur im Bereich der Raumordnung und des Bauwesens in Finnland. Die in den kommunalen Bauverordnungen festgelegten Regeln können von Gemeinde zu Gemeinde sehr unterschiedlich sein.

---

<sup>33</sup> ebd.

<sup>34</sup> Umweltministerium, 'Landnutzungsplanung' (*Umweltministerium*), <https://ym.fi/en/land-use-planning>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>35</sup> Gesetz über die Gemeinden (410/2015).

<sup>36</sup> Centre for Economic Development, Transport and the Environment, *Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt: Menettelykäsikirja hakijoille* (Etelä-Pohjanmaa Centre for Economic Development, Transport and the Environment, 2023) 59.

<sup>37</sup> ebd. 58.

<sup>38</sup> Gesetz über Flächennutzung und Bauwesen (132/1999) Art. 4.

<sup>39</sup> Umweltministerium, 'Landnutzungsplanung' (*Umweltministerium*), <https://ym.fi/en/land-use-planning>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>40</sup> Centre for Economic Development, Transport and the Environment, *Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt: Menettelykäsikirja hakijoille* (Etelä-Pohjanmaa Centre for Economic Development, Transport and the Environment, 2023) 59.

<sup>41</sup> Umweltministerium, 'Landnutzungsplanung' (*Umweltministerium*), <https://ym.fi/en/land-use-planning>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>42</sup> ebd.

Dies ist die allgemeine Struktur der Flächennutzungsplanung in Finnland. Sie ist daher hierarchisch aufgebaut, wobei die Regierung Ziele vorgibt, die als Leitlinien für die Gemeinden dienen, die dann die größte Verantwortung für die Erstellung ihrer lokalen Rahmenpläne und lokalen Detailpläne für die Gemeinde sowie für die Erstellung einer Bauverordnung tragen.

Bei der Erstellung der Flächennutzungspläne müssen die Flächennutzungs- und Planungsbehörden verschiedene Faktoren im Zusammenhang mit der Sicherheit und dem Umweltschutz berücksichtigen.<sup>43</sup> Eine Grundbedingung ist zum Beispiel, dass industrielle Produktionsanlagen in der Regel nicht in der Nähe größerer Grundwassergebiete angesiedelt werden dürfen,<sup>44</sup> da Bedenken hinsichtlich der Verschmutzung der Wasserversorgung bestehen.<sup>45</sup> Industriegebiete und Industrieflächen werden in der Regel in größerer Entfernung von stark besiedelten Gebieten geplant und ausgewiesen,<sup>46</sup> und insbesondere von Stadtgebieten, in denen sich Krankenhäuser und Schulen befinden.<sup>47</sup> Auch die Nähe zu wichtigen Naturgebieten wird vermieden.<sup>48</sup> Dies ist auf mögliche Unfallgefahren zurückzuführen, die von den Planfeststellungsbehörden berücksichtigt werden müssen.<sup>49</sup> Dies geschieht in Absprache mit der Agentur für Sicherheit und Chemikalien [Tukes],<sup>50</sup> die über die entsprechende Erfahrung verfügt, die den Gemeinden möglicherweise fehlt.

Die Planfeststellungsbehörden müssen all diese Faktoren bereits berücksichtigen, wenn sie ihre Pläne erstellen, und daher ist es nicht Sache des Antragstellers. Natürlich gibt es immer noch wichtige Anforderungen und Sicherheitsvorkehrungen, die derjenige, der die Industrieanlage errichtet, berücksichtigen muss, aber bei der Flächennutzungsplanung werden die großen Entscheidungen bereits von den Behörden getroffen, und der Antragsteller kann normalerweise keinen Standort wählen, der nicht bereits für industrielle Zwecke ausgewiesen ist.

---

<sup>43</sup> Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, "Flächennutzungsplanung" (*Turvallisuus- ja kemikaalivirasto*), <https://tukes.fi/en/industry/land-use-planning>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>44</sup> ebd.

<sup>45</sup> TUKES, *Tuotantolaitosten sijoittaminen* (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2015) 25.

<sup>46</sup> Centre for Economic Development, Transport and the Environment, *Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt: Menettelykäsikirja hakijoille* (Etelä-Pohjanmaa Centre for Economic Development, Transport and the Environment, 2023) 58.

<sup>47</sup> OECD, "The Governance of Land Use: Country fact sheet Finland" (*OECD* 2017), <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/land-use-Finland.pdf>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>48</sup> Centre for Economic Development, Transport and the Environment, *Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt: Menettelykäsikirja hakijoille* (Etelä-Pohjanmaa Centre for Economic Development, Transport and the Environment, 2023) 58.

<sup>49</sup> Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, "Flächennutzungsplanung" (*Turvallisuus- ja kemikaalivirasto*), <https://tukes.fi/en/industry/land-use-planning>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>50</sup> ebd.

Die Flächennutzungspläne in Finnland sind daher recht starr, und es ist daher wichtig, die Flächennutzungspläne sorgfältig zu prüfen. Die Planung in dem Gebiet muss die Errichtung einer neuen Produktionsanlage zulassen.<sup>51</sup> Industrielle Produktionsanlagen sind daher nur auf Flächen zulässig, die in den Plänen bereits für Industrie- und Lagerbetriebe vorgesehen sind.<sup>52</sup>

Nachdem die Gemeinde die Genehmigung für die Nutzung eines für industrielle Zwecke vorgesehenen Grundstücks erteilt hat, ist noch eine Baugenehmigung erforderlich, bevor die Anlage gebaut werden kann. Der letzte Teil dieses Abschnitts befasst sich mit dem Verfahren und den Anforderungen für die Erteilung einer Baugenehmigung für eine Anlage zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff.

Bevor mit neuen Bautätigkeiten begonnen werden kann, ist immer eine gültige Baugenehmigung gemäß dem Gesetz über Bodennutzung und Bauwesen (132/1999) erforderlich.<sup>53</sup> Eine Baugenehmigung ist sowohl für den Bau neuer Gebäude als auch für umfangreiche Renovierungen und Änderungen an einem bestehenden Gebäude erforderlich.<sup>54</sup> Die Baugenehmigung wird also benötigt, wenn eine neue Elektrolyseanlage für erneuerbaren Wasserstoff gebaut wird, aber möglicherweise auch in Fällen, in denen alte Anlagen zur Erzeugung von grauem Wasserstoff so umgerüstet werden, dass sie für die Installation einer Elektrolyseanlage geeignet sind. Zumindest dann, wenn die Änderungen mit dem Bau eines neuen Gebäudes vergleichbar sind oder wenn die Erweiterung eines Gebäudes in Betracht gezogen wird.<sup>55</sup>

Die Baugenehmigung wird von der kommunalen Baubehörde erteilt.<sup>56</sup> In den meisten Fällen kann der Antrag auf eine Baugenehmigung entweder digital oder in Papierform gestellt werden, je nach der Praxis der Gemeinde. Die meisten Gemeinden nutzen ein zentrales digitales Tool für Genehmigungsanträge,<sup>57</sup> welches das Genehmigungsverfahren erleichtert. Der Antrag kann von der Person gestellt werden, die Eigentümer des betreffenden Grundstücks ist,

---

<sup>51</sup> ebd.

<sup>52</sup> ebd.

<sup>53</sup> Gesetz über Flächennutzung und Bauwesen (132/1999) Art. 125.

<sup>54</sup> ebd.

<sup>55</sup> ebd.

<sup>56</sup> Umweltministerium "Land Use and Building Act" (Umweltministerium), <https://ym.fi/en/land-use-and-building-act>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>57</sup> Centre for Economic Development, Transport and the Environment, *Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt: Menettelykäsikirja hakijoille* (Etelä-Pohjanmaa Centre for Economic Development, Transport and the Environment, 2023) 72.

auf dem gebaut werden soll, oder von einer Einrichtung, die einen Vertrag hat, der sie zur Nutzung des Grundstücks berechtigt.<sup>58</sup>

Die beiden wichtigsten Punkte, die alle Bauanträge enthalten müssen, sind eine Erklärung, dass der Antragsteller die Kontrolle über die Baustelle hat,<sup>59</sup> und die Bauzeichnungen, die Teil des Bauplans sind und durch die Unterschrift des Hauptbauarchitekten bestätigt werden.<sup>60</sup> Die weiteren Anforderungen an den Antrag hängen von Umfang und Art des Bauvorhabens ab und werden von der kommunalen Baubehörde geprüft.<sup>61</sup>

Die Nachbarn oder Eigentümer angrenzender Grundstücke sollten immer informiert werden, wenn eine Baugenehmigung beantragt wird.<sup>62</sup> Wenn das betreffende Gebäude besonders groß ist oder nahe an die Grenzen des Nachbarn heranreicht oder den Nachbarn in anderer Weise erheblich beeinträchtigen könnte, könnte die Baubehörde die Nachbarn im Rahmen des Genehmigungsverfahrens um ihre Zustimmung bitten.<sup>63</sup>

Das Genehmigungsverfahren und die Flächennutzung für neue Industrieanlagen mögen komplex erscheinen, sind aber in der Regel recht unkompliziert. Nach der Weltbankrangliste liegt Finnland bei der Erteilung von Baugenehmigungen weltweit auf Platz 42.<sup>64</sup> Das größere Problem ist jedoch, wenn alte Anlagen erweitert oder ihre Produktion geändert werden soll.<sup>65</sup> Dies ist in der Regel nur dann ein Problem, wenn der Neubau in der Nähe der bestehenden Industrieanlage errichtet wird.<sup>66</sup> Lange Wartezeiten und bürokratische Hürden werden von den Investoren ebenfalls als Probleme im finnischen Baugenehmigungssystem genannt.<sup>67</sup> Derzeit werden Änderungen am System vorgenommen, die einige Verbesserungen mit sich bringen dürften.

---

<sup>58</sup> Umweltministerium "Land Use and Building Act" (Umweltministerium), <https://ym.fi/en/land-use-and-building-act>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>59</sup> Das Flächennutzungs- und Baugesetz (132/1999) Art. 131 (1).

<sup>60</sup> ebd. Art. 131 (2).

<sup>61</sup> ebd. Art. 131.

<sup>62</sup> ebd. Art. 133.

<sup>63</sup> ebd.

<sup>64</sup> Weltbank, 'Dealing with Construction Permits' (*The World Bank*), <https://archive.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/dealing-with-construction-permits>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>65</sup> TUKES, *Tuotantolaitosten sijoittaminen* (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2015).

<sup>66</sup> ebd.

<sup>67</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

Auf der Grundlage eines kürzlich vom Parlament am 1. März 2023 angenommenen Vorschlags wird das Flächennutzungs- und Baugesetz (132/1999) geändert und in Raumordnungsgesetz umbenannt.<sup>68</sup> Der neue Name und die Änderungen treten am 1. Januar 2025 in Kraft.<sup>69</sup> Für alle Anträge, die vor diesem Zeitpunkt eingereicht werden, gelten für die Dauer des gesamten Genehmigungsverfahrens die bisherigen Vorschriften.<sup>70</sup> Die Abschnitte über das Bauwesen werden aus dem derzeitigen Gesetz über Bodennutzung und Bauwesen (132/1999) gestrichen, und ein neues, separates Baugesetz wird am 1. Januar 2025 in Kraft treten.<sup>71</sup> Die neuen Änderungen zielen darauf ab, die Bauprozesse zu vereinfachen, eine Kreislaufwirtschaft und die Digitalisierung zu fördern sowie die Qualität des Bauens zu verbessern.<sup>72</sup>

## **I.2 Der Einfluss von Flächennutzung, Planung und Baugenehmigungen auf Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff**

Bei der Erlangung eines Flächennutzungsplans und einer Baugenehmigung haben Vorhabensträger vor allem mit den kommunalen Behörden zu tun, die für die örtlichen Bebauungspläne und Detailpläne sowie für die kommunale Bauordnung zuständig sind.<sup>73</sup> Dabei gibt es eine Reihe von Problemen, die Investitionen beeinflussen können.

Erstens sind viele Gemeinden recht klein, müssen aber dennoch verschiedene und oft spezialisierte Dienstleistungen erbringen.<sup>74</sup> Dies kann dazu führen, dass die kommunalen Behörden mit Aufgaben überlastet sind, was zum Beispiel zu längeren Genehmigungs- und Bearbeitungszeiten führen kann,<sup>75</sup> was nicht ideal ist. Überfällige Genehmigungsverfahren und lange Wartezeiten bis zur Erteilung der Genehmigung verlangsamen Investitionsprojekte und

---

<sup>68</sup> Umweltministerium, "Das Parlament verabschiedete Gesetze zur Verringerung der Emissionen aus dem Bauwesen und zur Förderung der Digitalisierung" (*Umweltministerium*, 1. März 2023), [https://ym.fi/-/eduskunta-hyvaksyi-rakentamisen-paastoja-pienentavat-ja-digitalisaatiota-edistavat-lait?language=en\\_US](https://ym.fi/-/eduskunta-hyvaksyi-rakentamisen-paastoja-pienentavat-ja-digitalisaatiota-edistavat-lait?language=en_US), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>69</sup> ebd.

<sup>70</sup> Gesetz über Bodennutzung und Bauwesen (132/1999).

<sup>71</sup> Umweltministerium, "Das Parlament verabschiedete Gesetze zur Verringerung der Emissionen aus dem Bauwesen und zur Förderung der Digitalisierung" (*Umweltministerium*, 1. März 2023), [https://ym.fi/-/eduskunta-hyvaksyi-rakentamisen-paastoja-pienentavat-ja-digitalisaatiota-edistavat-lait?language=en\\_US](https://ym.fi/-/eduskunta-hyvaksyi-rakentamisen-paastoja-pienentavat-ja-digitalisaatiota-edistavat-lait?language=en_US), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>72</sup> ebd.

<sup>73</sup> OECD, "The Governance of Land Use: Country fact sheet Finland" (*OECD* 2017), <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/land-use-Finland.pdf>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>74</sup> Jürgen Pucher, Haris Martinos und Wolfgang Schausberger, *Hindernisse für Investitionen auf lokaler und regionaler Ebene* (Europäische Union, Ausschuss der Regionen 2016) 39.

<sup>75</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in *OECD The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

können zu Verzögerungen bei Investitionen führen, da große Kapitalbeträge blockiert werden.<sup>76</sup> Die Investoren sind der Meinung, dass die langen Bearbeitungszeiten vor allem bei der Genehmigung von Flächennutzungsplänen und bei Baugenehmigungen ein Problem darstellen.<sup>77</sup>

Ein weiteres Problem ist, dass es, wenn Dinge auf kommunaler Ebene entschieden werden, selbst wenn sie auf nationalen Zielen und Leitlinien beruhen, große Unterschiede zwischen den Kommunen gibt, was erlaubt ist, welche Bedingungen erfüllt werden müssen und wie die Dinge gehandhabt werden. Das schafft Unsicherheit bei den Investoren.<sup>78</sup> Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen empfinden diese Unsicherheit als Problem, das sich negativ auf ihre Investitionsentscheidungen auswirkt.<sup>79</sup>

Ein weiterer Punkt, der angesprochen wurde, ist die Tatsache, dass die von den Raumordnungsbehörden erstellten Flächennutzungspläne starr sind und dass es manchmal schwierig sein kann, sie zu ändern. In der Regel können Industrieanlagen nur auf Flächen errichtet werden, die bereits in den Flächennutzungsplänen für die industrielle Nutzung vorgesehen sind. Es besteht das Recht, die Gemeinde zu veranlassen, spezielle Pläne aufzustellen oder notwendige Änderungen an bereits bestehenden Plänen vorzunehmen. Dies liegt jedoch im Ermessen der Gemeinde, so dass es keine Garantie dafür gibt, dass sie sich dazu entschließt, zu handeln. Dies könnte als ein Faktor angesehen werden, der ebenfalls zu mehr Unsicherheit führt. Vor allem dann, wenn die Gemeindebehörden aufgrund ihrer zahlreichen Zuständigkeiten bereits überlastet sind, was sich negativ auf die Genehmigungsverfahren und damit auf die Investitionen auswirken kann. Große Neuinvestitionen kommen jedoch auch der Gemeinde und der lokalen Wirtschaft zugute, weshalb die Gemeinden daran interessiert sein sollten, in ihren Plänen Raum für die Industrie zu schaffen, und bereit sein sollten, bei Bedarf neue Pläne zu erstellen. Derzeit wird in Finnland noch nicht viel erneuerbarer Wasserstoff hergestellt, so dass es durchaus sein kann, dass zumindest in einigen Gebieten Änderungen der Flächennutzungspläne erforderlich werden. Zumindest für einige laufende Wasserstoffprojekte waren

---

<sup>76</sup> Satu Räsänen, Jari Huovinen, Kati Ruohomäki, 'EK:n yrityskysely: Viranomaisprosessit nopeutuneet - silti 2,7 miljardin investoinnit kesken lupakäsit-telyssä' (*Confederation of Finnish Industries*, 31. Januar 2019), <https://ek.fi/ajankohtaista/tiedotteet/ekn-yrityskysely-viranomaisprosessit-nopeutuneet-silti-27-miljardin-investoinnit-kesken-lupakasittelyssa/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>77</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

<sup>78</sup> ebd.

<sup>79</sup> ebd.

Änderungen in den Flächennutzungsplänen erforderlich, deren Genehmigung nun lange auf sich warten lässt.<sup>80</sup>

Ein weiteres potenzielles Investitionsproblem könnte darin bestehen, dass Finnland im Vergleich zu anderen Ländern ein hohes Maß an Regulierung und Betriebsbeschränkungen aufweist, was sich als Investitionshindernis erweisen kann.<sup>81</sup> Bei der Entwicklung von Energieprojekten ist dies jedoch weniger der Fall als bei anderen Industrieprojekten, da es in Finnland keine gesonderten belastenden sektorspezifischen Vorschriften für den Energiesektor gibt, die in vielen anderen Ländern existieren und ein Investitionshindernis darstellen können.<sup>82</sup> Da es keine spezifischen Bauvorschriften für Energieprojekte wie erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseanlagen gibt, könnten einige Investoren dies als Vorteil Finnlands ansehen, wenn sie ihre Optionen vergleichen.

Der nächste Abschnitt befasst sich mit umweltbezogenen Genehmigungen. Zunächst werden mögliche Emissionsgenehmigungen und ihre Beziehung zur Umweltgenehmigung erörtert. Danach liegt der Schwerpunkt auf der Umweltgenehmigung, die eine der wichtigsten und notwendigsten Genehmigungen ist, die für Produktionsanlagen für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure benötigt werden. Nach der Umweltgenehmigung wird kurz auf die Wassergenehmigung eingegangen, bevor die möglichen Auswirkungen der umweltbezogenen Genehmigungen auf Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff erörtert werden.

---

<sup>80</sup> Visa Noronen, "10 Gründe, warum die Deutschen in die Wasserstoffindustrie in Kristiinankaupunki investieren" (*Both2nia*, 9. November 2022), <https://www.both2nia.com/en/news/10-reasons-why-Germans-are-investing-in-the-hydrogen-industry-in-Kristiinankaupunki>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>81</sup> Jürgen Pucher, Haris Martinos und Wolfgang Schausberger, *Hindernisse für Investitionen auf lokaler und regionaler Ebene* (Europäische Union, Ausschuss der Regionen 2016) 46.

<sup>82</sup> ebd.

## II Genehmigungen im Zusammenhang mit der Umwelt

### II.1 Emissionsgenehmigung

Im Jahr 2020 waren die wichtigsten Quellen von Treibhausgasemissionen aus industriellen Prozessen in Finnland die Stahl-, Eisen- und Zementindustrie sowie die Wasserstoffproduktion. Die Wasserstoffproduktion machte 1,2 % der gesamten nationalen CO<sub>2</sub> Emissionen aus.<sup>83</sup> Dies wird sich hoffentlich in Zukunft ändern, wenn die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff ins Spiel kommt und der erneuerbare Wasserstoff auch in anderen wichtigen, aber umweltverschmutzenden Industrieprozessen eingesetzt wird, um diese zu dekarbonisieren.

Die EU-Richtlinie über Industrieemissionen (2010/75/EU)<sup>84</sup> wird in Finnland hauptsächlich durch das Umweltschutzgesetz (527/2014) und nicht durch ein separates Gesetz oder einen Erlass umgesetzt.<sup>85</sup> Aus diesem Grund sind Überlegungen und Bewertungen zu Emissionen Teil der Umweltgenehmigung. Als Teil der Umweltgenehmigung sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens viele Informationen über mögliche Emissionen, ihre Auswirkungen und ihre Minderung erforderlich, so dass Überlegungen und Bewertungen zu Emissionen zwar weiterhin erforderlich sind, aber nicht im Rahmen einer separaten Emissionsgenehmigung. Dies wird im nächsten Abschnitt näher erläutert, in dem es um die Umweltgenehmigung als Ganzes und somit auch um die Überlegungen zu Emissionen geht, da diese ein wesentlicher Bestandteil der Genehmigung sind.

Das Emissionshandelsgesetz (311/2011)<sup>86</sup> regelt die Emissionsgenehmigung in Finnland in Übereinstimmung mit dem EU-Emissionshandelssystem [ETS].<sup>87</sup> Für die Herstellung von Wasserstoff ist eine Emissionsgenehmigung nur für die "Herstellung von Wasserstoffgas und Synthesegas durch Reformierung oder partielle Oxidation mit einer Produktionskapazität von mehr als 25 Tonnen pro Tag" erforderlich, heißt es in Artikel 2 Absatz 19 des Emissionshandelsgesetzes (311/2011).<sup>88</sup> Eine Emissionsgenehmigung ist daher derzeit für die Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff durch Elektrolyse nicht erforderlich, da das Emissionsrecht nur

---

<sup>83</sup> Umweltministerium, Finnlands Fünfter Zweijahresbericht im Rahmen des UNFCCC (Umweltministerium 2022) 12.

<sup>84</sup> Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) [2010] ABl. L 158/25.

<sup>85</sup> Gesetz zum Schutz der Umwelt (527/2014).

<sup>86</sup> Emissionshandelsgesetz (311/2011).

<sup>87</sup> ebd. Art. 1.

<sup>88</sup> Emissionshandelsgesetz (311/2011) Art. 2 (19).

für die Erzeugung durch Reformierung und partielle Oxidation gilt, die typischerweise bei der Erzeugung von Wasserstoff aus Erdgas eingesetzt werden. Es wird vorgeschlagen, dass die Erzeugung von Wasserstoff mit Elektrolyseuren künftig in das EU-Emissionshandelssystem aufgenommen wird und dass Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff kostenlose Zertifikate erhalten.<sup>89</sup> Dieser Vorschlag ist jedoch noch nicht verabschiedet worden, aber wenn er später in Kraft tritt, muss das finnische Emissionshandelsgesetz (311/2011) entsprechend geändert werden.

In einigen Fällen kann jedoch eine Emissionsgenehmigung für Pläne zur Herstellung von erneuerbarem Wasserstoff erforderlich sein. Dies ist der Fall, wenn die Anlage für erneuerbaren Wasserstoff auch an anderen Produktionstätigkeiten beteiligt ist, z. B. an der Herstellung von Metallen oder Chemikalien.<sup>90</sup> In diesem Fall ist eine Emissionsgenehmigung erforderlich, wenn auch eine andere Produktion stattfindet.<sup>91</sup> Die Emissionsgenehmigung kann erteilt werden, wenn der Emissionsüberwachungsplan des Betreibers und die für die Berichterstattung über die Emissionen vorgesehenen Maßnahmen ausreichend und angemessen sind und der Betreiber Tätigkeiten auf der Grundlage der Umweltschutzvorschriften ausüben darf.<sup>92</sup>

## **II.2 Umweltgenehmigung**

Eine der wichtigsten Arten von Genehmigungen, die benötigt werden, ist die Umweltgenehmigung. Alle Tätigkeiten, die sich negativ auf die Umwelt auswirken können, erfordern eine Umweltgenehmigung gemäß dem Umweltschutzgesetz (527/2014).<sup>93</sup> Eine Umweltgenehmigung ist für Tätigkeiten erforderlich, die sich auf Wasser, Luft und/oder Boden auswirken, sowie für Tätigkeiten, die Lärm oder Vibrationen verursachen.<sup>94</sup> Voraussetzung für die Erteilung der Umweltgenehmigung ist, dass die Tätigkeiten keine gesundheitlichen Bedenken, keine erheblichen Umweltbelastungen oder das Risiko einer solchen Umweltbelastung verursachen.<sup>95</sup> Eine Umweltgenehmigung ist für Energieprojekte sowie für die Produktion von Stahl und

---

<sup>89</sup> Europäische Kommission, Factsheet: Die Rolle von Wasserstoff bei der Erreichung unserer Klima- und Energieziele für 2030 (Europäische Union 2021).

<sup>90</sup> Emissionshandelsgesetz (311/2011) Art. 2.

<sup>91</sup> ebd.

<sup>92</sup> ebd. Art. 10.

<sup>93</sup> Umweltschutzgesetz (527/2014) Art. 27.

<sup>94</sup> Regierungsverordnung zum Umweltschutz (713/2014) Art. 3 (6).

<sup>95</sup> Umweltschutzgesetz (527/2014) Art. 2.

Chemikalien erforderlich,<sup>96</sup> die in Finnland häufig mit der Produktion von erneuerbarem Wasserstoff verbunden sind.

Die Umweltgenehmigung muss digital beantragt werden, entweder bei der regionalen staatlichen Verwaltungsbehörde oder bei einer kommunalen Umweltschutzbehörde,<sup>97</sup> , je nach Größe des Projekts.<sup>98</sup> Falls auch eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich ist, muss die Umweltgenehmigung ebenfalls bei der regionalen staatlichen Verwaltungsbehörde beantragt werden, damit die Genehmigungen gemeinsam bearbeitet werden können.<sup>99</sup> Wie bereits erwähnt, ist das Genehmigungsverfahren immer noch sehr zersplittert, aber da die Umwelt- und die Wasserrechtsgenehmigung bis zu einem gewissen Grad ähnliche Dinge abdecken, sind sie ein Sonderfall von Genehmigungen, die auf einmal beantragt werden können.<sup>100</sup>

Der Antrag auf Erteilung einer Umweltgenehmigung muss grundlegende Informationen wie Angaben zum Betreiber, den Namen der Anlage, ihren Standort und die Branche, zu der sie gehört, enthalten.<sup>101</sup> Außerdem sind Informationen über das Grundstück und seine Eigentümer,<sup>102</sup> eine allgemeine Beschreibung des Betriebs,<sup>103</sup> und Informationen über die Produktion, die Verfahren, die Ausrüstung und die Bauwerke, die für die Prüfung der Genehmigung wichtig sind, zu übermitteln.<sup>104</sup> Das geplante Datum für den Beginn des Betriebs,<sup>105</sup> und eine Erklärung, in der die angrenzenden Nachbarn und andere Beteiligte, die von dem Betrieb und seinen Auswirkungen besonders betroffen sein könnten, aufgeführt sind, sollten ebenfalls enthalten sein.<sup>106</sup> Der Antrag muss auch eine Beschreibung und eine Zusammenfassung der Tätigkeiten enthalten, für die die Genehmigung beantragt wird, die für die Präsentation in der Öffentlichkeit im Rahmen der öffentlichen Anhörung zu den Genehmigungsanträgen verwendet wird.<sup>107</sup>

---

<sup>96</sup> ebd. Art. 27 & Anhang 1.

<sup>97</sup> ebd. Art. ebd. Art.39.

<sup>98</sup> Regierungsverordnung zum Umweltschutz (713/2014) Art. 1 & art. 2.

<sup>99</sup> Umweltschutzgesetz (527/2014) Art. 34.

<sup>100</sup> Ympäristö. Ympäristölupa" (*Ympäristö*), <https://www.ymparisto.fi/fi/luvut-ja-velvoitteet/ymparistolupa>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>101</sup> Regierungsverordnung zum Umweltschutz (713/2014) Art. 3 (1).

<sup>102</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (2).

<sup>103</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (3).

<sup>104</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (4).

<sup>105</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (9).

<sup>106</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (10).

<sup>107</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (4).

Zu den umweltrelevanten Informationen, die im Antrag enthalten sein müssen, gehören Informationen über den Standort der Tätigkeit und ihre Umweltbedingungen,<sup>108</sup> und Informationen über die Qualität und Quantität der Emissionen der Tätigkeit in Wasser, Luft und Boden sowie über den durch die Tätigkeit verursachten Lärm oder die Vibrationen.<sup>109</sup> Der Antrag muss auch Informationen über die im Rahmen der Tätigkeiten entstehenden Abfälle gemäß Artikel 5 des Abfallgesetzes (646/2011) enthalten.<sup>110</sup> Auch eine Bewertung der Auswirkungen, die die Tätigkeit auf die umgebende Natur und Umwelt haben kann, muss als Teil des Genehmigungsantrags vorgelegt werden.<sup>111</sup>

Unter Berücksichtigung der Art der Tätigkeit, für die die Umweltgenehmigung beantragt wird, muss der Antrag möglicherweise einige zusätzliche Informationen enthalten.<sup>112</sup> Die meisten Punkte auf der Liste der gegebenenfalls vorzulegenden zusätzlichen Informationen sind für Projekte für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure relevant, wie z. B. alle verfügbaren Informationen über die Qualität der Umwelt.<sup>113</sup> Informationen über die verwendeten Brennstoffe und deren Lagerung, Aufbewahrung und Verbrauch sowie über die eingesetzte oder erzeugte Energie und die Verwendung von Wasser,<sup>114</sup> und Informationen über die für die Produktion verwendeten Rohstoffe, Chemikalien und sonstigen Materialien sind ebenfalls relevant.<sup>115</sup> Das Gleiche gilt für deren Lagerung, Aufbewahrung und Verbrauch,<sup>116</sup> sowie eine Bewertung der Effizienz des Energie- und Materialeinsatzes.<sup>117</sup> Eine Abschätzung der mit dem Betrieb verbundenen Risiken, geplante Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen und Maßnahmen im Falle von Störungen oder alternativ ein Notfallplan gemäß Artikel 15 des Umweltschutzgesetzes (527/2014) müssen ebenfalls im Antrag enthalten sein.<sup>118</sup> Die Notwendigkeit dieser Punkte hängt davon ab, welche Art von Elektrolyseur verwendet werden soll, z. B. ob Chemikalien in den Prozess involviert sind.

---

<sup>108</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (5).

<sup>109</sup> ebd. Art. ebd. Art.3 (6).

<sup>110</sup> ebd. Art. 3 (7).

<sup>111</sup> ebd. Art. 3 (8).

<sup>112</sup> ebd. Art. 3.

<sup>113</sup> ebd. Art. 3 (1).

<sup>114</sup> ebd. Art. 3 (2).

<sup>115</sup> ebd. Art. 3 (3).

<sup>116</sup> ebd. Art. 3 (3).

<sup>117</sup> ebd. Art. 3 (4).

<sup>118</sup> ebd. Art. 3 (5).

Weitere Informationen, die erwähnt werden müssen, sind eine Bewertung der Anwendung der besten verwendbaren Technologie im geplanten Betrieb,<sup>119</sup> Informationen zur Wasserbeschaffung und -ableitung,<sup>120</sup> und auch eine Erläuterung eines möglichen Umweltmanagementsystems, das eingesetzt werden könnte.<sup>121</sup> In Bezug auf Abfälle muss eine Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Verringerung der Menge und Schädlichkeit von Abfällen, der Verwertung und Endbehandlung von Abfällen gemäß Artikel 8 des Abfallgesetzes (646/2011) sowie Informationen über die Sammlung und den Transport von Abfällen und den Ort, an dem die Abfälle zur Verwertung oder Endbehandlung angeliefert werden sollen, enthalten sein,<sup>122</sup> da Abfälle bei nicht ordnungsgemäßer Entsorgung umweltschädlich sein können.

Es müssen auch Informationen über Emissionen vorgelegt werden, und zwar in Form von individuellen Informationen über die Emissionsquellen der Tätigkeit und deren Emissions- und Lärmpegel.<sup>123</sup> So z. B. ein Bericht über Maßnahmen zur Verringerung und Beseitigung von Emissionen,<sup>124</sup> und ein Bericht über Maßnahmen zum Schutz von Boden und Grundwasser.<sup>125</sup> Außerdem ist eine Bewertung der Notwendigkeit einer Boden- und Grundwasserüberwachung und des Zeitintervalls für eine eventuelle regelmäßige Überwachung erforderlich,<sup>126</sup> sowie Informationen über die Überwachung und Beobachtung der Tätigkeiten, die Überwachung der Emissionen in die Umwelt und deren Auswirkungen.<sup>127</sup> Ebenso wie die verwendeten Messmethoden und -geräte, Berechnungsmethoden und deren Qualitätssicherung.<sup>128</sup>

Schließlich muss der Genehmigungsantrag zusätzlich zu den oben genannten Informationen auch Angaben zur Haupttätigkeit der Anlage enthalten, wenn die Anlage mehrere Tätigkeiten gemäß Tabelle 1 von Anhang 1 des Umweltschutzgesetzes (527/2014) ausübt.<sup>129</sup> In Finnland ist es üblich, dass Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff auch andere Produkte herstellen, wie z. B. Stahl, Methan oder Ammoniak, so dass es wichtig ist, anzugeben,

---

<sup>119</sup> ebd. Art. 3 (7).

<sup>120</sup> ebd. Art. 3 (10).

<sup>121</sup> ebd. Art. 3 (14).

<sup>122</sup> ebd. Art. 3 (12).

<sup>123</sup> ebd. Art. 3 (6).

<sup>124</sup> ebd. Art. 3 (8).

<sup>125</sup> ebd. Art. 3 (9).

<sup>126</sup> ebd. Art. 3 (9).

<sup>127</sup> ebd. Art. 3 (14).

<sup>128</sup> ebd. Art. 3 (14).

<sup>129</sup> ebd. Art. 3 (1).

was die Haupttätigkeit der Anlage sein wird. Eine Beschreibung der Techniken zur Vermeidung oder Verringerung der durch die Anlage verursachten Emissionen muss ebenfalls enthalten sein,<sup>130</sup> sowie ein Bericht über die Verwendung und Erzeugung relevanter gefährlicher Stoffe im Betrieb<sup>131</sup> und eine Bewertung der Notwendigkeit der Erstellung eines Berichts über den Ausgangszustand.<sup>132</sup>

Dem Antrag sind außerdem eine Reihe von Anlagen beizufügen, darunter gegebenenfalls andere erteilte Genehmigungen und eine etwaige Vereinbarung über den Anschluss an die Kanalisation und die Abwasserentsorgung.<sup>133</sup> Außerdem ist eine aktuelle Karte mit einem ausreichend genauen Maßstab beizufügen, aus der der Standort des Betriebs und mögliche Emissionsorte sowie die Standorte und Grundstücke der an der Beurteilung der schädlichen Auswirkungen des Betriebs Beteiligten hervorgehen.<sup>134</sup> Zusätzlich ist eine örtliche Detailplanzeichnung beizufügen, aus der die Lage der Bauwerke und die für die Umwelt wichtigsten Prozesse und Emissionspunkte hervorgehen,<sup>135</sup> sowie ein Prozessdiagramm mit den wesentlichen Emissionsquellen.<sup>136</sup>

Darüber hinaus sollte auch ein Bericht zur Bewertung des Risikos eines schweren Unfalls gemäß dem Gesetz über die Sicherheit beim Umgang mit gefährlichen Chemikalien und Sprengstoffen (390/2005) oder ein interner Rettungsplan gemäß Artikel 115 des Umweltschutzgesetzes (527/2014) beigefügt werden.<sup>137</sup> Je nach Art des Elektrolyseurs ist dem Antrag auf Erteilung einer Umweltgenehmigung gegebenenfalls auch eine Liste der Chemikalien beizufügen, mit denen am Betriebsstandort umgegangen wird.<sup>138</sup>

Die Umweltgenehmigung gilt auch für Abwässer,<sup>139</sup> , was für Elektrolyseprojekte von Bedeutung sein kann, da bei einigen Elektrolyseuren Abwasser anfällt. Das Abwasser kann sogar verunreinigt sein, wenn Methoden wie z.B. die chloridalkalische Elektrolyse verwendet werden.

---

<sup>130</sup> ebd. Art. 3 (1).

<sup>131</sup> ebd. Art. 3 (2).

<sup>132</sup> ebd. Art. 3 (3).

<sup>133</sup> ebd. Art. 4 (1).

<sup>134</sup> ebd. Art. 4 (2).

<sup>135</sup> ebd. Art. 4 (3).

<sup>136</sup> ebd. Art. 4 (4).

<sup>137</sup> ebd. Art. 4 (5).

<sup>138</sup> ebd. Art. 4 (7).

<sup>139</sup> Umweltschutzgesetz (527/2014) Art. 5 (13).

Da Abwässer und insbesondere verunreinigte Abwässer sehr schädlich für die Umwelt sein können, werden sie in die Umweltgenehmigung einbezogen. Im Umweltschutzgesetz (527/2014) wird Abwasser als jedes Wasser definiert, das nicht mehr verwendet wird und eine Umweltverschmutzung verursachen kann.<sup>140</sup> Da für eine Elektrolyseanlage in jedem Fall eine Umweltgenehmigung erforderlich ist, sind die Belange des Abwassermanagements Teil des Genehmigungsverfahrens und der Auflagen. In Fällen, in denen das Industrieabwasser in die kommunale Kläranlage geleitet wird, kann es erforderlich sein, eine Vorbehandlung des Abwassers vorzuschreiben, um Umweltverschmutzung zu vermeiden oder die Funktionsfähigkeit der Kläranlage zu sichern.<sup>141</sup> Ob dies erforderlich ist, wird von den Behörden entschieden, sobald sie mit der Bearbeitung des Umweltgenehmigungsantrags beginnen, und dem Antragsteller wird eine Frist mitgeteilt, innerhalb derer er die erforderlichen zusätzlichen Informationen oder fehlende Informationen nachreichen muss.<sup>142</sup>

### **II.3 Wasserrechtliche Erlaubnis**

Ein Projekt für einen Elektrolyseur für erneuerbaren Wasserstoff benötigt auch eine wasserrechtliche Genehmigung nach dem Wassergesetz (587/2011), weil für die Elektrolyse zur Herstellung von grünem Wasserstoff große Mengen Wasser verwendet werden und weil eine große Wasserstoffanlage Auswirkungen auf die umliegenden Gewässer oder die Gewässer auf dem Grundstück, auf dem sie steht, haben kann.<sup>143</sup>

Die allgemeinen Aspekte, die im Antrag auf eine wasserrechtliche Genehmigung enthalten sein müssen, sind in Artikel 1 des Regierungserlasses über wasserwirtschaftliche Angelegenheiten (1560/2011) festgelegt.<sup>144</sup> Der Genehmigungsantrag muss daher Folgendes enthalten: Name und Kontaktdaten des Antragstellers,<sup>145</sup> Zweck und allgemeine Beschreibung des Projekts,<sup>146</sup> und eine allgemeine Beschreibung des Teils des Gewässers oder Grundwasserkörpers, auf den sich die Auswirkungen des Projekts erstrecken.<sup>147</sup> Eine Übersichtskarte des

---

<sup>140</sup> ebd.

<sup>141</sup> ebd. Art. 67.

<sup>142</sup> ebd. Art. 115 b.

<sup>143</sup> Wassergesetz (587/2011) Art. 3.3(2).

<sup>144</sup> Regierungsverordnung über wasserwirtschaftliche Angelegenheiten (1560/2011) Art. 1.

<sup>145</sup> ebd. Art.1 (1).

<sup>146</sup> ebd. Art.1 (2).

<sup>147</sup> ebd. Art.1 (3).

Einwirkungsbereichs des Vorhabens und der Lage der Baustellen,<sup>148</sup> und eine Erläuterung der zu errichtenden Bauwerke und der durchzuführenden Maßnahmen,<sup>149</sup> sowie Zeichnungen der Baustellen und der geplanten Bauwerke und Einrichtungen,<sup>150</sup> sollten dem Antrag beigelegt werden. Darüber hinaus ist ein Bericht über den Abschluss der Arbeiten mit Zeitplänen,<sup>151</sup> und eine Erklärung über die im Besitz des Antragstellers befindlichen oder von ihm genutzten Flächen, einschließlich Grundstücksnummern und Karten, aus denen die Flächen hervorgehen, für die Durchführung des Projekts erforderlich.<sup>152</sup>

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen sind dem Antrag weitere Anlagen beizufügen, wie z. B. eine Karte des Einzugsgebiets,<sup>153</sup> sowie Längs- und Querschnittszeichnungen der auszubauenden Gewässer,<sup>154</sup> sowie derjenigen Sohlen, deren Wasserstand durch das Projekt beeinflusst wird.<sup>155</sup> Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umgebung werden sehr ernst genommen, weshalb dem Genehmigungsantrag eine Erläuterung mit Berechnungen der Wasserstände und des Wasserdurchflusses und der Auswirkungen des Vorhabens darauf,<sup>156</sup> und eine Erklärung über die Auswirkungen des Vorhabens auf die Küstengebiete und die Gebäude, Bauten und Anlagen,<sup>157</sup> sowie ein Bericht über die Lage des Gebiets und eine Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Gebiet beigelegt werden müssen.<sup>158</sup>

Nutzen- und Schadensschätzungen sind ebenfalls Teil der erforderlichen Unterlagen für die Genehmigung, weshalb eine Berechnung oder Schätzung des Nutzens des Projekts gemäß Kapitel 3 Abschnitte 6 und 7 des Wassergesetzes (587/2011) enthalten sein muss.<sup>159</sup> Außerdem muss eine begründete Schätzung der durch das Projekt verursachten Verluste für das öffentliche Interesse und das private Interesse, aufgeschlüsselt nach Sach- und

---

<sup>148</sup> ebd. Art.1 (4).

<sup>149</sup> ebd. Art.1 (5).

<sup>150</sup> ebd. Art.1 (6).

<sup>151</sup> ebd. Art.1 (7).

<sup>152</sup> ebd. Art.1 (8).

<sup>153</sup> ebd. Art. 2 (1).

<sup>154</sup> ebd. Art. 2 (2).

<sup>155</sup> ebd. Art. 2 (2).

<sup>156</sup> ebd. Art. 2 (3).

<sup>157</sup> ebd. Art. 2 (4).

<sup>158</sup> ebd. Art. 2 (6).

<sup>159</sup> ebd. Art. 2 (8).

Personenschäden,<sup>160</sup> und ein Vorschlag für Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung dieser möglichen projektbedingten Verluste sowie ein Vorschlag für die Entschädigung dieser Interessenverluste enthalten sein.<sup>161</sup> Informationen über die an dem Projekt zur Elektrolyse von erneuerbarem Wasserstoff am Standort beteiligten Parteien, einschließlich ihrer Adressdaten, der Namen und Grundstücksnummern der genutzten Grundstücke, sowie eine Karte in angemessenem Maßstab, auf der die Lage der Grundstücke eingezeichnet ist, sollten ebenfalls beigefügt werden.<sup>162</sup> Schließlich muss der Antrag auch eine kurze Zusammenfassung des Projekts und seiner Auswirkungen enthalten<sup>163</sup>, ähnlich wie dies für die Umweltgenehmigung erforderlich war.

Da für die Elektrolyse Wasser benötigt wird, muss es natürlich irgendwoher kommen, und die Wassernutzungsgenehmigung betrifft daher in erster Linie die Nutzung/Entnahme von Wasser und nicht die Umweltbelange oder die Auswirkungen auf natürliche Gewässer, da diese ebenfalls als Teil der Umweltgenehmigung bewertet werden. Aus diesem Grund ist Artikel 3 der Regierungsverordnung über wasserwirtschaftliche Angelegenheiten (1560/2011) auch für die Genehmigung von erneuerbaren Wasserstoff-Elektrolyseuren relevant.<sup>164</sup> Dieser Artikel enthält die Anforderungen an zusätzliche Unterlagen in Form einer Erläuterung des Zwecks der Wasserentnahme, der zu entnehmenden Wassermenge und der Schwankungen des Wasserbedarfs zu verschiedenen Zeitpunkten,<sup>165</sup> und eine Erläuterung der Wasserbeschaffungsmöglichkeiten des Antragstellers,<sup>166</sup> sowie einen Bericht über die Brunnen und sonstigen Wasserentnahmestellen in dem vom Projekt betroffenen Gebiet und die Auswirkungen des Projekts auf diese.<sup>167</sup> Informationen über die entnommene Wassermenge und die diesbezüglichen Genehmigungsentscheidungen sowie eine Darstellung der Maßnahmen zur Sicherung der Wasserversorgung sind ebenfalls erforderlich.<sup>168</sup>

Wenn Grundwasser genutzt werden soll, ergeben sich in diesem Fall weitere zusätzliche Dokumentationsanforderungen, nämlich eine hydrogeologische allgemeine Beschreibung des

---

<sup>160</sup> ebd. Art. 2 (9).

<sup>161</sup> ebd. Art. 2 (10).

<sup>162</sup> ebd. Art. 2 (11).

<sup>163</sup> ebd. Art. 2.

<sup>164</sup> ebd. Art. 3.

<sup>165</sup> ebd. Art. 3 (1).

<sup>166</sup> ebd. Art. 3 (2).

<sup>167</sup> ebd. Art. 3 (3).

<sup>168</sup> ebd. Art. 3 (3).

Grundwasserkörpers,<sup>169</sup> Informationen über die Wasserstände, Fließrichtungen und Ergiebigkeit des Grundwasserkörpers sowie eine Karte des Einzugsgebiets der Wasserentnahme.<sup>170</sup> Eine Erklärung über die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen,<sup>171</sup> sowie Informationen über die zu errichtende Grundwasserentnahme und eine Schätzung der Menge und Qualität des aus der Entnahme gewonnenen Wassers sind in diesem Fall ebenfalls erforderlich.<sup>172</sup>

Da für Projekte zur Elektrolyse von erneuerbarem Wasserstoff sowohl eine Wassernutzungsgenehmigung als auch eine Umweltgenehmigung erforderlich ist, muss die Genehmigung bei der regionalen staatlichen Verwaltungsbehörde beantragt werden.<sup>173</sup> Wenn für das Projekt sowohl eine Umweltgenehmigung als auch eine Wassernutzungsgenehmigung erforderlich sind, können sie zusammen beantragt werden, und es wird nur eine Genehmigung erteilt.<sup>174</sup> Die Genehmigungen können auch einzeln beantragt werden, aber die gemeinsame Beantragung beider Genehmigungen erleichtert das Genehmigungsverfahren, da die Unterlagen nur einmal über das digitale Antragsportal eingereicht werden müssen.<sup>175</sup> Der Grund, warum diese beiden Genehmigungen zusammen beantragt werden können, ist, dass sie von derselben Behörde bearbeitet werden und sich einige Elemente überschneiden, insbesondere im Hinblick auf den Umweltschutz von Gewässern und Wasserstraßen.

## **II.4 Der Einfluss von Umweltgenehmigungen auf Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff**

Die Anforderungen an die Informationen, die der Antrag auf eine Umweltgenehmigung enthalten muss, sind recht umfangreich, aber das ist nur ein Zeichen dafür, dass Finnland den Umweltschutz sehr ernst nimmt. Ein umfassender Umweltschutz bringt jedoch auch mehr Bürokratie mit sich. Viel Bürokratie kann ein Investitionshemmnis darstellen, da sich mehr Bürokratie negativ auf Investitionen auswirkt.<sup>176</sup> Ein Grund dafür, warum sich Bürokratie negativ auf Investitionen auswirkt, wird darin gesehen, dass die Bürokratie daran interessiert ist, ihre

---

<sup>169</sup> ebd. Art. 3 (1).

<sup>170</sup> ebd. Art. 3 (2).

<sup>171</sup> ebd. Art. 3 (3).

<sup>172</sup> ebd. Art. 3 (4).

<sup>173</sup> Wassergesetz (587/2011) Art. 2.22.

<sup>174</sup> Ympäristö. Ympäristölupa" (*Ympäristö*), <https://www.ymparisto.fi/fi/luvut-ja-velvoitteet/ymparistolupa>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>175</sup> ebd.

<sup>176</sup> Eliezer B Ayal und Georgios Karras, "Bureaucracy, Investment, and Growth" (1996) 51 *Economics Letters* 233, 1.

eigene Größe und ihren eigenen Einfluss zu maximieren, und dass sie daher negative Auswirkungen auf die Investitionsanreize hat.<sup>177</sup> Auf diese Weise wird sie in der Public-Choice-Literatur modelliert.<sup>178</sup> Ein anderer Standpunkt, der ebenfalls aus der Public-Choice-Literatur stammt, besagt, dass staatliche Zwangsmaßnahmen wie die Erteilung von Lizenzen oder Genehmigungen als Beschränkungen wirken und die Anstrengungen von den Investitionen ablenken.<sup>179</sup> Daher zeigt die Wirtschaftstheorie, dass Bürokratie Investitionen verhindern kann.

Bei Umweltgenehmigungen gibt es noch weitere Aspekte, die die Investitionsentscheidung beeinflussen können. Je gründlicher der Antrag und die Antragsunterlagen bei der Einreichung des Genehmigungsantrags sind, desto größer sind die Chancen, dass die Genehmigung beim ersten Mal erteilt wird, und desto einfacher ist das Verfahren auch für die Behörden, da sie keine zusätzlichen Unterlagen und Informationen anfordern müssen, was das Genehmigungsverfahren verzögern könnte. Ein verzögertes Genehmigungsverfahren ist auch ein Nachteil für die Investoren,<sup>180</sup> wie bereits in gewissem Maße erörtert wurde, als es um den Einfluss von Baugenehmigungen auf Investitionsentscheidungen ging. Im Allgemeinen scheint das finnische Genehmigungsverfahren hauptsächlich aus der Sicht der Behörden konzipiert zu sein, d. h. es soll aus ihrer Sicht so einfach und effizient wie möglich sein, und nicht aus der Sicht der Beteiligten, die die Genehmigungen beantragen müssen. Um mehr Investitionen zu fördern, sollte das Genehmigungsverfahren stattdessen aus der Perspektive der Betroffenen betrachtet werden.

In dieser Hinsicht hat es bereits einige Verbesserungen gegeben, da der Verband der finnischen Industrie [EK] Erhebungen und Studien darüber durchgeführt hat, wie Investoren das finnische Regulierungs- und Genehmigungssystem beurteilen.<sup>181</sup> Die Unternehmen konnten sich auch dazu äußern, wie das Genehmigungssystem verbessert werden sollte und welche Verbesserungen sie für am wichtigsten halten.<sup>182</sup> Die Investoren beschwerten sich insbesondere über die langen Genehmigungszeiten und die zunehmende Bürokratie im

---

<sup>177</sup> ebd. 6.

<sup>178</sup> ebd.

<sup>179</sup> ebd.

<sup>180</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

<sup>181</sup> Satu Räsänen, Jari Huovinen, Kati Ruohomäki, "EK:n yrityskysely: Viranomaisprosessit nopeutuneet - silti 2,7 miljardin investoinnit kesken lupakäsittelyssä" (*Confederation of Finnish Industries*, 31. Januar 2019), <https://ek.fi/ajankohtaista/tiedotteet/ekn-yrityskysely-viranomaisprosessit-nopeutuneet-silti-27-miljardin-investoinnit-kesken-lupakasittelyssa/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>182</sup> Satu Räsänen, Jari Huovinen, "EK:n lupajärjestelmäkyselyn tulokset" (*Confederation of Finnish Industries*, Januar 2019), [https://ek.fi/wp-content/uploads/Lupajarjestelmakysely\\_infografiikka.pdf](https://ek.fi/wp-content/uploads/Lupajarjestelmakysely_infografiikka.pdf), Zugriff am 28. Juni 2023.

Zusammenhang mit den Umweltgenehmigungen.<sup>183</sup> Die Investoren, die an der Umfrage teilnahmen, wünschten sich vor allem Gesetzesänderungen.<sup>184</sup> Die Regierung hat dies zur Kenntnis genommen und einige Änderungen in Form einer vorübergehenden Änderung des bestehenden Gesetzes vorgenommen.<sup>185</sup> Diese wird im nächsten Abschnitt vorgestellt und diskutiert.

---

<sup>183</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

<sup>184</sup> Satu Räsänen, Jari Huovinen, , "EK:n lupajärjestelmäkyselyn tulokset" (Confederation of Finnish Industries, Januar 2019), [https://ek.fi/wp-content/uploads/Lupajarjestelmakysely\\_infografiikka.pdf](https://ek.fi/wp-content/uploads/Lupajarjestelmakysely_infografiikka.pdf), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>185</sup> Gesetz über die vorübergehende Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde 1144/2022.

### III Beschleunigtes Genehmigungsverfahren für "Green Transition"-Projekte

Das Genehmigungsverfahren in Finnland ist im Allgemeinen recht zersplittert, aber für Wasserstoffprojekte strebt Finnland ein nahtloses Genehmigungsverfahren an, das es als Vorteil nutzen kann, um die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff und Investitionen in die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff anzuziehen.<sup>186</sup> Ein Teil dieses Ziels ist die in diesem Abschnitt vorgestellte befristete Gesetzesänderung. Das neue vorrangige Verfahren für grüne Übergangprojekte wird auf Umwelt- und Wassergenehmigungen für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure angewandt.<sup>187</sup> Demnach sollte die Bearbeitungszeit maximal 12 Monate betragen.<sup>188</sup>

Das finnische Parlament hat ein Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (1144/2022) verabschiedet.<sup>189</sup> Die vorläufige Änderung fügt Art. 2 a in das Gesetz über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (898/2009) hinzu.<sup>190</sup> Diese befristete Änderung sieht ein beschleunigtes Verfahren für Investitionsprojekte vor, die den grünen Übergang beschleunigen.<sup>191</sup> Das finnische Umweltministerium definiert Green Transition als "Übergang zu einem wirtschaftlich nachhaltigen Wachstum und einer Wirtschaft, die nicht auf fossilen Brennstoffen und einem übermäßigen Verbrauch natürlicher Ressourcen beruht".<sup>192</sup>

Die befristete Änderung gilt für den Zeitraum von 2023 bis 2026 und betrifft Genehmigungen nach dem Umweltschutzgesetz (527/2014) und dem Wassergesetz (587/2011), die von den

---

<sup>186</sup> Umweltministerium, 'Finland boosts green transition - in permit and appeal procedures priority given to investment projects' (Umweltministerium, 8. September 2022), [https://ym.fi/-/vihrean-siirtoinvestointeja-vauhdittaa-etusijamennettelylla?languageId=en\\_US](https://ym.fi/-/vihrean-siirtoinvestointeja-vauhdittaa-etusijamennettelylla?languageId=en_US), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>187</sup> Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde 1144/2022 Art. 2 a (3).

<sup>188</sup> Regionale staatliche Verwaltungsbehörde, "Vihreä siirtymä - nopeampaa käsittelyä ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa" (*Regionale staatliche Verwaltungsbehörde*, 11. April 2023), <https://avi.fi/tiedote/-/tiedote/69972864>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>189</sup> Gesetz über die vorübergehende Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde 1144/2022.

<sup>190</sup> ebd. Art. 2 a.

<sup>191</sup> Ministerium für Umwelt, "Hallituksen esitys eduskunnalle eräiden vihreän siirtymän hankkeiden väliaikaista etusijaa aluehallintovirastojen lupakäsittelyssä vuosina 2023-2026 ja hallintotuomioistuimissa vuosina 2023-2028 koskevaksi lainsäädännöksi" (*Finnische Regierung*, 2022), <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM019:00/2022>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>192</sup> Umweltministerium, "Was ist der grüne Übergang?" (*Umweltministerium*, 2022), <https://ym.fi/en/what-is-the-green-transition>, Zugriff am 28. Juni 2023.

regionalen staatlichen Verwaltungsbehörden bearbeitet werden.<sup>193</sup> Insgesamt wird das beschleunigte Verfahren ebenso wie die Genehmigungsbearbeitung auch für die Einsprüche gegen die Genehmigungen vor den Verwaltungsgerichten gelten.<sup>194</sup> Wichtig ist auch, dass Antragsteller die Beschleunigung des Genehmigungsverfahrens auch für Genehmigungsanträge beantragen können, die vor Inkrafttreten der Novelle gestellt wurden, sofern alle Kriterien erfüllt sind.<sup>195</sup> Mit dieser Änderung werden die finnischen Rechtsvorschriften mit der EU-Verordnung 2020/852<sup>196</sup> in Einklang gebracht, die einen Rahmen zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen schafft.<sup>197</sup>

In Bezug auf erneuerbaren Wasserstoff betrifft das beschleunigte Verfahren Genehmigungsanträge, die "die Erzeugung und Verwendung von Wasserstoff, mit Ausnahme der Erzeugung von Wasserstoff aus fossilen Brennstoffen" betreffen.<sup>198</sup> Das beschleunigte Verfahren gilt also für Projekte zur Installation von Elektrolyseuren für die Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff. Diese Definition schließt nur die Erzeugung von Wasserstoff aus fossilen Brennstoffen aus, nicht aber rosa Wasserstoff aus Kernenergie, der ebenfalls kohlenstoffneutral ist, obwohl er im Allgemeinen nicht unter die Definition von erneuerbarem Wasserstoff fällt. Daher könnte sogar Strom aus Kernenergie für den Betrieb des Elektrolyseurs verwendet werden, und es könnte immer noch als ein Projekt für erneuerbaren Wasserstoff im finnischen Kontext betrachtet werden.

Der Hauptgrund für diesen Änderungsvorschlag ist, dass das größte Hindernis für große Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien und der Infrastruktur, wie z.B. für Projekte im Bereich des erneuerbaren Wasserstoffs, in der Regel die umfangreichen Genehmigungsverfahren sind, die sehr viel Zeit in Anspruch nehmen können.<sup>199</sup> Dies ist eines der Probleme, die die

---

<sup>193</sup> Gesetz über die vorübergehende Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde 1144/2022.

<sup>194</sup> Umweltministerium, 'Finland boosts green transition - in permit and appeal procedures priority given to investment projects' (*Umweltministerium*, 8. September 2022), [https://ym.fi/-/vihrean-siirtyman-investointeja-vauhdittaan-etusijamennettelylla?languageld=en\\_US](https://ym.fi/-/vihrean-siirtyman-investointeja-vauhdittaan-etusijamennettelylla?languageld=en_US), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>195</sup> Matias Wallgren et al., 'Plan to speed up green transition investing by providing temporary priority processing and expedited appeals - statements can be issued' (*Castrén & Snellman*, 3. Juni 2022), <https://www.castrén.fi/blogandnews/blog-2022/Plan-to-speed-up-green-transition-investing-by-providing-temporary-priority-processing-and-expedited-appeals-statements-can-be-issued/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>196</sup> Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Schaffung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 [2020] ABl. L 198/13.

<sup>197</sup> Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde 1144/2022 Art. 2 a.

<sup>198</sup> ebd. Art. 2 a (3).

<sup>199</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

finnische Regierung mit dem Vorschlag für dieses Gesetz zu lösen versuchte.<sup>200</sup> Ein weiterer Vorteil des Gesetzes besteht darin, dass Projekte, die den grünen Wandel unterstützen, Vorrang erhalten, während umgekehrt Projekte, die schädliche Auswirkungen auf die Umwelt haben, nicht in den Genuss einer beschleunigten Genehmigungsbearbeitung kommen.<sup>201</sup> Dies bedeutet, dass grüne Projekte auch schneller realisiert werden können.<sup>202</sup>

Um als Investitionsprojekt zur Förderung des grünen Übergangs eingestuft zu werden, muss das Projekt dem Grundsatz folgen, keinen erheblichen Schaden zu verursachen.<sup>203</sup> Die Verpflichtung, keinen erheblichen Schaden anzurichten, ist ein Schlüsselprinzip des internationalen Umweltrechts,<sup>204</sup> , aber es ist neu in der finnischen Umweltgesetzgebung.<sup>205</sup> Der Grundsatz, keine signifikanten Schäden zu verursachen, ist Teil der EU-Taxonomie für nachhaltige Finanzierung und ein Kriterium für den Erhalt von Mitteln aus der EU-Fazilität für Konjunkturbelebung und Widerstandsfähigkeit.<sup>206</sup> Nach dem Grundsatz der Nichtbeeinträchtigung darf das Projekt keines der folgenden sechs Ziele der EU-Taxonomie für ökologische Nachhaltigkeit beeinträchtigen, die in Art. 17 der EU-Verordnung 2020/852 festgelegt sind: 1) Eindämmung des Klimawandels, 2) Anpassung an den Klimawandel, 3) nachhaltige Nutzung und Schutz der Wasser- und Meeresressourcen, 4) Kreislaufwirtschaft, 5) Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung und 6) Schutz und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme.<sup>207</sup>

Im Zusammenhang mit finnischen Genehmigungsanträgen wird der Grundsatz der Nicht-Signifikanz jedoch in einem Kontext angewandt, der nicht unter die EU-Taxonomie-Berichtspflicht

---

<sup>200</sup> Marius Schultén, 'The Finnish Government Proposes Fast-tracking of Green Transition Projects - How Will this Impact the Renewable Energy Sector in Finland?' (*HPP Attorneys*, 22 November 2022), <https://www.hpp.fi/en/articles/the-finnish-government-proposes-fast-tracking-of-green-transition-projects-how-will-this-impact-the-renewable-energy-sector-in-finland/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>201</sup> Ministerium für Umwelt, "Hallituksen esitys eduskunnalle eräiden vihreän siirtymän hankkeiden väliaikaista etusijaa aluehallintovirastojen lupakäsittelyssä vuosina 2023-2026 ja hallintotuomioistuimissa vuosina 2023-2028 koskevaksi lainsäädännöksi" (Finnische Regierung, 2022), <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM019:00/2022>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>202</sup> ebd.

<sup>203</sup> Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Behandlung von Umweltschutz- und Wasserfragen in der regionalen Verwaltungsbehörde 1144/2022 Art. 2 a.

<sup>204</sup> Pierre-Marie Dupuy & Jorge E. Viñuales, *International Environmental Law* (2. Auflage, Cambridge 2018) 140.

<sup>205</sup> Marius Schultén, 'The Finnish Government Proposes Fast-tracking of Green Transition Projects - How Will this Impact the Renewable Energy Sector in Finland?' (*HPP Attorneys*, 22 November 2022), <https://www.hpp.fi/en/articles/the-finnish-government-proposes-fast-tracking-of-green-transition-projects-how-will-this-impact-the-renewable-energy-sector-in-finland/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>206</sup> Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Schaffung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 [2020] ABl. L 198/13, Art. 1.

<sup>207</sup> ebd. Art.17.

fällt.<sup>208</sup> Das bedeutet, dass die technischen Bewertungskriterien, die in der EU-Verordnung für den Grundsatz der Nicht-Signifikanz festgelegt sind, hier nicht angewendet werden müssen. Stattdessen wird eine andere Bewertungsmethode angewandt.<sup>209</sup> Bei dieser Bewertungsmethode wird der Genehmigungsantrag anhand verschiedener technischer, wissenschaftlicher und rechtlicher Fragen im Zusammenhang mit dem Grundsatz der Schadensvermeidung geprüft.<sup>210</sup> Das bedeutet, dass der Grundsatz der Schadensvermeidung zwar in der EU-Taxonomie zu finden ist und im finnischen Genehmigungskontext weitgehend denselben Definitionen folgt, aber für die Bewertung andere technische Kriterien als auf EU-Ebene verwendet werden.

Die Anwendung des Grundsatzes der Schadensvermeidung und die Festlegung eines separaten Bewertungskriteriums für diesen Grundsatz sind neu im Genehmigungskontext und fügen dem Genehmigungsverfahren eine zusätzliche Bewertungsebene hinzu, da der Antragsteller vor der Bearbeitung des Genehmigungsantrags nachweisen muss, dass er den Grundsatz der Schadensvermeidung einhält. Die Genehmigungsbehörden müssen außerdem feststellen, ob der Antrag das Kriterium der Vermeidung erheblicher Schäden sowie die anderen Kriterien für eine vorrangige Bearbeitung der Genehmigung erfüllt, und zwar zusätzlich zum normalen Genehmigungsverfahren für Umwelt- und Wassergenehmigungen.<sup>211</sup> Da dies von Projekt zu Projekt erfolgen muss, könnte sich das Genehmigungsverfahren zunächst verzögern, anstatt es zu beschleunigen, da es sich um eine neue Bewertungsebene handelt und eine einheitliche Auslegung solcher Bewertungskriterien in der Regel Zeit braucht, bis sie sich in der Praxis durchgesetzt hat.<sup>212</sup> Dies hat bei Rechtsexperten Besorgnis ausgelöst, da sie befürchten, dass die Anwendung des Grundsatzes, keinen nennenswerten Schaden anzurichten, zu Engpässen führen und einige der positiven Auswirkungen des Schnellprüfverfahrens und seiner Auswirkungen auf die Fristen für die Realisierung von Projekten für erneuerbare Energien verwässern könnte.<sup>213</sup>

---

<sup>208</sup> Satu Pohja und Netta Skön, "Vihreän siirtymän hankkeiden etusija lupamenettelyissä - kuka mahtuu mukaan?" (*Fondia*, 23. Januar 2023), <https://fondia.com/fi/fi/ajankohtaista/artikkelit/vihreaen-siirtymaen-hankkeiden-etusija-lupamenettelyissa-e-kuka-mahtuu-mukaan/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>209</sup> ebd.

<sup>210</sup> ebd.

<sup>211</sup> Marius Schultén, 'The Finnish Government Proposes Fast-tracking of Green Transition Projects - How Will this Impact the Renewable Energy Sector in Finland?' (*HPP Attorneys*, 22 November 2022), <https://www.hpp.fi/en/articles/the-finnish-government-proposes-fast-tracking-of-green-transition-projects-how-will-this-impact-the-renewable-energy-sector-in-finland/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>212</sup> ebd.

<sup>213</sup> ebd. & Matias Wallgren et al., "Plan to speed up green transition investing by providing temporary priority processing and expedited appeals - statements can be issued" (*Castrén & Snellman*, 3. Juni 2022), <https://www.castrén.fi/blogandnews/blog-2022/Plan-to-speed-up-green-transition-investing-by-providing-temporary-priority-processing-and-expedited-appeals-statements-can-be-issued/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

## Der Einfluss des beschleunigten Genehmigungsverfahrens für Green Transition Projekte und Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff

Die Novelle, die ein beschleunigtes Genehmigungsverfahren für Green Transition-Projekte und ein Fast-Track-Verfahren vorsieht, soll Investitionen ankurbeln.<sup>214</sup> Maria Ohisalo, die Ministerin für Umwelt und Klimawandel, beschreibt die Notwendigkeit des Schnellverfahrens in der Pressemitteilung des Umweltministeriums über die Beschleunigung von Green-Transition-Projekten folgendermaßen:

*"Der grüne Übergang zu erneuerbaren und dezentralen Energieformen ist der einzige nachhaltige Weg aus der Energiekrise, die durch den russischen Angriffskrieg und die dramatischen Preisschwankungen bei fossilen Energien verursacht wurde. Der von uns geschaffene Fast Track wird sicherstellen, dass saubere Investitionen ohne Verzögerungen getätigt werden können. Dies ist sowohl im Hinblick auf Klimamaßnahmen als auch auf die Energieautarkie wichtig."*<sup>215</sup>

Nach ihren Worten besteht ein wesentlicher Vorteil des Schnellverfahrens darin, dass Investitionen ohne Verzögerungen getätigt werden können. Um dies zu gewährleisten, werden die maximalen Bearbeitungszeiten für Genehmigungen verkürzt. Wenn die Zeit für die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen kürzer wird, können die Projekte schneller realisiert werden. Wenn die Projekte schneller in Betrieb genommen werden können, bedeutet dies, dass die Produktion früher anlaufen kann und die Investitionen sich schneller amortisieren. Dies ist ein Vorteil für die Investoren, die sich über lange Bearbeitungszeiten für Genehmigungen und den dadurch bedingten Stillstand von Investitionen beklagen.<sup>216</sup>

Einige Juristen sind jedoch bereits skeptisch, wie schnell das Schnellverfahren in der Realität ablaufen wird.<sup>217</sup> Denn das Konzept ist neu und fügt dem Verfahren zwei zusätzliche Bewertungsschritte hinzu. Nämlich eine Bewertung, ob das Projekt überhaupt für das Schnellverfahren in Frage kommt, d. h. ob es die Kriterien eines Projekts für erneuerbare Energien erfüllt, das den grünen Wandel fördert, und ob es auch die technischen und wissenschaftlichen

---

<sup>214</sup> Umweltministerium, 'Finland boosts green transition - in permit and appeal procedures priority given to investment projects' (*Umweltministerium*, 8. September 2022), [https://ym.fi/-/vihrean-siirtoyman-investointeja-vauhdittaa-etusijamenettelylla?languageld=en\\_US](https://ym.fi/-/vihrean-siirtoyman-investointeja-vauhdittaa-etusijamenettelylla?languageld=en_US), Zugriff am 28. Juni 2023.

<sup>215</sup> ebd.

<sup>216</sup> OECD, "Finland's business climate in the eyes of foreign investors" in OECD *The Impact of Regulation on International Investment in Finland* (OECD Publishing 2021).

<sup>217</sup> Marius Schultén, 'The Finnish Government Proposes Fast-tracking of Green Transition Projects - How Will this Impact the Renewable Energy Sector in Finland?' (*HPP Attorneys*, 22. November 2022), <https://www.hpp.fi/en/articles/the-finnish-government-proposes-fast-tracking-of-green-transition-projects-how-will-this-impact-the-renewable-energy-sector-in-finland/>, Zugriff am 28. Juni 2023 & Matias Wallgren et al., 'Plan to speed up green transition investing by providing temporary priority processing and expedited appeals - statements can be issued' (*Castrén & Snellman*, 3. Juni 2022), <https://www.castrén.fi/blogandnews/blog-2022/Plan-to-speed-up-green-transition-investing-by-providing-temporary-priority-processing-and-expedited-appeals-statements-can-be-issued/>, Zugriff am 28. Juni 2023.

Kriterien des Grundsatzes der Schadensvermeidung erfüllt, was in der finnischen Genehmigungslandschaft neu ist. Da es noch keine standardisierte Praxis für diese Bewertungen gibt und beide neu sind, wird es einige Zeit dauern, bis sich die Behörden daran gewöhnen und ihre Bewertungsstandards erstellen. Aus diesem Grund ist es wahrscheinlich, dass das Schnellverfahren in der Anfangsphase zu weiteren Verzögerungen führen könnte, anstatt die Genehmigungsverfahren für Umwelt- und Wasserschutzgenehmigungen wie beabsichtigt zu beschleunigen. Wenn dies der Fall sein sollte, wird es höchstwahrscheinlich nur in den ersten Jahren der Anwendung des Verfahrens ein Problem darstellen, aber da die Änderung nur von 2023 bis 2026 in Kraft ist, kann es in diesem Fall immer noch ein erhebliches Problem darstellen.

Wenn sich die Investoren jetzt auf das Schnellverfahren verlassen und das Gefühl haben, dass es zu unnötigen Verzögerungen führt, anstatt ihnen Vorteile zu bringen, könnten sie geneigt sein, das Verfahren später nicht mehr in Anspruch zu nehmen, sondern ihre neuen Investitionen woanders zu tätigen, da sie das Genehmigungsverfahren hier bereits ausprobiert haben und feststellen, dass es nicht so vorteilhaft ist, wie es versprochen wurde.

Wenn jedoch das schnellere Genehmigungsverfahren für Umwelt- und Wassergenehmigungen wie beabsichtigt funktioniert und sich tatsächlich als vorteilhaft für Investoren erweist und auf diese Weise mehr Investitionen anzieht, wird es vielleicht zu einer Verlängerung der Laufzeit kommen. Aber das sind alles nur Spekulationen, und es wird einige Jahre dauern, bis die tatsächlichen Ergebnisse, ob sie sich nun positiv auf die Investitionen auswirken oder nicht, sichtbar werden.

## **IV        Schlussfolgerung zum Genehmigungssystem für erneuerbaren Wasserstoff in Finnland**

Zum Abschluss der Länderstudie über das Genehmigungssystem für Wasserstoff-Elektrolyseure aus erneuerbaren Energiequellen in Finnland sind noch einige wesentliche Punkte zu erwähnen. Die finnische Genehmigungslandschaft ist nach wie vor zersplittert und es werden viele verschiedene Genehmigungen benötigt. Positiv zu vermerken ist, dass die meisten Genehmigungen problemlos online beantragt werden können, allerdings sind eine Reihe von Anhängen in Form von verschiedenen Studien, Bewertungen, Plänen und Erklärungen erforderlich, was von Investoren als bürokratisch empfunden wird. Lange Genehmigungszeiten werden von den Investoren ebenfalls als Investitionshindernis genannt und sind sowohl bei Bau- als auch bei Umweltgenehmigungen ein Problem. Probleme mit dem Genehmigungssystem beeinflussen vor allem die Investitionsentscheidungen von kleinen und mittleren Unternehmen, die den Einfluss der langen Wartezeiten und der Bürokratie am stärksten spüren.

Eine der wichtigsten Arten von Genehmigungen, die für Projekte für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure erforderlich sind und die in dieser Länderstudie behandelt werden, sind die Flächennutzungsgenehmigungen und eine Baugenehmigung gemäß dem Gesetz über Bodennutzung und Bauwesen (132/1999). Dieses Verfahren findet hauptsächlich auf kommunaler Ebene statt, was sich nachteilig auf die Effizienz auswirken und Investitionsentscheidungen negativ beeinflussen kann. Dies liegt daran, dass kleine Gemeinden viele spezialisierte Aufgaben zu erledigen haben, was zu langen Genehmigungszeiten für Baugenehmigungen führen kann.

Eine weitere wichtige Gruppe von Genehmigungen, die für die Verwirklichung von Projekten für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure erforderlich sind, sind umweltbezogene Genehmigungen. Dabei handelt es sich um die Umweltgenehmigung und die wasserrechtliche Genehmigung. Wenn eine neue Produktionsanlage errichtet wird, die nur erneuerbaren Wasserstoff produziert, ist eine separate Emissionsgenehmigung nicht erforderlich. Diese ist nur dann erforderlich, wenn in derselben Anlage auch etwas anderes produziert wird, das unter die Anforderungen fällt, für die eine Emissionsgenehmigung erforderlich ist. Das Verfahren und die Anforderungen zur Erlangung einer Umweltgenehmigung sind sehr bürokratisch, was ein Hindernis für Investitionen in erneuerbaren Wasserstoff darstellen kann.

Kürzlich wurde ein Gesetz zur vorübergehenden Änderung des Gesetzes über die Bearbeitung von Umweltschutz- und Wasserangelegenheiten in der regionalen Verwaltungsbehörde (1144/2022) verabschiedet, das das Genehmigungsverfahren für grüne Investitionsprojekte, einschließlich Wasserstoff-Elektrolyseure, reibungsloser gestalten und einige Probleme mit

dem Genehmigungssystem lösen soll. Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Novelle sind, dass sie für Umweltgenehmigungen und wasserrechtliche Genehmigungen gilt und die maximale Bearbeitungszeit für Genehmigungen auf 12 Monate festlegt. Dies ist ein Schritt in die richtige Richtung, um das Genehmigungsverfahren für erneuerbare Wasserstoff-Elektrolyseure zu verbessern, und hat hoffentlich die beabsichtigte Wirkung auf die Förderung von Investitionen in diesem Bereich.

Trotz einiger Verbesserungen gibt es immer noch eine Reihe potenzieller Probleme, die Investitionsentscheidungen in erneuerbaren Wasserstoff negativ beeinflussen können und die in dieser Länderstudie ermittelt wurden.

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure – Dänemark**

*22.3.2024*

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

<b>I</b>	<b>Dänemark und Wasserstoff .....</b>	<b>3</b>
I.1	Was wird in Dänemark als grüner Wasserstoff angesehen?.....	7
I.2	Elektrolyseure .....	8
<b>II</b>	<b>Die Genehmigungsregelung.....</b>	<b>9</b>
II.1	Allgemeine Beobachtungen zum Genehmigungssystem in Dänemark.....	9
II.2	Die Genehmigungsregelung für die Errichtung von Elektrolyseuren in Dänemark .....	10
II.2.1	Planungsrecht .....	10
II.2.2	Umweltrecht .....	11
II.2.3	Emissionsrecht.....	15
II.2.4	Beteiligung der Öffentlichkeit in Umweltangelegenheiten .....	17
II.2.5	Naturschutzgesetz.....	18
II.2.6	Baurecht.....	18
II.2.7	Gesetz zur Risikoprävention.....	20
II.2.8	Brandverhütungsvorschriften.....	21
II.2.9	Wasserwirtschaftsrecht .....	22
II.2.10	Abfallrecht .....	23
II.2.11	Denkmalschutzgesetz .....	24
II.2.12	Anschluss an das Stromnetz .....	25
II.3	Zusammenfassung: Überblick über die verschiedenen Genehmigungen, die für die Errichtung eines Elektrolyseurs in Dänemark eingeholt werden müssen .....	26
<b>III</b>	<b>Kritische Überprüfung der Genehmigungsregelung .....</b>	<b>28</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>30</b>

## I Dänemark und Wasserstoff

In Dänemark wird der Energiesektor durch mehrere Gesetze und Vorschriften geregelt. Die beiden wichtigsten Gesetze für den Strom- und Gasbereich sind: Gesetz über die Elektrizitätsversorgung und Gesetz über die Gasversorgung.<sup>1</sup> In diesen Gesetzen sind die allgemeinen Regeln für die beiden Sektoren festgelegt. Es gibt kein integriertes Gesetz, das allgemeine Regeln für Strom und Gas festlegt; jeder Sektor hat seine eigenen Regeln und Gesetze. Wasserstoff wurde 2022 ausdrücklich in die Gasgesetzgebung aufgenommen.<sup>2</sup> Für die Genehmigungsregelung sind das dänische Verwaltungsgesetz und das Gesetz über den dänischen parlamentarischen Ombudsmann von Bedeutung.<sup>3</sup> Das Verwaltungsgesetz legt die Regeln fest, die von den dänischen Behörden bei der Bearbeitung von Fällen, d.h. bei Genehmigungen, zu befolgen sind. Die Vorschriften betreffen u.a. die Rechte der Parteien in einem Fall.<sup>4</sup> Das Gesetz über den dänischen parlamentarischen Ombudsmann erweitert die Vorschriften des Gesetzes über die Verwaltung. Es verleiht dem dänischen parlamentarischen Ombudsmann die Befugnis, die Vorschriften für die öffentlichen Behörden, z.B. das Verwaltungsgesetz, auszulegen und zu überwachen.<sup>5</sup> Das dänische Genehmigungssystem für Anlagen für erneuerbare Energien wird natürlich nicht nur durch allgemeine Gesetze geregelt. Die für die Errichtung eines Elektrolyseurs erforderlichen Genehmigungen sind in mehreren Spezialgesetzen geregelt, z.B. im Planungsrecht und im Umweltrecht. Da es sich bei diesen Vorschriften um Sondervorschriften handelt, haben sie aufgrund des Grundsatzes der *lex specialis* Vorrang vor den allgemeinen Vorschriften.

Da es sich bei Wasserstoff um einen aufstrebenden Markt handelt, gibt es noch nicht viele Rechtsvorschriften, die speziell für Wasserstoff gelten. Dennoch wurden viele politische Vereinbarungen und Strategien zum Thema Wasserstoff geschlossen. Zunächst ist es wichtig, den rechtlichen Status von Vereinbarungen und Strategien zu verstehen. Ein politisches Abkommen hat im dänischen Rechtssystem keine rechtlichen Auswirkungen. Die Rechtskraft einer solchen Vereinbarung beruht lediglich auf den Maßnahmen, die die politischen Parteien

---

<sup>1</sup> Gesetz über die Elektrizitätsversorgung, LBK Nr. 1248 vom 24. Oktober 2023, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1248>; Gesetz über die Gasversorgung, LBK Nr. 1100 vom 16. August 2023, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1100>, beide abgerufen am 13. Januar 2024.

<sup>2</sup> Gesetz zur Änderung des Gasversorgungsgesetzes, des Gesetzes über Energinet und die Elektrizitätsversorgung, Nr. 1594 vom 28. Dezember 2022 §1, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/1594>, Zugriff am 13. Januar 2024.

<sup>3</sup> Gesetz über die Verwaltung LBK Nummer 433 vom 22. April 2014, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/433>; Gesetz über den parlamentarischen Ombudsmann. LBK-Nummer 349 vom 22. März 2013, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2013/349>, beides abgerufen am 14. Januar 2024.

<sup>4</sup> Verwaltungsgesetz (Nr. 3), d.h. § 7, § 8, § 9 und § 19.

<sup>5</sup> Gesetz über den parlamentarischen Ombudsmann (n 3) Kapitel 2.

danach ergreifen.<sup>6</sup> Politische Vereinbarungen sind oft "Abstimmungsabkommen", was bedeutet, dass die Parteien der Vereinbarung zugestimmt haben, im dänischen Parlament für alle Gesetzesvorschläge zu stimmen, die die Vereinbarung umsetzen würden. Da es in Dänemark nur eine Kammer gibt, die mit einfacher Mehrheit abstimmt, ist eine Abstimmungsvereinbarung ein mächtiges Rechtsinstrument.<sup>7</sup> Strategien haben keine rechtlichen Auswirkungen, sondern sind lediglich ein Mittel, mit dem eine Regierung oder eine politische Partei ihre Visionen zu einer bestimmten politischen Frage erläutern kann.<sup>8</sup>

Zunächst ist es wichtig zu wissen, dass in Dänemark Wasserstofftechnologien fast immer als "Power-to-X" (PtX) bezeichnet werden. Der erste große Schritt in der dänischen Wasserstoffintegration erfolgte im Jahr 2021, als die damalige Regierung Dänemarks eine "Strategie für Power-to-X"<sup>9</sup> verabschiedete. PtX-Technologien sind in dieser Strategie definiert als:

*"PtX umfasst eine Reihe von Technologien, die alle auf der Nutzung von Elektrizität zur Erzeugung von Wasserstoff beruhen", und weiter: "Die zentrale Technologie in PtX ist der Elektrolyseur, der Strom nutzt, um Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff zu spalten".<sup>10</sup>*

Die frühere Regierung argumentierte in der Strategie für Power-to-X, dass Dänemark eine führende Position beim PtX-Übergang einnehme, *unter anderem aufgrund* des großen Anteils an erneuerbarer Windenergie im dänischen Energiesystem.<sup>11</sup> Nach Angaben der dänischen Energieagentur macht die Windenergie fast die Hälfte der dänischen Stromerzeugung aus.<sup>12</sup> Außerdem schlug die frühere Regierung vor, dass Dänemark im Jahr 2030 über eine Elektrolyseur-Kapazität von 4-6 GW verfügen sollte.<sup>13</sup> Außerdem schlug die Regierung vor, 1,25

---

<sup>6</sup> Offizielle Webseite des dänischen Parlaments "Was sind die Auswirkungen einer politischen Einigung?", [https://www.ft.dk/da/ofte-stillede-spoergsmaal/lov\\_hvilken-betydning-har-en-politisk-aftale](https://www.ft.dk/da/ofte-stillede-spoergsmaal/lov_hvilken-betydning-har-en-politisk-aftale), Zugriff am 14. Januar 2024.

<sup>7</sup> Die dänische Verfassung von 1953 Gesetz Nr. 169 vom 5. Juni 1953 Kapitel IV und V, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/1953/169>, Zugriff am 14. Januar 2024.

<sup>8</sup> Maciej M. Sokołowska und Raphael J. Heffron, "Defining and conceptualising energy policy failure: The when, where, why, and how" (2022) 161 Energy Policy 112745, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030142152100611X?via%3Dihub>, Zugriff am 14. Januar 2024.

<sup>9</sup> Ministerium für Klima, Energie und Versorgung Die "Strategie für Power-to-X, 2021" der Regierung, <https://kefm.dk/Media/637751860733099677/Regeringens%20strategi%20for%20Power-to-X.pdf>, Zugriff am 10. Oktober 2023.

<sup>10</sup> ebd., S. 5.

<sup>11</sup> ebd., S. 15.

<sup>12</sup> The Danish Energy Agency, offizielle Webseite, <https://ens.dk/en/our-responsibilities/offshore-wind-power/facts-about-offshore-wind-power>, abgerufen am 16. November 2023.

<sup>13</sup> Power-to-X-Strategie (n 9) S. 3.

Milliarden dänische Kronen<sup>14</sup> in eine PtX-Ausschreibung zu investieren, um die Entwicklung von PtX-Anlagen zu fördern.<sup>15</sup>

Der nächste Schritt in der dänischen PtX-Reise wurde mit einer politischen Abstimmung am 15. März 2022 mit dem Titel "*Entwicklung und Förderung von Wasserstoff und grünen Kraftstoffen*" gemacht.<sup>16</sup> Wichtig ist, dass die Vertragsparteien beschlossen haben, die Einrichtung und Nutzung von Direktleitungen und geografisch differenzierten Verbrauchertarifen für Wasserstoff zu ermöglichen.<sup>17</sup> Direktleitungen werden durch drei kumulative Faktoren definiert, nämlich als eine Stromverbindung, die (i) direkt von der Energieerzeugungsanlage eines Unternehmens zu den Energie verbrauchenden Anlagen eines Unternehmens führt, (ii) die Verbindung weder im Eigentum noch unter der Kontrolle eines Übertragungs- oder Verteilungsnetzbetreibers steht und (iii) die Verbindung die Nutzung des gemeinsamen Netzes ersetzt.<sup>18</sup> Der Anschluss eines Elektrolyseurs über eine Direktleitung an eine Produktionsanlage wäre z. B. für Unternehmen mit hohem Energieverbrauch eine ideale Lösung zur Deckung ihres Energiebedarfs. Im Zusammenhang mit der Infrastruktur wurde im Mai 2023 eine weitere Vereinbarung geschlossen: "*Die Möglichkeit des Aufbaus einer Wasserstoffinfrastruktur - Teil 1*".<sup>19</sup> Mit dieser Vereinbarung wird der erste Schritt zum Aufbau einer dänischen Wasserstoff-Pipeline-Infrastruktur getan.

Die dänische Energiebehörde hat im April 2023 eine Ausschreibung für Elektrolyseure durchgeführt. Bei der Ausschreibung handelt es sich um eine Subvention für erneuerbare Energien, die die Ausweitung der Wasserstoffproduktion in Dänemark unterstützt. Eine der Ausschreibungsbedingungen war, dass der produzierte Wasserstoff "*grün*" sein und mit einem "Wasserelektrolyseur" hergestellt werden musste.<sup>20</sup> Am 27. Oktober 2023 beschloss die dänische

---

<sup>14</sup> 7,5 DKK  $\approx$  1 €, was bedeutet, dass 1.250.000.000 DKK  $\approx$  €166.666.666.

<sup>15</sup> Power-to-X-Strategie (n 9) S. 4.

<sup>16</sup> Politische Vereinbarung zwischen der Regierung (Socialdemokratiet), Venstre, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti, Liberale Allianz und Alternativet, Entwicklung und Förderung von Wasserstoff und grünen Kraftstoffen, vom 15. März 2022, <https://www.regeringen.dk/media/11146/aftale-om-udvikling-og-fremme-af-brint-og-groenne-braendstoffer.pdf>, Zugriff am 11. Oktober 2023.

<sup>17</sup> ebd. S. 5.

<sup>18</sup> Das Gesetz über die Elektrizitätsversorgung (n 1) § 5(8).

<sup>19</sup> Politische Vereinbarung zwischen: der Regierung (Socialdemokratiet, Venstre og Moderaterne), Socialistisk Folkeparti, Liberale Allianz, Det Konservative Folkeparti, Enhedslisten, Det Radikale Venstre, Dansk Folkeparti und Alternativet, über die Möglichkeit der Errichtung einer Wasserstoffinfrastruktur, Teil 1: Eigentümerschaft und Betrieb der zukünftigen dänischen leitungsgebundenen Wasserstoffinfrastruktur, vom 22. Mai 2023, <https://kefm.dk/Media/638204311368810699/Aftaletekst%20-%20mulighed%20for%20etablering%20af%20brintinfrastruktur.pdf>, Zugriff am 11. Oktober 2023.

<sup>20</sup> Dänische Energiebehörde "Ausschreibungsbedingungen", 19. April 2023, veröffentlicht auf der Ausschreibungswebseite. 6, <https://www.ethics.dk/ethics/eo#/2b3ea81c-1ca9-4d3d-b563-b87f629fb79c/publicMaterial>, abgerufen am 16. November 2023.

Energiebehörde, die Ausschreibung an sechs Entwickler von PtX-Projekten in Dänemark zu vergeben.<sup>21</sup> Die Gewinner der Ausschreibung werden zusammen eine Wasserstoffproduktion von 279 MW haben, wenn die Elektrolyseure vollständig entwickelt sind.<sup>22</sup>

Das Ziel von 4-6 GW Elektrolyseur-Kapazität im Jahr 2030 scheint auf dem richtigen Weg zu sein: In der PtX-Strategie von 2021 gab die frühere Regierung an, dass im Jahr 2021 bereits Wasserstoffprojekte für 7 GW bis 2030 angekündigt waren.<sup>23</sup> Diese Zahlen könnten jedoch veraltet sein. *Unter anderem* aufgrund der Wasserstoff-Ausschreibung von 2023 muss davon ausgegangen werden, dass die erwartete Elektrolyseur-Kapazität im Jahr 2030 seit 2021 gestiegen ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich Wasserstoff in Dänemark noch in einem Anfangsstadium befindet. Viele Projekte und Gesetzesänderungen arbeiten jedoch an der Schaffung eines dänischen Wasserstoffmarktes und einer entsprechenden Infrastruktur. Aufgrund des hohen Anteils erneuerbarer Energien an der dänischen Energieversorgung gibt es ein großes Potenzial für eine grüne Wasserstoffindustrie in Dänemark.

---

<sup>21</sup> Die Webseite der dänischen Energieagentur zu Power-to-X, <https://ens.dk/ansvarsomraader/power-x-og-groenbrint/power-x-udbud>, abgerufen am 16. November 2023.

<sup>22</sup> Dänische Energiebehörde, 'Fact sheet on the Power-to-X tender', [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/faktaark\\_ptx-udbud.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/faktaark_ptx-udbud.pdf), Zugriff am 16. November 2023.

<sup>23</sup> Power-to-X-Strategie (n 9) S. 14.

## I.1 Was wird in Dänemark als grüner Wasserstoff angesehen?

Der Begriff "grüner Wasserstoff" wird im Rahmen der Power-to-X-Strategie ab 2021 definiert als:

*"Der Wasserstoff, der als "grün" gilt, wenn er mit EE-Strom hergestellt wird...".<sup>24</sup>*

Und weiter

*"Grüner Wasserstoff: Herstellung von Wasserstoff durch Aufspaltung von Wasser (Elektrolyseur), die CO<sub>2</sub> neutral ist, wenn die Technik aus erneuerbaren Energiequellen stammt"<sup>25</sup>*

Darüber hinaus ist in der politischen Vereinbarung "Entwicklung und Förderung von Wasserstoff und grünen Kraftstoffen" Folgendes festgelegt:

*"Wasserstoff muss nachweislich erneuerbar sein, indem er mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen hergestellt wird und den einschlägigen EU-Vorschriften entspricht."<sup>26</sup>*

Strategien und politische Vereinbarungen sind keine klassischen Rechtsdokumente, die rechtliche Anforderungen stellen. Die Definitionen werden jedoch durch das Gasversorgungsgesetz §2(2) untermauert, in dem Folgendes festgelegt ist:

*"...das Gesetz gilt auch für Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen"<sup>27</sup>*

Die oben genannten Definitionen stimmen alle darin überein, dass sich "grüner Wasserstoff" auf Wasserstoff bezieht, der aus erneuerbaren Energiequellen hergestellt wird. Einige Definitionen enthalten jedoch weitere Anforderungen. Die PtX-Strategie schließt den technologischen Prozess, einen Elektrolyseur, in ihre Definition ein. In der Vereinbarung über die Entwicklung und Förderung von Wasserstoff und grünen Kraftstoffen wird ebenfalls auf die EU-Vorschriften für grünen Wasserstoff verwiesen. Unter Berücksichtigung der genannten Definitionen lässt sich die folgende Definition im dänischen Rechtssystem ableiten: Grüner Wasserstoff ist Wasserstoff, der mit Hilfe eines (Wasser-)Elektrolyseurs unter Verwendung erneuerbarer Energiequellen hergestellt wird.

---

<sup>24</sup> ebd. S. 5.

<sup>25</sup> ebd. S. 6.

<sup>26</sup> Entwicklung und Förderung von Wasserstoff und grünen Kraftstoffen (n 16) S. 2.

<sup>27</sup> Das Gesetz über die Gasversorgung (n 1) § 2(2).

## I.2 Elektrolyseure

Dieser Bericht befasst sich mit Elektrolyseuren, die grünen Wasserstoff erzeugen. Die wichtigsten Elektrolyseure in diesem Zusammenhang sind PEM-Elektrolyseure, alkalische und chloralkalische Elektrolyseure sowie die Hochtemperaturelektrolyse.<sup>28</sup> Bei diesen Elektrolyseuren handelt es sich um Wasserelektrolyseure, da die Erzeugung von Wasserstoff aus einer Wasserbasis durch eine chemische Reaktion erfolgt.<sup>29</sup> Auf die Besonderheiten der Elektrolyseure wird im weiteren Verlauf des Berichtes eingegangen, soweit dies für das gesetzliche Genehmigungssystem relevant ist.

---

<sup>28</sup> Mostafa El-Shafie, 'Hydrogen production by water electrolysis technologies: A review' (2023) 20 Engineering 101426, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123023005534>, abgerufen am 18. Oktober 2023.

<sup>29</sup> ebd.

## II Die Genehmigungsregelung

### II.1 Allgemeine Beobachtungen zum Genehmigungssystem in Dänemark

Im Gegensatz zu anderen Ländern gibt es in Dänemark bei den Genehmigungen für PtX keine zentrale Anlaufstelle. Wenn man einen Elektrolyseur bauen will, muss man mehrere Behörden konsultieren und viele verschiedene Genehmigungen beantragen.

In Dänemark gibt es keine einheitliche Zeitbegrenzung für die Prüfung von allgemeinen Anträgen oder Genehmigungen.<sup>30</sup> Aus dem rechtsverbindlichen Grundsatz der guten Verwaltungspraxis ergibt sich jedoch, dass die für die Bearbeitung eines Antrags, z. B. eines Genehmigungsantrags, verwendete Zeit "angemessen" sein muss.<sup>31</sup> Alle öffentlichen Einrichtungen unterliegen dem Grundsatz der guten Verwaltungspraxis.<sup>32</sup> Was in der Praxis unter "angemessen" zu verstehen ist, hängt vom konkreten Fall, seinem Material und seinem Umfang ab.<sup>33</sup> In Fällen, die sich nicht auf erneuerbare Energiequellen beziehen, wurden Verfahrensdauern von 3 Monaten<sup>34</sup> bis zu 1 und 2 Jahren<sup>35</sup> je nach den individuellen Merkmalen des Falles für unangemessen befunden. Dies zeigt, wie komplex der Begriff "angemessen" im dänischen Verwaltungssystem ist.

Dieses Zeiträhmensystem soll sich jedoch in Zukunft aufgrund der neu geänderten Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) ändern.<sup>36</sup> In dem neu eingeführten Art. 16b findet man eine 2-jährige Genehmigungsfrist für "Erneuerbare-Energien-Projekte". Solange der erzeugte Wasserstoff als "erneuerbar" eingestuft werden kann, gibt es starke Argumente, einen Elektrolyseur in diese Frist einzubeziehen. Auf der Grundlage dieser Änderungen müsste das dänische

---

<sup>30</sup> Leitfaden zum Gesetz über die öffentliche Verwaltung. VEJ Nummer 11740 vom 04. Dezember 1986. Punkt 205, <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/1986/11740>, Zugriff am 30. Oktober 2023.

<sup>31</sup> Der offizielle Leitfaden des dänischen parlamentarischen Ombudsmannes "Fallbearbeitungszeit", Abschnitt 3.1, <https://www.ombudsmanden.dk/myndighedsguiden/generel-forvaltningsret/sagsbehandlingstid/#cp-title>, abgerufen am 30. Oktober 2023.

<sup>32</sup> Gesetz über den parlamentarischen Ombudsmann (Nr. 3) ungeschriebenes, aus den Gesetzen abgeleitetes Rechtsprinzip §21.

<sup>33</sup> Die offizielle Behörde des dänischen parlamentarischen Ombudsmannes gibt einen Leitfaden für die "Fallbearbeitungszeit" (n 31).

<sup>34</sup> Die Entscheidung des dänischen parlamentarischen Ombudsmannes Nr. 20/04559 vom 4. Mai 2021.

<sup>35</sup> Die Entscheidung des dänischen parlamentarischen Ombudsmannes Nr. 22/00916 vom 25. November 2022.

<sup>36</sup> Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2023/2414 vom 18. Oktober 2023 zur Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen [2023] ABl. L Reihe, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023L2413&qid=1699364355105>, Zugriff am 31. Oktober 2023.

Zeitrahmensystem in naher Zukunft überarbeitet werden, um es an die Änderungen der RED III anzupassen.

## **II.2 Die Genehmigungsregelung für die Errichtung von Elektrolyseuren in Dänemark**

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Gesetze und Vorschriften zum Erhalt von Genehmigungen für den Bau und Betrieb eines Elektrolyseurs untersucht.

### **II.2.1 Planungsrecht**

Der erste Schritt, den ein Entwickler unternehmen muss, ist die Einholung der Genehmigungen für die Errichtung der PtX-Anlage gemäß dem Planungsrecht. Die wichtigsten Genehmigungen in diesem Bereich finden sich im "Gesetz über die Planung" (Planungsgesetz).<sup>37</sup>

Jede Gemeinde hat zwei Pläne, in denen über das Land der Gemeinde entschieden wird: (i) den Gemeindeplan<sup>38</sup> und (ii) den lokalen Plan.<sup>39</sup> Der Unterschied zwischen den beiden Plänen besteht darin, dass ein Gemeindeplan für die Bürger nicht verbindlich ist; es handelt sich um eine übergreifende Strategie oder Vision für das Land der Gemeinde, die 12 Jahre lang gültig ist.<sup>40</sup> In dem Plan legt die Gemeinde fest, was mit dem Land der Gemeinde geschehen soll, z. B. wo bestimmte Aktivitäten stattfinden dürfen oder die Einstufung von umweltrelevanten Gebieten.<sup>41</sup> Interessant für PtX ist die Tatsache, dass im Plan festgelegt werden muss, wo technische Anlagen, wie z.B. ein Elektrolyseur, platziert werden können.<sup>42</sup> Im Gegensatz dazu bezieht sich ein lokaler Plan auf einen bestimmten Standort in der Gemeinde. Er basiert auf dem Gemeindeplan, kann diesem nicht widersprechen und ist für den Bürger verbindlich.<sup>43</sup>

Die Gemeinde muss einen neuen Bebauungsplan aufstellen, bevor mit "größeren Bauarbeiten" begonnen wird.<sup>44</sup> Es ist davon auszugehen, dass der Bau eines Elektrolyseurs unter diese

---

<sup>37</sup> Das Landesplanungsgesetz, LBK Nummer 1157 vom 1. Juni 2020. Abrufbar unter <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/1157> (Planungsrecht), abgerufen am 3. November 2023.

<sup>38</sup> ebd. §11.

<sup>39</sup> ebd. §11b.

<sup>40</sup> ebd. §11.

<sup>41</sup> ebd. §11a.

<sup>42</sup> ebd. §11a(5).

<sup>43</sup> ebd. §13.

<sup>44</sup> ebd. §13(2).

Definition fällt. Wichtig ist, dass ein neuer lokaler Plan einer achtwöchigen Frist unterliegt, in der die Öffentlichkeit Kommentare und Einwände gegen den überarbeiteten Plan vorbringen kann, wodurch sich die Bearbeitungszeit verlängert.<sup>45</sup>

Außerdem ist es wichtig zu wissen, dass der Gemeindeplan und der mögliche neue lokale Plan mit den Rohstoffplänen übereinstimmen müssen.<sup>46</sup> Der Rohstoffplan wird vom Regionalrat verabschiedet und basiert auf der Gewinnung und Versorgung mit Rohstoffen in Dänemark.<sup>47</sup>

Außerdem ist eine Genehmigung für die Landzone erforderlich, da der Elektrolyseur in einer "Landzone" aufgestellt werden soll.<sup>48</sup> Das dänische Staatsgebiet ist in drei Zonen unterteilt: Stadtgebiet, Sommerhausgebiet und Landgebiet.<sup>49</sup> Um Veränderungen in der Landschaft in einer Landzone vorzunehmen, z.B. durch den Bau neuer Gebäude, benötigt man eine Landzonengenehmigung. Die Landzonengenehmigung muss erteilt werden, nachdem der lokale Plan erstellt wurde, da die Landzonengenehmigung mit dem lokalen Plan übereinstimmen muss.<sup>50</sup>

Die dänische Energiebehörde schätzt, dass der Planungsprozess etwa 1 Jahr dauern wird.<sup>51</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Übereinstimmung mit dem dänischen Planungsrecht nur dann gegeben ist, wenn (i) ein gültiger lokaler Plan vorliegt, (ii) dieser nicht im Widerspruch zum Rohstoffplan steht und (iii) eine Genehmigung für eine Landzone vorliegt.

## **II.2.2 Umweltrecht**

Eine PtX-Anlage müsste normalerweise nach den Vorschriften für die Umweltverträglichkeitsprüfung geprüft werden. Das wichtigste Gesetz in diesem Bereich ist das "Gesetz über die

---

<sup>45</sup> ebd. §23a(5).

<sup>46</sup> ebd. §11(4)(7) und §13(1)(8).

<sup>47</sup> Das Rohstoffgesetz, LBK Nr. 124 vom 26. Januar 2017 §35(2), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2017/124>, Zugriff am 10. November 2023.

<sup>48</sup> Planungsrecht (n 37) §35(1).

<sup>49</sup> ebd. § 34.

<sup>50</sup> ebd. §35(2).

<sup>51</sup> The Danish Energy Agency; Errichtung von PtX-Anlagen an Land, <https://veprojekter.dk/anlaeg/ptxanlaeg>, Zugriff am 30. Oktober.

Umweltverträglichkeitsprüfung" (UVP-Gesetz).<sup>52</sup> Darüber hinaus ist auch die Verordnung Nr. 1083 "über die Genehmigung von Listenaktivitäten" (Verordnung über Listenaktivitäten),<sup>53</sup> für diesen Abschnitt relevant. Es ist erwähnenswert, dass Teile des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Umsetzung der Vorschriften der Europäischen Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung darstellen.

Für drei Arten von Anlagen ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben. Diese Anlagen dürfen nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Gemeinde eine Genehmigung erteilt hat und eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde.<sup>54</sup>

- (i) Projekte, für die ein Projektträger einen Antrag gestellt hat und die unter Anhang 1 des Gesetzes über die UVP fallen.<sup>55</sup>
- (ii) Projekt, bei dem die Gemeinde beschlossen hat, dass das Projekt UVP-pflichtig ist, und das Projekt unter Anhang 2 des Gesetzes über die UVP fällt.<sup>56</sup>
- (iii) Projekte, die unter Anhang 2 des UVP-Gesetzes fallen, wenn der Projektträger einen Antrag auf Durchführung einer UVP für das Projekt gestellt hat.<sup>57</sup>

Der Unterschied zwischen Anhang 1 und 2 besteht darin, dass die Projekte in Anhang 1 immer einer UVP unterliegen, während die Projekte in Anhang 2 nur dann einer UVP unterliegen, wenn die Behörden der Ansicht sind, dass sie erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben,<sup>58</sup> oder der Projektträger eine UVP beantragt hat.<sup>59</sup> Es ist möglich, unter mehr als eine Nummer zu fallen und von beiden Anhängen erfasst zu werden.

In Anhang 1 ist Folgendes festgelegt:

Nummer 6: "*Integrierte Chemieanlagen, d.h. Anlagen zur Herstellung von Stoffen durch chemische Umwandlung in industriellem Maßstab, die nebeneinander liegen und funktional zusammengehören, und ist:*

---

<sup>52</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, LBK Nr. 4 vom 3. Januar 2023, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/4>, (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung), abgerufen am 5. November 2023.

<sup>53</sup> Dekret über die Genehmigung von Listentätigkeiten" Dekret Nr. 1083 vom 9. August 2023, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/1083>, Zugriff am 6. November 2023.

<sup>54</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Nr. 52) §15 in Verbindung mit den Gesetzen §17.

<sup>55</sup> ebd §15(1)(1).

<sup>56</sup> ebd §15(1)(2) in Verbindung mit den Gesetzen §21.

<sup>57</sup> ebd (n 52) §15(1)(3) in Verbindung mit den Gesetzen §19(4).

<sup>58</sup> ebd. (n 52) § 21.

<sup>59</sup> ebd (n 52) §15(1)(3).

(a) zur Herstellung organischer Chemikalien oder

(b) zur Herstellung anorganischer Chemikalien".

Daraus ergeben sich vier Anforderungen:

- (1) Die Einrichtung muss integriert sein.
- (2) Die Produktion muss in industriellem Maßstab erfolgen.
- (3) Die Produktion muss durch eine chemische Umwandlung erfolgen.
- (4) Bei dem hergestellten Produkt muss es sich um organische oder anorganische Chemikalien handeln.

Das Umweltministerium hat einen Leitfaden zum UVP-Gesetz (UVP-Leitfaden)<sup>60</sup> herausgegeben, in dem das Ministerium auf einige dieser Elemente eingeht.

In Bezug auf den Begriff "integriert" erklärt das Ministerium im UVP-Leitfaden:

*"Wenn die Einheiten zur Herstellung eines bestimmten Produkts miteinander verbunden sind, kann man von einer integrierten chemischen Anlage sprechen".<sup>61</sup>*

Man kann argumentieren, dass eine PtX-Anlage unter diese Definition fällt. Das integrierte Element liegt insbesondere darin, dass der Elektrolyseur in den meisten Fällen über eine direkte Leitung mit einer anderen Einheit verbunden ist, z. B. einer Tankstelle oder einem Kraftwerk. Damit fällt sie unter den Begriff "integriert", da diese Einheiten miteinander verbunden sind.

Im UVP-Leitfaden geht das Ministerium auch auf den Begriff "industrielles Ausmaß" ein. Interessanterweise nimmt das Ministerium nur eine negative Definition vor, indem es nur angibt, was "industrieller Maßstab" nicht ist. Das Ministerium sagt, dass der Begriff nicht von einer quantitativen Angabe der Produktion abhängt, da die Produktion je nach dem hergestellten Produkt in unterschiedlichem Umfang erfolgen kann.<sup>62</sup> Für die Herstellung von Wasserstoff über einen Elektrolyseur zu gewerblichen Zwecken ist davon auszugehen, dass diese unter den Begriff "industrieller Maßstab" fällt.

---

<sup>60</sup> Leitfaden zur UVP im Planungsgesetz: Leitfaden Nummer 9339 vom 12. März 2009, <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2009/9339>, Zugriff am 8. November 2023.

<sup>61</sup> ebd. S. 47.

<sup>62</sup> ebd. S. 48.

Wichtig ist, dass die Richtlinie über Industrieemissionen derzeit überarbeitet wird. Aus den vorgeschlagenen Änderungen geht hervor, dass der EU-Gesetzgeber beabsichtigt, einen Schwellenwert dafür einzuführen, was als Wasserstoffproduktion im "industriellen" Maßstab gilt; ein Elektrolyseur produziert im "industriellen" Maßstab, wenn seine Produktion 50 Tonnen pro Tag übersteigt.<sup>63</sup> Dieser Schwellenwert soll künftig in dänisches Recht umgesetzt werden, was sich darauf auswirkt, welche Elektrolyseure einer UVP unterzogen werden.

Wie in Abschnitt 1.2. festgestellt wurde, produzieren die in dieser Arbeit betrachteten Elektrolyseure Wasserstoff durch chemische Reaktionen und erfüllen damit das dritte Kriterium. In der Verordnung über die aufgelisteten Tätigkeiten wird die Wasserstoffproduktion mit einem Elektrolyseur als Produktion von anorganischen Chemikalien aufgeführt,<sup>64</sup> was bedeutet, dass auch die vierte Bedingung erfüllt ist.

Auf der Grundlage dieser kurzen Analyse wird ein Elektrolyseur in der Regel einer UVP unterzogen, da ein Elektrolyseur unter Nummer 6 in Anhang 1 des UVP-Gesetzes fällt. Dies ist der Fall, wenn ein Bauträger einen Antrag zum Bau eines Elektrolyseurs gestellt hat.<sup>65</sup> Die zuständige Behörde in dieser Hinsicht ist die Gemeinde.<sup>66</sup>

Neben einer Umweltverträglichkeitsprüfung muss der Entwickler eines Elektrolyseurs in der Regel auch eine Prüfung des neuen lokalen Plans durchführen. Wenn ein PtX-Bau eine Änderung des lokalen Plans nach sich zieht, ist die Gemeinde unter bestimmten Umständen verpflichtet, ein Screening über die Auswirkungen der neuen Pläne auf die Umwelt durchzuführen.<sup>67</sup> Ein solches Screening muss bei Plänen zur "*Raumplanung und Flächennutzung*" durchgeführt werden und wenn diese Pläne mit "*künftigen Baugenehmigungen für Projekte, die unter Anhang 1 und 2 [zum UVP-Gesetz] fallen*", verbunden sind.<sup>68</sup> Wie soeben festgestellt wurde, fällt ein Elektrolyseur, der Wasserstoff erzeugt, unter die Nummer 6 in Anhang 1 des UVP-Gesetzes. Außerdem würde ein neuer lokaler Plan, der festlegt, wo ein Elektrolyseur aufgestellt werden kann, unter das normale Verständnis von "*Raumplanung und*

---

<sup>63</sup> Europarat, "Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) und der Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien", Dokumentennummer: 16939/23, Überarbeitete Art. 73 und Änderungen in Anhang 1, Punkt 6.6., <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-16939-2023-INIT/en/pdf>, abgerufen am 12. Februar 2024.

<sup>64</sup> Verordnung über Listentätigkeiten (n 53), Anhang 1, Abschnitt 4.

<sup>65</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (n 52) §15(1)(1).

<sup>66</sup> ebd §17(1).

<sup>67</sup> ebd. § 8.

<sup>68</sup> ebd §8(1).

*Flächennutzung*" fallen. Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass ein möglicher neuer verabschiedeter lokaler Plan einer Umweltprüfung unterzogen würde.<sup>69</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass für eine PtX-Anlage, die mit dem dänischen Umweltrecht in Einklang steht, Folgendes erforderlich ist: (i) eine UVP und (ii) eine UVP für die Änderungen der Gemeinde und/oder des lokalen Plans.

### **II.2.3 Emissionsrecht**

In Bezug auf die Regulierung von Emissionen sind die wichtigsten Rechtsdokumente die Verordnung über Listenaktivitäten, die ebenfalls oben behandelt wurde, und die Richtlinie über Industrieemissionen.<sup>70</sup>

Um eine PtX-Anlage zu bauen, benötigt man eine Genehmigung für eine Listenaktivität.<sup>71</sup> Der Name der Genehmigung rührt daher, dass in einem separaten Anhang zum Umweltschutzgesetz eine Liste von Tätigkeiten aufgeführt ist, die "besonders umweltschädlich" sind und für deren Aufnahme eine Genehmigung für eine Listentätigkeit erforderlich ist.<sup>72</sup> Diese Liste wird vom Umweltministerium erstellt.<sup>73</sup> In der Verordnung über Listenaktivitäten wird in Anhang 1, Abschnitt 4 über die chemische Industrie Folgendes erwähnt:

*"4.2. Herstellung von anorganischen Chemikalien wie z. B.:*

*Gase wie z.B.:*

....

*(ii) Wasserstoff über einen Elektrolyseur".*

---

<sup>69</sup> ebd §8(1).

<sup>70</sup> Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) [2010] ABl. L 334/17.

<sup>71</sup> Gesetz über den Umweltschutz, LBK Nummer 602 vom 10. Mai 2022 §33, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2022/602>, Zugriff am 5. Dezember 2023.

<sup>72</sup> ebd. § 35 in Verbindung mit § 33.

<sup>73</sup> ebd. (§35(1)).

Ein Elektrolyseur, der Wasserstoff produziert, gilt also als Listentätigkeit und benötigt eine Genehmigung für die Listentätigkeit.<sup>74</sup> Für die Erteilung der Genehmigung für eine Listentätigkeit ist die Gemeinde zuständig.<sup>75</sup>

Bei der Einreichung einer Genehmigung für eine Listentätigkeit muss der Entwickler von Anlagen, die unter Anhang 1 der Verordnung über Listentätigkeiten fallen, einen "Bericht über den Ausgangszustand" erstellen.<sup>76</sup> Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn die Anlage "*relevante gefährliche Stoffe herstellt oder freisetzt*". Ein Stoff gilt als "relevant gefährlich", wenn er die Gefahr einer Verunreinigung des Bodens oder des Grundwassers mit sich bringt.<sup>77</sup> Die Bewertung des Stoffes richtet sich danach, ob er in Art. 3 der EU-Verordnung 1272/2008 über die Einstufung von Stoffen aufgeführt ist.<sup>78</sup> Art. 3 der Einstufungsrichtlinie von 2008 verweist auf deren Anhang 1 und legt fest, dass Stoffe, die die Kriterien in Anhang 1 Punkte 2-5 erfüllen, als "gefährlich" gelten. Dies sind sehr technische Anforderungen. Ein Entwickler eines Elektrolyseurs müsste darauf achten, ob er unter den Anhang fällt, was einen Bericht über den Ausgangszustand erforderlich macht. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass ein Wasserelektrolyseur nur Sauerstoff als Nebenprodukt abgibt, was nicht als "gefährlich" einzustufen ist.<sup>79</sup>

Darüber hinaus ergibt sich aus der Verordnung über die aufgelisteten Tätigkeiten, dass für Tätigkeiten, die unter Anhang 1 der Verordnung fallen, die BVT (beste verfügbare Techniken) anzuwenden sind.<sup>80</sup> In diesem Abschnitt wurde festgestellt, dass ein Elektrolyseur, der Wasserstoff herstellt, unter Anhang 1 der Verordnung über die aufgelisteten Tätigkeiten fällt; somit unterliegt ein Elektrolyseur den BVT. Die Gemeinde muss prüfen, ob die BVT umgesetzt wurden, bevor sie eine Genehmigung für eine Listentätigkeit erteilt.<sup>81</sup> Die BVT sind in einem BVT-Merkblatt enthalten, in dem die besten verfügbaren Techniken zur Behandlung von Emissionen in industriellem Maßstab beschrieben werden. Das dänische System geht auf die

---

<sup>74</sup> ebd. §33 in Verbindung mit dem Erlass über die Listenaktivitäten, Anhang 1, Punkt 4.2.

<sup>75</sup> Verordnung über Listenaktivitäten (n 52) §5(1).

<sup>76</sup> ebd. §15.

<sup>77</sup> ebd. §2(11).

<sup>78</sup> Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. L 353/1; Verordnung über Listentätigkeiten (n 52) §2(13).

<sup>79</sup> S. Shiva Kumar und V. Himabindu, Hydrogen production by PEM water electrolysis - A review (2019) 2 Materials Science for Energy Technologies 442, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589299119300035>, Zugriff am 8. Dezember 2023.

<sup>80</sup> Verordnung über Listentätigkeiten (Nr. 52) §25 in Verbindung mit den Verordnungen §19(1).

<sup>81</sup> ebd. §19(1).

Richtlinie über Industrieemissionen zurück, und die BVT-Merkblätter werden auf EU-Ebene erstellt. Wasserstoff wird natürlich auch in Anhang 1 der Richtlinie über Industrieemissionen, Punkt 4.2.(a), erwähnt:

*"Herstellung von anorganischen Chemikalien, wie z. B.:*

*(a) Gase, wie... Wasserstoff..."*

Anhang 1, Punkt 4.2.(a) der Richtlinie über Industrieemissionen unterliegt den WGC (Waste Gas Management)<sup>82</sup> und CWW (Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector).<sup>83</sup> Daher müsste ein Entwickler eines Elektrolyseurs die in diesen BVT-Merkblättern genannten Techniken einhalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Projektträger (i) eine Genehmigung für eine Listentätigkeit, (ii) möglicherweise einen Bericht über den Ausgangszustand und (iii) die Einhaltung des BVT-Merkblatts WGC und CWW vorweisen muss, um die Emissionsvorschriften zu erfüllen.

## **II.2.4 Beteiligung der Öffentlichkeit in Umweltangelegenheiten**

Da Elektrolyseure einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden, ist eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung vorgeschrieben. Aus dem Aarhus-Übereinkommen ergibt sich, dass für die in Anhang 1 des Übereinkommens aufgeführten Genehmigungen eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß Art. 6(2) durchzuführen ist.<sup>84</sup> In Anhang 1 des Übereinkommens findet man unter Punkt 4 b) i) chemische Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff. Ein Elektrolyseur unterliegt also einer umfassenden Öffentlichkeitsbeteiligung. Die gleiche Schlussfolgerung ergibt sich aus der Verordnung über Listenaktivitäten.<sup>85</sup>

Dies ist unter dem Gesichtspunkt des Zeitmanagements von entscheidender Bedeutung. Die Beteiligung der Öffentlichkeit zieht eine längere Verfahrensdauer nach sich. Ironischerweise

---

<sup>82</sup> Durchführungsbeschluss (EU) 2022/2427 der Kommission vom 6. Dezember 2022 zur Festlegung der Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen für gemeinsame Abgasbewirtschaftungs- und -behandlungssysteme im Chemiesektor, ABl. L 318/157.

<sup>83</sup> Durchführungsbeschluss (EU) 2016/902 der Kommission vom 30. Mai 2016 zur Festlegung von Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für gemeinsame Systeme zur Behandlung und Bewirtschaftung von Abwasser und Abgasen im Chemiesektor, ABl. L 152/23.

<sup>84</sup> Vereinte Nationen in Aarhus Dänemark 1998, Aarhus-Konvention, Treaty Series, Bd. 2161, S. 447, Art. 6(1) gesehen in Verbindung mit Art. 6(2).

<sup>85</sup> Verordnung über Listenaktivitäten (n 52) §18.

steht dies im Widerspruch zu den europäischen Vorstellungen von einer schnellen Verfahrensdauer für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien; auf dieses Paradoxon müssen die Gesetzgeber bei der Gestaltung des Genehmigungssystems achten.

## **II.2.5 Naturschutzgesetz**

In Dänemark werden die Natur und die biologische Vielfalt durch das Naturschutzgesetz (NSG) geschützt.<sup>86</sup>

Für einen Entwickler eines Elektrolyseurs ist es vor allem wichtig zu wissen, dass das Gesetz mehrere Regeln zum Schutz konkreter Naturphänomene oder -gebiete festlegt, was bedeutet, dass der Bau eines Elektrolyseurs in diesen Gebieten nicht stattfinden kann. Zum Beispiel ist es verboten, den Zustand von Seen,<sup>87</sup> Sanddünen,<sup>88</sup> und Stränden zu verändern.<sup>89</sup> Außerdem darf die Beschaffenheit einer Wiese im Umkreis von 100 m von "Erinnerungen an die Vergangenheit", die nach dem Museumsgesetz geschützt sind, nicht verändert werden.<sup>90</sup> Tiere und ihre Brutstätten sind ebenfalls durch das Naturschutzgesetz geschützt.<sup>91</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es für den Entwickler eines Elektrolyseurs in Bezug auf die Naturschutzvorschriften am wichtigsten ist, darauf zu achten, wo der Elektrolyseur gebaut werden kann, um nicht gegen das Naturschutzgesetz zu verstoßen. Wenn ein Elektrolyseur in einem geschützten Gebiet gebaut wird, müsste der Entwickler eine Ausnahme beantragen.

## **II.2.6 Baurecht**

Das wichtigste Gesetz im Zusammenhang mit dem Baurecht ist das Baugesetz (Building Law).<sup>92</sup> Um dem Baurecht zu entsprechen, muss man eine Baugenehmigung haben. Eine Baugenehmigung ist erforderlich, wenn ein neues Gebäude errichtet oder ein bestehendes

---

<sup>86</sup> Das Naturschutzgesetz, LBK Nr. 1392 vom 4. Oktober 2022, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2022/1392>, Zugriff am 10. November 2023.

<sup>87</sup> ebd. §3.

<sup>88</sup> ebd. § 8.

<sup>89</sup> ebd. §15.

<sup>90</sup> ebd. §18.

<sup>91</sup> ebd. §29a(1) und (2).

<sup>92</sup> Das Baugesetz, LBK Nummer 1178 vom 23. September 2016, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2016/1178>, Zugriff am 28. November 2023.

Gebäude erweitert werden soll.<sup>93</sup> Die entscheidende Frage ist, ob ein Elektrolyseur ein "Gebäude" ist oder nicht. Im Baugesetz ist "Gebäude" definiert als:

*"Als Gebäude gelten Bauten und Mauern sowie andere feste Anlagen und Einrichtungen, wenn die Anwendung des Gesetzes auf die betreffenden Bauten durch die Erwägungen gerechtfertigt ist, denen das Gesetz Rechnung tragen will."<sup>94</sup>*

Es gibt also zwei Kriterien, die eine Anlage erfüllen muss, um als Gebäude zu gelten (i) um unter die "Gebäudedefinition" zu fallen und (ii) wenn die Ziele des Baurechts die Anwendung des Gesetzes auf ein bestimmtes Gebäude rechtfertigen.

In Bezug auf die erste Anforderung fällt ein Elektrolyseur unter die Definition der ortsfesten Anlage. Dies ist der Fall, da eine PtX-Anlage nicht transportabel ist und somit "ortsfest" ist. Außerdem muss davon ausgegangen werden, dass ein Elektrolyseur unter das normale Verständnis des Begriffs "Anlage" fällt.

Was die zweite Anforderung betrifft, so ist eines der Ziele des Gesetzes:

*"Sicherstellen, dass die Gebäude und die Außenanlagen des Grundstücks unter Berücksichtigung der beabsichtigten Nutzung von zufriedenstellender Qualität sind und ordnungsgemäß instandgehalten werden".<sup>95</sup>*

Es ist zu argumentieren, dass die Errichtung eines Elektrolyseurs durch das Ziel der Sicherung einer zufriedenstellenden Qualität des Gebäudes gedeckt ist. Bei einem Elektrolyseur handelt es sich - wie in Abschnitt 1.2 festgestellt - um eine elektrochemische Anlage, die - wie wir später sehen werden - auch vielen brand- und sicherheitstechnischen Anforderungen unterliegt. Daher ist davon auszugehen, dass ein Elektrolyseur dem Ziel der Sicherstellung einer ausreichenden Qualität des Elektrolyseurs unterliegt, da das Gegenteil (Nicht-Sicherung der Qualität) gefährlich sein könnte.

Der Elektrolyseur erfüllt also die beiden Anforderungen und fällt unter den Begriff "Gebäude", so dass er der Baugenehmigungspflicht unterliegt.

---

<sup>93</sup> ebd. §2(1)(a), gesehen in Verbindung mit den Gesetzen §16.

<sup>94</sup> ebd. §2(2).

<sup>95</sup> ebd. §1(2).

Wenn man eine Baugenehmigung benötigt, muss man auch eine Inbetriebnahmegenehmigung haben, bevor man mit dem Bau der Anlage beginnt.<sup>96</sup> In einigen Fällen ist für einen Elektrolyseur auch eine "Bodenverschmutzungsgenehmigung" erforderlich.<sup>97</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Bauträger eine (i) Baugenehmigung, (ii) Inbetriebnahmegenehmigung und (iii) möglicherweise eine Genehmigung für die Bodenverschmutzung benötigt, um dem Baurecht zu entsprechen.

## II.2.7 Gesetz zur Risikoprävention

Das wichtigste Rechtsdokument im Bereich der Risikoprävention ist die "Verordnung zur Beherrschung des Risikos schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen" (Kontrollverordnung).<sup>98</sup>

Die Kontrollverordnung regelt das Risiko- und Brandmanagement für "Risikotätigkeiten". Risikotätigkeiten sind definiert als Einrichtungen, in denen gefährliche Stoffe vorhanden sind.<sup>99</sup> Die Verordnung unterteilt diese Tätigkeiten in zwei Kategorien: Kategorie 2 und 3. Die Einstufung in eine der beiden Kategorien hängt von der Menge an gefährlichen Stoffen ab, die in der Einrichtung vorhanden sind. Kategorie 2 gilt für kleinere Mengen an Stoffen und Kategorie 3 für die Lagerung einer großen Menge an Stoffen. Natürlich sind die Anforderungen an die Risikoprävention bei der Lagerung von Stoffen der Kategorie 3 strenger. Die Kategorien sind in Anhang 1 Teil 2 der Kontrollverordnung aufgeführt, in dem auch Wasserstoff zu finden ist.<sup>100</sup> Für Wasserstoff liegt der Schwellenwert bei 5 Tonnen für Kategorie 2 und 50 Tonnen für Kategorie 3. Je nachdem, wie viel Wasserstoff ein Entwickler produzieren möchte, könnte der Elektrolyseur den Vorschriften zur Risikovermeidung unterliegen.

Unterliegt der Entwickler eines Elektrolyseurs aufgrund der im Elektrolyseur gespeicherten Wasserstoffmenge der Kontrollverordnung, muss er die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um schwere Unfälle zu verhindern und die Auswirkungen seiner Tätigkeit auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu begrenzen.<sup>101</sup> Um dieser Pflicht nachzukommen, muss der Eigentümer eines Elektrolyseurs einen Präventionsplan erstellen, um auf alle Unfälle oder

---

<sup>96</sup> ebd. §16a.

<sup>97</sup> Gesetz über Bodenbelastungen, LBK Nr. 282 vom 27. März 2017 §8(2), <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/282>, Zugriff am 30. November 2023.

<sup>98</sup> Verordnung über die Beherrschung des Risikos von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, BEK Nr. 372 vom 25. April 2016, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/372>, Zugriff am 14. Dezember 2023.

<sup>99</sup> ebd. §4(1).

<sup>100</sup> ebd. Anhang 1, Teil 2, Punkt 15.

<sup>101</sup> ebd. §7(1).

Risiken im Zusammenhang mit dem Elektrolyseur vorbereitet zu sein.<sup>102</sup> Darüber hinaus unterliegen die Betreiber auch der Informationspflicht nach § 8 der Kontrollverordnung. Der Paragraph legt fest, dass ein Unternehmen, das unter die Kontrollverordnung der Kategorie 2 oder 3 fällt, alle in §8(1) und §8(2) aufgeführten Informationen beifügen muss, wenn es einen Antrag auf eine Umweltgenehmigung gemäß §33 des Umweltschutzgesetzes stellt (Liste Tätigkeitsgenehmigung). Bei den geforderten Informationen handelt es sich zum Beispiel um Angaben, die für die Berechnung des Risikos der Tätigkeit relevant sind. Die Informationsanforderungen sind unterschiedlich, je nachdem, ob eine Risikotätigkeit als Kategorie 2 oder 3 eingestuft wird. Die Gemeinde ist die Behörde für diese Regelung in der Kontrollverordnung.<sup>103</sup>

Wenn ein Unternehmen unter Kategorie 3 fällt, muss es außerdem eine "Schwachstellenbewertung" vornehmen.<sup>104</sup> Ziel ist es, vorsätzliche schädliche Handlungen im Zusammenhang mit dem Deliktsrecht zu verhindern. Die Bewertung muss von der Polizei genehmigt werden.

Ein Entwickler einer Elektrolyse müsste außerdem die nationale Sicherheitsbehörde informieren, bevor er die Anlage errichtet.<sup>105</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Elektrolyseur, um den Vorschriften zur Risikovermeidung zu entsprechen, (i) die Vorschriften zur Risikovermeidung in der Kontrollverordnung einhalten muss, (ii) alle relevanten Informationen gemäß § 8 der Kontrollverordnung an die Umweltbehörden übermitteln muss, (iii) Unternehmen der Kategorie 3 eine Schwachstellenbewertung vornehmen müssen und (iv) der Entwickler die nationale Sicherheitsbehörde über den Elektrolyseur informieren muss.

## II.2.8 Brandverhütungsvorschriften

Für die Brandverhütung sind das "Gesetz zur Verhütung von Notfällen",<sup>106</sup> und die "Verordnung über technische Vorschriften für Gase" die relevanten rechtlichen Dokumente.<sup>107</sup>

---

<sup>102</sup> ebd. §7(1)(1).

<sup>103</sup> ebd. §4(19)(a).

<sup>104</sup> ebd. §11.

<sup>105</sup> Verordnung über die Sicherheit von Gasanlagen BEK Nr. 253 vom 04. April 2018 §5(1), <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2018/253>, abgerufen am 20. Dezember 2023.

<sup>106</sup> Das Gesetz zur Gefahrenabwehr, LBK Nr. 314 vom 3. April 2017, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/314>, Zugriff am 28. Dezember 2023.

<sup>107</sup> Verordnung über technische Regeln für Gase", BEK-Nummer 1444 auf der 15. vom 12. Dezember 2010, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2010/1444>, Zugriff am 28. Dezember 2023.

Ein Entwickler eines Elektrolyseurs benötigt normalerweise eine Brandschutzgenehmigung.<sup>108</sup> Diese Genehmigung wird von der Gemeinde von Entwicklern verlangt, die Aktivitäten durchführen, die ein Brand- oder Explosionsrisiko darstellen. Wasserstoff ist ein brennbarer Stoff, der ein Brandrisiko darstellt, so dass ein Elektrolyseur dieser Genehmigung unterliegt.<sup>109</sup>

Tätigkeiten, bei denen Gase gelagert, verwendet oder hergestellt werden, unterliegen darüber hinaus der "Verordnung über technische Vorschriften für Gase".<sup>110</sup> Diese Verordnung legt die Brandschutzvorschriften für Gase fest.<sup>111</sup> Elektrolyseure, die Wasserstoff erzeugen, wenn der Druck 0,5 bar bei 15 °C nicht übersteigt oder wenn der Druck 0,5 bar bei 15 °C übersteigt, fallen unter die Verordnung.<sup>112</sup> In Anhang 1 Punkt 1.3 finden sich die allgemeinen Anforderungen an die Sicherheit und den Brandschutz, die ein Bauherr zu erfüllen hat. Es scheint, dass die dänische Katastrophenschutzbehörde und die Gemeinde die zuständige Behörde für die Verordnung über technische Vorschriften für Gase sind.<sup>113</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Elektrolyseur zur Einhaltung der Brandschutzvorschriften (i) eine Brandschutzgenehmigung und (ii) die Einhaltung der Vorschriften für Brandschutz und Risikomanagement in der Verordnung über technische Vorschriften für Gase, Punkt 1.3, benötigt.

## II.2.9 Wasserwirtschaftsrecht

Bei den in dieser Arbeit analysierten Elektrolyseuren handelt es sich um Wasserelektrolyseure, weshalb es relevant ist, das Wasserwirtschaftsrecht zu untersuchen. In diesem Zusammenhang ist das wichtigste Gesetz das "Gesetz über die Wasserversorgung" (Wasserversorgungsgesetz).<sup>114</sup>

Für die Versorgung des Elektrolyseurs mit Wasser ist § 20 des Wasserversorgungsgesetzes relevant. Nach diesem Paragraphen kann die Gemeinde eine Wasserentnahmegenehmigung

---

<sup>108</sup> Gesetz zur Notfallvorsorge (n 106) §33(1)(1) in Verbindung mit den Gesetzen §34(2).

<sup>109</sup> Daniel A. Crowl und Young-Do Jo, 'The hazards and risks of hydrogen', (2007) 20 Journal of Loss Prevention in the Process Industries 158, <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-loss-prevention-in-the-process-industries/vol/20/issue/2>, Zugriff am 28. Dezember 2023.

<sup>110</sup> Gesetz zur Verhütung von Notfällen (n 106) §33(1)(1).

<sup>111</sup> Öffentliche Webseite der Emergency Management Agency, 'Gasses', <https://www.brs.dk/da/virksomhed-institution/brandfarlige-virksomheder-og-oplag/gasser/>, Zugriff am 15. Januar 2023.

<sup>112</sup> Verordnung über technische Vorschriften für Gase (n 107) Anhang 1 Punkt 1.2.1.

<sup>113</sup> ebd. Anhang 1 Abschnitt 1.3.5.-1.3.10.

<sup>114</sup> Gesetz über die Wasserversorgung, LBK Nummer 602 vom 10. Mai 2022, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/602>, Zugriff am 12. Februar 2024.

für Anlagen erteilen, die jährlich nicht mehr als 3.000 m<sup>3</sup> dänisches Grundwasser entnehmen, sofern dieses Wasser nicht zur Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen verwendet wird.<sup>115</sup> Da ein Elektrolyseur Wasser benötigt, könnte es von Vorteil sein, diese Genehmigung zu erhalten.

Wichtig ist, dass Elektrolyseure auf die Reinheit des Wassers reagieren. Insbesondere die Energieeffizienz und der Energieverbrauch von PEM-Elektrolyseuren werden beeinträchtigt, wenn nicht reines Wasser verwendet wird, wie z. B. Meerwasser.<sup>116</sup> Dies macht die Notwendigkeit einer Entnahmegenehmigung aus finanzieller Sicht noch deutlicher, da die Kosten für den Betrieb eines Elektrolyseurs steigen, wenn seine Effizienz sinkt.<sup>117</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Bauträger eine Wasserentnahmegenehmigung benötigt, um das Wasserwirtschaftsrecht einzuhalten.

## **II.2.10 Abfallrecht**

Das Abfallrecht ist in mehreren Gesetzen geregelt. Am wichtigsten für Elektrolyseure sind das Umweltschutzgesetz, mit dem auch oben gearbeitet wurde, und das Fernwärmegesetz.<sup>118</sup>

Im Falle eines Wasserüberschusses im Elektrolyseur muss das Wasser abgeleitet werden. In Bäche, Seen oder das Meer dürfen jedoch keine Stoffe eingeleitet werden, die das Wasser verunreinigen könnten.<sup>119</sup> Die Gemeinde kann jedoch unter "besonderen Umständen" eine Genehmigung für die Einleitung von verunreinigten Stoffen oder Abwässern in Flüsse, Seen oder das Meer erteilen.<sup>120</sup> Je nach der Menge des Abwassers erteilt entweder die Gemeinde oder das Umweltministerium die Genehmigung.<sup>121</sup> Wenn der Bauträger keine Genehmigung zur Einleitung in Flüsse, Seen oder das Meer anstrebt, muss er im Besitz einer Genehmigung

---

<sup>115</sup> ebd. §20(1)(1).

<sup>116</sup> Mostafa El-Shafie (n 28).

<sup>117</sup> ebd.

<sup>118</sup> Das Fernwärmegesetz LBK Nr. 124 vom 2. Februar 2024, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/124>, abgerufen am 12. Februar 2024.

<sup>119</sup> Umweltschutzgesetz (n 71) §27(1).

<sup>120</sup> ebd. §27(3) in Verbindung mit den Gesetzen §27(1) für verunreinigte Stoffe und §28 für Abwässer.

<sup>121</sup> Die Gemeinde erteilt die Genehmigung bis zu 30 Personenäquivalenten Umweltschutzgesetz (n 71) §28.

zur Ableitung von Wasser an das örtliche Abwasserversorgungsunternehmen sein.<sup>122</sup> Für diese Genehmigung ist die Gemeinde die zuständige Behörde.<sup>123</sup>

Darüber hinaus ist die Nutzung hoher Temperaturen durch PEM-Elektrolyseure interessant. Die PEM erzeugt große Mengen an Wärme, die z. B. in Fernwärmenetzen genutzt werden kann.<sup>124</sup> Der Wärmeüberschuss beträgt 10-25 % der im Elektrolyseurprozess eingesetzten Energie.<sup>125</sup> In Dänemark werden 1.843.774 Haushalte, d. h. 66 % aller Haushalte, mit Fernwärme versorgt.<sup>126</sup> Die Nutzung der (Ab-)Wärme in den dänischen Fernwärmenetzen wäre eine gute Möglichkeit, das Überangebot an Wärme zu nutzen und gleichzeitig die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fernwärme zu verringern. Für die Planung der Fernwärmenetze ist die Kommune zuständig.<sup>127</sup> Die Gemeinde erteilt die Genehmigung zur Errichtung oder Änderung bestehender Fernwärmesysteme.<sup>128</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Bauträger, um mit dem Abfallrecht in Einklang zu stehen, (i) die Vorschriften für die Abwasserentsorgung einhalten muss und (ii) ein PEM-Bauträger die Nutzung von Abwärme in den Fernwärmesystemen in Betracht ziehen sollte.

## II.2.11 Denkmalschutzgesetz

Das Museumsgesetz<sup>129</sup>, Kapitel 8 und 8a, schützt das dänische Kultur- und Naturerbe. Wenn die Gemeinde einen Gemeinde- oder Ortsplan aufstellt, muss sie ein staatliches Museum konsultieren, sofern die neue Planung Schutzwerte berührt.<sup>130</sup> Darüber hinaus ist die Gemeinde verpflichtet, ein staatliches Museum zu informieren, wenn sie bei der Erteilung einer Baugenehmigung von den Bestimmungen zum Schutz der "*Erinnerungen an die Vergangenheit*"

---

<sup>122</sup> Umweltschutzgesetz (n 71) §28(3).

<sup>123</sup> ebd. §28(3).

<sup>124</sup> Els van der Roest, Ron Bol, Theo Fens, Ad van Wijk 'Utilization of waste heat from PEM electrolyzers Unlocking local optimization' (2023) 48 International Journal of Hydrogen Energy 27872, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360319923015410>, Zugriff am 13. Februar 2024.

<sup>125</sup> Dansk Fjernvarme Bericht 'Power-to-X of fjernvarme', <https://danskfjernvarme.dk/media/raofdhs4/fjernv-ptx-pixi.pdf>, abgerufen am 14. Februar 2023.

<sup>126</sup> Dansk fjernvarme, offizielle Webseite, <https://danskfjernvarme.dk/om-os/fakta-om-fjernvarme>, abgerufen am 8. Februar 2024.

<sup>127</sup> Fernwärmegesetz (n 118) §3.

<sup>128</sup> ebd. § 4.

<sup>129</sup> Gesetz über Museen, LBK Nr. 358 vom 8. April 2014, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2014/358>, abgerufen am 18. Dezember 2023.

<sup>130</sup> ebd. §23(2).

oder den Naturschutzgesetzen abweicht.<sup>131</sup> Interessanterweise betreffen, wie diese beiden Beispiele zeigen, die auferlegten Pflichten die öffentlichen Behörden, vor allem die Gemeinde und die staatlichen Museen; der Bauträger wird von dem Gesetz nicht angesprochen und muss nicht tätig werden. Dies wirkt sich jedoch auf den Zeitaufwand für die Prüfung verschiedener Genehmigungen aus, z. B. eines Bebauungsplans, da eine Anhörung des staatlichen Museums die Verfahrensdauer verlängert. Es gibt jedoch eine Ausnahme: Der Bauträger "kann" ein Museum um eine Stellungnahme dazu bitten, ob auf dem Gelände, auf dem er seine Elektrolyse entwickeln will, die Gefahr besteht, "Erinnerungen an die Vergangenheit" zu zerstören oder nicht.<sup>132</sup> Dabei handelt es sich nicht um eine Verpflichtung, sondern lediglich um eine Option für den Bauherrn.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es keine Genehmigungen gibt, die ein Bauträger benötigt, um mit dem dänischen Denkmalschutzgesetz in Einklang zu stehen.

## II.2.12 Anschluss an das Stromnetz

Die Elektrolyseure müssten an das Strom- oder Gasnetz angeschlossen werden, was den Zugang Dritter erfordert.

In Dänemark gibt es noch keine Wasserstoffinfrastruktur. Mit der in Abschnitt 1 erwähnten Vereinbarung "*The possibility of establishing a hydrogen infrastructure - part 1*"<sup>133</sup> wurden der Elektrizitäts- und Gas-FNB Energinet und der Gas-VNB Evida als Wasserstoff-Netzunternehmen bestimmt. Energinet wird auch der Netzbetreiber sein.<sup>134</sup> Ferner wurde beschlossen, dass Evida den Wasserstoffherstellern Zugang zum Netz gewährt.<sup>135</sup> Es muss jedoch noch entschieden werden, wie dieser Prozess in der Praxis abläuft und wie der Zugang zu einem künftigen Netz gewährt wird.<sup>136</sup>

Auf Wunsch des Bauherrn ist es auch möglich, eine Direktleitung zu errichten. Das bedeutet, dass der Elektrolyseur nicht Teil des allgemeinen Netzes ist, sondern direkt an eine Anlage

---

<sup>131</sup> ebd. §24(1).

<sup>132</sup> ebd. §25(1) in Verbindung mit den Gesetzen §25(2).

<sup>133</sup> Wasserstoff-Infrastruktur (n. 19).

<sup>134</sup> ebd., S. 3.

<sup>135</sup> ebd., S. 3.

<sup>136</sup> Die offizielle Webseite der dänischen Energiebehörde. Abschnitt; trin 8 - tilslutning til elnettet, direkte linjer og brintsystemet, <https://veprojekter.dk/anlaeg/ptxanlaeg>.

angeschlossen wird. Um eine solche Genehmigung zu erhalten, müssen mehrere Anforderungen erfüllt werden.<sup>137</sup>

### II.3 Zusammenfassung: Überblick über die verschiedenen Genehmigungen, die für die Errichtung eines Elektrolyseurs in Dänemark eingeholt werden müssen

**Tabelle 1 Überblick über die notwendigen Genehmigungen zur Errichtung eines Elektrolyseurs in Dänemark (eigene Darstellung)**

Name der Erlaubnis	Recht	Behörde
(mögliche) Verabschiedung eines neuen lokalen Plans	Planungsrecht § 13(1-2)	Gemeinde
Landzonengenehmigung	Planungsrecht § 35	Gemeinde
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	Gesetz über die Umweltprüfung § 15 und § 21	Gemeinde
UVP für die Änderungen der Gemeinde und/oder des lokalen Plans	Gesetz über die Umweltprüfung § 8(1)	Gemeinde
Genehmigung für eine Listenaktivität	Umweltschutzgesetz § 33	Gemeinde
BAT (Beste verfügbare Techniken)	Verordnung über die Genehmigung von Listentätigkeiten § 25 i.V.m. den Verordnungen § 19(1) und der IE-Richtlinie	Gemeinde
Beschränkungen im Naturschutzgesetz in Bezug auf Schutzgebiete	z.B. Naturschutzgesetz § 3, § 8, § 15 und so weiter.	Gemeinde oder andere Behörden je nach Beschränkung
Baugenehmigung	Baugesetz § 16	Gemeinde
Genehmigung für die Inbetriebnahme	Baugesetz § 16	Gemeinde
(möglicherweise) Genehmigung der Bodenverschmutzung	Gesetz über die Bodenverschmutzung § 8(2)	Gemeinde

<sup>137</sup> Anforderungen für die Genehmigung unter <https://ens.dk/forsyning-og-forbrug/etablering-af-direkte-linje> einzusehen, Energistyrelsen. *Etablering af direkte linje*, abgerufen am 20. März 2024.

Maßnahmen zur Risikoprävention	Kontrollverordnung § 7	Gemeinde
Informationsregelung zur Risikoprävention	Kontrollverordnung § 8	Gemeinde
Gefährdungsbeurteilung für Unternehmen der Kategorie 3	Kontrollverordnung § 11	Die dänische Polizei
Informationspflicht gegenüber den nationalen Sicherheitsbehörden	Verordnung über die Sicherheit von Gasanlagen § 5(1)	Nationale Sicherheitsbehörden
Genehmigung zur Notfallvorsorge	Gesetz zur Gefahrenabwehr § 34(2)	Gemeinde
Beachtung der Sicherheits- und Brandschutzanforderungen der "Verordnung über technische Vorschriften für Gase"	Technische Vorschrift für Gase Punkt 1.3	Dänisches Amt für Katastrophenschutz und die Gemeinde
Genehmigung zur Wasserentnahme	Wasserversorgungsgesetz § 20	Gemeinde
Genehmigung zur Verschmutzung des Wassers mit Abwasser	Umweltschutzgesetz § 27 und § 28	Stadtverwaltung oder Umweltministerium je nach Abwasseraufkommen
Wasserbewilligung an das örtliche Abwasserentsorgungsunternehmen	Umweltschutzgesetz § 28(3)	Gemeinde
Fernwärmekoordination (gilt nur für PEM-Elektrolyseure)	Fernwärmegesetz § 3 und § 4	Gemeinde
Schutz der Erinnerungen an die Vergangenheit	Museumsgesetz §§ 23-25	Gemeinde und staatliche Museen
Anschluss an das Stromnetz	Einigung über "Die Möglichkeit des Aufbaus einer Wasserstoffinfrastruktur - Teil 1" <u>Oder</u> Regeln für Direktverbindungen	Energinet <u>Oder</u> Die dänische Energieagentur

### III Kritische Überprüfung der Genehmigungsregelung

Auf der Grundlage, der in Teil 2 durchgeführten Analyse müssen einige Bemerkungen zur dänischen Genehmigungsregelung für Elektrolyseure gemacht werden.

Positiv zu vermerken ist, dass sich die dänischen Behörden bemühen, die Entwickler im Genehmigungsverfahren zu unterstützen. Dies geschieht insbesondere durch den ausführlichen Leitfaden der dänischen Energiebehörde zum Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure auf der offiziellen Website der Behörde.<sup>138</sup> Das dänische Ministerium für Klima, Energie und Versorgung hat darüber hinaus eine PtX-Taskforce eingerichtet. Eines der Hauptziele dieser Taskforce ist die Unterstützung bei der Koordinierung des Genehmigungsverfahrens für PtX-Anlagen.<sup>139</sup>

Dennoch gibt es bestimmte Elemente, die verbessert werden müssen. Das Genehmigungssystem ist ein kompliziertes und komplexes System. Dies wurde von der früheren dänischen Regierung in ihrer PtX-Strategie aus dem Jahr 2021 anerkannt,<sup>140</sup> und ist auch aus der Zusammenfassung des Genehmigungssystems in Abschnitt 2.3 ersichtlich. Die Folge dieser Komplexität ist, dass einige Entwickler vom Bau eines Elektrolyseurs absehen könnten.

Außerdem gibt es keine klaren Regeln für die Zeit, die die Behörden für das Genehmigungsverfahren benötigen. Aufgrund der flexiblen Einstellung der Dänen zu Fristen muss ein Bauherr eine unbestimmte Zeit warten, bis er die erforderlichen Genehmigungen erhält. Dies beeinträchtigt die Rechtssicherheit für den Bauherrn. Die EU hat in den letzten Jahren versucht, die Genehmigungsverfahren für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen weniger komplex und schneller zu gestalten. Dies geschah beispielsweise durch die Einführung von Fristen für das Genehmigungsverfahren für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien.<sup>141</sup> Wie in Abschnitt 2.1 dargelegt, wird die RED III die dänischen Behörden wahrscheinlich dazu zwingen, eine Frist von 2 Jahren für die Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure einzuführen.

---

<sup>138</sup> Offizielle Webseite der dänischen Energiebehörde "Errichtung von PtX-Anlagen an Land", <https://veprojekter.dk/anlaeg/ptxanleag>, Zugriff am 30. Januar 2024.

<sup>139</sup> Offizielle Webseite der dänischen Energiebehörde "Arbeitsgruppe der Behörde und Stakeholder-Forum für PtX", <https://ens.dk/ansvarsomraader/power-x-og-groen-brint/myndighedsarbejdsgruppe-og-interessentforum-ptx>, Zugriff am 30. Januar 2024.

<sup>140</sup> Power-to-X-Strategie (n 9) S. 31.

<sup>141</sup> Siehe Erneuerbare-Energien-Richtlinie III (n 36) rt. 2(9a) 16, 16a, 16d, 16c, 16d, 16e.

Außerdem sollten die Dänen die Einführung einer zentralen Anlaufstelle in Erwägung ziehen. Aus der Übersicht in Abschnitt 2.3 geht hervor, dass ein Entwickler eines Elektrolyseurs im Rahmen des Genehmigungsverfahrens mehrere Behörden kontaktieren und mehrere Genehmigungen beantragen muss. Die Behörde, die am häufigsten kontaktiert wird, ist zweifellos die Gemeinde. Es würde die Effizienz des Genehmigungsverfahrens verbessern, wenn das System in einen One-Stop-Shop umgewandelt würde, bei dem die Gemeinde die einzige Anlaufstelle für den Projektträger wäre und nur eine einzige aggregierte Genehmigung erteilt werden müsste. Ein One-Stop-Shop ist keine neue Erfindung in der dänischen Genehmigungslandschaft. Im Bereich Öl, Gas und Windkraftanlagen fungiert die dänische Energiebehörde als One-Stop-Shop-Behörde.<sup>142</sup>

Die Komplexität des Systems und der damit verbundene Zeitaufwand hängen mit der Reihenfolge der Genehmigungen zusammen. Bestimmte Genehmigungen können erst erteilt werden, nachdem andere Genehmigungen erteilt worden sind. Dies gilt zum Beispiel für die Genehmigung der Landzone, die nach dem lokalen Plan erteilt werden muss. Dadurch verlängert sich das Genehmigungsverfahren. Das System ist in einigen Fällen logisch, da einige Genehmigungen miteinander verbunden sind, z. B. kann die Umweltverträglichkeitsprüfung für einen neuen Bebauungsplan nicht vor der Erstellung des neuen Bebauungsplans durchgeführt werden. Dennoch ist es wünschenswert, dass so viele Genehmigungen wie möglich gleichzeitig behandelt werden, um das Genehmigungsverfahren zu beschleunigen.

Trotz der oben genannten Kritikpunkte haben die Dänen ihre Elektrolyseur-Kapazitäten erfolgreich hochgefahren. Dies über die Ausschreibung ab 2023, die die Entwickler von PtX wirtschaftlich unterstützt. Darüber hinaus haben die dänische Regierung und mehrere politische Parteien eine Reihe von Vereinbarungen getroffen, die eine Wasserstoffwirtschaft erleichtern und das dänische Stromnetz sowie den rechtlichen Rahmen für die Aufstockung der Elektrolyseure vorbereiten.

---

<sup>142</sup> Informationsblatt "Die dänische Energiebehörde als zentrale Anlaufstelle", [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/one-stop\\_shop\\_oct2020.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/one-stop_shop_oct2020.pdf), Zugriff am 31. Januar 2024.

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 Überblick über die notwendigen Genehmigungen zur Errichtung eines Elektrolyseurs in Dänemark (eigene Darstellung) 26

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure - Die Niederlande**

23.1.2023

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Tabelle der Satzungen</b> .....	<b>6</b>
<b>EU-Richtlinien</b> .....	<b>7</b>
<b>I Einführung</b> .....	<b>8</b>
<b>II Elektrolyseure nach dem Elektrizitätsgesetz, dem Gasgesetz und dem neuen Energiegesetz</b> .....	<b>11</b>
<b>III Genehmigungen für Elektrolyseure im Rahmen des niederländischen Umweltrechts</b> .....	<b>14</b>
III.1 All-in-One-Genehmigung .....	14
III.2 Genehmigungsverfahren.....	17
III.3 Umweltgenehmigung .....	20
III.4 Raumplanung (Abweichung oder Änderung eines Flächennutzungsplans).....	22
III.5 Wasserrechtliche Erlaubnis.....	24
III.6 Umweltverträglichkeitsprüfung .....	27
III.7 Lärmschutzgenehmigung/Schallschutzbericht .....	30
III.8 Genehmigung zur Luftreinhaltung (industrielle Ableitung) .....	32
III.9 Baugenehmigung.....	34
III.10 Genehmigung von Brandschutzmaßnahmen .....	36
<b>IV Zukünftige Regulierungsvorschriften</b> .....	<b>39</b>
IV.1 Gesetz über Umwelt und Planung.....	39
IV.2 Umweltgenehmigung (schädliche Tätigkeit).....	43
IV.3 Umweltgenehmigung (abweichende und bauliche Tätigkeit).....	45
IV.4 Umweltverträglichkeitsprüfung .....	46
IV.5 Zusammenfassung .....	47
<b>V Schlussfolgerung</b> .....	<b>49</b>



## Abkürzungsverzeichnis

ACM	Behörde für Verbraucher und Märkte	
AEL	Alkalische Wasserelektrolyse	
AD	Verordnung über Umweltmanagementaktivitäten	Activiteitenbesluit
BD	Baudekret	Bouwbesluit
BVT	beste verfügbare Technik	
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid	
DWA	Wassergesetz	Waterwet
EAD	Dekret über Umweltaktivitäten	Besluit Activiteiten leefomgeving
EC	Europäische Kommission	
ED	Umweltverordnung der Niederlande	Omgevingsbesluit
ESD	Verordnung über die externe Sicherheit (Betriebe)	
EIA	Dekret über die Umweltverträglichkeitsprüfung	Besluit milieueffectrapportage
ELD	Verordnung über das Umweltrecht	Besluit Omgevingsrecht
EMA	Umweltmanagementgesetz	Wet Milieubeheer
EPA	Gesetz über Umwelt und Planung	Omgevingswet
GAL	Das Allgemeine Verwaltungsrechtsgesetz	Algemene wet bestuursrech
IED	Richtlinie über Industrieemissionen	
IRENA	Internationale Agentur für erneuerbare Energien	
MAD	Die Verordnung über schwere Unfälle (Risiken)	Besluit risico's zware ongevallen
NCEA	Niederländische Kommission für Umweltprüfung	

NPA	Gesetz über Lärmbelästigung	Wet geluidhinder
PEM	Polymer-Elektrolyt-Membran	
PSD	Verordnung über die öffentliche (externe) Sicherheit (Betriebe)	
PtG	Strom zu Gas	
SOEC	Festoxid-Elektrolysezelle	
SPA	Raumplanungsgesetz	Wet ruimtelijke ordening
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung	milieueffectbeoordeling
WABO	Das Allgemeine Umweltrechtsgesetz	Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
ZZS	Besonders bedenkliche Stoffe	Zeer Zorgwekkende Stoffen

## **Tabelle der Satzungen**

Baubeschluss (Bouwbesluit) vom 29. August 2012

Erlass über Bauarbeiten im Wohnumfeld vom 3. Juli 2018

Erlass über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Besluit milieueffectrapportage) vom 4. Juli 1994

Erlass über die Qualität der Lebensumwelt (Besluit Kwaliteit leefomgeving) vom 3. Juli 2018

Elektrizitätsgesetz vom 2. Juli 1998.

Energiegesetz (Gesetzentwurf) von 2021

Umwelt- und Planungsgesetz (konsolidierte Fassung) vom Juni 2021

Verordnung über Umweltaktivitäten (konsolidierte Fassung) vom Dezember 2020

Umweltrechtsverordnung (konsolidierte Fassung) vom Dezember 2020

Gesetz über Umweltmanagement (Wet Milieubeheer) vom 13. Juni 1979

Erlass über Umweltmanagementaktivitäten (Activiteitenbesluit) vom 19. Oktober 2007

Verordnung über die externe Sicherheit (Betriebe) vom 27. Mai 2004

Gasgesetz (Gaswet) von 2000

Allgemeines Verwaltungsrechtsgesetz (Algemene wet bestuursrecht Awb) vom 4. Juni 1992

Allgemeine Vorschrift Umweltrechtsgesetz (Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht) vom 6. November 2008

Erlass über schwere Unfälle (Risiko) (Besluit risico's zware ongevallen) vom 25. Juni 2015

Ministerialverordnung zum Umweltrecht (Regeling omgevingsrecht) vom 30. März 2010

Gesetz über Lärmbelästigung (Wet geluidhinder) vom 16. Februar 1979

Raumordnungsgesetz (Wet ruimtelijke ordening) vom 1. Juli 2008

Wassergesetz (Waterwet) vom 29. Juli 2009

Gesetz über die Arbeitsbedingungen (Arbowet) vom 18. März 1998

## **EU-Richtlinien**

Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates [2012] ABI. L 197/7

Richtlinie (2011/92/EU) über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch 2014/52/EU

Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten [2011] ABI. L 26/1

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) [2010] ABI. L 334/17

# I Einführung

Die niederländische Regierung hat mittel- und langfristige Ziele für die Entwicklung von grünem Wasserstoff als Teil der Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub> Emissionen um 49 Prozent bis 2030 und 95 Prozent bis 2050 festgelegt.<sup>1</sup> Dies war Teil des (nationalen) Klimaabkommens.<sup>2</sup> Um den Erfolg des Programms zu erleichtern, sah das Abkommen einen zehnjährigen Fahrplan mit vier Phasen mit unterschiedlichen Meilensteinen vor, um die Produktion und Nutzung von Wasserstoff zu fördern;

- 2021-2022 - Förderung von Elektrolyse und Wasserstoffanwendungen;
- 2023-2025 - Entwicklung der regionalen Infrastruktur;
- 2026-2028 - Wachstum und Marktbildung fördern; und
- 2029-2030 - Vorbereitung auf den Weltmarkt<sup>3</sup>

Der zweite, dritte und vierte Meilenstein zwischen 2022 und 2030 sind für Elektrolyseure wichtig, da sich die Regierung verpflichtet hat, die Kapazität von Elektrolyseuren bis 2025 auf 500 MW und bis 2030 auf 4 GW zu erhöhen.<sup>4</sup>

Zusätzlich zum Klimaabkommen hat die niederländische Regierung ihre nationale Wasserstoffstrategie für 2020 veröffentlicht.<sup>5</sup> In dem Strategiepapier wird das Ziel der niederländischen Regierung hervorgehoben, die groß angelegte Entwicklung von nachhaltigem "sauberem" Wasserstoff als sauberem Energieträger zu unterstützen, der den Netzausgleich und die

---

<sup>1</sup> Jan Janssen, Veli Jacobs und Bart Van Oorshot "The Netherlands as a green hydrogen hub: government presents views on future of hydrogen" (2020) 3 [https://stek.com/app/uploads/2020/04/The\\_Netherlands\\_as\\_a\\_green\\_hydrogen\\_hub\\_government\\_presents\\_views\\_on\\_future\\_of\\_hydrogen.pdf](https://stek.com/app/uploads/2020/04/The_Netherlands_as_a_green_hydrogen_hub_government_presents_views_on_future_of_hydrogen.pdf) (Zugriff am 8. März 2022) (im Folgenden: Janssen, Jacobs und Oorshot).

<sup>2</sup> Klimavereinbarung vom 28. Juni 2019, [www.government.nl/binary/government/documents/reports/2019/06/28/climate-agreement/Climate+Agreement.pdf](http://www.government.nl/binary/government/documents/reports/2019/06/28/climate-agreement/Climate+Agreement.pdf). (Zugriff am 2. März 2022) (im Folgenden: Klimavereinbarung).

<sup>3</sup> Martika Jonk, Marcellina Rietvelt und Mark Schapink "Current state of Hydrogen Projects in the Netherlands" (2021)11, <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-hydrogen/netherlands> (Zugriff am 24. März 2022) (nachstehend: Jonk, Rietvelt und Schapink).

<sup>4</sup> Klimaabkommen 182.

<sup>5</sup> Clifford Chance "Focus on Hydrogen: Strategy for Hydrogen Energy in the Netherlands" (Clifford Chance Publications März 2021) 1, [www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2021/03/focus-on-hydrogen-strategy-for-hydrogen-energy-in-the-netherlands\\_10.3.pdf](http://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2021/03/focus-on-hydrogen-strategy-for-hydrogen-energy-in-the-netherlands_10.3.pdf). Siehe auch Rijksoverheid the Netherlands "Netherlands Government Strategy on Hydrogen. 2020", [www.government.nl/documents/publications/2020/04/06/government-strategy-on-hydrogen](http://www.government.nl/documents/publications/2020/04/06/government-strategy-on-hydrogen) (Zugriff am 28. Februar 2022) (im Folgenden: Regierungsstrategie für Wasserstoff).

Dekarbonisierung von Erdgas durch innovative Technologien ermöglicht.<sup>6</sup> Der Begriff "sauberer" Wasserstoff umfasst in dem Strategiepapier auch grünen Wasserstoff, da die Begriffe "sauberer" und "kohlenstofffreier" Wasserstoff in dem Dokument synonym verwendet werden. Der Begriff "kohlenstofffreier Wasserstoff" bezieht sich auf Gase, die ohne Kohlenstoffemissionen hergestellt werden, wie grünes Gas und kohlenstofffreier Wasserstoff.<sup>7</sup>

Dies ist aufschlussreich für die Entwicklung von Elektrolyseuren, da die Regierung ihr Engagement für die Senkung der Produktionskosten sowie für Forschung und Entwicklung hervorhebt.<sup>8</sup> In diesem Zusammenhang verpflichtet sich die Regierung, die Produktion von grünem Wasserstoff bis 2030 aus dem Megawattbereich in den Gigawattbereich zu steigern, um die Verpflichtung aus dem nationalen Klimaabkommen zu erfüllen. Dies ist für Elektrolyseure von entscheidender Bedeutung, da es industrialisierte Produktionsmethoden ermöglicht, Größenvorteile freisetzt und zu einer höheren Effizienz der Elektrolyse führt.<sup>9</sup>

In den Niederlanden sind der Mobilitäts- und der Industriesektor zwei der wichtigsten Sektoren mit einem hohen Kohlenstoff-Fußabdruck.<sup>10</sup> Die Wasserstoffstrategie zielt darauf ab, eine Alternative in Form von sauberem Wasserstoff, einschließlich grünem Wasserstoff, anzubieten, um den Kohlenstoff-Fußabdruck dieser Sektoren zu verringern.<sup>11</sup> Daher wird der Förderung der Nachfrage nach einer raschen Entwicklung des Wasserstoffmarktes und dem Transport von sauberem Wasserstoff über die bestehenden Infrastrukturen<sup>12</sup> zu den Industrieclustern Priorität eingeräumt. Bemerkenswerterweise stützt sich das Strategiedokument auf die nationale Klimavereinbarung, die darauf abzielt, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 49 Prozent und bis 2050 um 95 Prozent zu reduzieren.<sup>13</sup>

---

<sup>6</sup> Regierungsstrategie für Wasserstoff 1.

<sup>7</sup> ebd.

<sup>8</sup> ebd.

<sup>9</sup> ebd. 7.

<sup>10</sup> Regierungsstrategie für Wasserstoff 9.

<sup>11</sup> Regierungsstrategie für Wasserstoff 9.

<sup>12</sup> ebd.

<sup>13</sup> Klimaabkommen 6.

Darüber hinaus unterstreicht das Strategiepapier die Absicht der Regierung, den Wasserstoffsektor zu einem regulierten Netzsektor zu machen, ähnlich dem Strom- und Erdgassektor.<sup>14</sup> Infolgedessen prüft die Regierung die Möglichkeiten der Nutzung bestehender Gasinfrastrukturen für den Transport von Wasserstoff.<sup>15</sup>

Trotz der Strategien der Regierung, die Produktion von grünem Wasserstoff voranzutreiben, haben bisher nur wenige Elektrolyseur-Projekte ihre Betriebsgenehmigung erhalten. Es handelt sich um Volt H<sub>2</sub>,<sup>16</sup> Djewels 1<sup>17</sup> und RWE.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Regierungsstrategie für Wasserstoff 5.

<sup>15</sup> Ruven Fleming "Cross-Border Cooperation between Germany and the Netherlands" in Martha M. Roggenkamp and Catherine Banet (eds.) (2022) XIV, European Energy Law Report 270 et sqq at 283 (nachfolgend: Fleming).

<sup>16</sup> Bella Weetch "HoltH2 erhält die Genehmigung für neuen grünen Wasserstoff" (2021), <https://www.energyglobal.com/other-renewables/13102021/volth2-receives-permit-for-new-green-hydrogen-plant/> (Zugriff am 24. Juni 2022).

<sup>17</sup> Djewels Project 'Final Permit for pioneering green hydrogen project Djewels' (2022), <https://djewels.eu/final-permit-for-pioneering-green-hydrogen-project-djewels> (Zugriff am 24. Juni 2022).

<sup>18</sup> Hydrogen Central 'Energy Company RWE Receives Permit for Green Hydrogen Factory Eemshaven, the Netherlands' (2022) <https://hydrogen-central.com/energy-company-rwe-permit-green-hydrogen-factory-eemshaven-netherlands/> (Zugriff am 24. Juni 2022).

## II      **Elektrolyseure nach dem Elektrizitätsgesetz, dem Gasgesetz und dem neuen Energiegesetz**

Rechtliche Klassifizierungen und Definitionen helfen oft, rechtliche Maßnahmen für bestimmte Technologien zu bewerten. Interessanterweise gibt es in den Niederlanden keine spezifischen Rechtsvorschriften für die Regulierung von Wasserstoff. Daher sollten die bestehenden Gesetze zur Regulierung von Gas und Elektrizität untersucht werden, um zu beurteilen, ob sie Elektrolyseure und grünen Wasserstoff abdecken.

Nach dem niederländischen Gasgesetz<sup>19</sup> umfasst Gas einen Stoff, der in einer Produktionsanlage erzeugt wird, die erneuerbare Energiequellen nutzt. Das Gasgesetz wurde 2012 geändert<sup>20</sup> und definiert den Begriff "Gas" als Erdgas und andere Stoffe. Diese Stoffe müssen bestimmte Spezifikationen für die chemische Zusammensetzung des Stoffes bei einer bestimmten Temperatur und einem bestimmten Druck erfüllen.<sup>21</sup>

Das Gasgesetz unterscheidet nicht zwischen Gasarten und/oder Produktionsmethoden, außer in Bezug auf ihre Anwendung auf die Anforderungen an die Gasqualität und ob das Gas sicher und technisch in das bestehende Gasnetz eingespeist werden kann.<sup>22</sup> Folglich gilt das niederländische Gasgesetz auch für grünen Wasserstoff und wirkt sich somit auch auf Elektrolyseure aus.

Das niederländische Elektrizitätsgesetz<sup>23</sup> schweigt sich über grünen Wasserstoff aus. Seine Anwendung ist daher unklar, abgesehen von der Berücksichtigung erneuerbarer Energiequellen für den Betrieb der Elektrolyseure. Dennoch enthalten das Elektrizitätsgesetz und das Gasgesetz Bestimmungen, die bestimmte Marktteilnehmer in Bezug auf Wasserstoff einschränken, insbesondere Unternehmen innerhalb einer Gruppe mit einem Netzbetreiber für Strom oder Gas.<sup>24</sup>

---

<sup>19</sup> Niederländisches Gasgesetz vom 22. Juni 2000, Artikel 1.1(2)b.

<sup>20</sup> Liv Malin Andreasson, Kars de Graaf und Martha Roggenkamp "Regulatory Framework: Legal Challenges and Incentives for the Development of Hydrogen Infrastructure in Port Areas" (2020) Havenschets Report 33 [https://north-sea-energy.eu/static/1f13bd895cfa3e630af1bb277f2630f2/11.-FINAL-NSE3\\_D2.2-D2.3-Analysis-of-legal-basis-for-offshore-hydrogen-planning-and-Legal-assessment.pdf](https://north-sea-energy.eu/static/1f13bd895cfa3e630af1bb277f2630f2/11.-FINAL-NSE3_D2.2-D2.3-Analysis-of-legal-basis-for-offshore-hydrogen-planning-and-Legal-assessment.pdf) (Zugriff am 4. März 2022) (im Folgenden: Andreasson, de Graaf, Roggenkamp).

<sup>21</sup> ebd. Erdgas oder jeder andere Stoff (soweit möglich gleichwertig mit Methan), der bei einer Temperatur von 15 Grad Celsius und einem Druck von 1,01325 bar gasförmig ist.

<sup>22</sup> ebd.

<sup>23</sup> Niederländisches Elektrizitätsgesetz vom 2. Juli 1998.

<sup>24</sup> Janssen, Jacobs und Oorshot 3.

In diesem Zusammenhang dürfen Netzbetreiber Anschluss- und Transportdienstleistungen für Wasserstoff erbringen. Darüber hinaus dürfen Unternehmen, die derselben Unternehmensgruppe wie ein Netzbetreiber angehören, nur eine begrenzte Anzahl vorgeschriebener Tätigkeiten ausüben, darunter den Bau und den Betrieb von Wasserstoffinfrastruktur.<sup>25</sup> Wichtig ist, dass es Netzbetreibern erlaubt ist, durch Minderheitsbeteiligungen oder Joint Ventures zusätzliche Tätigkeiten im Bereich der Erzeugung, des Handels oder der Versorgung mit alternativen Energieträgern, d.h. Wasserstoff, auszuüben.<sup>26</sup>

Dies hat zur Folge, dass Netzunternehmen in das Eigentum und den Betrieb von Elektrolyseuranlagen einbezogen werden können, indem sie eine nichtkontrollierende Beteiligung halten oder mit anderen Marktteilnehmern über eine öffentlich-private Partnerschaft zusammenarbeiten, ohne gegen das Entflechtungskonzept des Strom- und Gasgesetzes zu verstoßen. Wichtig ist, dass die niederländische Regierung ein neues Energiegesetz<sup>27</sup> einführen wird, das sowohl das Strom- als auch das Gasgesetz ersetzen wird. Das neue Energiegesetz enthält einige weitreichende Änderungen der geltenden Vorschriften für Wasserstoff und Netzunternehmen.

Das neue Energiegesetz definiert Wasserstoff eindeutig, wobei die Beschreibung aus der Gasgesetznovelle 2012 beibehalten wurde: Wasserstoffgas, das zu mindestens 98 Prozent aus Wasserstoff besteht und bei einer Temperatur von 15° Celsius und einem Druck von 1,01325 bar in gasförmigem Zustand vorliegt.<sup>28</sup> Ähnlich wie die derzeitige Regelung unterscheidet das Energiegesetz nicht zwischen verschiedenen Produktionsmethoden oder Wasserstoffarten. Daher gilt das Energiegesetz für alle Arten von Wasserstoff gleichermaßen.

Darüber hinaus zielt das Energiegesetz darauf ab, die Vorschriften über das teilweise und indirekte Eigentum von Netzgesellschaften an Wasserstoffproduktionsanlagen zu ändern. Das Gesetz verbietet einem Netzunternehmen, ein Gemeinschaftsunternehmen zu gründen, das

---

<sup>25</sup> ebd.

<sup>26</sup> Behörde für Verbraucher und Märkte " ACM Offers Network Companies Clarity Concerning Alternative Energy Carrier " (2021) [www.acm.nl/en/publications/acm-offers-network-companies-clarity-concerning-alternative-energy-carriers](http://www.acm.nl/en/publications/acm-offers-network-companies-clarity-concerning-alternative-energy-carriers) (Zugriff am 4. März 2022) (im Folgenden: ACM).

<sup>27</sup> Energiegesetz vom 17. November 2021.

<sup>28</sup> Energiegesetz 2021, Artikel 1.

Wasserstoffgas produziert oder mit ihm handelt.<sup>29</sup> Implizit betont das Gesetz die Trennung der Eigentumsverhältnisse zwischen Netunternehmen und Elektrolyseanlagen.

---

<sup>29</sup> Energiegesetz 2021, Artikel 3.10 (1)(3).

### **III Genehmigungen für Elektrolyseure im Rahmen des niederländischen Umweltrechts**

In diesem Kapitel werden die relevanten Genehmigungen für den Betrieb von Elektrolyseuren in den Niederlanden untersucht. Es analysiert die inhaltlichen und verfahrenstechnischen Schritte zur Erlangung der Genehmigungen, den Zeitplan und die zuständigen Aufsichtsbehörden.

Hintergrund ist, dass die Installation von Elektrolyseuren als Industrieanlage im Rahmen des niederländischen Genehmigungssystems geregelt ist. Die in diesem Kapitel betrachteten Genehmigungen sind die Umweltgenehmigung, die Raumplanung, die wasserrechtliche Erlaubnis, die Umweltverträglichkeitsprüfung, die Lärmschutzgenehmigung / der Schallschutzbericht, die Genehmigung industrieller Ableitungen (Luftreinhaltung), die Baugenehmigung und die Genehmigung von Brandschutzmaßnahmen. Wichtig ist, dass das niederländische Genehmigungssystem die Möglichkeit bietet, Genehmigungen für die physische Umwelt getrennt oder gemeinsam im Rahmen einer einzigen Anlaufstelle, der so genannten "All-in-one"-Stelle, einzureichen. Aus diesem Grund wird in diesem Kapitel zunächst die "All-in-one"-Genehmigung bewertet.

#### **III.1 All-in-One-Genehmigung**

Um die Verwaltung zu vereinfachen, erlaubt die WABO oder die Allgemeine Vorschrift zum Umweltrecht<sup>30</sup> (im Folgenden: WABO), dass eine "All-in-One"-Genehmigung alle Genehmigungen für die physischen Aktivitäten in Bezug auf die Umwelt abdeckt, sofern nicht anders angegeben.<sup>31</sup> Die All-in-One-Genehmigung fasst mehrere Genehmigungen, die für die Tätigkeit eines Unternehmens in seiner physischen Umgebung relevant sind, in einer einzigen Genehmigung aus einer Hand zusammen.

Elektrolyseuranlagen gehören zu den Betrieben, die für eine All-in-One-Genehmigung in Frage kommen. Der Grund dafür ist, dass die Anlage als ein Betrieb eingestuft wird, der den Vorschriften der Verordnung über die externe Sicherheit von Betrieben<sup>32</sup> (im Folgenden: ESD) und der

---

<sup>30</sup> Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht vom 6. November 2008, [wetten.nl - Verordnung - Gesetz über das Umweltrecht \(Allgemeine Bestimmungen\) - BWBR0024779 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl/Verordening-Gesetz-ueber-das-Umweltrecht-Allgemeine-Bestimmungen-BWBR0024779-overheid.nl) (Zugriff am 24. Februar 2022) (im Folgenden WABO).

<sup>31</sup> WABO 2008, 2.1(1)(e).

<sup>32</sup> Die Verordnung über die externe Sicherheit (Betriebe) vom 27. Mai 2004 (im Folgenden ESD).

Verordnung über die Risiken schwerer Unfälle<sup>33</sup> (im Folgenden: MAD) unterliegt, beides relevante Vorschriften für die Wasserstoffproduktion.<sup>34</sup>

Die wichtigsten Teilgenehmigungen, die für Elektrolyseanlagen relevant sind, sind: Raumordnungs- und Flächennutzungsgenehmigung, Baugenehmigung, Umweltgenehmigung und Brandschutzmaßnahmen.<sup>35</sup> Das bedeutet, dass der Anlagenentwickler die Wahl hat, ob er eine integrierte Genehmigung beantragt, die alle diese Genehmigungen abdeckt, oder ob er sie stückweise für eine oder einige wenige Aktivitäten und später für andere Aktivitäten beantragt. So können beispielsweise eine Umweltgenehmigung und eine Baugenehmigung entweder als eine integrierte Genehmigung oder als zwei getrennte Genehmigungen beantragt werden.<sup>36</sup> Bei so genannten verflochtenen Tätigkeiten können jedoch keine getrennten Genehmigungen beantragt werden.<sup>37</sup>

Die öffentliche Website "*Omgevingsloket online*" bietet dem Errichter einer Elektrolyseanlage eine schnelle Überprüfung verschiedener genehmigungspflichtiger physischer Aktivitäten über die All-in-One-Plattform.<sup>38</sup>

Bei der Bewertung des Antrags orientiert sich die zuständige Behörde, d.h. die Provinzialregierung, an den Bewertungskriterien in Artikel 2.4 der WABO. Wichtig ist, dass die Provinzialregierung Folgendes berücksichtigen muss: (i) den bestehenden Zustand der Umwelt, sofern die Anlage ihr Schaden zufügen kann, (ii) die Folgen für die Umwelt angesichts der technischen

---

<sup>33</sup> Die Verordnung über schwere Unfälle (Risiko) (Besluit risico's zware ongevallen) vom 25. Juni 2015 (im Folgenden MAD).

<sup>34</sup> Liv Malin Andreasson und Martha Roggenkamp "North Sea Energy 3: Regulatory Framework: Legal Challenges and Incentives for Developing Hydrogen Offshore" (2020) Deliverable 2.2, 2.3. auf Seite 23, [https://north-sea-energy.eu/static/1f13bd895cfa3e630af1bb277f2630f2/11.-FINAL-NSE3\\_D2.2-D2.3-Analysis-of-legal-basis-for-offshore-hydrogen-planning-and-Legal-assessment.pdf](https://north-sea-energy.eu/static/1f13bd895cfa3e630af1bb277f2630f2/11.-FINAL-NSE3_D2.2-D2.3-Analysis-of-legal-basis-for-offshore-hydrogen-planning-and-Legal-assessment.pdf) (abgerufen am 28. März 2022) (im Folgenden: Andreasson und Roggenkamp).

<sup>35</sup> Niederländische Unternehmensagentur 'All-in-one Permit for physical aspects: Specific Permits', <https://business.gov.nl/regulation/scope-permit-physical-aspects/> (Zugriff am 17. März 2022).

<sup>36</sup> Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft "All-in-one Permit for Physical Aspect in a Nutshell", [www.infomil.nl/publish/pages/75034/summary\\_of\\_the\\_all-in-one\\_permit\\_for\\_physical\\_aspects\\_general\\_provisions\\_ac.pdf](http://www.infomil.nl/publish/pages/75034/summary_of_the_all-in-one_permit_for_physical_aspects_general_provisions_ac.pdf) (Zugriff am 6. März 2022). Es besteht auch die Möglichkeit, den Antrag aufzuteilen, sofern Artikel 2.7 des WABO dies nicht verbietet.

<sup>37</sup> Jan Jakob Peelen und Bart Vis "Environmental Law and Practice in the Netherlands: Overview" (Norton Rose Fulbright Publications 1 October 2015) 2 [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/1-619-6750?transition-Type=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/1-619-6750?transition-Type=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true) (Zugriff am 28. März 2022) (im Folgenden: Peelen und Vis). Eine Unteilbarkeit liegt beispielsweise vor, wenn eine einzige Tätigkeit zu mehreren Genehmigungspflichten gemäß Artikel 2.1 oder 2.2 WABO 2008 führt.

<sup>38</sup> [www.omgevingsloket.nl/Particulier/particulier/home/checken?init=true&clear-case=true](http://www.omgevingsloket.nl/Particulier/particulier/home/checken?init=true&clear-case=true) (Zugriff am 4. März).

Merkmale und der geografischen Lage der Anlage und (iii) die Entwicklungen, die vernünftigerweise von der Anlage und dem Gebiet, in dem die Anlage angesiedelt sein wird, erwartet werden können und die für den Schutz der Umwelt wichtig sind. Darüber hinaus sind die Artikel 2.14(2) und (3) der WABO für den Standort von Elektrolyseuren von Bedeutung. In Artikel 2.14(3) heißt es, dass eine Genehmigung abgelehnt werden kann, wenn dies im Interesse des Umweltschutzes liegt, und dass die zuständige Behörde die beste verfügbare Technik (BVT) für den Betrieb berücksichtigen muss.

Artikel 9.2 der Ministerialverordnung zum Umweltrecht<sup>39</sup> in Verbindung mit Artikel 5.4 der Verordnung zum Umweltrecht bilden die Grundlage für die Festlegung der BVT. Insbesondere Artikel 5.4 (3) (a) (d) und (i) sind für die BVT bei Elektrolyseuren relevant. Sie sehen vor:

*"(a) - die Anwendung von Techniken, die wenig Abfall erzeugen",*

*"(d) - vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen oder Betriebsweisen, die erfolgreich in der Praxis erprobt wurden" und*

*"(i) - Verbrauch und Art der Rohstoffe, einschließlich Wasser, und Energieeffizienz".*

Die verschiedenen Arten von Elektrolyseuren erfordern unterschiedliche Antworten auf (a), (d) und (i). Je nach Wasserquelle(n) und Reinheitsgrad kann es sich bei den Abfällen um Stoffe wie Sole (aus der Wasseraufbereitung), Spurenstoffe und in einigen Fällen um feste Abfälle in Form von verbrauchten Stacks handeln.<sup>40</sup> Ein weiterer Abfall könnte Chlorgas sein, wenn Meerwasser der wichtigste Ausgangsstoff ist.<sup>41</sup> Als Antwort auf (d) und (i) sind die Technologien der Alkalischen Wasserelektrolyse (im Folgenden: AEL) und der Polymer-Elektrolyt-Membran (im Folgenden: PEM) ausgereift und kommerziell verfügbar. AEL hat jedoch eine Einschränkung der Lebensdauer, während PEM eine Einschränkung des Wirkungsgrades hat.<sup>42</sup> PEM bietet im

---

<sup>39</sup> Ministerielle Verordnung zum Umweltrecht (Regeling omgevingsrecht) vom 30. März 2010.

<sup>40</sup> Andreasson und Roggenkamp 49.

<sup>41</sup> Marc Koper, 'A step closer to sustainable energy from seawater' (2018) <https://www.universiteitleiden.nl/en/news/2018/08/a-step-closer-to-sustainable-energy-from-seawater> (Zugriff am 16. Mai 2022).

<sup>42</sup> Grigoriev S und andere 'Current status, research trends, and challenges in water electrolysis science and technology' (2020) 45 International Journal of Hydrogen Energy, 26037.

Vergleich zu AEL einen variable betriebliche Leistungsfähigkeit.<sup>43</sup> Im Gegensatz dazu gewinnen Hochtemperaturtechnologien wie Festoxid-Elektrolysezellen (Solid Oxide Electrolyser Cell, im Folgenden: SOEC) an kommerzieller Attraktivität mit verbesserter Energieeffizienz, wenn sie innerhalb einer bestimmten Energiegrenze betrieben werden.<sup>44</sup>

### III.2 Genehmigungsverfahren

Die WABO sorgt für einen reibungslosen Ablauf der Genehmigungsverfahren, da eine einzige zuständige Behörde die Entscheidungen anderer Regierungsbehörden koordiniert. Die Verfahren für andere Genehmigungspflichten außerhalb der WABO sind in den verschiedenen Ermächtigungsgesetzen festgelegt. Die Genehmigungsverfahren und der Zeitplan für Elektrolyseure sind wichtig, um zu verstehen, wann die zuständigen Behörden voraussichtlich die entsprechenden Genehmigungen erteilen werden. Dies ist wichtig für den Beginn und die Entwicklung von Elektrolyseur-Projekten.

Für die All-in-One-Genehmigung gibt es zwei Verfahren: das Standardverfahren<sup>45</sup> und ein umfassendes Verfahren.<sup>46</sup> Das Standardverfahren gilt für einfache Projekte mit geringen Umweltauswirkungen. Das umfassende Verfahren gilt für Projekte mit komplexen Umweltauswirkungen. In der Regel wird eine All-in-One-Genehmigung nach dem Standardverfahren erstellt, außer bei Abweichungen von einem Flächennutzungsplan oder einer Verwaltungsvorschrift,<sup>47</sup> Brandschutz eines Gebäudes<sup>48</sup>, Errichtung oder Änderung einer Anlage oder Bergbaustruktur.<sup>49</sup> Wenn jedoch

---

<sup>43</sup> Saba M und andere, "The investment costs of electrolysis-a comparison of cost studies from the past 30 years" (2017) International Journal of Hydrogen Energy 6.

<sup>44</sup> Shyam Lakshmanan und Thanapalan Murugesan "The Chlor-Alkali Process: Work in Progress" (2013) 1 [https://www.researchgate.net/publication/236954646\\_The\\_chlor-alkali\\_process\\_Work\\_in\\_Progress](https://www.researchgate.net/publication/236954646_The_chlor-alkali_process_Work_in_Progress) (Zugriff am 6. Juni 2022).

<sup>45</sup> Allgemeines Verwaltungsrechtsgesetz vom 4. Juni 1992, Abschnitt 3.5 (Artikel 3.13 - 3.27) (im Folgenden GAL).

<sup>46</sup> GAL 1992, Abschnitt 3.4 (Artikel 3.10 - 3.13).

<sup>47</sup> WABO 2008, Artikel 2.1 (1) (c).

<sup>48</sup> WABO 2008, Artikel 2.1 (1) (d).

<sup>49</sup> WABO 2008, Artikel 2.1 (1) (e).

eine dieser Tätigkeiten eine Umweltverträglichkeitsprüfung erfordert, kommen die umfangreichen Verfahren zur Anwendung.<sup>50</sup>

Es gibt nur wenige Unterschiede zwischen den beiden Verfahren. Der wichtigste Unterschied ist die Länge der Entscheidungsfrist der Regulierungsbehörde. Das Standardverfahren dauert grundsätzlich 8 Wochen, die einmalig um maximal 6 Wochen verlängert werden können.<sup>51</sup> Da die Entscheidungsfrist unantastbar ist, führt eine Fristüberschreitung automatisch zur Erteilung einer antragsgemäßen Genehmigung.<sup>52</sup>

Die Entscheidungsfrist für das umfangreiche Verfahren beträgt sechs Monate nach Eingang des Antrags und kann um sechs Wochen verlängert werden, wenn das Thema sehr komplex oder umstritten ist. Die Genehmigung wird nicht automatisch erteilt, wenn die ursprüngliche oder die verlängerte Frist überschritten wird.<sup>53</sup> Bevor die Genehmigung erteilt werden kann, sollten keine Einwände von anderen Verwaltungsstellen vorliegen. Dies ist ein entscheidender Teil des Verfahrens, da die Genehmigung erst erteilt werden kann, wenn sichergestellt ist, dass keine anderen Einwände vorliegen.<sup>54</sup>

Die WABO sieht zwei Rechtsbehelfe für das Standardverfahren und das umfassende Verfahren vor. Verwaltungsentscheidungen im Standardverfahren können durch einen Einspruch angefochten werden und anschließend kann ein Antrag auf gerichtliche Überprüfung beim Bezirksgericht gestellt werden. Daran kann sich eine Berufung beim Staatsrat anschließen. Im Rahmen des umfassenden Verfahrens hat die Öffentlichkeit das Recht, zum Genehmigungsentwurf Stellung zu nehmen. Je nach Ergebnis kann ein Antrag auf gerichtliche Überprüfung direkt beim

---

<sup>50</sup> Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft "Verfahren" (2017), <https://rwsenvironment.eu/subjects/general-provisions-0/procedure/> (Zugriff am 14. April 2022).

<sup>51</sup> WABO 2008, Artikel 3.9, Absatz 1.

<sup>52</sup> Dies entspricht dem allgemeinen Grundsatz der *lex silencio positivo*, einem allgemeinen Grundsatz des niederländischen Rechts.

<sup>53</sup> WABO 2008, Artikel 3.18, Absatz 1.

<sup>54</sup> EMA Artikel 6.2.

Bezirksgericht und beim Staatsrat gestellt werden.<sup>55</sup> Das gerichtliche Verwaltungsorgan hat 12 Wochen Zeit, um über die Beschwerde zu entscheiden.<sup>56</sup>

In der Regel wird die Genehmigung für einen unbegrenzten Zeitraum erteilt. Wenn die Anlage jedoch physisch verändert oder erweitert wird, muss eine Änderungsgenehmigung eingeholt werden. Sind die physischen Veränderungen umfangreich, kann eine neue Genehmigung erforderlich sein. Dem Gesetz zufolge gilt eine All-in-One-Genehmigung für die juristische(n) Person(en), die die Anlage betreibt/betreiben, und ist daher übertragbar, wenn sich die Eigentumsverhältnisse ändern. Dennoch muss der Genehmigungsinhaber der Aufsichtsbehörde jede Übertragung melden.<sup>57</sup>

Der Ablauf für die All-in-One-Genehmigung für Elektrolyseure wird im Folgenden kurz dargestellt:

Die vollständigen Unterlagen für die Genehmigung können über das Online-Portal OLO eingereicht werden.<sup>58</sup> Die zuständigen Behörden haben 8 Wochen Zeit,<sup>59</sup> um über den Antrag zu entscheiden; diese Frist kann jedoch um einen angemessenen Zeitraum verlängert werden. Dennoch darf über den Antrag nicht länger als 6 Monate entschieden werden.<sup>60</sup>

Die zuständige Behörde veröffentlicht einen Entscheidungsentwurf zur öffentlichen Einsichtnahme, der der Öffentlichkeit vier Wochen lang zur Verfügung gestellt werden muss.<sup>61</sup>

Der Entscheidungsentwurf wird zu einer endgültigen Entscheidung, wenn keine wesentlichen öffentlichen Einwände erhoben werden. Die endgültige Entscheidung wird zur Einlegung von

---

<sup>55</sup> Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft "All-in-one Permit for Physical Aspect in a Nutshell", [www.infomil.nl/publish/pages/75034/summary\\_of\\_the\\_all-in-one\\_permit\\_for\\_physical\\_aspects\\_general\\_provisions\\_ac.pdf](http://www.infomil.nl/publish/pages/75034/summary_of_the_all-in-one_permit_for_physical_aspects_general_provisions_ac.pdf) (Zugriff am 6. März 2022). Es besteht auch die Möglichkeit, den Antrag aufzuteilen, sofern Artikel 2.7 des WABO dies nicht verbietet.

<sup>56</sup> Graaf, Hoogstra und Marseille 185.

<sup>57</sup> Peelen und Vis 2.

<sup>58</sup> [www.omgevingsloket.nl/Zakelijk/zakelijk/hom\\_e?init=true#](http://www.omgevingsloket.nl/Zakelijk/zakelijk/hom_e?init=true#) (abgerufen am 16. März 2022). Der Antrag muss den Namen und die Anschrift des Antragstellers sowie eine Beschreibung der beantragten Verwaltungsentscheidung enthalten. Siehe auch EVA-RL 2010, Artikel 4 und GAL 1992, Artikel 4.2.

<sup>59</sup> GAL 1992, Artikel 4.14.

<sup>60</sup> GAL 1992, Artikel 3.28.

<sup>61</sup> GAL 1992, Artikel 3.11 und 3.24.

Einwänden für einen Zeitraum von höchstens vier Wochen veröffentlicht, damit etwaige Einwände oder Beschwerden berücksichtigt werden können.

Für die Bearbeitung der endgültigen Genehmigung durch die Behörden gilt eine gesetzliche Entscheidungsfrist von 6 Monaten (24 Wochen). Eine Überschreitung der Frist hat jedoch keine unmittelbaren Rechtsfolgen.

### **III.3 Umweltgenehmigung**

Die Umweltgenehmigung ist ein Regulierungsinstrument, das rechtsverbindliche Anforderungen für verschiedene Quellen mit erheblichen Umweltauswirkungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt enthält.<sup>62</sup> Die Genehmigung ist die offizielle staatliche Erlaubnis für bestimmte Aktivitäten.

Die WABO listet die Tätigkeiten auf, für die eine Umweltgenehmigung erforderlich ist, sowie die Verfahren, um diese zu erhalten. Die Artikel 2.1 und 2.2 heben diese Tätigkeiten besonders hervor und verbieten deren Ausübung ohne Genehmigung. Dazu gehört eine bestimmte Kategorie von Tätigkeiten, die die physische Lebensumwelt beeinträchtigen können.

Darüber hinaus werden in der Verordnung über Aktivitäten<sup>63</sup> die Anlagen in drei Kategorien eingeteilt, die sich nach ihren Auswirkungen auf die physische Umwelt richten. Bei diesen Kategorien handelt es sich um Einrichtungen des Typs "A", die keine oder vernachlässigbare Auswirkungen auf die Umwelt haben. Anlagen des Typs "B" haben erhebliche Auswirkungen auf die physische Umwelt, während Anlagen des Typs "C" weitreichende Umweltauswirkungen haben. Wichtig ist, dass Anlagen des Typs 'A' keine Umweltgenehmigung benötigen, sondern ihre Aktivitäten bei den zuständigen Behörden anmelden müssen.<sup>64</sup> Anlagen des Typs "B" können je nach ihren Umweltauswirkungen eine Genehmigung erfordern.<sup>65</sup> Anlagen des Typs "C" benötigen eine

---

<sup>62</sup> OECD 'Integrated Environmental Permitting Guidelines for EECCA Countries' (2005) OECD Publications 12, <https://www.oecd.org/env/outreach/35056678.pdf> (Zugriff am 24. Juni 2022).

<sup>63</sup> Verordnung über Umweltmanagementaktivitäten vom 19. Oktober 2007 (im Folgenden AD), Artikel 1.

<sup>64</sup> AD 2007, Artikel 1.2.

<sup>65</sup> ebd.

Genehmigung für ihren Betrieb.<sup>66</sup> Um zu beurteilen, ob Elektrolyseur-Anlagen unter eine dieser Kategorien fallen, müssen andere einschlägige Rahmenwerke untersucht werden. Wasserstoff gilt gemäß der MAD<sup>67</sup> und der Seveso-Richtlinie<sup>68</sup> auf EU-Ebene als gefährlicher Stoff mit erheblichen Umweltauswirkungen.

Bezeichnenderweise unterscheiden sowohl die MAD als auch die Seveso-Verordnung nicht zwischen den Produktionsmethoden oder den Arten von Wasserstoff. Folglich wird grüner Wasserstoff durch Wasserelektrolyse unter diesem Label als gefährlicher Stoff eingestuft, und seine Produktionsanlagen, d. h. Elektrolyseure, benötigen als Anlagen des Typs "C" eine Umweltgenehmigung.

Der Antrag auf Erteilung einer Umweltgenehmigung wird bei der Provinzverwaltung der Gemeinde gestellt, in der die Elektrolyseuranlage errichtet werden soll.<sup>69</sup> Der Grund dafür ist, dass der Antrag für Anlagen, für die die MAD-Vorschriften gelten, auf seine Umweltverträglichkeit geprüft werden muss, bevor der Antrag genehmigt wird.<sup>70</sup>

Die Provinzverwaltung hat 8 Wochen Zeit, um über den Antrag zu entscheiden.<sup>71</sup> Die Entscheidungsfrist kann einmal um maximal 6 Wochen verlängert werden.<sup>72</sup> Der Entscheidungsentwurf wird für einen Zeitraum von 4 Wochen zur öffentlichen Einsichtnahme veröffentlicht.

Die endgültige Entscheidung über die Erteilung oder Verweigerung der Genehmigung wird anschließend von der Provinzverwaltung getroffen. Die Provinzverwaltung hat eine gesetzliche

---

<sup>66</sup> ebd.

<sup>67</sup> MAD, Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe c.

<sup>68</sup> Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates [2012] ABl. L 197/7 (im Folgenden "Seveso-Richtlinie"). Wasserstoff gehört zu den Kategorien von Stoffen, die in Anhang I Teil 2 der Richtlinie als "entzündliche Stoffe" bezeichnet werden.

<sup>69</sup> WABO 2008, Artikel 3.1.

<sup>70</sup> Gesetz über Umweltmanagement vom 13. Juni 1979 (Wet Milieubeheer) (im Folgenden EMA), Artikel 3.3 (1).

<sup>71</sup> WABO 2008, Artikel 3.9.

<sup>72</sup> ebd.

Entscheidungsfrist von 6 Monaten (24 Wochen), um die endgültige Genehmigung zu bearbeiten. Eine Überschreitung dieser Frist hat jedoch keine unmittelbaren rechtlichen Folgen.<sup>73</sup>

### **III.4 Raumplanung (Abweichung oder Änderung eines Flächennutzungsplans)**

Das Raumplanungsgesetz<sup>74</sup> (im Folgenden: SPA) regelt die Zuteilung und Nutzung von Grundstücken in den Niederlanden. Das Gesetz ermächtigt sowohl kommunale als auch provinzielle Behörden, einen rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan aufzustellen.<sup>75</sup> Ziel des Flächennutzungsplans ist es, eine "gute Raumplanung" zu gewährleisten, auch wenn das SPA den Begriff "gute Raumplanung" nicht näher erläutert. Das bedeutet, dass das Konzept von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich sein kann.<sup>76</sup> So kann ein Gebiet, das für die Produktion von brennbaren Stoffen vorgesehen ist, aus Sicherheitsgründen keine anderen brandgefährlichen Aktivitäten in diesem Gebiet zulassen, z. B. die Ansiedlung von gefährlichen und brennbaren Stoffen (z. B. Wasserstoff- oder Sauerstoffanlagen in der Nähe eines Stahlwerks).

Die Wasserstoffproduktion gilt als industrielle Tätigkeit<sup>77</sup>, die in den als Industriezonen ausgewiesenen Gebieten zulässig ist. Wenn der Flächennutzungsplan keine Elektrolyseur-Anlagen zulässt, kann bei der zuständigen Behörde<sup>78</sup>, d.h. der Gemeindeverwaltung, ein Antrag auf Änderung oder Abweichung vom Flächennutzungsplan gestellt werden.

Raumplanerische Entscheidungen sind für Elektrolyseur-Anlagen von entscheidender Bedeutung, und sie sollten idealerweise in der Nähe anderer Komponenten der Versorgungsketten liegen, z. B. erneuerbare Energiequellen, Speicher, Transportinfrastruktur, Abnahmemarkt usw.

---

<sup>73</sup> Kars J. de Graaf, Nicole G. Hoogstra und Albert T. Marseille "Remedies Against Administrative Silence in the Netherlands" in Dragos DC, Kovac P und Tolsma HD (Eds.) (2020) *The Sound of Silence in European Administrative Law* 185 (im Folgenden: Graaf, Hoogstra und Marseille).

<sup>74</sup> Raumordnungsgesetz (Wet ruimtelijke ordening) vom 1. Juli 2008. (im Folgenden SPA).

<sup>75</sup> SPA 2008, Artikel 1.1(2b) und 3.1(1).

<sup>76</sup> Andreasson, de Graaf und Roggenkamp 20. Der Antrag kann nur bewilligt werden, wenn die Tätigkeit nicht im Widerspruch zu einer guten Raumplanung auf der Grundlage der provinziellen und nationalen Vorschriften steht.

<sup>77</sup> Andreiu Floristean , 'EU regulations and directives which impact the deployment of FCH technologies' (2019) HyLAW Project, Deliverable 4.4, 3 (im Folgenden: Floristean).

<sup>78</sup> Andreasson, de Graaf und Roggenkamp 20.

Dies wird dazu beitragen, die Produktionskosten<sup>79</sup> zu senken und Energieverluste<sup>80</sup> aufgrund von langen Transportwegen zu vermeiden. Ungünstig ist es, wenn die Standorte der Anlagen und der erneuerbaren Energiequellen unterschiedlich sind, z. B. bei der Integration von Offshore-Windturbinen in den Regionen Delfzijl/Emshaven mit Onshore-Elektrolyseanlagen in Groningen. In diesem Fall kann es sinnvoll sein, die Elektrolyseur-Anlage in den Regionen Delfzijl/Emshaven zu errichten.

Derzeit verfügen die Niederlande über eine installierte Windkraftkapazität von 7.801 MW<sup>81</sup> und eine installierte Solarenergiekapazität von 3.299 MW<sup>82</sup>. Diese Anlagen sind über das ganze Land verstreut, sowohl offshore als auch onshore. Für eine optimale Effizienz der Produktion von grünem Wasserstoff bei der Stromerzeugung ist es notwendig, dass Elektrolyseure in der Nähe dieser Anlagen installiert sind. Daher ist eine raumplanerische Entscheidung in Form einer Abweichung oder Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich, wenn die bestehenden Pläne keine Elektrolyseuranlagen vorsehen.

Die Gemeindeverwaltung ist für die raumplanerische Genehmigung von Elektrolyseuranlagen zuständig. Wenn ein Antrag auf Abweichung vom Flächennutzungsplan zusammen mit anderen Genehmigungen für untrennbare Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Elektrolyseur-Anlage in Betracht gezogen wird, muss der Antrag auf Abweichung zuerst eingereicht werden, bevor die anderen Anträge gestellt werden.<sup>83</sup>

Bei ihrer Entscheidung berücksichtigt die Gemeindeverwaltung verschiedene raumplanerische Interessen wie Sicherheit, Luftqualität, Lärmbelästigung usw..<sup>84</sup> Es liegt jedoch im Ermessen der Gemeindeverwaltung, vom Flächennutzungsplan abzuweichen und eine Genehmigung zu erteilen, es sei denn, eine Abweichung vom Flächennutzungsplan würde anderen Vorschriften

---

<sup>79</sup> Jan Willem Langeraar 'Double the energy from wind, with hydrogen as primary energy-carrier' (2021) Hygro Publication, <https://hy-gro.net/en/newsitem/double-the--from-wind-with-hydrogen-as-primary-energy-carrier> (Zugriff am 11. Juni 2022).

<sup>80</sup> ebd.

<sup>81</sup> Statista 'Installed wind power capacity in the Netherlands from 2008 to 2021', <https://www.statista.com/statistics/421525/total-wind-power-in-the-netherlands/> (Zugriff am 17. Juni 2022).

<sup>82</sup> Statista 'Annual net solar photovoltaic capacity additions installed in the Netherlands from 2017 to 2021', <https://www.statista.com/statistics/497350/installed-photovoltaic-capacity-netherlands/> (Zugriff am 17. Juni 2022).

<sup>83</sup> WABO 2008, 2.7 (1).

<sup>84</sup> WABO 2008, 2.7 (1).

zuwiderlaufen.<sup>85</sup> Wenn die Gemeindeverwaltung beschließt, einen bestehenden Flächennutzungsplan zu ändern, wird eine öffentliche Anhörung durchgeführt, um Stellungnahmen zu der vorgeschlagenen Änderung oder Abweichung zu erhalten. Nach Ablauf der 6-Wochen-Frist muss der Stadtrat innerhalb von 12 Wochen entscheiden.<sup>86</sup> Die unzufriedene Öffentlichkeit kann gegen die Entscheidung vor der Abteilung für Verwaltungsgerichtsbarkeit des Staatsrats Einspruch erheben.<sup>87</sup>

### III.5 Wasserrechtliche Erlaubnis

Das Wassergesetz<sup>88</sup> (DWA) und die zugehörigen Verordnungen, wie die Wasserverordnung, regeln die Nutzung und Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasser in den Niederlanden. Angestrebt wird ein integrierter wasserwirtschaftlicher Ansatz, bei dem die Qualität und Quantität des Wassers sowie die Beziehung zwischen Wasser, Landnutzung und Wassernutzern im Vordergrund stehen.<sup>89</sup>

Wasser ist ein wichtiger Rohstoff im Elektrolyseprozess, und es gibt Bedenken, dass der Wasserverbrauch ein Hindernis für den Einsatz von Elektrolyseuren und die großtechnische Produktion von grünem Wasserstoff sein könnte.<sup>90</sup> Mögliche Wasserquellen für Elektrolyseure sind Meerwasser, Flussmündungen, Oberflächenwasser, Grundwasser, Regenwasser, recyceltes Wasser usw..<sup>91</sup>

---

<sup>85</sup> Marijn Bodelier 'Environmental Issues in Corporate Transactions: The Netherlands' (Thompson Reuters Practical Law 22 June 2021) 5, [uk.practicallaw.tr.com/w-028-4200](https://uk.practicallaw.tr.com/w-028-4200) (Zugriff am 1. April 2022).

<sup>86</sup> Nationale Regierung der Niederlande "How and when can I object to a zone plan?", <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordering-en-gebiedsontwikkeling/vraag-en-antwoord/hoekan-ik-bezwaar-maken-tegen-een-bestemmingsplan> (Zugriff am 1. April 2022).

<sup>87</sup> ebd.

<sup>88</sup> Das niederländische Wassergesetz vom 29. Januar 2009 (im Folgenden DWA).

<sup>89</sup> Ministerium für Verkehr, öffentliche Arbeiten und Wasserwirtschaft 'The Water Act in Brief', [www.helpdeskwater.nl/secundaire-navigatie/english/@176676/the-dutch-water-act/](http://www.helpdeskwater.nl/secundaire-navigatie/english/@176676/the-dutch-water-act/) (Zugriff am 17. April 2022).

<sup>90</sup> IRENA "Green Hydrogen Cost Reduction: Scaling-up Electrolyser to Meet up 1.5°C Climate Goal" (2020) IRENA-Publikation 17, [https://irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA\\_Green\\_hydrogen\\_cost\\_2020.pdf](https://irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA_Green_hydrogen_cost_2020.pdf) (Zugriff am 28. Februar 2022), S. 41 (im Folgenden: IRENA).

<sup>91</sup> Sofia Simoes und andere "Assessing water availability and usage solutions for electrolysis in hydrogen production" (2021) Researchgate Publications 4, [https://www.researchgate.net/publication/349686522\\_Assessing\\_water\\_availability\\_and\\_use\\_for\\_electrolysis\\_in\\_hydrogen\\_production](https://www.researchgate.net/publication/349686522_Assessing_water_availability_and_use_for_electrolysis_in_hydrogen_production) (Zugriff am 17. Juni 2022).

Für hochwertigen Wasserstoff wird gereinigtes Wasser empfohlen, wobei der nötige Reinheitsgrad je nach Technologie variiert.<sup>92</sup> Wasser minderer Qualität kann zu einer schnelleren Degradation, einem Systemzusammenbruch und einer kürzeren Lebensdauer des Elektrolyseurs führen. Viele Elemente, einschließlich des Diaphragmas, der Membrankatalysatoren und der Transportschicht für PEM, können durch Wasserverunreinigungen wie Chrom, Eisen und Kupfer beeinträchtigt werden.<sup>93</sup>

Theoretisch werden für die Herstellung eines Kubikmeters (m<sup>3</sup>) Wasserstoff 0,81 Liter (L) Wasser benötigt, doch liegen die Zahlen aufgrund des direkten und indirekten Wasserverbrauchs in der Regel 25 % höher.<sup>94</sup> Je nach Technologie variiert der Wasserverbrauch jedoch. Gegenwärtig liegt ein Schätzwert für einen handelsüblichen PEM-Elektrolyseur zur Herstellung von 1 Kilogramm Wasserstoff bei 0,51t/MWh (17kg/kgH<sub>2</sub>).<sup>95</sup> Dieser Schätzwert für den Wasserverbrauch unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Wert anderer ausgereifter und kommerziell erhältlicher Elektrolyseure.

Handelt es sich bei der Wasserquelle der Elektrolyseur-Anlage um Oberflächen- oder Grundwasser, so besteht eine Meldepflicht bei der Gemeinde, in der sich die Anlage befindet. Artikel 6.4 des SPA verbietet die Entnahme von Grundwasser oder die Aneignung von Wasser für industrielle Zwecke ohne Genehmigung, wenn die entnommene Wassermenge 150.000 m<sup>3</sup> pro Jahr überschreitet. Darüber hinaus verbietet Artikel 6.5 die Einleitung von Wasser in einen Oberflächengewässer oder die Entnahme von Wasser aus einem Oberflächengewässer ohne Genehmigung. Wenn die Wasserquellen und die Wassernutzung in diese Kategorie fallen, ist daher eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Eine wasserrechtliche Genehmigung kann direkt bei der Gemeindeverwaltung<sup>96</sup> beantragt werden, wo die Anlagenaktivitäten manuell oder digital über den Serviceschalter für allgemeine

---

<sup>92</sup> IRENA 41.

<sup>93</sup> Herib Blanco „Hydrogen production in 2050: How much water will 75EJ need ?“ (2021) Energypost, <https://energy-post.eu/hydrogen-production-in-2050-how-much-water-will-74ej-need/> (Zugriff am 17. Juni 2022).

<sup>94</sup> Xupeng Shi, Xun Lia und Yanfei Li " Quantification of freshwater consumption and scarcity footprints of hydrogen from water electrolysis: A methodology framework " (2020) Erneuerbare Energien 787.

<sup>95</sup> Marcus Newborough und Graham Cooley "Green Hydrogen: Water use implications and opportunities" (2021) Full Cells Bulletin, 12.

<sup>96</sup> DWA 2009, Artikel 6.15.

Anträge erfolgen.<sup>97</sup> Darüber hinaus kann die Genehmigung separat oder gemeinsam mit anderen Genehmigungen bearbeitet werden. Der Antrag auf eine wasserrechtliche Genehmigung muss innerhalb von 6 Wochen nach dem Antrag auf eine umweltrechtliche Genehmigung gestellt werden. Andernfalls wird der Antrag auf eine Umweltgenehmigung nicht berücksichtigt.<sup>98</sup>

Artikel 4.2 des Allgemeinen Verwaltungsgesetzes<sup>99</sup> regelt das Verfahren für die wasserrechtliche Genehmigung. Darin ist festgelegt, dass der Antrag schriftlich mit den Angaben des Antragstellers, wie Name und Anschrift, Datum und Bezeichnung der beantragten Entscheidung, sowie mit unterstützenden Unterlagen zu stellen ist. Die Informationen, die ein Antragsteller für die Bearbeitung der wasserrechtlichen Erlaubnis vorlegen muss, sind je nach Komplexität des Projekts in allgemeine und zusätzliche Informationen unterteilt.<sup>100</sup> Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist auf die Rechtsnachfolger des Erlaubnisinhabers übertragbar, die Änderung muss jedoch der zuständigen Behörde mitgeteilt werden.<sup>101</sup>

Die Wasserbehörde ist die für die Durchsetzung des DWA zuständige Verwaltungsstelle. Zu diesem Zweck führt die Behörde Register der Genehmigungen gemäß dem Gesetz. Die Behörde ist befugt, auf den Verwaltungsvollzug zurückzugreifen oder dem Genehmigungsinhaber eine Gebühr aufzuerlegen. Darüber hinaus ermöglicht das Wassergesetz als Sanktionsmaßnahme den Entzug der Genehmigung, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die Bedingungen der Genehmigung verstößt.<sup>102</sup>

---

<sup>97</sup> [www.omgevingsloket.nl/Zakelijk/zakelijk/home?init=true#](http://www.omgevingsloket.nl/Zakelijk/zakelijk/home?init=true#) (Zugriff am 17. September 2022).

<sup>98</sup> WABO 2008, Artikel 3.18 (2).

<sup>99</sup> Allgemeines Verwaltungsrechtsgesetz (Algemene wet bestuursrecht Awb) (im Folgenden GAL).

<sup>100</sup> [Absatz 6 von Kapitel 6 der Wasserverordnung, https://wetten.overheid.nl/BWBR0026845/2022-01-01/#Hoofdstuk6\\_Paragraaf6](https://wetten.overheid.nl/BWBR0026845/2022-01-01/#Hoofdstuk6_Paragraaf6) (Zugriff am 4. November 2022).

<sup>101</sup> DWA 2009, Artikel 6.24.

<sup>102</sup> DWA 2009, Artikel 6.22.

### III.6 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die EU-Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Richtlinie)<sup>103</sup> wurde über die EMA<sup>104</sup> und den niederländischen Erlass über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Erlass)<sup>105</sup> in niederländisches Recht umgesetzt. Insbesondere der niederländische Erlass über die Umweltverträglichkeitsprüfung enthält Einzelheiten über die Verpflichtung zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen für Aktivitäten, die als schädlich für die physische Umwelt angesehen werden. Es besteht ein Zusammenhang zwischen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und einer Umweltgenehmigung, da die UVP bei der Entscheidungsfindung für wirtschaftliche Aktivitäten, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können, von Nutzen ist.<sup>106</sup>

Im UVP-Erlass<sup>107</sup> sind Projekte aufgeführt, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erfordern. Die Grundlage für die UVP kann verpflichtend oder eine zusätzliche Anforderung auf der Grundlage der Anhänge zu Teil C und D des Erlasses sein. Teil C enthält Tätigkeiten, für die eine Verträglichkeitsprüfung zwingend vorgeschrieben ist, während Teil D Tätigkeiten enthält, bei denen die Entscheidung, ob eine Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist, im Ermessen der zuständigen Behörde liegt.<sup>108</sup> Für Tätigkeiten, die erhebliche Umweltschäden verursachen können, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung jedoch obligatorisch.

Die Elektrolyse wird im UVP-Erlass nicht ausdrücklich erwähnt, so dass geprüft werden muss, unter welche Art von Verfahren die Wasserelektrolyse eingeordnet werden kann. Es gibt zwei mögliche Beschreibungen, die potenziell auf die Wasserstoffproduktion unter Teil C und D der UVP passen. Es handelt sich um die Errichtung einer integrierten chemischen Anlage,<sup>109</sup> und die Errichtung, Änderung oder Erweiterung einer Anlage der chemischen Industrie zur Behandlung

---

<sup>103</sup> Richtlinie (2011/92/EU) über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch 2014/52/EU (im Folgenden: UVP-Richtlinie).

<sup>104</sup> Gesetz über Umweltmanagement vom 13. Juni 1979 (Wet Milieubeheer) (im Folgenden: EMA), Artikel 3.3 (1).

<sup>105</sup> Erlass über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Besluit milieueffectrapportage) vom 4. Juli 1994. (im Folgenden: UVP-Erlass).

<sup>106</sup> OECD 16.

<sup>107</sup> Artikel 2.1 des Erlasses über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Besluit milieueffectrapportage) vom 4. Juli 1994.

<sup>108</sup> De Brauw Blackstone Westbroek "North Sea Wind Power Hub: Planning and Permitting Study - the Netherlands" (2019) 23 [https://northseawindpowerhub.eu/sites/northseawindpowerhub.eu/files/media/document/Planning\\_Permitting\\_Study\\_The-Netherlands\\_final.pdf](https://northseawindpowerhub.eu/sites/northseawindpowerhub.eu/files/media/document/Planning_Permitting_Study_The-Netherlands_final.pdf) (Zugriff am 24. März 2022).

<sup>109</sup> Kategorie 21.6 von Teil C des Anhangs des UVP-Erlasses.

von Zwischenprodukten und zur Herstellung von Chemikalien.<sup>110</sup> In Kategorie C 21.6 des Teils C des UVP-Erlasses wird Wasserstoff unter der Gruppe der "anorganischen Grundchemikalien" aufgeführt, wenn er in einer integrierten Chemieanlage erzeugt wird.

Um diese Beschreibung zu verstehen, ist es wichtig, die Kommentare zu integrierten Chemieanlagen im Rahmen des niederländischen Regelwerks zu prüfen. Eine Anlage gilt nicht als "*integrierte chemische Anlage*", wenn es nur "*einzelne chemische Produktionsprozesse*" oder "*verbundene Produktionseinheiten*" gibt, die funktionell eine einzige Produktionseinheit bilden.<sup>111</sup> Diese Einschätzungen werden durch die Entscheidung der Abteilung für Verwaltungsgerichtsbarkeit des Staatsrates in Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State gestützt.<sup>112</sup> Wenn es sich um einen einzigen Prozess handelt, der unabhängig funktioniert, aber von mehreren komplementären Prozessen unterstützt wird, kann die Anlage nicht als "integrierte chemische Anlage" eingestuft werden.

Ein Wasserelektrolyseverfahren besteht nur aus der Vor- und Nachbehandlung von entmineralisiertem Wasser, das als eine einzige Produktionseinheit zur Herstellung von Wasserstoff fungiert und nicht als "integrierte chemische Anlage" im Sinne des UVP-Erlasses gilt.<sup>113</sup> Mit anderen Worten: Elektrolyseuranlagen fallen nicht unter diese Beschreibung, so dass keine UVP erforderlich ist.

Eine weitere mögliche Beschreibung für die Wasserstofferzeugung findet sich in Teil D (Anhang) des Erlasses. In der Kategorie D 34.4 des Teils D des Anhangs ist die "*Errichtung, Änderung oder Erweiterung einer Anlage der chemischen Industrie zur Behandlung von Zwischenprodukten und zur Herstellung von Chemikalien*" aufgeführt. Diese Kategorie enthält einen indikativen Schwellenwert von 100 000 Tonnen Produktionskapazität pro Jahr oder mehr. Der Abschnitt überträgt der zuständigen Behörde die Befugnis zu beurteilen, ob eine UVP erforderlich ist, wenn der

---

<sup>110</sup> Kategorie 34.4 von Teil D des Anhangs der UVP-Erlasses.

<sup>111</sup> Jeanine Zwolve-Erades und Gijs Kreeft 'Hydrogen Production by Water Electrolysis and the Environmental Impact Assessment Decree' (Omgevingsweb 24. Januar 2020) [www.omgevingsweb.nl/nieuws/waterstofproductie-door-waterelektrolyse-en-het-besluit-milieueffectrapportage/](http://www.omgevingsweb.nl/nieuws/waterstofproductie-door-waterelektrolyse-en-het-besluit-milieueffectrapportage/) (Zugriff am 24. März 2022) (im Folgenden: Zwolve-Erades und Kreeft)

<sup>112</sup> ABRvS 3 vom September 2008, ECLI:NRVS:2008:BE9688. Siehe auch ABRvS, 20. März 2013, Aktenzeichen 201105928/1/A4, ECLI:NL:RVS:2013:BZ4974, wo die Entscheidung zeigt, dass eine einzige Prozesseinheit mit mehreren anderen Nebenprozessen nicht als integrierte Chemieanlage gilt.

<sup>113</sup> Zwolve-Erades und Kreeft.

Schwellenwert niedriger ist.<sup>114</sup> Eine UVP ist jedoch erforderlich, wenn der Schwellenwert einer Produktionskapazität von 100 000 Tonnen pro Jahr erreicht ist. Dennoch können bei einer geringeren Produktionskapazität unbedeutende Umweltauswirkungen auftreten, was zu einer "leichteren" formlosen UVP führen könnte.<sup>115</sup>

Es gibt zwei etablierte Verfahren zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen: ein umfassendes und ein eingeschränktes Verfahren. Das umfassende UVP-Verfahren gilt für komplexe Tätigkeiten mit erheblichen Umweltauswirkungen. Ein eingeschränktes Verfahren gilt für Tätigkeiten mit geringeren Auswirkungen auf die physische Umwelt.<sup>116</sup>

Das umfassende Verfahren (mit Öffentlichkeitsbeteiligung) wird für Elektrolyseur-Anlagen angewandt, bei denen der indikative Schwellenwert (100 000 Tonnen pro Jahr) überschritten wird, da die Möglichkeit besteht, dass sie erhebliche Umweltauswirkungen haben und als umweltschädliche Tätigkeit eingestuft werden. Das Verfahren wird durch einen schriftlichen Antrag bei der zuständigen Behörde eingeleitet, gefolgt von einer öffentlichen Bekanntmachung der Tätigkeit, für die das UVP-Verfahren gilt. Im Rahmen des Verfahrens konsultiert die zuständige Behörde andere Verwaltungsstellen über die Einzelheiten und den Umfang der UVP, darunter die Niederländische Kommission für Umweltprüfung (NCEA). Die Entscheidung, ob ein UVP-Bericht erforderlich ist oder nicht, muss von der Behörde innerhalb einer Frist von höchstens 6 Wochen getroffen werden.<sup>117</sup>

Die Öffentlichkeit hat das Recht, bei der Veröffentlichung der UVP durch die zuständige Behörde Stellungnahmen abzugeben. Die Stellungnahmen beziehen sich nur auf die Richtigkeit und Angemessenheit der Bewertung und nicht darauf, ob die Tätigkeit fortgeführt werden soll.<sup>118</sup> Der

---

<sup>114</sup> Andreasson, de Graaf und Roggenkamp 25.

<sup>115</sup> Zwalve-Erades und Kreeft.

<sup>116</sup> Jos Arts u. a. "The effectiveness of EIA as an instrument for environmental governance: Reflecting on 25 years of EIA practices in The Netherlands and the UK" (2012) Vol. 14 No. 4 Journal of Environmental Assessment Policy and Management 14.

<sup>117</sup> Roel Sillevius Smitt, "The Netherlands: Introduction to SEA Profile" (2015), [www.eia.nl/en/countries/netherlands+\(the\)/sea-profile](http://www.eia.nl/en/countries/netherlands+(the)/sea-profile) (Zugriff am 29. März 2022).

<sup>118</sup> René Seerden und Michiel Heldeweg "Public Environmental Law in the Netherlands" (2002) Kluwer Law International 20, <https://core.ac.uk/download/pdf/16287032.pdf> (Zugriff am 30. März 2022).

UVP-Ausschuss legt seine Ergebnisse in einem speziellen, wenn auch nicht verbindlichen Bericht vor. Er spielt dennoch eine wichtige Rolle bei der weiteren Entscheidungsfindung.<sup>119</sup>

Zusammengefasst werden die folgenden Schritte unternommen, wenn eine UVP vorgeschrieben ist:

Der erste Schritt besteht darin, dass der Antragsteller die zuständige Behörde benachrichtigt, um festzustellen, ob eine UVP durchgeführt werden soll, d. h. eine Feststellung der UVP-Pflicht.

Die zuständige Behörde entscheidet dann auf der Grundlage der im UVP-Erlass festgelegten Kriterien innerhalb von sechs Wochen, ob eine UVP durchgeführt werden muss. Dazu gehören die öffentliche Bekanntmachung und die Anhörung der benannten Behörden einschließlich der Nationalen Umweltagentur.

Mitteilung und Entwurf eines Memorandums über den Umfang und die Einzelheiten der Umweltverträglichkeitsprüfung müssen veröffentlicht werden.

Veröffentlichung eines UVP-Entwurfs und öffentliche Prüfungen und Stellungnahmen.

Notifizierung der endgültigen UVP und ggf. Bewertung des Einspruchs.

### **III.7 Lärmschutzgenehmigung/Schallschutzbericht**

Das AD und das Gesetz über Lärmbelästigung<sup>120</sup> enthalten die in den Niederlanden geltende allgemeine Lärmbelastung. Für Industriegebiete legt die Gemeinde im Flächennutzungsplan den Lärmstandard für jedes Industriegebiet fest.<sup>121</sup> Die zulässige Lärmbelastung hängt also vom Standort und den Geschäftsaktivitäten ab. Die maximal zulässige Lärmbelastung in Industriegebieten darf 75 dB nicht überschreiten.<sup>122</sup>

---

<sup>119</sup> ebd.

<sup>120</sup> Gesetz über die Lärmbelästigung vom 16. Februar 1979 (im Folgenden NPA).

<sup>121</sup> Netherlands Enterprise Agency 'Noise Standards in Zoned Industrial Area', <https://ondernemersplein.kvk.nl/geluidsnormen-op-een-gezoneerd-industrieterrein/> (Zugriff am 16. Juni 2022). Siehe auch Arts J und andere "The effectiveness of EIA as an instrument for environmental governance: Reflecting on 25 years of EIA practices in The Netherlands and the UK" (2012) Vol. 14 No. 4 Journal of Environmental Assessment Policy and Management 1.

<sup>122</sup> Hans Bögl "Overview of critical noise values in the European region" (2019) EPA Network Interest Group on Noise Abatement, 153, [https://mp.nl/site/default/files/publications/IG%20Noise\\_Critical%20noise%20values%20in%20EU.pdf](https://mp.nl/site/default/files/publications/IG%20Noise_Critical%20noise%20values%20in%20EU.pdf) (Zugriff am 17. Juni 2022).

Zu den Hauptlärmquellen in einer Wasserstoffproduktionsanlage gehören Prozessanlagen wie Kompressoren, die den Wasserstoff über den Atmosphärendruck komprimieren, um ihn leichter speichern zu können, und die PSA-Anlage, die mit kontinuierlichen Zyklen der Kompression und Expansion von Gasen betrieben wird.<sup>123</sup> Weitere Lärmquellen sind Geräusche beim An- und Abfahren, Alarmtests und Entlüftung oder Abfackeln von Gas.<sup>124</sup> Diese Lärmquellen lassen sich häufig durch einfache Techniken wie die Anbringung eines Schalldämpfers oder einer Abschirmung, z. B. am Kompressor, verringern. Darüber hinaus ist es oft notwendig, einige dieser Anlagen in einem Container oder Gebäude unterzubringen, um den Lärm zu reduzieren.

Wenn Elektrolyseure an einem bestimmten Standort aufgrund einer Abweichung von den Bebauungsplänen zulässig sind (siehe oben, Ende von Abschnitt 3.4), darf die zulässige Lärmbelastung 50 dB(A) an "lärmempfindlichen Objekten" wie Wohnhäusern, Schulen usw. nicht überschreiten.<sup>125</sup> Die zulässige Lärmbelastung variiert je nach Tageszeit: 07:00-19:00 Uhr, Tag; 19:00-23:00 Uhr, Abend und 23:00-07:00 Uhr, Nacht.<sup>126</sup> Wenn die Betreiber jedoch nicht in der Lage sind, die zulässige Lärmbelastung der Kompressoren und anderer Prozessanlagen einzuhalten, ist eine Lärmgenehmigung erforderlich.

Daraus ergibt sich eine besondere Verpflichtung: Der Betreiber von Elektrolyseuren muss dem Gemeinderat mindestens 4 Wochen vor Betriebsbeginn Art und Umfang seiner Tätigkeit mitteilen,<sup>127</sup> und die zulässige Lärmbelastung in seinem Betriebsgelände einhalten.<sup>128</sup>

Der Gemeinderat kann auf der Grundlage der Meldung anordnen, dass ein Schallgutachten erforderlich ist, wenn aus den Meldedaten hervorgeht, dass die Gefahr einer Lärmbelästigung hoch ist.<sup>129</sup> Bei der akustischen Untersuchung wird der vorherrschende Lärmpegel ermittelt und

---

<sup>123</sup> EIGA "Environmental Impacts of Hydrogen Plants" (2018) EIGA Publications 3, <https://www.eiga.eu/uploads/documents/DOC122.pdf> (Zugriff am 16. Juni 2022).

<sup>124</sup> EIGA "Environmental Guidelines for Permitting Hydrogen producing 2 tonnes per day" (2019) EIGA Publications 5.

<sup>125</sup> Marijn Bodelier 'Environmental Issues in Corporate Transactions: The Netherlands' (Thompson Reuters Practical Law 22 June 2021) 5, [uk.practicallaw.tr.com/w-028-4200](http://uk.practicallaw.tr.com/w-028-4200) (Zugriff am 1. April 2022).

<sup>126</sup> Ähnliche Indikatoren finden sich im NPA 1979, Artikel 1.

<sup>127</sup> AD 2007, Artikel 1.10 (1).

<sup>128</sup> AD 2007, Artikel 2.17 Buchstabe c).

<sup>129</sup> AD 2007, Artikel 1.11 Absatz 5.

geprüft, ob die Gefahr einer Lärmbelästigung durch die Anlage besteht.<sup>130</sup> Bei der Bewertung des Risikos einer Lärmbelästigung stützt sich die Gemeinde auf Informationen wie die Art der Anlage und der Tätigkeiten, das Gebäude und die Anordnung des Geländes, die Beschaffenheit der Umgebung und die Entfernung zu empfindlichen Objekten, Daten zur Lärmexposition usw.<sup>131</sup> Ergibt das Schallgutachten, dass die Lärmschutznorm wahrscheinlich überschritten wird, kann die Gemeinde anordnen, dass eine Lärmschutzgenehmigung erforderlich ist.

### **III.8 Genehmigung zur Luftreinhaltung (industrielle Ableitung)**

In den Niederlanden gibt es zwei wichtige Gesetze zur Regelung industrieller Ableitungen: die EMA und die AD. Diese Rahmenwerke setzen gemeinsam die EU-Richtlinie über Industrieemissionen um.<sup>132</sup> Die AD enthält mehrere Vorschriften für industrielle Tätigkeiten, die sich auf die physische Umwelt auswirken. Der Grundgedanke ist, dass Emissionen verboten sind, sofern sie nicht ausdrücklich in einer Genehmigung enthalten sind.

Besonderes Augenmerk wird auf die nationalen bedenklichen Stoffe (ZZS)<sup>133</sup> gelegt, wie sie in der AD definiert sind. Diese Stoffe sind gefährliche Stoffe und fallen unter die MAD-Bestimmungen, mit denen die Seveso-Richtlinie in den Niederlanden umgesetzt wird.<sup>134</sup> Darüber hinaus unterliegen diese Stoffe den strengsten Emissionsvorschriften, um Umweltkonzentrationen zu erreichen, bei denen die Risiken für Mensch und Umwelt als vernachlässigbar gelten.<sup>135</sup>

---

<sup>130</sup> Ministerium für Infrastruktur und Wasser "Notification and Acoustic Report Activities Decree, [www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/activiteitenbesluit/melding-akoestisch/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/activiteitenbesluit/melding-akoestisch/) (Zugriff am 16. April 2022).

<sup>131</sup> ebd.

<sup>132</sup> Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) [2010] ABl. L 334/17 (im Folgenden IED).

<sup>133</sup> AD 2007, Art 5. Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) sind Stoffe, die eines oder mehrere der in Artikel 57 der EG-Verordnung zur Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe (REACH-Verordnung) genannten Kriterien oder Bedingungen erfüllen. Die Liste der ZZS-Stoffe finden Sie unter <https://rvszoeksysteem.rivm.nl/ZZSlijst/Index>.

<sup>134</sup> Kees Le Blansch und Lise de Boer ' Control of Industrial Discharges and Emissions: A description of discharge and emission control in Nordrhein-Westfalen (DE), Flanders and the Walloon region (BE) and the Netherlands' KLB Bureau ' (2019) 47, <https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2019-09/190722%20Control%20of%20industrial%20discharges%20and%20emissions.pdf> (Zugriff am 16. Juni 2022).

<sup>135</sup> ebd.

Industrielle Emissionen, die nicht durch die allgemeinen verbindlichen Vorschriften der AD geregelt sind, unterliegen der Genehmigungspflicht,<sup>136</sup> und ihre Emissionsgrenzwerte sind in den niederländischen Emissionsrichtlinien für Luft angegeben.<sup>137</sup> Wichtig ist, dass der Leitfaden keinen verbindlichen Status hat, er ist jedoch eine wichtige Orientierungshilfe für die Genehmigungsbehörden während des Genehmigungsverfahrens.<sup>138</sup>

Die Elektrolyse ist ein schadstofffreies Verfahren. Allerdings sind Stoffe wie Sole (aus der Wasseraufbereitung), Spurenstoffe und in einigen Fällen feste Abfälle in verbrauchten Stacks Teil des End-to-End-Nebenprodukts.<sup>139</sup> Außerdem kann je nach Wasserquelle Chlorgas als Abfallprodukt anfallen, wenn Meerwasser als Ausgangsmaterial dient.<sup>140</sup> Infolgedessen muss der Betreiber prüfen, ob diese Abfälle unter die in der AD und den Emissionsrichtlinien geregelten Stoffe und deren zulässige Schwellenwerte fallen, um seine Genehmigungspflicht zu bestimmen.

Niederländische Industrieanlagen müssen auch die Emissionshöchstgrenzen für Luftschadstoffe in Form von Gasen und Partikeln in der IED einhalten. Interessanterweise bezieht sich die Richtlinie nur auf die "Herstellung von anorganischen Chemikalien wie Wasserstoff",<sup>141</sup> ohne zwischen den einzelnen Produktionsmethoden zu unterscheiden. Daher sind ihre Bestimmungen allgemein auf Elektrolyseure anwendbar.

In Abschnitt 4 von Anhang I ist jedoch festgelegt, dass die Produktion in industriellem Maßstab erfolgen muss, und die Europäische Kommission ist dafür zuständig, den Schwellenwert für den industriellen Maßstab festzulegen. Bisher hat die Kommission diese Angaben nicht gemacht.<sup>142</sup>

---

<sup>136</sup> Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft 'Netherlands Emission Guidelines for Air' > <https://rwsenvironment.eu/subjects/air/netherlands-emission/> (Zugriff am 16. Juni 2022)

<sup>137</sup> ebd.

<sup>138</sup> ebd.

<sup>139</sup> Liv Malin Andreasson und Martha Roggenkamp 'North Sea Energy 3: Regulatory Framework: Legal Challenges and Incentives for Developing Hydrogen Offshore' (2020) Deliverable 2.2, 2.3, 49, [https://north-sea-energy.eu/static/1f13bd895cfa3e630af1bb277f2630f2/11.-FINAL-NSE3\\_D2.2-D2.3-Analysis-of-legal-basis-for-offshore-hydrogen-planning-and-Legal-assessment.pdf](https://north-sea-energy.eu/static/1f13bd895cfa3e630af1bb277f2630f2/11.-FINAL-NSE3_D2.2-D2.3-Analysis-of-legal-basis-for-offshore-hydrogen-planning-and-Legal-assessment.pdf) (abgerufen am 28. März 2022) (im Folgenden: Andreasson und Roggenkamp).

<sup>140</sup> Marc Koper, "A step closer to sustainable energy from seawater" (2018), <https://www.universiteitleiden.nl/en/news/2018/08/a-step-closer-to-sustainable-energy-from-seawater> (Zugriff am 16. Mai 2022).

<sup>141</sup> Punkt 4.2 von Anhang I als "Production of inorganic chemicals".

<sup>142</sup> Floristean 6.

Die Vorgängerrichtlinie der IED, die Richtlinie 2008/1/EG (die IVU-Richtlinie), enthielt einige Leitlinien als Referenz:

*„Die Größenordnung der chemischen Herstellung kann von einigen Gramm eines hochspezialisierten Produkts bis zu vielen Tonnen eines chemischen Massenprodukts reichen, wobei beide Größenordnungen für die betreffende Tätigkeit dem "industriellen Maßstab" entsprechen können. Wird die Tätigkeit für "gewerbliche Zwecke" durchgeführt, sollte sie als Produktion in industriellem Maßstab angesehen werden.“<sup>143</sup>*

Dies verwischt die Grenzen und erschwert beispielsweise die Frage, ob die Wasserstofferzeugung für nichtkommerzielle Zwecke den sich aus der Richtlinie ergebenden Verpflichtungen wie der Überwachung und Meldung von Emissionen an die nationale Regulierungsbehörde und das Europäische Register zur Erfassung der Freisetzung von Schadstoffen entsprechen sollte.<sup>144</sup> Einige Energieexperten argumentierten, dass Elektrolyseur-Anlagen von diesen Verpflichtungen ausgenommen werden sollten, da der Betrieb einer Anlage, die keine Schadstoffemissionen verursacht, den Zielen der Richtlinie zuwiderläuft.<sup>145</sup>

Der Antrag auf Genehmigung wird bei der Provinzialregierung gestellt, die über den Antrag für komplexe Industrieanlagen entscheidet. Es gilt eine Antrags- und Entscheidungsfrist von 8 Wochen.<sup>146</sup> Die Entscheidungsfrist kann einmalig um maximal 6 Wochen verlängert werden.

### **III.9 Baugenehmigung**

Für die meisten Bauarbeiten zur Errichtung, Änderung oder zum Abriss eines Bauwerks in den Niederlanden ist eine Baugenehmigung erforderlich. Artikel 2.1 (1) (a) der WABO verbietet die Errichtung eines Gebäudes ohne Genehmigung. Für die industrielle Produktion von grünem Wasserstoff ist der Bau einer Werkes oder eines Gebäudes erforderlich, in dem die Elektrolyseure

---

<sup>143</sup> Europäische Kommission, "Guidance on Interpretation and Implementation of the IPPC Directive" (2014), [https://ec.europa.eu/environment/archives/air/stationary/ippc/general\\_guidance.htm](https://ec.europa.eu/environment/archives/air/stationary/ippc/general_guidance.htm) (Zugriff am 1. Mai 2022).

<sup>144</sup> Kees Le Blansch und Lise de Boer ' Control of Industrial Discharges and Emissions: A description of discharge and emission control in Nordrhein-Westfalen (DE), Flanders and the Walloon region (BE) and the Netherlands' KLB Bureau ' (2019) 47 & 48, <https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2019-09/190722%20Control%20of%20industrial%20discharges%20and%20emissions.pdf> (Zugriff am 16. Juni 2022) (im Folgenden: Blansch und Boer).

<sup>145</sup> Andreasson und Roggenkamp 48.

<sup>146</sup> WABO 2008, Artikel 3.9.

und die zugehörigen Systemeinheiten wie Kompressoren, gegebenenfalls Entsalzungsanlagen, Stromaggregate usw. untergebracht werden.

Ein typisches Werkskonzept für Elektrolyseur-Anlagen sieht vor, dass die meisten Verarbeitungsgeräte innerhalb der Werkes aufgestellt werden und nur die Stromquelle aus erneuerbaren Energien außerhalb des Werkes platziert wird.

Der Baubeschluss (BD)<sup>147</sup> enthält die technischen Vorschriften, die die Mindestanforderungen für alle Bauwerke in den Niederlanden darstellen. Die Anforderungen beziehen sich auf Sicherheit, Nutzbarkeit, Energieeffizienz usw., die jedes Bauwerk erfüllen muss. Wichtig ist, dass ab Januar 2023 die Energiekennzeichnungen von Bürogebäuden, die eine Grundfläche von mehr als 100 Quadratmetern haben, mindestens einen Energieausweis der Kategorie C oder höher aufweisen müssen.<sup>148</sup> Dies steht im Einklang mit der kürzlich erfolgten Änderung des BD.<sup>149</sup>

Daher dürfen Gebäude, in denen sich Elektrolyseure mit Energieausweisen der Klassen D bis G (oder ohne Energiekennzeichnung) befinden, ab 2023 nicht mehr für Büro Zwecke genutzt werden oder es drohen Sanktionen, wenn sie weiter genutzt werden.<sup>150</sup>

Im Allgemeinen gibt es zwei Arten von Baugenehmigungen: die einfache und die reguläre Genehmigung. Die einfache Genehmigung gilt für kleinere Bauarbeiten, während die reguläre Genehmigung für allgemeine Bauarbeiten gilt.<sup>151</sup>

Ein Antrag auf Baugenehmigung für Anlagen des Typs "C", wie z.B. Elektrolyseure, wird bei der Provinzialregierung gestellt,<sup>152</sup> und die Entscheidungsfrist beträgt 8 Wochen bis zur

---

<sup>147</sup> Erlass vom 29. August, [2011>https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd1](https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd1) (Zugriff am 5. Mai 2022) (im Folgenden BD).

<sup>148</sup> Ein EI von 1,3 entspricht derzeit der Labelklasse C gemäß der Verordnung über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (BEG).

<sup>149</sup> BD 2012, Artikel 5.11. Siehe die Erläuterung zu dem Artikel über diesen Link, [https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012\\_nvt/artikelsgewijs/hfd5/afd5-3/art5-11](https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012_nvt/artikelsgewijs/hfd5/afd5-3/art5-11) (abgerufen am 7. Mai 2022). Wenn die Elektrolyseure mehr als 50.000 kWh Strom pro Jahr verbrauchen, müssen sie Energiesparmaßnahmen innerhalb des Betriebs ergreifen und die Kosten innerhalb von 5 Jahren decken. Wenn der Energieverbrauch 200.000 kWh übersteigt, kann die Gemeindebehörde die Durchführung einer Energiesparstudie verlangen.

<sup>150</sup> Bodelier 6.

<sup>151</sup> Die niederländische Baugenehmigung", <https://expatinfoholland.nl/help-guides/housing-property/dutch-municipal-building-permits/> (Zugriff am 22. Juni 2022).

<sup>152</sup> WABO 2008, Artikel 2.4 (2).

Fertigstellung.<sup>153</sup> Nach Erteilung der Genehmigung muss der Betreiber die Provinzialregierung mindestens zwei Werktage vor Beginn der Bauarbeiten und unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten benachrichtigen.<sup>154</sup> Darüber hinaus muss die niederländische Arbeitsbehörde in den folgenden Fällen im Voraus über die Bauarbeiten informiert werden:

Die Bauarbeiten werden mehr als 30 Arbeitstage in Anspruch nehmen, und über 20 Mitarbeiter sind gleichzeitig auf der Baustelle tätig.

Die Bauarbeiten werden voraussichtlich mehr als 500 Manntage in Anspruch nehmen (z. B. 10 Mitarbeiter für 50 Tage oder 5 Mitarbeiter für 100 Tage).<sup>155</sup>

### **III.10 Genehmigung von Brandschutzmaßnahmen**

Betriebsstätten sind gemäß der Bauverordnung gesetzlich verpflichtet, Maßnahmen gegen mögliche Brandgefahren zu treffen.<sup>156</sup> Wasserstoff gilt als gefährlicher Stoff mit erheblichen Umweltauswirkungen.<sup>157</sup> Darüber hinaus ist Wasserstoff ein leicht entzündlicher Stoff,<sup>158</sup> der vorsorgliche und vorbeugende Brandschutzmaßnahmen erfordert.

Brandschutzmaßnahmen sind für Elektrolyseure wichtig, denn eine kleine Menge Wasserstoff kann sich in Verbindung mit Luft zu einer großen Brandgefahr entwickeln. Da Wasserstoff geruchlos und leicht entzündlich ist, benötigen Elektrolyseure modernste Flammen- und Gasleckererkennungstechnologien, um eine sichere Arbeitsumgebung für Menschen und Prozesse zu gewährleisten.<sup>159</sup>

---

<sup>153</sup> WABO 2008, 3.10.

<sup>154</sup> BD 2012, Artikel 1.25.

<sup>155</sup> Netherlands Enterprise Agency 'Notification for Construction Work' (2019) Internationaler Brandschutz, <https://business.gov.nl/regulation/notification-construction-work/> (Zugriff am 17. März 2022).

<sup>156</sup> Niederländische Unternehmensagentur "Fire Safety Measures and Permits" (2020), <https://business.gov.nl/regulation/fire-safety-measures-permits/> (Zugriff am 17. Juni 2022).

<sup>157</sup> MAD 2015, Artikel 1(1)(c).

<sup>158</sup> Pritchard DK, Royle M und Willoughby D 'Installation permitting guidance for hydrogen and fuel cell stationary applications: UK version' (2009) HSE Publications 6, <https://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr715.pdf> (Zugriff am 12. Juni 2022).

<sup>159</sup> Michael Hosch "Hydrogen and fire safety: Detecting the most flammable element on earth " (2019), <https://ifp-mag.mdmpublishing.com/hydrogen-and-fire-safety-detecting-the-most-flammable-element-on-earth/> (Zugriff am 17. Juni 2022).

Die geforderten Maßnahmen können sich auch auf die Sicherheit am Arbeitsplatz und den Gesundheitsschutz auswirken, wofür zwar keine Genehmigung erforderlich ist, aber nach dem niederländischen Gesetz über Arbeitsbedingungen eine Bewertung vorgeschrieben ist.<sup>160</sup> Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Betreiber von Elektrolyseuren gesetzlich verpflichtet sind, für ein sicheres und gesundes Arbeitsumfeld zu sorgen, und sicherstellen müssen, dass die Rahmenbedingungen für die Arbeitsbedingungen in der Anlage umgesetzt wurden. Dies geschieht zumeist durch einen Katalog der Arbeitsbedingungen, in dem die von der Anlage angewandten Methoden und Techniken festgehalten werden.

In der Praxis wird der Katalog der Arbeitsbedingungen häufig von Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden für die gesamte Branche erstellt. Wenn dies geschehen ist, ist der Katalog Teil der Vereinbarung über die Arbeitsbedingungen mit den Arbeitnehmern:innen. Für diese Studie ist kein solcher Katalog für die chemische Industrie oder die Herstellung gefährlicher Stoffe bekannt. Das niederländische Portal für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz bietet eine Liste der bestehenden Kataloge für Arbeitsbedingungen.<sup>161</sup> Es kann für den Betreiber eines Elektrolyseurs erforderlich sein, einen solchen zu erstellen.

Um das Risiko von Explosionsvorfällen in großen Elektrolyseanlagen zu verringern, schließen die Beteiligten die Wissenslücke über Sicherheitspraktiken durch ein Sensibilisierungsprojekt des Instituts für nachhaltige Prozesstechnologie (ISPT) und anderer Partner.<sup>162</sup> Die Sensibilisierung zielt darauf ab, potenzielle Explosionsrisiken aufgrund von Wasserstoff-Sauerstoff-Gemischen in Prozessanlagen zu ermitteln.

Die anwendbaren Sicherheitsmaßnahmen für Betriebe, die für industrielle Funktionen, wie z. B. die Installation von Elektrolyseuren, vorgesehen sind, sind in den Abschnitten 6.5 bis 6.8 des BD aufgeführt. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Maßnahmen: die Installation

muss über Einrichtungen verfügen, die gewährleisten, dass ein Brand so rechtzeitig erkannt wird, dass eine sichere Flucht möglich ist.<sup>163</sup>

---

<sup>160</sup> Das Gesetz über die Arbeitsbedingungen vom 18. März 1998 (Arbowet), [www.lexadin.nl/wlg/legis/nofr/eur/arch/ned/workconduct98.pdf](http://www.lexadin.nl/wlg/legis/nofr/eur/arch/ned/workconduct98.pdf) (Zugriff am 18. April 2022).

<sup>161</sup> <https://www.arboportaal.nl/externe-bronnen/arbocatalogi> (Zugriff am 16. April 2022).

<sup>162</sup> Safety Delta Nederland 'Green Hydrogen Inherent Safety Practices on large Industrial Scale' (2022), <https://www.safetydelta.nl/en/safety-deal-green-hydrogen-ispt/> (Zugriff am 17. Juni 2022).

<sup>163</sup> BD 2012, Artikel 6.19.

muss über ein Feuermeldesystem mit Überwachungsbereich und Alarmmechanismus verfügen.<sup>164</sup>

muss über ein Evakuierungsalarmsystem<sup>165</sup> und ein Fluchtwegzeichen in allen Räumen verfügen, die für mehr als 50 Personen bestimmt sind.<sup>166</sup>

muss über Einrichtungen zur Brandbekämpfung verfügen, die es ermöglichen, Brände innerhalb einer angemessenen Zeit zu bekämpfen<sup>167</sup> und eine ausreichende Löschwasserversorgung sicherzustellen.<sup>168</sup>

---

<sup>164</sup> BD 2012, Artikel 6.20.

<sup>165</sup> BD 2012, Artikel 6.23.

<sup>166</sup> BD 2012, Artikel 6.24.

<sup>167</sup> BD 2012, Artikel 6.27.

<sup>168</sup> BD 2012, Artikel 6.30.

## IV Zukünftige Regulierungsvorschriften

Mit der Einführung eines einzigen übergreifenden Umwelt- und Planungsgesetzes wird sich die Gesetzes- und Verfahrenslandschaft für Genehmigungen in den Niederlanden verändern.<sup>169</sup> Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Studie wurde davon ausgegangen, dass das neue Umwelt- und Planungsgesetz (Omgevingswet) am 1. Juli 2023 in Kraft treten würde.<sup>170</sup> Dieses Datum wurde jedoch in der Vergangenheit mehrfach geändert,<sup>171</sup> so dass es keineswegs sicher ist, dass dieses Gesetz zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichts in Kraft ist. Das Redaktionsteam beobachtete das ständige Hin und Her zwischen der Ankündigung eines Inkrafttretens und der anschließenden Verschiebung dieses Datums über einen längeren Zeitraum. Letztendlich wurde die Entscheidung getroffen, die kommende Regelung nach bestem Wissen und Gewissen im Januar 2023 zu beschreiben. Es ist jedoch von zentraler Bedeutung, einen Vorgeschmack auf das neue System zu geben. In diesem Kapitel wird daher das neue Umwelt- und Planungsgesetz (EPA) und seine Änderungen an den geltenden Genehmigungen für Elektrolyseanlagen untersucht.

### IV.1 Gesetz über Umwelt und Planung

Dieser Abschnitt (4.1) gibt einen ersten, allgemeinen Überblick über das neue Umwelt- und Planungsgesetz (EPA). Eine detailliertere Bewertung von Elektrolyseur-Anlagen als spezifische Aktivitäten findet sich in den Abschnitten 4.2 und folgende. Die Einführung des EPA läutet eine umfassende Überarbeitung des niederländischen Regelwerks für Umwelt- und Raumplanungsaktivitäten ein.<sup>172</sup> Derzeit sind die niederländischen Genehmigungsvorschriften auf verschiedene Gesetze verteilt, die u.a. die Bereiche Flächennutzung, Infrastrukturentwicklung, Lärmschutz, Natur und Wasser betreffen.<sup>173</sup> Jedes dieser Gesetze hat seine eigenen Genehmigungsverfahren

---

<sup>169</sup> Konsolidierte Fassung des Umwelt- und Planungsgesetzes (Omgevingswet) vom Juni 2021. (Ministerium für Inneres und Königsbeziehungen, Juni 2021) (im Folgenden EPA).

<sup>170</sup> Niederländische Unternehmensagentur RVO "Introduction of the Environment and Planning Act (Omgevingswet)", <https://business.gov.nl/amendment/introduction-environmental-and-planning-act-omgevingswet/> (Zugriff am 13. Januar 2023).

<sup>171</sup> ebd.

<sup>172</sup> Informatiepunt Leefomgeving "Environmental and Planning Act of the Netherlands" (2022), <https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/english-environment-and-planning-act/> (Zugriff am 13. Januar 2023).

<sup>173</sup> Kars Jan de Graaf, Froukje Maria Platjouw und Hanna Dürtge Tolsma 'The Future Dutch Environment and Planning Act in-light of the Ecosystem Approach' (2018) Elsevier 306.

und -anforderungen. Zur Vereinfachung strebt das EPA die Harmonisierung und Integration von 26 bestehenden Gesetzen<sup>174</sup> in ein einziges Gesetz, vier Ratsverordnungen und eine Ministerialverordnung an.<sup>175</sup>

Das EPA soll einen schnelleren, kostengünstigeren und transparenteren Entscheidungsfindungsprozess sowie flexible und bessere Lösungen für soziale Herausforderungen ermöglichen.<sup>176</sup> Der Unterschied zwischen dem EPA und anderen bestehenden Rahmenwerken mit ähnlicher Anwendung, wie z. B. der All-in-One-Genehmigung nach dem WABO-Gesetz, besteht in seiner umfassenden Anwendung, um ein kohärentes System für Planung, Entscheidungsfindung und Verfahren zu erreichen.<sup>177</sup> Das EPA deckt umfassendere Rechtsvorschriften zum Umwelt- und Planungsrecht ab, z. B. sind die wasserrechtliche Genehmigung und die UVP-Beurteilung jetzt Teil der EPA-Genehmigungsverfahren.<sup>178</sup>

Das Umweltbundesamt hat einige Grundsätze aus der WABO übernommen, z. B. das Prinzip "ein Antrag, mehrere Tätigkeiten".<sup>179</sup> Zu diesem Zweck kann ein Antragsteller entweder einen Antrag für verschiedene genehmigungspflichtige Tätigkeiten zusammen stellen oder die Anträge getrennt und zeitlich gestreckt einreichen.<sup>180</sup> Dies soll durch die digitale Plattform "One-Stop-Shop" (Digitaal Stelsel Omgevingswet) erreicht werden, über die Antragsteller ihre

---

<sup>174</sup> Make it Work "Translation of the Environment and Planning Act" (2017) Ministry of Infrastructure and Water Management Publications 4, [www.government.nl/topics/spatial-planning-and-infrastructure/documents/reports/2017/02/28/environment-and-planning-act-%E2%80%93-explanatory-memorandum](https://www.government.nl/topics/spatial-planning-and-infrastructure/documents/reports/2017/02/28/environment-and-planning-act-%E2%80%93-explanatory-memorandum) (Zugriff am 17. April 2022).

<sup>175</sup> Marijn Bodelier und Jan Herfkens 'Implementation of the Dutch Environment and Planning Act' (2019), <https://www.gtlaw.com/en/insights/2020/4/implementation-of-the-dutch-environment-and-planning-act-omgevingswet-postponed-due-to-pandemic> (Zugriff am 17. April 2022).

<sup>176</sup> Niederländische Unternehmensagentur „Introduction of the Environmental and Planning Act" (2019), <https://business.gov.nl/amendment/introduction-environmental-and-planning-act-omgevingswet/#:~:text=Das%20Umwelt%20und%20Planungs%20Gesetz%20wird%20voraussichtlich%20am%201%20Januar%202023in%20Kraft%20treten> (Zugriff am 17. April 2022).

<sup>177</sup> Begründung des Umwelt- und Planungsgesetzes vom 18. Juni 2014, 2.

<sup>178</sup> ebd. 54. siehe auch Nurbert de Munnik und Joliz Launtebach 'New Environmental Permitting (General Provision) Act', <https://www.lexology.com/commentary/environment-climate-change/netherlands/nahfadutilh/new-environmental-permitting-general-provisions-act> (Zugriff am 16. Juni 2022).

<sup>179</sup> ebd. 57.

<sup>180</sup> ebd.

Genehmigungen beantragen können.<sup>181</sup> Wichtig ist, dass Genehmigungsanträge für untrennbar miteinander verbundene Tätigkeiten, die einen physischen Vorgang betreffen, gleichzeitig eingereicht werden müssen.<sup>182</sup>

Drei der aufschlussreichen Änderungen des EPA, die sich auf Elektrolyseur-Anlagen<sup>183</sup> auswirken werden, sind: erstens die Abschaffung des Begriffs "Betrieb" als zentraler Bezugspunkt für umweltschädliche Tätigkeiten und daraus resultierende Verpflichtungen.<sup>184</sup> Der Begriff "Betrieb" ist ausschlaggebend für die rechtlichen Verpflichtungen von Unternehmen in Bezug auf ihre Tätigkeiten im Rahmen des EMA und anderer Umwelt- und Raumplanungsgesetze.<sup>185</sup> Das EPA versucht, dies zu ändern und den Begriff "Tätigkeit" als übergreifenden Bezugspunkt zu verwenden. Infolgedessen unterscheidet das EPA zwischen verschiedenen Tätigkeiten und entsprechenden rechtlichen Verpflichtungen.

Darüber hinaus ist die Grundlage für die Definition einer schädigenden Tätigkeit enger gefasst als die derzeitige Definition in der EMA, die sich auf "schädliche Folgen, die Betriebe verursachen können" beschränkt.<sup>186</sup> Der neue Begriff "Tätigkeit" umfasst sowohl Tätigkeiten innerhalb als auch außerhalb des Betriebs, unabhängig davon, ob sie ortsgebunden sind oder nicht, und unabhängig von ihrer Dauer.<sup>187</sup>

Die Änderung des Referenzbegriffs hat zur Folge, dass nur die spezifische Tätigkeit innerhalb eines Unternehmens, die eine Genehmigung erfordert, anhand der Genehmigungsanforderungen bewertet wird, ohne dass das gesamte Unternehmen eine Genehmigung benötigt.<sup>188</sup> Dadurch

---

<sup>181</sup> Niederländische Unternehmensagentur "Introduction of the Environmental and Planning Act" (2019), <https://business.gov.nl/amendment/introduction-environmental-and-planning-act-omgevingswet/#:~:text=Das%20Umwelt%20und%20Planungs%20Gesetz%20wird%20voraussichtlich%20am%201%20Januar%202023in Kraft treten> (Zugriff am 17. April 2022).

<sup>182</sup> Erläuterndes Memorandum des Umwelt- und Planungsgesetzes vom 18. Juni 2014, 57 (im Folgenden: Erläuterndes Memorandum, EPA).

<sup>183</sup> Andreasson, de Graaf und Roggenkamp 25.

<sup>184</sup> ebd.

<sup>185</sup> ebd.

<sup>186</sup> ebd.

<sup>187</sup> ebd.

<sup>188</sup> erläuterndes Memorandum, EPA 70.

werden die Kosten gesenkt, da sich der Aufwand für die Bewertung auf eine einzige Tätigkeit oder Teiltätigkeit beschränkt.

Zweitens will das EPA den Zeitrahmen für Genehmigungsentscheidungen von 24 Wochen auf 8 Wochen verkürzen.<sup>189</sup> Dies wird den Beginn von Projekten beschleunigen. Infolgedessen ermächtigt das EPA die Provinz- oder Gemeindeverwaltung, in der der Elektrolyseur aufgestellt werden soll, über den Antrag auf eine Genehmigung zu entscheiden. Wenn zwei Behörden für die Entscheidung zuständig sind, entscheidet eine der beiden.<sup>190</sup>

Drittens sind die Tätigkeiten, für die eine Umweltgenehmigung erforderlich ist, künftig auf drei Kategorien beschränkt,<sup>191</sup> . Diese werden im Gesetz<sup>192</sup> selbst ausdrücklich genannt. Die erste Kategorie ist die Genehmigungspflicht für umweltschädliche Tätigkeiten, einschließlich Umleitungsgenehmigung, Baugenehmigung usw. Die beiden anderen Kategorien sind Umweltgenehmigungen, die aufgrund einer Verordnung des Wasserwirtschaftsamtes<sup>193</sup> erforderlich sind, und schließlich Umweltgenehmigungen aufgrund von Verordnungen, die von den Provinzbehörden erlassen werden.<sup>194</sup>

Der Überblick über die Umweltgesetzgebung wird durch vier allgemeine Verwaltungsvorschriften ergänzt und vertieft: Umweltverordnung,<sup>195</sup> Verordnung über Bauarbeiten im Wohnumfeld,<sup>196</sup> Verordnung über die Qualität des Wohnumfelds<sup>197</sup> und Verordnung über Aktivitäten im

---

<sup>189</sup> EPA 2021, 16.64 (1).

<sup>190</sup> Die nationale Regierung der Niederlande "New environmental law makes environmental law easier", <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/vernieuwing-omgevingsrecht> (Zugriff am 21. Juni 2022).

<sup>191</sup> Erläuterndes Memorandum, EPA 55.

<sup>192</sup> ebd.

<sup>193</sup> ebd.

<sup>194</sup> ebd.

<sup>195</sup> Die konsolidierte Fassung des niederländischen Umweltdekrets vom Dezember 2020 (2021) Ministerium für Inneres und Königsbeziehungen. Siehe auch Erlass vom 3. Juli 2018 mit Verfahrensvorschriften und Vorschriften zu allgemeinen Themen in Bezug auf den Schutz und die Nutzung der physischen Lebensumwelt (Omgevingsbesluit), <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-290.html> (Zugriff am 21. April 2022) (im Folgenden ED).

<sup>196</sup> Erlass vom 3. Juli 2018 mit Vorschriften für Bauarbeiten im physischen Lebensumfeld, <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-291.html> (Zugriff am 21. April 2022).

<sup>197</sup> Erlass vom 3. Juli 2018 mit Vorschriften über die Qualität des physischen Lebensumfelds und die Ausübung der Pflichten und Befugnisse (Besluit Kwaliteit leefomgeving), <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-292.html> (Zugriff am 4. November 2022).

Wohnumfeld.<sup>198</sup> Laut dem erläuternden Memorandum zum EPA sind sechs Instrumente für die Umsetzung des EPA von zentraler Bedeutung. Diese sind: Umweltplanungsstrategien, Pläne, Programme, integrierte Umweltgenehmigungen, Projektentscheidungen und allgemein verbindliche Vorschriften.<sup>199</sup> Nach diesem allgemeinen Überblick über die neuen Rahmenbedingungen folgt nun eine Untersuchung des neuen Genehmigungssystems im Hinblick auf Elektrolyseuranlagen.

## IV.2 Umweltgenehmigung (schädliche Tätigkeit)

Die EPA<sup>200</sup> verbietet Tätigkeiten, die als "umweltschädliche Tätigkeit" bezeichnet werden, sofern keine Genehmigung erteilt wurde. Anhang 1.1 Abschnitt A EPA definiert umweltschädliche Tätigkeiten als: *„eine Tätigkeit, die sich nachteilig auf die Umwelt auswirken kann, mit Ausnahme von Einleitungen in ein Oberflächengewässer, Einleitungen in eine Wasseraufbereitungsanlage oder Tätigkeiten, bei denen Wasser entnommen wird“*.

Darüber hinaus ermöglicht Artikel 5.2 (5) (k) EPA der zuständigen Behörde, Fälle zu benennen, die eine Umweltgenehmigung für die Umsetzung der Seveso-Richtlinie erfordern.<sup>201</sup> In Artikel 3.50 des EPA werden Seveso-Betriebe bis auf wenige Ausnahmen als umweltschädliche Tätigkeiten eingestuft. In der Seveso-Richtlinie wird Wasserstoff als gefährlicher Stoff aufgeführt, ohne dass eine Differenzierung der Produktionsmethoden vorgenommen wird. Folglich gilt die Wasserstoffherstellung als umweltschädliche Tätigkeit, für die eine Umweltgenehmigung nach dem EPA erforderlich ist.

Der Unterschied des EPA zu den derzeitigen Vorschriften für Umweltgenehmigungen besteht darin, dass die Genehmigungsanforderungen jetzt auf nationaler Ebene festgelegt werden.<sup>202</sup>

---

<sup>198</sup> Die konsolidierte Fassung des niederländischen Erlasses über Umweltaktivitäten vom Dezember 2020 (2021), Ministerium für Inneres und Königreichsbeziehungen. Siehe auch den Erlass vom 3. Juli 2018 mit Vorschriften über die Aktivitäten im physischen Lebensumfeld (Besluit Activiteiten leefomgeving), <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-293.html> (Zugriff am 21. April 2022) (im Folgenden EAD).

<sup>199</sup> Kars Jan de Graaf, Froukje Maria Platjouwb und Hanna Dürtge Tolsma 'The Future Dutch Environment and Planning Act in-light of the Ecosystem Approach' (2018) Elsevier 308.

<sup>200</sup> EPA 2021, 5.1 (2) (b).

<sup>201</sup> Teil 2 Anhang I der europäischen Seveso-III-Richtlinie. Kategorien von Stoffen, die als "entzündliche Stoffe" bezeichnet werden, und ihre Schwellenwerte, die im ersten Teil von Anhang I festgelegt sind.

<sup>202</sup> Erläuterndes Memorandum, EPA 54.

Diese Änderung ist für Elektrolyseure wichtig, weil sie den Verwaltungsaufwand und die Kosten senkt, die durch die Einhaltung der Vorschriften für die einzelnen regionalen oder kommunalen Anforderungen an Umweltgenehmigungen entstehen.

Trotz der Tatsache, dass die *Genehmigungsanforderungen* auf nationaler Ebene festgelegt werden, ist die Provinzregierung immer noch die zuständige Behörde für die Beurteilung eines Antrags auf eine Umweltgenehmigung.<sup>203</sup>

Im Gegensatz zu der 24-wöchigen Entscheidungsfrist nach der UVP hat die zuständige Behörde 8 Wochen Zeit<sup>204</sup>, um über den Antrag zu entscheiden, wobei diese Frist nur um 6 Wochen verlängert werden kann.<sup>205</sup> Im Falle einer Ablehnung haben die Entwickler das Recht, bei der Verwaltungsgerichtsbarkeit des Staatsrats Beschwerde einzulegen.

#### Umweltgenehmigung (Tätigkeit der Wasserentnahme)

Für die Wasserentnahme ist gemäß Artikel 5.1(2)(d) des EPA eine Umweltgenehmigung erforderlich. Das EPA legt fest, dass die Entnahme aus Oberflächenwasser oder Grundwasser erfolgen kann.<sup>206</sup> Das EPA sieht unterschiedliche Verbrauchsschwellen für die Entnahme aus Oberflächen- und Grundwasser vor. Das derzeitige Gesetz sieht nur einen einzigen Schwellenwert von 150.000 m<sup>3</sup> pro Jahr für Grundwasser vor.<sup>207</sup>

Eine Genehmigung für die Wasserentnahme in Oberflächengewässern ist nun erforderlich, wenn:

Der Ansaugstrom übersteigt 1.800 m<sup>3</sup>/u, die Ansaugeschwindigkeit übersteigt 0,15 m/s und die Tätigkeit wird im Wattenmeer, der Eems, dem Dollard, der Westerschelde, der Oosterschelde, dem Grevelingenmeer, dem Nieuwe Waterweg, dem Calandkanaal, dem Breediep, der Nieuwe Maas westlich der Autobahn A16, dem Buitenhaven von IJmuiden, dem Slijkgat oder dem Veerse Meer ausgeübt.

---

<sup>203</sup> EPA 2021, 5.10 (1) (c).

<sup>204</sup> EPA 2021, 16.64 (1).

<sup>205</sup> EPA 2021, 16.64 (2).

<sup>206</sup> EPA 2021, Abschnitt A, Anhang zu Artikel 1.1.

<sup>207</sup> DWA 2009, Artikel 6.4.

Der Zufluss übersteigt 100 m<sup>3</sup>/h und die Tätigkeit wird in einem anderen als den oben genannten Oberflächenwasserkörpern durchgeführt.

Die Ansauggeschwindigkeit beträgt mehr als 0,30 m/s.<sup>208</sup>

Für Grundwasser gilt darüber hinaus Folgendes:

Ein Brunnenpunkt oder ein Testbrunnen, wenn die zu entnehmende Grundwassermenge weniger als 100 m<sup>3</sup>/h und nicht mehr als 100.000 m<sup>3</sup> beträgt.

Sprühbewässerung, Oberflächenbewässerung oder Tränkewasser für die Viehzucht, wenn die zu entnehmende Grundwassermenge weniger als 60 m<sup>3</sup>/h beträgt.

In anderen Fällen, wenn das zu entnehmende Grundwasservolumen weniger als 10 m<sup>3</sup>/h beträgt.<sup>209</sup>

Die Schwellenwerte für die Extraktion im Rahmen des EPA scheinen detailliert und komplex zu sein und dürften dazu führen, dass die industrielle/kommerzielle Produktion von Wasserstoff unter diese Schwellenwerte fällt. Dies ist auf den hohen Wasserverbrauch bei der Herstellung von Wasserstoff zurückzuführen, der auf 0,81 Liter (L) Wasser/Kubikmeter (Nm<sup>3</sup>) Wasserstoff geschätzt wird.<sup>210</sup> Es gilt die Entscheidungsfrist von 8 Wochen.<sup>211</sup>

### **IV.3 Umweltgenehmigung (abweichende und bauliche Tätigkeit)**

Das EPA will schätzungsweise 50.000 Flächennutzungspläne mit etwa 400 Plänen für die physische Umwelt verschmelzen.<sup>212</sup> Die neuen Pläne würden die Nutzung von Standorten oder Bauwerken regeln und haben einen größeren Geltungsbereich als der Flächennutzungsplan. Die neuen Pläne decken jedoch mehr Themen der physischen Umwelt ab und können andere

---

<sup>208</sup> EAD 2020, Artikel 16.36 (1) (a).

<sup>209</sup> EAD 2020, Artikel 16.37 (2).

<sup>210</sup> Shi, Lia und Li (n129) 787.

<sup>211</sup> EPA 2021, Artikel 16.64 (1).

<sup>212</sup> Erläuterndes Memorandum, EPA (n260) 2. siehe auch EPA 2021, Artikel 2.4.

Vorschriften außerhalb der Umweltgenehmigung enthalten.<sup>213</sup> Zu diesem Zweck lässt das EPA Abweichungen von den Plänen zu, wenn die Aktivitäten nicht mit den Bestimmungen der Pläne übereinstimmen.<sup>214</sup>

Das EPA verbietet Bautätigkeiten ohne eine Umweltgenehmigung.<sup>215</sup> Eine Bautätigkeit beinhaltet den Bau eines Bauwerks.<sup>216</sup> Nach dem EPA besteht ein Zusammenhang zwischen einer Genehmigung für Bautätigkeiten und den Umweltplänen. Ein Antrag auf eine Bautätigkeitsgenehmigung wird anhand der Vorschriften des Umweltplans für die Nutzung von Bauwerken oder Bautätigkeiten geprüft. Zu diesem Zweck müssen die Elektrolyseure in ihren Anträgen nachweisen, dass die in den Umweltplänen festgelegten Spezifikationen und die anderen technischen Aspekte eingehalten werden.

Die Provinzregierung ist die zuständige Behörde für die Entscheidung über den Antrag auf eine Umweltgenehmigung für Bautätigkeiten. Die Gemeindeverwaltung hat jedoch eine beratende Funktion in Bezug auf den Antrag. Das bedeutet, dass die Gemeindeverwaltung dem Antrag zustimmen muss, bevor die Provinzregierung die Genehmigung erteilt.

Im Gegensatz zur derzeitigen Regelung kann die zuständige Behörde den Zeitraum für die Abweichung begrenzen, wenn dieser kürzer als fünfzehn Jahre ist. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass eine Elektrolyseuranlage nach der künftigen Regelung nicht dauerhaft an einem bestimmten Standort angesiedelt sein darf.

#### **IV.4 Umweltverträglichkeitsprüfung**

Die UVP-Verordnung gehört zu den Umweltgesetzen, auf die sich das EPA nach seinem Inkrafttreten auswirken wird. Im Allgemeinen soll die Umweltverträglichkeitsprüfung bestimmter Projekte sicherstellen, dass Projekte, die wahrscheinlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben, angemessen geprüft werden, bevor eine Entscheidung über ein solches Projekt getroffen wird.<sup>217</sup>

---

<sup>213</sup> ebd.

<sup>214</sup> EPA 2021, Artikel 5.1 (1) (a).

<sup>215</sup> EPA 2021, Artikel 5.1 (2) (a).

<sup>216</sup> EPA 2021, Artikel 1.1.

<sup>217</sup> Europäische Kommission "Interpretation of Definitions of Project Categories of Annex I and II of EIA Directive" (EU Publications 2015) 5, [https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/cover\\_2015\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/cover_2015_en.pdf) (Zugriff am 28. April 2022).

Das EPA<sup>218</sup> sieht vor, dass ein Projekt durch einen Ratsbeschluss als erheblich umweltbelastend eingestuft werden muss, damit es unter die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) fällt. Eine auffällige Abweichung von der derzeitigen Regelung besteht darin, dass die Verantwortung für die UVP sowohl bei der zuständigen Behörde als auch beim Entwickler des Elektrolyseurs liegt.<sup>219</sup> Die zuständige Behörde führt gemeinsam mit dem Projektträger eine UVP für ein bestimmtes Projekt durch, gemäß den einschlägigen Kriterien in Anhang III der UVP-Richtlinie<sup>220</sup> und innerhalb von sechs Wochen nach Eingang der Mitteilung des Projektträgers.

Bemerkenswerterweise hat sich die Grundlage der UVP für Elektrolyseuranlagen dahingehend geändert, dass die Umweltauswirkungen direkt untersucht werden. Im Gegensatz dazu muss nach der derzeitigen Genehmigungssituation im Rahmen der UVP eher festgestellt werden, ob es sich bei der Anlage um eine *"integrierte chemische Anlage"* oder um *"Anlagen der chemischen Industrie zur Behandlung von Zwischenprodukten und zur Herstellung von Chemikalien"* handelt.<sup>221</sup>

Wichtig ist, dass das EPA Seveso-Anlagen nach wie vor als umweltschädliche Tätigkeiten einstuft, was bedeutet, dass der erwartete Ratsbeschluss Elektrolyseur-Anlagen wahrscheinlich als Teil von Projekten einstufen wird, die eine UVP erfordern. Folglich wird die Verantwortung für die UVP beim Projektträger liegen, während die zuständige Behörde das Verfahren koordiniert.

#### **IV.5 Zusammenfassung**

Das EPA bringt weitreichende Änderungen für die Genehmigung von Elektrolyseuren mit sich, einschließlich einer Änderung der Grundlage für Umweltgenehmigungen von "Betrieb" zu "Tätigkeit". Es sieht auch neue Schwellenwerte für die Wasserentnahme vor und verkürzt die Entscheidungsfrist auf 8 Wochen. Die erforderlichen Genehmigungen für den Betrieb von Elektrolyseuren unterscheiden sich jedoch nicht grundlegend von der derzeitigen Regelung.

---

<sup>218</sup> EPA 2021, Artikel 16.43.

<sup>219</sup> EPA 2021, Artikel 16.43 (2).

<sup>220</sup> EPA 2021, Artikel 16.43 (3).

<sup>221</sup> Zwalve-Erades und Kreeft.

Dennoch dürften die EPA-Änderungen in Bezug auf die Harmonisierung und die Entscheidungsfrist die Aussichten und den Einsatz von Elektrolyseuren in den Niederlanden verbessern. Aber dies kann natürlich nur geschehen, wenn das EPA in der hier erwarteten Form im in Kraft tritt.

## **V        Schlussfolgerung**

Das derzeitige niederländische Genehmigungssystem regelt die Wasserstoffproduktion als chemische Produktion, ungeachtet der Produktionsmethoden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Wasserstoff traditionell als industrielles Ausgangsmaterial verwendet wird, das auf der Grundlage nicht nachhaltiger Produktionsmethoden hergestellt wird. Infolgedessen stehen Elektrolyseur-Anlagen im Hinblick auf die erforderlichen Genehmigungen vor ähnlichen rechtlichen Hürden wie herkömmliche chemische Produktionsanlagen.

Zu diesem Zweck muss eine Elektrolyseur-Anlage eine Umweltgenehmigung, eine Baugenehmigung, eine Wasserentnahmegenehmigung, eine Genehmigung für Brandschutzmaßnahmen und andere, bereits erwähnte betriebliche Verpflichtungen erfüllen.

Wichtig ist, dass sich das traditionelle Verständnis der Wasserstofferzeugung als umweltbelastende Tätigkeit in den Niederlanden mit der Aussicht auf andere umweltfreundliche und nachhaltige Produktionsmethoden schnell ändert. Trotz der Aussichten auf grünen Wasserstoff und Elektrolyseure gab es jedoch bisher nur wenige oder gar keine regulatorischen Änderungen bei der Behandlung von Elektrolyseur-Anlagen in Bezug auf die Genehmigungsanforderungen.

Die künftige Regelung des EPA würde die regulatorische Landschaft für Elektrolyseur-Anlagen im Vergleich zur derzeitigen Regelung kaum verändern. Für Elektrolyseuranlagen würden weiterhin ähnliche regulatorische Hürden gelten wie für herkömmliche chemische Produktionsanlagen. Dennoch würde sich das Genehmigungsverfahren zumindest im Hinblick auf die Entscheidungsfristen verbessern.

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure – Italien**

15.10.2024

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

<b>I</b>	<b>Einführung und Methodik .....</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>EU-Recht.....</b>	<b>7</b>
<b>III</b>	<b>Überblick und Analyse der relevanten Gesetze und Genehmigungen für Elektrolyseure in Italien .....</b>	<b>9</b>
III.1	Planungsrecht .....	9
III.2	Baurecht.....	12
III.2.1	Elektrolyseure in Industriegebieten.....	14
III.2.2	Freistehende Elektrolyseure und Elektrolyseure in Verbindung mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien .....	16
III.2.3	Freie Bautätigkeit .....	20
III.3	Umweltrecht .....	21
III.4	Emissionsrecht.....	27
III.5	Abfallrecht .....	29
III.6	Wasserwirtschaftsrecht .....	31
III.7	Landschafts- und Kulturerbe-gesetz .....	32
III.8	Sicherheit und Risikoprävention .....	35
III.9	Verhütung von Brandgefahren.....	37
III.10	Energiegesetz .....	38
<b>IV</b>	<b>Positive und negative Seiten, welche nützlichen Erkenntnisse bringt der italienische Rahmen? .....</b>	<b>39</b>
IV.1	Negative Elemente – mögliche Verbesserungen .....	39
IV.2	Positive Elemente – mögliche Verbesserungen.....	42
<b>V</b>	<b>Schlussfolgerung .....</b>	<b>45</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Deutsch	Italienisch
PNIEC	Nationaler Integrierter Plan für Energie und Klima	
PNRR	Nationaler Plan für Erholung und Widerstandsfähigkeit	
PAS	Vereinfachtes Verfahren im Baurecht	
PUA	Einheitliches Umweltverfahren	Procedura Unica Ambientale
AU	Einheitliches Verfahren im Baurecht	Authorisation Unique
VAS	Strategische Umweltbewertung	Valutazione Ambientale Strategica
VIA	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	Valutazione di impatto Ambientale
AIA	Integrierte Umweltgenehmigung	Autorizzazione integrale ambientale
BVT	beste verfügbare Techniken	
IE-Richtlinie	Richtlinie über Industrieemissionen	
H <sub>2</sub>	Wasserstoff	
O <sub>2</sub>	Sauerstoff	
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung	

## I Einführung und Methodik

Um die Rolle des Wasserstoffs (im Folgenden H<sub>2</sub>) in Italien bei der Energiewende zu den Klimazielen 2030 und 2050 und der anschließenden Verabschiedung eines unterstützenden Rechtsrahmens zu verstehen, ist es wichtig, zwei Pläne zu konsultieren: den Nationalen Integrierten Plan für Energie und Klima (PNIEC)<sup>1</sup>, der 2019 verabschiedet wurde, um der EU-Verordnung 2018/1999 zu entsprechen, und den Nationalen Plan für Erholung und Widerstandsfähigkeit (PNRR)<sup>2</sup>, der nach der COVID-19-Pandemie als Teil der nächsten Generation der EU verabschiedet wurde.

Der PNIEC und der PNRR legen Leitlinien für den Übergang zu einem nachhaltigeren Energiesystem fest. Diese Pläne und Programme sind nicht unmittelbar verbindlich, sondern müssen durch Gesetze oder Rechtsakte mit Gesetzeskraft wie Gesetzesdekrete und Verordnungen umgesetzt werden.

Die Rolle von H<sub>2</sub> in beiden Plänen ist klar und wird für die folgenden Ziele von zentraler Bedeutung sein:

- 1) Verbesserung der Flexibilität des Energiesystems durch den Einsatz von Speichersystemen
- 2) Die Dekarbonisierung des Verkehrssektors, insbesondere des See-, Luft- und Eisenbahnsektors
- 3) Die Verwendung von H<sub>2</sub> in den als "schwer abbaubar" bekannten Sektoren wie der Industrie

Um diese Ziele zu erreichen, betonte der PNIEC die Bedeutung der Integration von Gas- und Stromnetzinfrastrukturen und die zentrale Rolle, die die Gasinfrastruktur bei dieser Herausforderung spielen wird. Power-to-Gas wird als Lösung für die Integration neuer Stromerzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energiequellen genannt. Die einzige Technologie, die in dem Dokument als Beispiel für ein Power-to-Gas-System genannt wird, sind Elektrolyseure. Elektrolyseure sind definiert als:

"Elektrochemische Geräte, die in erster Linie Elektrizität verwenden, um Wasserstoff als Hauptprodukt und Sauerstoff als Nebenprodukt von Wasser zu erzeugen." <sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC), Dezember 2019, [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/pniec\\_finale\\_17012020.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/pniec_finale_17012020.pdf), abgerufen am 21. Juni 2024.

<sup>2</sup> Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), April 2021, <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>, Zugriff am 21. Juni 24.

<sup>3</sup> Mostafa El-shafie, 'Wasserstoffherzeugung durch Wasserelektrolyse-Technologien: Ein Überblick' [2023] 20 (101426) Ergebnisse in Technik.

Die Bedeutung dieser besonderen Technologie wird durch den PNIEC verdeutlicht, der feststellt, dass:

"Die Forschung der kommenden Jahre sollte auf die Verbesserung der Leistung und der Kosten von Elektrolyseuren ausgerichtet sein."

Dieses Ziel wurde dann durch den PNRR bestätigt und aktualisiert, in dem der Wille der Regierung zum Ausdruck kommt, die Forschung und Entwicklung in den innovativsten Bereichen zu stärken, beginnend mit Wasserstoff.

Um diese Ziele zu erreichen, werden zwei sektorale Reformen als grundlegend erachtet:

- 1) Reform 3.1: Verwaltungsvereinfachung und Abbau rechtlicher Hindernisse für die Einführung von Wasserstoff.
- 2) Reform 3.2: Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff.

Die Reformen und die Pläne werden in diesem Papier erörtert, wenn sie von Bedeutung sind, um die Zulassungsregelung für Elektrolyseure zu definieren.

Für die Umsetzung des Plans ist das Gesetzesdekret Nr. 199 vom 8. November 2021<sup>4</sup> zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen<sup>5</sup> zentral. Weitere für das Thema dieser Studie relevante Gesetze sind:

- die allgemeinen Regeln für das Verwaltungsverfahren Gesetz Nr. 241 vom 7. August 1990<sup>6</sup>
- Umweltbestimmungen des Gesetzesdekrets Nr. 152 vom 3. April 2006<sup>7</sup>
- das Gesetz über das kulturelle Erbe und die Landschaft, das in der Gesetzesverordnung Nr. 42 vom 22. Januar 2004<sup>8</sup> niedergelegt ist.

---

<sup>4</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili) (ITA)

<sup>5</sup> RICHTLINIE (EU) 2018/2001 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen [2018] ABl. L 328/1

<sup>6</sup> Legge 7 agosto 1990, n. 241 Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi (ITA)

<sup>7</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (ITA)

<sup>8</sup> Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 (ITA)

Es wird erwartet, dass in Italien bis 2030 etwa 5 GW Elektrolysekapazität installiert werden<sup>9</sup>. Daher ist es wichtig zu verstehen, welche Verfahren die Entwickler von Elektrolyseuren durchlaufen müssen und welches die größten Hindernisse für sie sein könnten.

Die zu untersuchenden Elektrolyseure sind Wasserelektrolyseure. Es gibt drei Hauptausführungen von Wasserelektrolyseuren<sup>10</sup>:

- PEM-Elektrolyseure
- Alkalische Elektrolyseure
- Festoxid-Elektrolyseure

Die detaillierten technischen Unterschiede zwischen diesen drei Arten von Elektrolyseuren würden den Rahmen dieser Studie sprengen. Es werden jedoch alle Elemente der Unterschiede hervorgehoben, die sich auf das Regelwerk auswirken.

Der Inhalt der Bestimmungen der italienischen Regelung wird auf der Grundlage der vier Kanons von Savigny interpretiert, sofern diese relevant sind<sup>11</sup>. Die Analyse wird sich auf eine wörtliche Auslegung der Bestimmungen über das Genehmigungsverfahren stützen, wobei der Text in seiner gewöhnlichen Bedeutung als Ausgangspunkt für die Ermittlung der Bedeutung der geschriebenen Gesetze herangezogen wird. An die wörtliche Auslegung der Bestimmungen schließt sich eine systematische Auslegung an, die das "kontextuelle" Element in den Vordergrund stellt und somit die interessierenden Rechtsvorschriften im Zusammenhang mit dem umfassenderen Regelungssystem untersucht, zu dem sie gehören. Bei diesem Auslegungsschritt wird auf andere Rechtsakte oder Rechtsprechungen sowie auf den PNRR und den PNIEC Bezug genommen. Darüber hinaus wird bei der Analyse gemäß der teleologischen Methode "die mit dem Gesetz angestrebte Wirkung" berücksichtigt. Die einschlägigen Bestimmungen werden also im Hinblick auf ihren Zweck und die vom PNRR und PNIEC festgelegten Ziele geprüft, wodurch ein gewisser Grad an Flexibilität in den Auslegungsprozess eingebracht wird, ohne von der Absicht des Gesetzgebers abzuweichen. Das letzte Element des Savigny'schen Kanons betrifft die Untersuchung der Gesetzgebungshistorie, in deren Rahmen die Rechtsvorschriften erlassen wurden, wobei die Gesetzgebungshistorie und insbesondere die Umstände, die zum Zeitpunkt des Erlasses der betreffenden Rechtsvorschriften herrschten, berücksichtigt werden, um die Absicht des Gesetzgebers besser zu erfassen.

---

<sup>9</sup> PNRR, 142

<sup>10</sup> Mostafa El-Shafie, (3)

<sup>11</sup> Odile Ammann, Kapitel 6 Die Auslegungsmethoden des Völkerrechts: What Are They, and Why Use Them? in Nijhoff Brill (ed), Domestic Courts and the Interpretation of International Law (Brill | Nijhoff 2020) 191-222.

## II EU-Recht

Viele der zu untersuchenden Rechtsbereiche sind durch die EU-Verordnungen und -Richtlinien beeinflusst worden. Dies wird sofort deutlich, wenn man das wichtigste Gesetz für das H<sub>2</sub>-Genehmigungsverfahren betrachtet, das Gesetzesdekret Nr. 199 vom 8. November 2021<sup>12</sup>, das als Folge der Erneuerbare-Energien-Richtlinie<sup>13</sup> (im Folgenden "RED II") verabschiedet wurde. Die Auswirkungen der RED II auf das Verfahren sind offensichtlich, angefangen bei den verschiedenen Anforderungen für ein transparenteres und schnelleres Genehmigungsverfahren, wie es in Art. 16 festgelegt ist<sup>14</sup>.

Die Auswirkungen des EU-Rechts auf die Verfahren zeigen sich jedoch nicht nur in den Bereichen, die direkt mit dem Energierecht verbunden sind, sondern auch in den Bereichen Umwelt, Risikoprävention und Emissionsregulierung. Die folgende Tabelle fasst die wichtigsten EU-Rechtsakte für das Thema dieser Studie und das Durchführungsgesetz für das italienische Regulierungssystem zusammen.

**Tabelle 1 Relevante EU-Rechtsakte und Durchführungsgesetze für das italienische Regulierungssystem (eigene Darstellung)**

EU	Thema	Italien
Richtlinie über die strategische Umweltprüfung (SUP), 2001/ 42 / EC <sup>15</sup>	Umweltverträglichkeitsprüfung von Plänen und Programmen <sup>16</sup>	Zweiter Teil des Gesetzesdekrets Nr. 152 vom 3. April 2006 (Umweltgesetzbuch) <sup>17</sup>

<sup>12</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, (4)

<sup>13</sup> Richtlinie (eu) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018, (5)

<sup>14</sup> ebd.

<sup>15</sup> Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme [2001] ABI. 2 197/1

<sup>16</sup> Europäische Kommission, "Strategische Umweltprüfung - Bewertung der Auswirkungen bestimmter Pläne und Programme auf die Umwelt" (*Umwelt, I*), [https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/strategic-environmental-assessment\\_en](https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/strategic-environmental-assessment_en), Zugriff am 22. Juni 2024.

<sup>17</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale, (7)

<b>Richtlinie über Industrieemissionen (IED), 2010/75/EU<sup>18</sup></b>	Verringerung der schädlichen Industrieemissionen <sup>19</sup>	Gesetz Nr. 46 vom 4. März 2014 <sup>20</sup> , das das Umweltgesetzbuch ändert
<b>Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), 2011/92/EU<sup>21</sup></b>	Gewährleistung des Umweltschutzes und der Transparenz bei der Durchführung öffentlicher und privater Projekte <sup>22</sup>	Zweiter Teil des Umweltgesetzbuchs
<b>Seveso-III-Richtlinie, 2012/18/EU<sup>23</sup></b>	Verhütung schwerer Unfälle und Begrenzung ihrer Folgen im Industriesektor <sup>24</sup>	Gesetzesdekret Nr. 105 vom 26. Juni 2015 <sup>25</sup>
<b>Richtlinie über erneuerbare Energien, 2018 / 2001 / EU<sup>26</sup></b>	Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen <sup>27</sup>	Gesetzesdekret Nr. 199 vom 8. November 2021 <sup>28</sup>

<sup>18</sup> RICHTLINIE 2010/75/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) [2010] ABl. 2 334/1

<sup>19</sup> Europäische Kommission, "Richtlinie über Industrieemissionen - Vermeidung und Verminderung von Industrieemissionen" (*Umwelt, I*), [https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-emissions-directive\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-emissions-directive_en), Zugriff am 22. Juni 2024.

<sup>20</sup> Decreto Legislativo 4 Marzo 2014, N. 46 Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) (ITA)

<sup>21</sup> Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten [2011] ABl. 2 26/1

<sup>22</sup> Europäische Kommission, 'Environmental Impact Assessment Evaluating the effects of public and private projects on the environment' (*Umwelt, I*), [https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/environmental-impact-assessment\\_en](https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/environmental-impact-assessment_en), Zugriff am 22. Juni 2024.

<sup>23</sup> RICHTLINIE 2012/18/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates [2011] ABl. 2 197/1

<sup>24</sup> Europäische Kommission, "Industrielle Sicherheit - Verhütung und Begrenzung der Gefahr von Industrieunfällen" (*Umwelt, I*), [https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-accidents\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-accidents_en), Zugriff am 22. Juni 2024.

<sup>25</sup> Decreto Legislativo 26 Giugno 2015, N. 105 Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (ITA)

<sup>26</sup> Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018, (5)

<sup>27</sup> ebd.

<sup>28</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, (4)

### III Überblick und Analyse der relevanten Gesetze und Genehmigungen für Elektrolyseure in Italien

#### III.1 Planungsrecht

Der erste Schritt im Bauprozess für einen Elektrolyseur, der ein Gebäude entwickelt, besteht darin, das Gebiet zu bestimmen, in dem das Projekt gebaut werden könnte. Dies geschieht durch eine Analyse der gesetzlichen Bestimmungen zur Planung, die in Italien das Zusammenspiel der verschiedenen Verwaltungsebenen sehen<sup>29</sup>. Bevor wir uns dem Thema der Elektrolyseure zuwenden, wird ein kurzer Exkurs in die Raumordnung gemacht.

Auch wenn Italien ein Einheitsstaat ist, sollte es aus Sicht der Raumordnung mit einem Bundesstaat vergleichbar sein<sup>30</sup>. Dies liegt daran, dass die Regionen für die Gesetzgebung und die Verwaltung zuständig sind, während die nationalen Gesetze die Rolle eines Rahmens und einer Anleitung für die regionale Gesetzgebung spielen. Nichtsdestotrotz ist der Grad der Harmonisierung zwischen den regionalen Planungsbestimmungen im Lande aufgrund mehrerer Koordinierungsmechanismen recht hoch<sup>31</sup>. Ein Beispiel für eine gute Koordinierung, auf das im nächsten Kapitel näher eingegangen wird, ist die Dienstleistungskonferenz, bei der verschiedene Verwaltungen auf unterschiedlichen Ebenen zusammenkommen, um eine Entscheidung über eine Genehmigung zu treffen.<sup>32</sup>

Es gibt vier Entscheidungsebenen für die Flächennutzungsplanung<sup>33</sup>:

- 1) **Staatliche Ebene**, die vor allem mit Grundsätzen und Richtlinien betraut ist und auch für die Erhaltung von Kulturdenkmälern und der Naturlandschaft zuständig ist<sup>34</sup>. Das wichtigste Gesetz auf dieser Ebene ist das Städtebaugrundgesetz von 1942, Nr. 1150<sup>35</sup>.

---

<sup>29</sup> OECD, The Governance of Land Use Country fact sheet Italy. in Oecd regional development studies (ed), Land-use Planning Systems in the OECD: Country Fact Sheets (OECD Publishing 2017)

<sup>30</sup> ebd.

<sup>31</sup> ebd.

<sup>32</sup> ebd.

<sup>33</sup> Antonio Cappuccitti, Pianificazione territoriale e urbanistica. in Claudia Mattogno (ed), Ventuno parole per l'urbanistica (Aracne 2008) 199-218

<sup>34</sup> OECD, (29)

<sup>35</sup> LEGGE 17 agosto 1942, n. 1150 Legge urbanistica. (ITA)

- 2) **Die Regionen**, die die Aufgabe haben, regionale räumliche Koordinierungspläne zu entwickeln. Diese Pläne sind wichtig für die Koordinierung der Aktivitäten auf regionaler Ebene und für die Harmonisierung von Plänen auf niedrigeren Ebenen<sup>36</sup>. Allerdings beschränken sich diese Pläne auf allgemeinere Aspekte der Landwirtschaft und legen Entwicklungsprioritäten und Ziele fest, ohne auf spezifischere Themen wie die detaillierte Regelung der Landnutzung einzugehen<sup>37</sup>.
- 3) **Die Provinzebene**, auf der die territorialen Koordinierungspläne der Provinzen festgelegt werden. Sie verfolgen ähnliche Ziele wie die regionalen Pläne, sind aber stärker auf die Koordinierung von kommunalen Flächennutzungsentscheidungen und größeren Infrastrukturentwicklungen ausgerichtet<sup>38</sup>.
- 4) Die wichtigsten Entscheidungen darüber, wie der Boden konkret genutzt werden soll, werden auf **kommunaler Ebene** getroffen<sup>39</sup>. Die Gemeinden sind die wichtigsten Akteure in der Raumplanung und mit der Erstellung eines allgemeinen Flächennutzungsplans betraut.

Der Plan ist von zentraler Bedeutung für die Entwicklung und Planung des Gemeindegebiets, da er die kommunale Planung organisiert und Entscheidungen über die Entwicklung der verschiedenen Bereiche trifft, in denen das Gebiet organisiert werden soll<sup>40</sup>. Die Grundelemente dieser Pläne werden auf nationaler Ebene durch das Gesetz L.1150/1942<sup>41</sup> festgelegt:

1. Das Netz der wichtigsten Straßen-, Schienen- und Wasserwege und die dazugehörigen Einrichtungen;
2. Die Zonierung des Gemeindegebiets, die die für die Erweiterung des städtischen Aggregats vorgesehenen Gebiete festlegt und die in jedem Gebiet zu beachtenden Beschränkungen und Merkmale bestimmt;
3. Die Flächen, die für die öffentliche Nutzung vorgesehen sind oder für die besondere Dienstbarkeiten bestehen;
4. Die Flächen, die für öffentliche Gebäude oder öffentliche Nutzung sowie für Arbeiten und Einrichtungen von kollektivem oder sozialem Interesse reserviert werden sollen;

---

<sup>36</sup> OECD, (29); Antonio Cappuccitti, (33)

<sup>37</sup> ebd.

<sup>38</sup> ebd.

<sup>39</sup> ebd.

<sup>40</sup> OECD, (29)

<sup>41</sup> LEGGE 17 agosto 1942, n. 1150 (35)

5. Die Einschränkungen, die in Gebieten mit historischem, ökologischem und landschaftlichem Charakter zu beachten sind;
6. Die Regeln für die Durchführung des Plans.

Allgemeine Flächennutzungspläne müssen natürlich auch den Anforderungen und Zielen der Pläne entsprechen, die auf Provinz-, Regional- und Staatsebene beschlossen wurden<sup>42</sup>.

Daher müssen die Entwickler von Elektrolyseuren die Flächennutzungspläne der Gemeinden prüfen, um herauszufinden, wo sie ihre Anlagen errichten können, indem sie sich den Flächennutzungsplan ansehen. Die verschiedenen Bereiche, in die ein Gemeindegebiet aufgeteilt werden kann, sind im Interministeriellen Erlass Nr. 1444 vom 2. April 1968<sup>43</sup> aufgeführt. Art. 2 listet die folgenden Kategorien auf:

- A. die von historisch, künstlerisch und ökologisch besonders wertvollen städtischen Agglomerationen betroffenen Gebietsteile oder Teile davon, einschließlich der umliegenden Gebiete;
- B. die ganz oder teilweise bebauten Teile des Gebiets, ausgenommen die Gebiete A.;
- C. die Teile des Gebiets, die für neue Siedlungskomplexe vorgesehen sind, die unbebaut sind oder in denen die bereits bestehende Bebauung die unter Buchstabe B genannten Grenzen der Fläche und Dichte nicht erreicht;
- D. die Teile des Gebietes, die für neue Ansiedlungen für industrielle oder ähnliche Einrichtungen vorgesehen sind;
- E. die für die landwirtschaftliche Nutzung bestimmten Teile des Gebiets;
- F. die Teile des Hoheitsgebiets, die für Anlagen und Einrichtungen von allgemeinem Interesse bestimmt sind.

---

<sup>42</sup> Antonio Cappuccitti, (33)

<sup>43</sup> Decreto del 2 aprile 1968, n. 1444 (Decreto interministeriale sui limiti non negoziabili di densità edilizia, altezza, distanza tra gli edifici e rapporti massimi tra spazi per insediamenti residenziali e produttivi e attività pubbliche o collettive, Grünflächen oder Parkplätze, die für die Entwicklung neuer oder die Überarbeitung bestehender städtebaulicher Maßnahmen im Sinne von Artikel 17 des Gesetzes Nr. 765 von 1967 zu berücksichtigen sind. 765 del 1967) (ITA)

## **Wohin sollen Elektrolyseure gehören?**

In Italien wird die Herstellung von Wasserstoff (H<sub>2</sub>) durch chemische Verfahren (Elektrolyse) als industrielle Tätigkeit angesehen. Die Herstellung von H<sub>2</sub> gilt in Italien als eine solche Tätigkeit, unabhängig von der Produktionsmethode.<sup>44</sup> Industrielle Tätigkeiten fallen unter die Kategorie D. Daher müssen Elektrolyseure in Industriegebieten gebaut werden, die von den Gemeinden im Entwurf des Flächennutzungsplans festgelegt werden.

In Anbetracht der Unbestimmtheit des Begriffs "Anlagen und Einrichtungen von allgemeinem Interesse" in Buchstabe F könnte man argumentieren, dass auch Elektrolyseure für die Produktion, die Speicherung und, wenn sie mit einer erneuerbaren Energiequelle verbunden sind, für den Umweltschutz unter diese Kategorie fallen. Bei einer systematischen Auslegung, z. B. mit Blick auf den Flächennutzungsplan, konnte dieses Argument jedoch nicht bestätigt werden. Buchstabe F bezieht sich auf parkähnliche Flächen für Spiel und Sport, öffentliche Schulen oder Gebäude für Gottesdienste und religiöse Aktivitäten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Planungsrecht in Italien in verschiedene Verwaltungsebenen unterteilt werden kann, wobei die konkreten Entscheidungen über die Flächennutzung auf kommunaler Ebene getroffen werden. Die Gemeinden sind die Behörden, die die Flächennutzungspläne aufstellen. Industriegebiete sind eine der verschiedenen Komponenten dieser Pläne und sind Standorte, die Elektrolyseure beherbergen können.

### **III.2 Baurecht**

Das grundlegende Gesetz, das für das gesamte Staatsgebiet gilt, ist das D.P.R 2001, n. 380<sup>45</sup>. Wie es in Artikel 1 Absatz 1<sup>46</sup> heißt, enthält der Gesetzestext die allgemeinen Grundsätze und Bestimmungen zur Regelung der Bautätigkeit.

Zunächst ist es wichtig zu klären, ob Elektrolyseure unter die Definition von "Gebäude" fallen. In Anhang A Nr. 32 der nationalen Standard-Bauvorschriften, die zur Harmonisierung des D.P.R 2001, Nr. 380, verabschiedet wurden, wird ein Gebäude definiert als:

*"Ein stabiles Gebäude, das mit einem Dach versehen ist und ansonsten auf dem Boden ruht oder mit ihm verbunden ist, das von Straßen oder offenen Flächen isoliert ist oder von anderen Gebäuden durch vertikale Strukturen getrennt ist, die nahtlos vom Fundament bis zum Dach*

---

<sup>44</sup> Viviana Cigolotti, Stephen J. McPhail, Maria Cristina Tommasino, La Regolamentazione del settore Idrogeno e delle sue applicazioni in Italia, HyLAW, 2019

<sup>45</sup> DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia (ITA)

<sup>46</sup> ebd.

*ansteigen, das funktional unabhängig und für Menschen zugänglich ist und der Befriedigung dauerhafter Bedürfnisse dient."*

Angesichts des Elements "für Menschen zugänglich" wäre es für Elektrolyseure schwierig, diese Definition zu erfüllen. Sie könnten jedoch unter die allgemeineren Konzepte fallen:

"Anlagen / Bauwerke / Installationen", die definiert sind als jedes Bauwerk, das nicht vollständig unter der Erde liegt und die Merkmale Festigkeit, Stabilität und Unbeweglichkeit in Bezug auf den Boden aufweist, auch durch Abstützung oder Einbau oder feste Verbindung mit einem im Zusammenhang errichteten oder bereits bestehenden Baukörper, und zwar unabhängig von der Verlegung und Höhe des Bauwerks selbst, seinen Eigenschaften und seinem Zweck.

Die zahlreichen Begriffe am Anfang der Definition sind notwendig, da bei der Übersetzung vom Italienischen ins Deutsche die Bedeutung verloren gehen könnte. Wichtig ist jedoch, dass der allgemeine Begriff der zweiten Definition im Vergleich zum spezifischeren Begriff des Gebäudes verstanden wird. Der Unterschied zwischen den beiden Begriffen ist wichtig<sup>47</sup> zum Beispiel für die Anwendung bestimmter Bestimmungen des Zivilgesetzbuches auf den allgemeineren Begriff der Einrichtung, wie zum Beispiel in Art. 873<sup>48</sup> und die folgenden Artikel.

Bei der Definition von Einrichtungen sind zwei Elemente wichtig:

- 1) Nicht vollständig unterirdisch
- 2) Hat die Eigenschaften von Solidität, Stabilität und Unbeweglichkeit

Im Allgemeinen werden Elektrolyseure oberhalb des Bodens gebaut, und da sie mit einer Energieanlage verbunden sind, könnte man auch davon ausgehen, dass sie den Aspekten der Festigkeit, Stabilität und Unbeweglichkeit entsprechen.

D.P.R. n. 380 von 2001, Artikel 2<sup>49</sup> listet mehrere Definitionen auf, die nützlich sind, um zu verstehen, ob eine Baugenehmigung erforderlich sein wird. In Anbetracht der in diesem Artikel dargelegten Informationen und der obigen Feststellungen kann der Schluss gezogen werden, dass das fragliche Bauwerk unter die Kategorie (e), neue Bauwerke, fällt, da auch die folgende Gruppe berücksichtigt wird:

*"(e.1) die Errichtung von oberirdischen oder unterirdischen Bauwerken"*

---

<sup>47</sup> CARLO Pagliai, 'Il termine fa riferimento nei parametri urbanistici e distinzione degli organismi edilizi nei bonus edilizi' (*Edificio, definizione normativa dall'Unifamiliare al Supercondominio*, 10/12/2022), <https://www.studiotecnicopagliai.it/edificio-definizione-normativa/>, Zugriff am 22. Juni 2024

<sup>48</sup> Codice Civile 16 marzo 1942, Regio Decreto n. 262, Art. 873 und folgende (ITA)

<sup>49</sup> DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380, 44

Diese Definition ist besonders wichtig, da Art. 10<sup>50</sup> vorschreibt, dass Infrastrukturen, die unter die Gruppe der "neuen Bauwerke" fallen, einer Baugenehmigung bedürfen. Zur Förderung der H<sub>2</sub>-Produktion in Italien wurden mit D.lgs. 199/2021<sup>51</sup> vier Genehmigungsverfahren für den Bau und den Betrieb von Elektrolyseuren eingeführt, die darauf abzielen, den Zeitaufwand und die Komplexität des Genehmigungsverfahrens zu verringern. Diese Verfahren sind in Art. 38<sup>52</sup> enthalten, in dem je nach Art des Elektrolyseurs unterschiedliche Genehmigungswege festgelegt sind. Bevor Sie die verschiedenen Verfahren analysieren, lesen Sie bitte die folgende Tabelle, um den durch Artikel 38 geschaffenen Rahmen zu verstehen:

**Tabelle 2 Rechtsrahmen für die Genehmigung von Elektrolyseuren nach Art. 8 D.P.R 2001, n. 380<sup>53</sup>**

Elektrolyseure mit einer Leistung kleiner oder gleich dem Schwellenwert von 10 MW (Megawatt)	Art. 38 Satz 1 Buchstabe a → Nur eine Mitteilung, dass die Bauarbeiten begonnen haben
Elektrolyseure und zugehörige Infrastruktur in Industriegebieten	Artikel 38 Absatz 1 Buchstabe b → PAS (Vereinfachtes Genehmigungsverfahren)
Eigenständige Elektrolyseure und zugehörige Infrastruktur, die nicht unter die unter a) und b) genannten Typen fallen	Artikel 38 Absatz 1 Buchstabe c) → AU (Einzige Bewilligung)
Elektrolyseure und die dazugehörige Infrastruktur, die in Verbindung mit Kraftwerken für erneuerbare Energien gebaut werden	Artikel 38 Absatz 1 Buchstabe d → AU (Einzige Bewilligung)

### III.2.1 Elektrolyseure in Industriegebieten

Für Elektrolyseure, die sich in Industriegebieten befinden, gilt ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren (im Folgenden PAS), das in Art. 6 des Gesetzesdekrets 28/2011<sup>54</sup> geregelt

<sup>50</sup> ebd. Art. 10

<sup>51</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, (4)

<sup>52</sup> ebd.

<sup>53</sup> Die obige Tabelle ist nicht vollständig und soll nur einen ersten Eindruck davon vermitteln, wie der Gesetzgeber die neuen Verfahren organisiert hat. Für ein vollständiges Verständnis lesen Sie bitte die folgenden Kapitel und den Text von Art. 38.

<sup>54</sup> Decreto legislativo n. 28 del 3 marzo 2011 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE) (ITA)

ist. Um in den Genuss dieses vereinfachten Verfahrens zu kommen, legt Art. 38<sup>55</sup> jedoch zwei Bedingungen fest:

- keine Vergrößerung dieser Gebiete und keine Erhöhung im Vergleich zur bestehenden Situation bewirken;
- Eine Änderung der städtebaulichen Vorschriften ist nicht erforderlich.

Die Gemeinde ist die für die Bearbeitung des PAS zuständige Behörde. Die für die Freigabe des Genehmigungsverfahrens erforderlichen Unterlagen können entweder in Papierform oder auch auf elektronischem Wege<sup>56</sup> mindestens 30 Tage vor Beginn der Bauarbeiten eingereicht werden. Eine wesentliche Voraussetzung für einen positiven Ausgang des Verfahrens ist die Vereinbarkeit des vorliegenden Vorhabens mit den raumordnerischen und baurechtlichen Bestimmungen<sup>57</sup>. Die Gemeinde ist dafür verantwortlich, die Vereinbarkeit innerhalb von 30 Tagen nach Eingang des Antrags zu prüfen.

Darüber hinaus werden der Gemeinde auch hemmende und bestätigende Befugnisse übertragen, mit denen die Behörde die Bauherren über die Änderungen und Ergänzungen informieren kann, die erforderlich sind, um dem Planungs- und Baurecht zu entsprechen<sup>58</sup>. Um ein schnelleres Genehmigungsverfahren zu ermöglichen, gilt für den Fall, dass der Interessent innerhalb von 30 Tagen keine Antwort von der Gemeinde erhält, die Regel der stillschweigenden Zustimmung, so dass die Bautätigkeit als genehmigt gilt<sup>59</sup>.

Ein weiteres interessantes Element ist der vereinfachte Mechanismus, der für die Einholung der erforderlichen Genehmigungen vorgesehen ist. Fehlen in dem vom Interessenten eingereichten Antrag auf Baugenehmigung andere erforderliche Genehmigungen, holt die Gemeinde diese von Amts wegen ein<sup>60</sup>. Fallen die erforderlichen Genehmigungen hingegen nicht in die Zuständigkeit der Gemeinde, wird eine "Dienstleistungskonferenz" einberufen.

Die Dienstleistungskonferenz ist ein Mechanismus, der mit der Verordnung 241/90<sup>61</sup> eingeführt wurde, um die Koordinierung zwischen den verschiedenen Behörden, die an einem einzigen

---

<sup>55</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, (4)

<sup>56</sup> Decreto legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, (55)

<sup>57</sup> Emanuele Bottazzi, 'L'effetto di variante urbanistica dell'autorizzazione unica per la costruzione ed esercizio di impianti alimentati da fonti rinnovabili (nota a Consiglio di Stato, sez IV, 31 marzo 2022 n 2368)' (*Deloitte Legal*, 31/03/2022), [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/it/Documents/legal/CEDA-22.04.2022\\_DeloitteLegal.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/it/Documents/legal/CEDA-22.04.2022_DeloitteLegal.pdf), Zugriff am 22. Juni 2024.

<sup>58</sup> ebd.

<sup>59</sup> Decreto legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, (55)

<sup>60</sup> ebd.

<sup>61</sup> LEGGE 17 Agosto 1942, n. 1150, (35)

Genehmigungsverfahren beteiligt sind, zu erleichtern und somit die Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Der Hauptaspekt ist, dass, wenn verschiedene Genehmigungen von verschiedenen Verwaltungsstellen benötigt werden, alle diese Dokumente in einem Verfahren gesammelt werden. Darüber hinaus muss dieses Verfahren innerhalb von 45 Tagen nach dem Antrag abgeschlossen werden, beginnend mit dem Tag der ersten Sitzung<sup>62</sup>. Die endgültige Entscheidung dieses Gremiums ersetzt dann alle Genehmigungsentscheidungen, die jedoch genannt werden<sup>63</sup>. Dank Artikel 38 des Gesetzesdekrets 199/2021 ist dieses Schnellverfahren auch für Elektrolyseure verfügbar.

Sobald alle erforderlichen Genehmigungsunterlagen vorliegen, muss der Bauherr die Elektrolyseure innerhalb von 3 Jahren fertigstellen<sup>64</sup>.

### **III.2.2 Freistehende Elektrolyseure und Elektrolyseure in Verbindung mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien**

Artikel 38<sup>65</sup> befasst sich dann mit eigenständigen, verbundenen Infrastrukturen und mit Elektrolyseuren, die an erneuerbare Energiequellen angeschlossen sind. Für diese beiden Arten von Elektrolyseuren gelten andere Genehmigungsverfahren als für die oben analysierten.

Aus dem Text von Artikel 38 geht hervor, dass dieses Mal die Regionen oder das Ministerium für den ökologischen Wandel für die Erteilung der Baugenehmigung sowohl für eigenständige Elektrolyseure als auch für Elektrolyseure, die mit erneuerbaren Energien in Verbindung stehen, zuständig sind, je nachdem, ob das Projekt einen bestimmten Schwellenwert überschreitet.

Freistehende Elektrolyseure mit einer jährlichen Produktionskapazität von 100 Tonnen oder mehr unterliegen der Zuständigkeit des Ministers für den ökologischen Wandel. Das für diese Projekte geltende Verfahren ist das einheitliche Umweltverfahren (PUA - Procedura Unica Ambientale), das in Art. 27 des Umweltgesetzes festgelegt ist.

Freistehende Elektrolyseure mit einer jährlichen Produktionskapazität von weniger als 100 Tonnen und Elektrolyseure, die an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien angeschlos-

---

<sup>62</sup> ebd. Art 14

<sup>63</sup> ebd.

<sup>64</sup> Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, Art 6. 6 (55)

<sup>65</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, (4)

sen sind, unterliegen dem einheitlichen Genehmigungsverfahren (auf Italienisch "AU", wörtliche Übersetzung: "Authorisation Unique"), das in Artikel 12 des Gesetzesdekrets Nr. 387 geregelt ist<sup>66</sup>.

Die zuständige Behörde ist:

- der Minister für den ökologischen Wandel, wenn sie an Anlagen mit einer thermischen Kapazität von mehr als 300 MW oder an Offshore-Stromerzeugungsanlagen angeschlossen sind;
- und in allen anderen Fällen die Regionen.

Deshalb werden zwei Verfahren angewandt, PUA und AU:

**Tabelle 3 Genehmigungsverfahren für freistehende Elektrolyseure je nach Produktionskapazität (eigene Darstellung)**

PUA	AU
Ar. 27 des Umweltgesetzbuches	Art. 12 Gesetzesdekret Nr. 387
Freistehende Elektrolyseure mit einer jährlichen Produktionskapazität von 100 Tonnen oder mehr	Freistehende Elektrolyseure mit einer Produktionskapazität unter 100 Tonnen pro Jahr Elektrolyseure in Verbindung mit Anlagen für erneuerbare Energien

Beginnend mit dem PUA besteht das Hauptziel darin, das Genehmigungsverfahren zu vereinfachen, indem die Umweltverträglichkeitsprüfung mit allen anderen für die Genehmigung erforderlichen Genehmigungen zusammengeführt wird<sup>67</sup>. Die Genehmigung, die am Ende des Prozesses erteilt wird, umfasst unter anderem<sup>68</sup>:

- 1) Umweltgenehmigung
- 2) Genehmigung zur Regelung von Einleitungen in den Untergrund und das Grundwasser
- 3) Landschaftsgenehmigung
- 4) Genehmigung bezüglich hydrogeologischer Beschränkungen

<sup>66</sup> Decreto Legislativo n. 387 del 29 Dic. 2003 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità) (ITA)

<sup>67</sup> Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica , "Indicazioni operative per il rilascio del Provvedimento Unico in materia Ambientale" (*VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI: VAS - VIA - AIA*)

<sup>68</sup> Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, (7)

## 5) Antiseismische Genehmigung

Der Projektträger reicht den Antrag über ein Online-Formular bei der zuständigen Behörde ein.<sup>69</sup> Die eingereichten Unterlagen werden einem für die Überwachung des Verfahrens zuständigen Beamten zugewiesen, der eine vorläufige administrative Prüfung des Antrags vornimmt. Anschließend müssen alle erforderlichen Unterlagen in das Portal für Umweltverträglichkeitsprüfungen hochgeladen werden, und es sollte eine Mitteilung an die am Verfahren beteiligten Verwaltungsstellen gesendet werden<sup>70</sup>.

Innerhalb von 30 Tagen nach dem Hochladen müssen die beteiligten zuständigen Behörden prüfen, ob die eingereichten Informationen den Anforderungen entsprechen, und den Antragsteller gegebenenfalls um eine Ergänzung der Unterlagen bitten<sup>71</sup>.

Da das Verfahren nur für Projekte ab einer bestimmten Größenordnung gilt, werden die potenziellen Umweltauswirkungen und die Folgen für die lokalen Gemeinschaften sorgfältig geprüft. In Anlehnung daran räumt Art. 27<sup>72</sup> auch dem Thema Öffentlichkeitsbeteiligung besonderes Gewicht bei. Absatz 6 legt fest, dass ein Gutachten auf der Website des Ministeriums veröffentlicht wird und dass gleichzeitig alle potenziell betroffenen Verwaltungen und Gebietskörperschaften von der Veröffentlichung in Kenntnis gesetzt werden müssen. Innerhalb von 60 Tagen nach der Veröffentlichung kann jeder, der an der Anfechtung des Projekts interessiert ist, eine Stellungnahme abgeben. Nach der Phase des öffentlichen Konsultationsverfahrens könnte es erforderlich sein, neue Unterlagen für die Befürworter anzufordern und dann natürlich eine neue Konsultationsrunde durchzuführen.

Wenn keine weiteren Angaben von den Entwicklern erforderlich sind, werden innerhalb von 15 Tagen alle betroffenen Verwaltungsstellen in der Dienstleistungskonferenz zusammengebracht, um innerhalb von 210 Tagen nach der Einberufung eine endgültige Entscheidung zu treffen<sup>73</sup>.

Was die AU betrifft, so wird innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt des Antrags für den Bau des Elektrolyseurs die Dienstleistungskonferenz von der Verfahrensverwaltung einberufen, um die

---

<sup>69</sup> ebd., Artikel 23.1

<sup>70</sup> Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, (68)

<sup>71</sup> ebd.

<sup>72</sup> Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, Art 27.2, (7)

<sup>73</sup> Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, (68)

erforderlichen Genehmigungen zu erteilen<sup>74</sup>. In der endgültigen Genehmigung werden auch erteilt<sup>75</sup>:

- Die Umweltverträglichkeitsprüfung;
- Die Erteilung der Konzession für die Nutzung des maritimen Bereichs im Falle von Offshore-Anlagen;
- Erteilung der Konzession für die Nutzung von Wasser.

Das Ziel des Gesetzgebers, ein schnelles, aber vollständiges Verfahren zu gewährleisten, spiegelt sich auch in der Rolle wider, die das Kulturministerium spielt. Es nimmt an der Genehmigung nur in Bezug auf Projekte teil, die sich in Schutzgebieten befinden, wenn sie nicht der Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen<sup>76</sup>. Diese Bestimmung wurde erlassen, um Überschneidungen zwischen verschiedenen Behörden zu vermeiden, da in diesem speziellen Fall die umweltrechtliche Prüfung als ausreichender Mechanismus zum Schutz anderer Interessen angesehen wird.

Die Höchstdauer für den Abschluss des Verfahrens beträgt<sup>77</sup>:

- sechzig Tage, ausschließlich der Zeit für etwaige Verfahren der Umweltprüfung;
- Neunzig Tage bei Projekten, die in Gebieten liegen, die gemäß der Gesetzesverordnung Nr. 42/2004 kulturellen oder landschaftlichen Zwängen unterliegen, und die nicht der Überprüfung der Unterstellung unter die Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Verfahren aufgrund der geringeren Größe der Projekte, die einer AU unterzogen werden, auch schneller abläuft. Bei Einzelanlagen mit einer Produktionskapazität von 100 Tonnen pro Jahr oder mehr ist das Verfahren komplexer und zeitaufwändiger. Interessanterweise, und das ist gut für die Förderung von H<sub>2</sub> aus erneuerbaren Energien, wird für diese Art von Elektrolyseuren, die immer unter die AU fallen, keine Produktionsgrenze genannt.

Ein Unterschied zwischen PAS und AU<sup>78</sup>, den auch die ständige Rechtsprechung hervorgehoben hat, besteht darin, dass PAS keine Änderung des städtebaulichen Instrumentariums

---

<sup>74</sup> Decreto Legislativo n. 387 del 29 Dic. 2003, art 12, (67)

<sup>75</sup> ebd.

<sup>76</sup> ebd., Art. 12. 3-bis

<sup>77</sup> ebd., Artikel 12. 4

<sup>78</sup> Diese Feststellung gilt auch für PUA, da Art. 38 des Gesetzesdekrets Nr. 199 vom 8. November 2021 PUA unter die allgemeinere Kategorie der AU einordnet.

darstellen kann, da die Einhaltung des Flächennutzungsplans eine Bedingung für die endgültige Genehmigung ist. Stattdessen ist Art. 12. 3 D.LG 2003, Nr. 387 festgelegt, dass die AU, soweit erforderlich, eine Änderung des städtebaulichen Instruments darstellt. Der Gesetzgeber hat mit dieser Bestimmung bereits eine andere Hierarchie zwischen den betroffenen Interessen festgelegt, mit dem Ziel, die Entwicklung erneuerbarer Energien und damit verbundener Anlagen zu fördern, die über die planungsrechtliche Kompetenz der Gemeinden hinausgehen. Daher kann eine Genehmigung auch dann erteilt werden, wenn eine abweichende Stellungnahme abgegeben wurde. Um eine abweichende Meinung zu überwinden, muss die verfahrensführende Behörde ihren Standpunkt jedoch begründen und unterstützen<sup>79</sup>. Dies ist ein wichtiger Punkt, der die Ziele der Regulierungsbehörde verdeutlicht und zeigt, dass das Interesse an der Erreichung der nationalen Ziele für erneuerbare Energien das in Artikel 1 des Gesetzes 1942, Nr. 1150 festgelegte Interesse an der Nutzung und Umwandlung des Bodens übersteigt.

### **III.2.3 Freie Bautätigkeit**

Für Elektrolyseure mit einer Kapazität von 10 MW oder weniger hat die Regulierungsbehörde einen speziellen und vereinfachten Ansatz gewählt<sup>80</sup>. In diesem Fall wird davon ausgegangen, dass die Bautätigkeit ohne die Erteilung einer Genehmigung stattfinden kann. Diese besondere Regelung wird als "freie Bautätigkeit" bezeichnet und ist in Art. 6 des D.P.R 2001, Nr. 380<sup>81</sup> geregelt. Im Rahmen dieser Regelung müssen sich die Bauherren nicht mit der Verwaltung in Verbindung setzen, um mit dem Bau der Elektrolyseure zu beginnen<sup>82</sup>.

Dennoch muss das Projekt die folgenden Vorschriften und Normen einhalten<sup>83</sup>:

- Erdbebenschutz
- Sicherheit
- Energieeffizienz
- Schutz vor hydrogeologischen Risiken
- Kodex des kulturellen Erbes und der Landschaft

---

<sup>79</sup> Emanuele Bottazzi - Avvocato Deloitte Legal, (57)

<sup>80</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (4)

<sup>81</sup> DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380

<sup>82</sup> Emanuele Boscolo , "I decreti attuativi della legge Madia: liberalizzazioni e ridisegno del sistema dei titoli edilizi" [2017] 3(3) RIVISTA GIURIDICA DELL'EDILIZIA 601-615

<sup>83</sup> DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380, Art. 6

Darüber hinaus müssen Elektrolyseure, die unter diese Regelung fallen, unbeschadet der Vorschriften der städtischen Stadtplanungsinstrumente gebaut werden<sup>84</sup>. Außerdem müssen die Entwickler alle anderen erforderlichen Genehmigungen einholen<sup>85</sup>:

*"von den örtlich zuständigen Landschafts-, Umwelt-, Sicherheits- und Brandschutzbehörden und die Anschlussgenehmigung des Stromnetzbetreibers oder des Erdgasnetzbetreibers."*<sup>86</sup>

Positiv ist, dass diese Regelung keine zeitaufwändigen Verfahren für die Entwickler erfordert. Angesichts der relativen Neuheit von Elektrolyseuren, insbesondere in kleinem Maßstab<sup>87</sup>, sollten jedoch einige Risiken nicht unterschätzt werden. Außerdem müssen die Bauherren, auch wenn keine vorherige Kommunikation mit der Gemeinde erforderlich ist, verschiedene Normen und Bestimmungen einhalten. Die freie Bautätigkeit ist auch an die Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches gebunden. In Anbetracht der verschiedenen Bestimmungen, die der Bauträger anwenden muss, kann das Risiko, bei der Einhaltung der Vorschriften einen Fehler zu machen, hoch sein.

Auch wenn die Gemeinde zu Beginn keine Rolle spielt, kann sie nach dem Bau des Elektrolyseurs tätig werden. Wenn die Projekte unter Verstoß gegen die festgelegten Bestimmungen und Anforderungen gebaut werden, hat die öffentliche Behörde immer das Recht, das Bauwerk abzureißen und dem Bauherrn eine Verwaltungsanktion aufzuerlegen<sup>88</sup>.

Es ist jedoch das Bemühen des Gesetzgebers zu würdigen, diese eher lockere Regelung auch auf Elektrolyseure anzuwenden. Die Bestimmung könnte insbesondere für die Entwicklung kleiner Forschungsprojekte hilfreich sein. Ein wichtiges Ziel sowohl des PNRR als auch des PNIEC.

### **III.3 Umweltrecht**

Was das Umweltrecht betrifft, so ist das Gesetzesdekret Nr. 152 vom 3. April 2006<sup>89</sup> über Umweltvorschriften, auch bekannt als Umweltgesetzbuch, der maßgebliche Rechtsakt. Der erste Teil des Gesetzes enthält eine Reihe von Grundsätzen verfassungsrechtlichen und/oder

---

<sup>84</sup> ebd.

<sup>85</sup> ebd.

<sup>86</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, Art 38.1.a (4)

<sup>87</sup> Monica Zanfir, Portable and small-scale stationary hydrogen production from micro-reactor systems. in Angelo Basile and Adolfo Iulianelli (eds), *Advances in Hydrogen Production, Storage and Distribution* (Woodhead Publishing 2014) 123-155

<sup>88</sup> DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380, art 27

<sup>89</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 (7)

europäischen Ursprungs, wie z. B. den Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung, den Grundsatz des umweltgerechten Handelns, in dem sich u. a. das Verursacherprinzip findet<sup>90</sup>. Diese Grundsätze stellen allgemeine Regeln für Umweltangelegenheiten bei der Annahme von Rechtsakten im Umweltbereich dar<sup>91</sup>.

Um die oben genannten Ziele und Grundsätze zu erfüllen, sieht das Umweltgesetzbuch drei Umweltverfahren vor<sup>92</sup>:

- VAS (Valutazione Ambientale Strategica - Strategische Umweltbewertung, im Folgenden "VAS")
- VIA (Valutazione di impatto Ambientale - Umweltverträglichkeitsprüfung, im Folgenden "VIA")
- AIA (Autorizzazione integrale ambientale - Integrierte Umweltgenehmigung, im Folgenden "AIA" genannt)

Die VAS befasst sich mit der Umweltverträglichkeitsprüfung von Plänen und Programmen, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können, und geht den beiden anderen voraus<sup>93</sup>. Ziel dieses Verfahrens ist es daher, die Einhaltung von Grundsätzen und Zielen in einer embryonalen Phase zu gewährleisten, in der noch nicht bekannt ist, wo und wie das Projekt gebaut wird<sup>94</sup>. Das Ergebnis des Verfahrens ist eine verbindliche Stellungnahme, die der Befürworter des Plans einhalten muss<sup>95</sup>.

Die zuständigen Autoritäten für die VAS sind der Umweltminister oder die Regionen, je nachdem, welche Raumordnungsebene von dem Plan oder Programm betroffen ist<sup>96</sup>. Allerdings müssen nicht alle Pläne und Programme in die Bewertung einbezogen werden, sondern nur diejenigen, die "erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt und das kulturelle Erbe haben können"<sup>97</sup>. Trotz der Unbestimmtheit des Konzepts der "erheblichen Auswirkungen" muss der von der Gemeinde entwickelte Plan angesichts seiner Bedeutung und seiner Auswirkungen auf

---

<sup>90</sup> ebd. von Art 3 bis zu Art 3 septies

<sup>91</sup> ebd. Artikel 3bis

<sup>92</sup> Barbara Giuliani, VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA, VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE E AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE. in Allena, and others (eds), Trattato Di Diritto Del Territorio (Giappichelli 2018) 1067

<sup>93</sup> Barbara Giuliani ( 93)

<sup>94</sup> ebd.

<sup>95</sup> ebd.

<sup>96</sup> ebd.

<sup>97</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, art 6 (7)

das Gebiet die Umweltbelange und Empfehlungen, die in der VAS zum Ausdruck kommen, berücksichtigen.

Das nächste zu untersuchende Umweltverfahren ist die Umweltverträglichkeitsprüfung (VIA), die sich speziell auf das Projekt bezieht. Die Möglichkeit und der Standort der Projekte wurden bereits in der vorangegangenen Planungsphase festgelegt, und auch die Umweltauswirkungen auf einer allgemeineren Ebene wurden bereits im Rahmen der VAS berücksichtigt. Der Umfang der VIA bezieht sich stattdessen auf die Analyse der Umweltauswirkungen des einzelnen Projekts<sup>98</sup>. Die Zuständigkeit für die Prüfung könnte auf staatlicher oder regionaler Ebene liegen, abhängig von der Produktionskapazität der Anlage<sup>99</sup>.

### Fallen Elektrolyseure in die Kategorie der Projekte, die einer VIA unterzogen werden müssen?

In Anhang II<sup>100</sup> - Projekte mit staatlicher Zuständigkeit ist die folgende Kategorie zu finden:

*„6) Integrierte Chemieanlagen, d. h. Anlagen zur Herstellung von Stoffen in industriellem Maßstab durch chemische Umwandlungsverfahren, bei denen mehrere Produktionseinheiten funktionell miteinander verbunden sind:*

- *für die Herstellung von organischen Grundchemikalien mit einer jährlichen Gesamtproduktionskapazität je Produktklasse, ausgedrückt in Millionen Kilogramm, die die nachstehenden Schwellenwerte (2) überschreitet:“*

(j) Gase, wie Ammoniak, Chlor oder Chlorwasserstoff, Fluor oder Fluorwasserstoff, Kohlenoxide, Schwefelverbindungen, Stickstoffoxide, <b>Wasserstoff</b> , Schwefeldioxid, Kohlenstoffdichlorid	100 Mio. kg (100.000 t)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

In demselben Anhang, der ebenfalls durch Artikel 41 L.41/2023<sup>101</sup> eingeführt wird, bezieht sich Punkt 6-bis) speziell auf:

---

<sup>98</sup> Barbara Giuliani (93)

<sup>99</sup> Barbara Giuliani (93)

<sup>100</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, Anhang II (7)

<sup>101</sup> LEGGE 21 aprile 2023, n. 41 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, recante disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune. Disposizioni concernenti l'esercizio di deleghe legislative. (ITA)

*„6-bis) Integrierte Chemieanlagen zur Herstellung von grünem oder erneuerbarem Wasserstoff, d.h. Anlagen zur Herstellung von grünem oder erneuerbarem Wasserstoff im industriellen Maßstab mittels chemischer Umwandlungsprozesse, in denen mehrere Produktionseinheiten funktional miteinander verbunden sind.“*

Aus der Analyse der obigen Definitionen ergeben sich vier Komponenten, die zu prüfen sind, um zu verstehen, ob und unter welchen Bedingungen Elektrolyseure unter Artikel 6-bis<sup>102</sup> fallen könnten:

- 1) Integrierte Chemieanlagen
- 2) Produktion in industriellem Maßstab
- 3) Chemischer Umwandlungsprozess
- 4) Mehrere Produktionseinheiten

Der dritte und vierte Punkt kann leicht bestätigt werden. Elektrolyseure werden als chemische Anlagen betrachtet, da bei der Elektrolyse das Wassermolekül durch eine elektrochemische Reaktion in Sauerstoff und Wasserstoff gespalten wird. Dies kann sich auch über mehrere Produktionseinheiten verteilen. Die beiden anderen Punkte werden eingehender erörtert.

Was die Definition von integrierten Chemieanlagen betrifft, so kann es nützlich sein, zwei ministerielle Stellungnahmen<sup>103</sup> zu diesem Thema zu konsultieren.

In diesen Stellungnahmen ging es um die Frage, ob ein einziger Elektrolyseur, der von mehreren erneuerbaren Energiequellen gespeist wird und z. B. an eine Tankstelle angeschlossen ist, als integrierte chemische Anlage angesehen werden kann. Die Antwort der zuständigen Behörde war in beiden Anträgen negativ. Ein Schlüsselement der Argumentation basierte auf den Leitlinien für die "Auslegung der Definitionen der Projektkategorien von Anhang I und II der UVP-Richtlinie"<sup>104</sup>. Insbesondere zwei Elemente wurden als zentral für das integrierte Konzept angesehen:

- 1) mehrere Einheiten
- 2) eine funktionelle Verbindung zwischen den Einheiten

In der Stellungnahme des Ministers<sup>105</sup> werden Elektrolyseure definiert als bestehend aus:

---

<sup>102</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, Anhang II, Artikel 6 bis (7)

<sup>103</sup> Interpello ambientale 28.07.23 und Interpello prot. 106404 30.06.2023 verfügbar auf dieser Webseite: <https://www.mase.gov.it/pagina/interpelli-ambientali-su-valutazioni-ed-autorizzazioni-ambientali>

<sup>104</sup> Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt, Interpretation of definitions of project categories of annex I and II of the EIA Directive, Amt für Veröffentlichungen, 2015, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/5854181>

<sup>105</sup> Interpello ambientale 28.07.23 und Interpello prot. 106404 30.06.2023 (104)

- 1) Eine zentrale Einheit, in der die Elektrolyse stattfindet
- 2) Mehrere Hilfselemente für die Entmineralisierung, Kühlung und Ausscheidung von Wasser

Artikel 6-bis<sup>106</sup> verlangt "chemische Umwandlungsprozesse", aber hier findet nur der Elektrolyseprozess statt. Außerdem können Hilfsdienste nicht als funktional verbundene Einheiten betrachtet werden, da sie eher unterstützende Elemente für die Herstellung des Hauptprodukts sind.

Die Stellungnahmen erwiesen sich auch bei der Klärung des Begriffs "industrieller Maßstab" als nützlich. Der Umweltminister bestätigte, dass es keine allgemeinen Schwellenwerte für das Konzept gibt, da jede Chemieanlage ihre Besonderheiten hat<sup>107</sup>. Die betreffende Behörde wird von Fall zu Fall entscheiden, ob der „industrielle Maßstab“ erfüllt ist.

Daher fallen Elektrolyseure nur dann unter die Definition von "integrierten Chemieanlagen", wenn sie mit anderen Produktionsanlagen verbunden sind und wenn die Verbindung zwischen diesen Anlagen auf die Produktion desselben Gutes abzielt. Für die Bewertung der Verträglichkeitsprüfung wird der Staat zuständig sein:

- Elektrolyseure mit einer Produktionskapazität von über 100 Mio. kg
- Elektrolyseure für die Produktion von grünem H<sub>2</sub>

Interessanterweise wurde für die zweite Kategorie kein Schwellenwert genannt. Dies liegt daran, dass das Gesetz Nr. 41/2023<sup>108</sup> dringende Bestimmungen für die Umsetzung der PNRR und PNIEC eingeführt hat. Mit dem Dekret wurde Artikel 8 des Umweltgesetzes<sup>109</sup> geändert, um ein beschleunigtes Verfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung von Projekten zur Herstellung von grünem H<sub>2</sub> zu schaffen<sup>110</sup>. Dieser günstige Weg verpflichtet den Fachausschuss für Umweltverträglichkeitsprüfung, diese Projekte vorrangig zu prüfen.

---

<sup>106</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, Anhang II, Artikel 6 bis (7)

<sup>107</sup> Die Richtlinie 75/2010/UE überträgt der für die Erteilung der Genehmigung zuständigen Behörde die Aufgabe, das industrielle Ausmaß einer chemischen Anlage zu bewerten, wobei sie Leitlinien vorzieht, die für die zuständige Behörde nicht bindend sind.

<sup>108</sup> LEGGE 21 aprile 2023, n. 41 (102)

<sup>109</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 (7)

<sup>110</sup> WoltersKluwer Redazione, 'PNRR 3 AI via le nuove semplificazioni Priorità allo sviluppo dell'idrogeno verde' (*Teknoring il portale delle professioni tecniche*, Lunedì 6 Marzo 2023), <https://www.teknoring.com/news/energie-rinnovabili/pnrr-3-nuove-semplificazioni-sviluppo-idrogeno-verde/>, Zugriff am 26. Juni 2024

## **Was ist mit Elektrolyseuren, die nicht unter die Punkte „integrierte Chemieanlage“ und „industrieller Maßstab“ fallen?**

Diese Anlagen werden als Teil der umfassenderen Kategorie der "chemischen Anlagen" des Anhangs XII des Zweiten Teils des Umweltgesetzbuchs betrachtet und unterliegen direkt der integrierten Umweltgenehmigung (AIA)<sup>111</sup>.

Die AIA ist die endgültige Genehmigung für alle Anlagen, sowohl für die, die der VIA unterliegen, als auch für die, die nicht der VIA unterliegen<sup>112</sup>. Sie unterscheidet sich von der früheren VIA, da sie sich mit den standortbezogenen und strukturellen Aspekten einer Anlage befasst. Die AIA ist ein Rechtsakt, der durch eine einzige Genehmigung alle Genehmigungen ersetzt, die zuvor für den Betrieb umweltbelastender Industrieanlagen erforderlich waren, und somit die Verwaltungsaspekte der Anlage betrifft<sup>113</sup>.

Der Erlass der VIA ist eine Voraussetzung für den verfahrensrechtlichen Status der AIA. Die VIA geht also dem Erlass der AIA voraus und bedingt dessen Inhalt<sup>114</sup>.

Die AIA besteht aus mehreren Genehmigungen<sup>115</sup> zu diesen Fragen, die mit Hilfe des Instruments der Dienstkonferenz erteilt werden, und verlangt die Anwendung der besten verfügbaren Techniken ("BVT") zur Vermeidung von Umweltverschmutzung, effiziente Energienutzung und Anlagensicherheit sowie eine Abfallbewirtschaftung mit Schwerpunkt auf Recycling oder, falls dies nicht möglich ist, eine umweltverträgliche Entsorgung<sup>116</sup>. Die beiden Bereiche Emissionen und Abfälle werden in den beiden folgenden Kapiteln erörtert, um besser zu verstehen, welche besonderen Genehmigungen für Elektrolyseure erforderlich sind. Auch für AIA könnte die zuständige Behörde der Umweltminister oder die Regionen sein, in Abhängigkeit des in ANHANG XII des Umweltgesetzes festgelegten Schwellenwertes<sup>117</sup>.

---

<sup>111</sup> Interpello ambientale 28.07.23, (104)

<sup>112</sup> Barbara Giuliani (93)

<sup>113</sup> Consiglio di Stato sezione V 17 ottobre 2012 n. 5292

<sup>114</sup> Tar Lazio sentenza n. 4830/2023

<sup>115</sup> Barbara Giuliani (93)

<sup>116</sup> ebd.

<sup>117</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152

### III.4 Emissionsrecht

Das Umweltgesetzbuch<sup>118</sup> ist auch das wichtigste Gesetz zur Regelung von Emissionen, die in die Atmosphäre abgegeben werden. Abschnitt 5 des Kodex<sup>119</sup> "Bestimmungen zum Schutz der Luft und zur Verringerung von Emissionen in die Atmosphäre" gilt für Anlagen und Tätigkeiten, die Emissionen in die Atmosphäre erzeugen, und legt Emissionswerte, Anforderungen, Methoden zur Probenahme und Analyse von Emissionen sowie Kriterien für die Bewertung der Konformität der gemessenen Werte mit den Grenzwerten fest<sup>120</sup>. Das Emissionsrecht in Italien wurde durch das EU-Recht mit der Richtlinie über Industrieemissionen (IE-Richtlinie)<sup>121</sup> beeinflusst, die durch das Gesetz Nr. 46 vom 4. März 2014<sup>122</sup>, mit dem das Umweltgesetzbuch<sup>123</sup> geändert wurde, in den italienischen Rechtsrahmen umgesetzt wurde.

Nach dem Gesetzbuch sind alle Anlagen, die Emissionen verursachen, genehmigungspflichtig<sup>124</sup>. Emissionen sind definiert als:

*(b) alle festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffe, die in die Atmosphäre eingebracht werden und Luftverschmutzung verursachen können*

Während die Luftverschmutzung wie folgt definiert ist<sup>125</sup>:

*a) jede Veränderung der atmosphärischen Luft, die durch das Einbringen eines oder mehrerer Stoffe in Mengen und mit Eigenschaften verursacht wird, die geeignet sind, die menschliche Gesundheit oder die Qualität der Umwelt zu schädigen oder zu gefährden, oder die geeignet sind, materielle Güter zu schädigen oder legitime Nutzungen der Umwelt zu beeinträchtigen;*

---

<sup>118</sup> ebd.

<sup>119</sup> ebd.

<sup>120</sup> ebd., Art 267.

<sup>121</sup> Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) (Text von Bedeutung für den EWR) [2010] ABI. 2 334/1

<sup>122</sup> Gesetzesdekret Nr. 46 vom 4. März 2014 (Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung))

<sup>123</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (7)

<sup>124</sup> ebd., Artikel 269

<sup>125</sup> ebd.

## Setzt ein Wasserelektrolyseur während des Elektrolyseprozesses Emissionen frei? Wenn ja, welche?

Wasserelektrolyseure werden als CO<sub>2</sub>-neutral angesehen, da während des Elektrolyseprozesses keine CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen. Allerdings muss die an die Elektrolyseure angeschlossene Energieanlage berücksichtigt werden, wenn sie nicht erneuerbar ist und indirekte Emissionen verursacht<sup>126</sup>. Während des Prozesses wird hauptsächlich Sauerstoff (O<sub>2</sub>) in die Atmosphäre freigesetzt, während Wasserstoff entweichen kann, auch wenn die Wahrscheinlichkeit als gering eingeschätzt wird<sup>127</sup>. Daher müssen diese beiden Elemente berücksichtigt werden. H<sub>2</sub> ist, wie später in einem anderen Abschnitt analysiert wird, ein gefährlicher Stoff, mit dem man vorsichtig umgehen sollte. In der durch die IE-Richtlinie geänderten Fassung enthält der Anhang VIII des Umweltgesetzbuchs<sup>128</sup>:

### *"4. chemische Industrie*

#### *4.2. Produktion von anorganischen Chemikalien, insbesondere:*

*(a) Gase, wie Ammoniak, Chlor oder Chlorwasserstoff, Fluor und Fluorwasserstoff, Kohlenoxide, Schwefelverbindungen, Stickstoffoxide, **Wasserstoff**, Schwefeldioxid, Carbonylbichlorid;"*

Für diese Arten von Produkten ist eine integrierte Umweltgenehmigung (AIA) erforderlich. Ein besonderer Hinweis, der zur Vereinfachung des Verfahrens beiträgt, ist, dass für die Anlagen, die unter die AIA fallen, keine Emissionsgenehmigung erforderlich ist, da sie durch die AIA selbst ersetzt wird<sup>129</sup>. Wie im vorangegangenen Kapitel analysiert wurde, fallen sowohl integrierte Chemieanlagen als auch einzelne Elektrolyseure in die Kategorien von Projekten, die unter die AIA fallen.

O<sub>2</sub> ist die andere Substanz, die bei der Elektrolyse freigesetzt wird, die zwar gasförmig aber nicht luftverschmutzend ist und daher nicht unter die Definition von a) *"mit Eigenschaften, die die menschliche Gesundheit oder die Qualität der Umwelt schädigen oder gefährden"*<sup>130</sup> fällt.

---

<sup>126</sup> Europäischer Industriegaseverband Aisbl, Environmental Impacts Of Hydrogen Plants Doc 122/18 (EIGA 2018)

<sup>127</sup> OECD (2023), *Risk-based Regulatory Design for the Safe Use of Hydrogen*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/46d2da5e-en>.

<sup>128</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (7)

<sup>129</sup> Barbara Giuliani (93)

<sup>130</sup> Vurimindi Himabindu und S.Shiva Kumar, 'Hydrogen production by PEM water electrolysis - A review' [2019] 2(3) *Materials Science for Energy Technologies* 442-45

So soll ein Projektträger nur das Verfahren zur Konzessionierung der AIA einleiten, in dem neben der Erteilung der Emissionsgenehmigungen auch festgelegt wird<sup>131</sup>:

- alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt als Ganzes zu erreichen,
- Festlegung von Emissionsgrenzwerten für Schadstoffe,
- Bestimmungen zum Schutz des Bodens, des Grundwassers, der Abfallwirtschaft und zur Verringerung der Lärmbelastung.

Der Erlass der AIA schreibt vor, dass die BVTs individuell festgelegt und von den Entwicklern übernommen werden. Die zuständige Behörde stützt sich bei der Festlegung von Genehmigungsaufgaben auf die besten verfügbaren Techniken und die Schlussfolgerungen aus den von der Europäischen Kommission veröffentlichten BVT-Merkblättern (BAT Reference Documents, kurz: BREF).

Da H<sub>2</sub> in die Kategorie der Produkte fällt, für die eine AIA erforderlich ist, müssen sich die Entwickler von Elektrolyseuren an den BVT-Merkblättern orientieren, die regelmäßig aktualisiert werden<sup>132</sup>, um die BVT-Anforderungen zu erfüllen und die AIA zu erhalten.

Zuständig für die Genehmigung sind der Umweltminister oder die Regionen, in Abhängigkeit des in Anhang VIII des Umweltgesetzbuchs<sup>133</sup> festgelegten Schwellenwertes. Die Genehmigung muss alle 10 Jahre erneuert werden<sup>134</sup>. Eine Überprüfung ist jedoch vorgesehen, wenn die in Art 29-octies, Paragraph 4<sup>135</sup> festgelegten Bedingungen erfüllt sind.

### **III.5 Abfallrecht**

Ebenso wie beim Emissionsrecht müssen Elektrolyseurentwickler auch bei der Abfallwirtschaft die Bestimmungen des Umweltgesetzbuches<sup>136</sup> berücksichtigen.

---

<sup>131</sup> Capitolo I VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA, VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE E AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE di Barbara Giuliani

<sup>132</sup> Europäische Kommission, "FAQs" (*European Bureau for Research on Industrial Transformation and Emissions*, 2010), <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/faqs>, Zugriff am 06. Juni 2024

<sup>133</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (7)

<sup>134</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art. 29-octies (7)

<sup>135</sup> ebd.

<sup>136</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (7)

## **Was sind die Abfallprodukte, die bei der Elektrolyse entstehen?**

Eine Abfallkomponente, die allen Elektrolyseuren gemeinsam ist, ist das Abwasser<sup>137</sup>. Der für die Abwasserbewirtschaftung relevante Abschnitt des Umweltgesetzbuches befindet sich in Teil 3 Abschnitt 2 "Schutz der Gewässer vor Verunreinigung". In Anbetracht der Tatsache, dass die Herstellung von H<sub>2</sub> in Kapitel 3.1 als industrielle Tätigkeit definiert wurde, ist die folgende Definition von Artikel 74 des Umweltgesetzes<sup>138</sup> relevant:

*(h) Industrieabwasser: jede Art von Abwasser, das aus Gebäuden oder Anlagen abgeleitet wird, in denen gewerbliche oder güterproduzierende Tätigkeiten ausgeübt werden, mit Ausnahme von häuslichem Abwasser und Regenwasserabfluss*

Elektrolyseure wurden unter Verwendung des allgemeineren Begriffs der Anlage definiert und sind Anlagen, in denen die Produktion eines Rohstoffs, H<sub>2</sub>, stattfindet. Somit fallen Abwässer aus Elektrolyseuren unter die Definition von Industrieabwässern. Wichtig ist, dass die Genehmigung für die Wassereinleitung in den Genehmigungen enthalten ist, die mit der AIA<sup>139</sup> erteilt werden. Für die Erteilung der Genehmigung von Einleitungen in die Kanalisation kann die Provinz oder die Großstadt zuständig sein<sup>140</sup>. Die direkte Einleitung von Wasser in den Untergrund ist verboten<sup>141</sup>, während bei der Einleitung in Oberflächengewässer die gemäß Artikel 101<sup>142</sup> festgelegten Normen eingehalten werden müssen. Dem Antrag auf Einleitung von Industrieabwässern müssen die in Artikel 125.1 genannten Elemente beigefügt werden.<sup>143</sup>

Bei der Elektrolyse können auch Wärme- und Geräuschentwicklung problematisch sein<sup>144</sup>.

## **Können Wärme und Lärm jedoch als Abfallprodukt betrachtet werden?**

"Abfall" ist jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich der Besitzer entledigt oder entledigen will oder muss<sup>145</sup>;

---

<sup>137</sup> Europäischer Industriegaseverband Aisbl, (127)

<sup>138</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art 74 (7)

<sup>139</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

<sup>140</sup> ESIA-Redaktion, 'Scarichi Acque Reflue, cosa dice la Normativa?' (*Environment Safety Industrial Assessment*, 20/12/2023), <https://www.esiasrl.it/2023/12/20/scarichi-acque-reflue-cosa-dice-la-normativa/>, Zugriff am 09. Juni 2024

<sup>141</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art 104 (7)

<sup>142</sup> ebd., Artikel 105

<sup>143</sup> ebd., Art. 152

<sup>144</sup> Europäischer Industriegaseverband Aisbl, (127)

<sup>145</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Art. 183 (7)

Da die Wärme und der Lärm in den Elektrolyseuren nicht für andere Zwecke genutzt werden können, wurde davon ausgegangen, dass die Betreiber der Elektrolyseure sie gerne loswerden würden. Eines der wichtigsten Konzepte, das kürzlich zum Thema Abfall eingeführt wurde, ist das der Kreislaufwirtschaft<sup>146</sup>. Unter Anwendung des systematischen Ansatzes von Savigny in Verbindung mit dem teleologischen Ansatz und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass insbesondere Wärme eine wertvolle Ressource ist, beispielsweise für die Fernwärmeversorgung, sollten die Betreiber den Verkauf dieses Abfallprodukts sorgfältig in Erwägung ziehen und gleichzeitig einen Beitrag zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten. Dies gilt insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass für Großfeuerungsanlagen, und wenn die Lösung wirtschaftlich machbar ist, Art. 273<sup>147</sup> die Einführung von Lösungen zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) als Voraussetzung für die Erteilung der AIA vorsieht. In einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage könnte Wärme, die auf andere Weise verschwendet würde, für andere Bereiche genutzt werden. Ein ähnlicher Ansatz könnte in Zukunft auch für große H<sub>2</sub>-Produktionsanlagen gewählt werden.

Was den Lärm betrifft, so muss die AIA auch die Grenzwerte für die Lärmbelästigung festlegen, die in der Verordnung L. 447/1995 festgelegt sind<sup>148</sup>.

### III.6 Wasserwirtschaftsrecht

Bei den in dieser Arbeit analysierten Elektrolyseuren handelt es sich um Wasserelektrolyseure, die Wasser als Input für die Produktion von H<sub>2</sub> verwenden<sup>149</sup>. Daher ist es auch wichtig, die Bestimmungen zu untersuchen, die die Wasserbeschaffung in Italien regeln. Die beiden wichtigsten Gesetze zum Thema Wasser in Italien sind der Königliche Erlass Nr. 1775<sup>150</sup> und das Umweltgesetzbuch.

Erstens ist es wichtig zu betonen, dass der Umweltkodex Folgendes vorsieht:

*"Alle Oberflächengewässer und Grundwässer, auch wenn sie nicht aus dem Boden entnommen wurden, sind öffentliches Eigentum."<sup>151</sup>*

---

<sup>146</sup> Europäisches Parlament, "Kreislaufwirtschaft: Definition, Bedeutung und Vorteile" (*Themen*, 24.05.2023), <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits#:~:text=The%20circular%20economy%20is%20a,cycle%20of%20products%20is%20extended.,> Zugriff am 12. Juni 2024

<sup>147</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art 273 (7)

<sup>148</sup> LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico (ITA)

<sup>149</sup> Mostafa El-Shafie, (3)

<sup>150</sup> Regio Decreto N. 1775 dell'11 dicembre 1933 (Approvazione del testo unificato delle disposizioni di legge sulle installazioni idriche ed elettriche) (ITA)

<sup>151</sup> Artikel 144, Absatz 1,

Das Konzept wurde bereits 1933 festgelegt, aber das Ziel hinter der Definition ist ein anderes<sup>152</sup>. Das Element des öffentlichen Eigentums soll dem Staat keine unbegrenzte Kontrolle über die Wasserressourcen geben, sondern vielmehr die öffentliche Hand mit der Aufgabe betrauen, diese zu schützen<sup>153</sup>. Zur Untermauerung dieser Auffassung kann auf andere Grundsätze verwiesen werden, die im Umweltgesetzbuch in Artikel 144 Absatz 2 festgelegt sind<sup>154</sup>:

*"Die Gewässer sind eine Ressource, die nach den Grundsätzen der Solidarität geschützt und genutzt werden muss; jede Nutzung muss so erfolgen, dass die Erwartungen und das Recht künftiger Generationen auf ein intaktes Umwelterbe gewahrt bleiben."*

Als öffentliches Element, das Wasser auszeichnet, unterliegt die Nutzung dieser Ressource der Erlaubnispflicht. Jeder, der an der Nutzung dieser Ressource interessiert ist, muss daher einen Antrag bei der zuständigen Behörde stellen. Dies ist bei so genannten großen Wasserableitungen die Region, bei kleinen Ableitungen die Gemeinde oder die Provinz<sup>155</sup>.

Da Elektrolyseure als chemische Industrieanlagen gelten, ist der Grenzwert, der die großen Wasserableitungen von den kleinen unterscheidet, derjenige, der in Artikel 6 Buchstabe e des Königlichen Erlasses<sup>156</sup> definiert ist:

*„e. für industrielle Zwecke, wobei dieser Begriff für andere als die in diesem Artikel ausdrücklich genannte Verwendungszwecke gilt: 100 Liter pro Sekunde;“*

In den Genehmigungen sind die Methoden und Zeiten der Nutzung gegen Zahlung einer jährlichen Gebühr festgelegt, die sich nach der Nutzung und den entnommenen Mengen richtet. Die zuständigen Behörden für die Erteilung der Genehmigung sind die Provinzen. Diese Genehmigung gehört nicht zu den Genehmigungen, die im Rahmen der AIA erhoben werden.

### **III.7 Landschafts- und Kulturerbegesetz**

Die Entwickler von Elektrolyseuren müssen Artikel 146 des Gesetzes über das kulturelle Erbe und die Landschaft<sup>157</sup> berücksichtigen, um die Landschaftsgenehmigung zu erhalten. Das Ge-

---

<sup>152</sup> Emanuele Boscolo, Wasserressourcenmanagement in Italien: Institutions, Laws, and Approaches. in, Water Law, Policy and Economics in Italy (Springer 2021) 105-133

<sup>153</sup> ebd.

<sup>154</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Art 144 (7)

<sup>155</sup> Emanuele Boscolo, (153)

<sup>156</sup> Regio Decreto N. 1775 dell'11 dicembre 1933

<sup>157</sup> Gesetzesdekret Nr. 42 vom 22. Januar 2004 (8)

nehmungsverfahrens ist unabhängig von der Baugenehmigung und ist ebenfalls eine zwingende Voraussetzung für die Fortsetzung der Bautätigkeiten<sup>158</sup>. Erfolgen Bautätigkeiten ohne das Genehmigungsverfahren, schreibt das Baugesetzbuch als einzige mögliche Konsequenz den Abriss der betroffenen Gebäude vor<sup>159</sup>. Wichtig ist, dass der Kassationsgerichtshof klargestellt hat, dass Bauwerke, die in einem Schutzgebiet ohne Landschaftsgenehmigung errichtet werden, nicht Gegenstand einer nachträglichen Bausanierung sein können.<sup>160</sup>

### **Aber wann ist die Landschaftsgenehmigung erforderlich?**

Die Betreiber von Elektrolyseuren müssen für alle Aktivitäten, die in den gesetzlich geschützten Gebieten stattfinden, eine Landschaftsgenehmigung beantragen<sup>161</sup>. Die zuständige Behörde für die Genehmigung ist die Region oder eine von ihr beauftragte öffentliche Einrichtung<sup>162</sup>, wie Gemeinden, Parkverwaltungen oder Provinzen.

Der Gesetzgeber sieht dann zwei verschiedene Verfahren für die Erteilung einer Landschaftsgenehmigung vor, ein ordentliches und ein vereinfachtes Verfahren. Bei letzterem handelt es sich um ein vereinfachtes Verfahren, sowohl im Hinblick auf die von dem Vorhabenträger einzureichenden Unterlagen und Informationen als auch im Hinblick auf die Ermittlungs- und Bewertungstätigkeiten der verfahrensführenden Verwaltung, deren Fristen halbiert werden<sup>163</sup>. Für den Bau von Elektrolyseuren wird die Landschaftsgenehmigung im Rahmen der bereits erwähnten Dienstleistungskonferenz erteilt und muss daher die für dieses Regulierungsinstrument vorgeschriebenen Fristen einhalten.

Zur Verdeutlichung: Das Hauptverfahren ist das Bauverfahren, in dem die Einberufung der Dienstleistungskonferenz und die anschließende Zusammenführung der Entscheidungen der beteiligten Verwaltungen, einschließlich der Landschaftsverwaltung, erfolgt.

---

<sup>158</sup> ebd. Art. 146

<sup>159</sup> Giorgio Tacconi, 'La procedura semplificata per la demolizione delle opere abusive: ecco come funziona' (*Wolters Kluwer TEKNORING Il portale delle professioni tecniche*, 14/08/2022), <https://www.teknoring.com/guide/guide-edilizia-e-urbanistica/demolizione-opere-abusive-nuova-procedura-dl-semplificazioni/>, Zugriff am 23. Mai 2024

<sup>160</sup> Sentenza della Corte Suprema di Cassazione (Sezione Penale) dell'11 gennaio 2023, n. 544.

<sup>161</sup> Schutzgebiete sind in Artikel 142 und in den Artikeln 136, 143, 1, d), e 157 des Gesetzes über das Kulturerbe und die Landschaft definiert.

<sup>162</sup> Urteil der Corte Suprema di Cassazione, (161)

<sup>163</sup> Ennio Esposito, 'Autorizzazione paesaggistica semplificata: interventi e normativa' (*Wolters Kluwer TEKNORING Il portale delle professioni tecniche*, 12/05/2022), <https://www.teknoring.com/guide/guide-edilizia-e-urbanistica/autorizzazione-paesaggistica-semplificata-normativa/>, Zugriff am 23. Mai 2024

Der Vorhabenträger kann sich nicht selbständig an die zuständige Behörde wenden, um die Erteilung der Landschaftsgenehmigung zu erwirken. In der Konferenz äußern die verschiedenen beteiligten Verwaltungen ihre Meinung zu dem Projekt, und die Entscheidung wird dann einstimmig oder auf der Grundlage der vorherrschenden Meinungen getroffen<sup>164</sup>. Was die abweichende Meinung betrifft, so können die für den Umweltschutz, den Landschaftsschutz, das kulturelle Erbe oder den Schutz der Gesundheit und der öffentlichen Sicherheit der Bürger zuständigen Verwaltungen dem Präsidenten des Ministerrats einen Einspruch vorschlagen<sup>165</sup>. Durch die Einreichung des Einspruchs wird die Wirksamkeit der auf der Konferenz beschlossenen Maßnahme ausgesetzt, und die Fristen für den Erlass der Maßnahme werden verlängert.

Die Regel der stillschweigenden Zustimmung wird normalerweise bei der Arbeit der Dienstleistungskonferenz angewandt, um das Verfahren zu beschleunigen. Art. 17 bis Abs. 3 des Gesetzes Nr. 241/1990 legt jedoch fest, dass dieser Grundsatz nur in den Bereichen ausgeschlossen wird, in denen das Recht der Europäischen Union den Erlass einer ausdrücklichen Maßnahme vorschreibt. Keine EU-Maßnahme im Bereich der Landschaft oder der Kultur sieht den Ausschluss des Grundsatzes der stillschweigenden Zustimmung vor<sup>166</sup>, daher gilt er.

### **Werden Elektrolyseure im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Landschaftsgenehmigung unter das ordentliche Verfahren oder unter die Gruppe der Projekte fallen, die einem vereinfachten Verfahren unterliegen?**

Um die Rechtssicherheit zu fördern, hat der Gesetzgeber 2017 ein Dekret<sup>167</sup> zu diesem Thema erlassen. Im Rahmen des vereinfachten Verfahrens sind alle Tätigkeiten, die als "geringfügige Einheit" definiert werden können, eingeschlossen. Der Bau von Elektrolyseuren könnte unwahrscheinlich in diese Kategorie fallen, wenn man bedenkt, dass die Elemente des belegten Volumens und die Sichtbarkeit in Bezug auf die Auswirkungen auf die Landschaft die beiden Aspekte sind, die das Element der geringen Einheit bestimmen.

Für große Anlagen müsste angesichts ihrer Auswirkungen auf die Landschaft und ihres Volumens natürlich das ordentliche Verfahren angewandt werden, da sie die Bedingung der geringen Größe niemals erfüllen könnten. Für kleinere Anlagen, wie die oben erwähnten Elektroly-

---

<sup>164</sup> Gesetz 7 agosto 1990, n. 241, Art. 14-quater.2 (6)

<sup>165</sup> Gesetz 7 agosto 1990, Art. 14-quinquies.1

<sup>166</sup> Sara Occhipinti, 'Silenzio assenso orizzontale anche per il parere paesaggistico' (*Wolters Kluwer TEKNORING Il portale delle professioni tecniche*, 24/10/2023), <https://www.teknoring.com/news/pratiche-edilizie/silenzio-assenso-orizzontale-anche-per-il-parere-paesaggistico/>, Zugriff am 23. Mai 2024

<sup>167</sup> Decreto presidenziale n. 31 del 13/2/2017

seure unter 10 MW, könnte jedoch ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren für das Landschaftsbild angewendet werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn man eine systematische und teleologische Lesart des Landschaftsgesetzes mit Artikel 9 der Verfassung<sup>168</sup> zusammennimmt. Die technologische Entwicklung und der Schutz des kulturellen Erbes und der Landschaft sollen Hand in Hand gehen, und eine Möglichkeit, die technologische Entwicklung zu fördern, besteht auch in der Vereinfachung der Verwaltungsverfahren<sup>169</sup>. So könnten experimentelle oder zentrale Projekte auch im Bereich H<sub>2</sub> durch die Annahme dieser Auslegung in den Genuss eines vereinfachten Verfahrens für die Erteilung einer Landschaftsgenehmigung kommen. Eine wichtige Überlegung, die auch im PNIEC und PNRR hervorgehoben wurde, ist es, das Wissen über diese Technologie zu erweitern und die künftige Expansion durch einen alternativen und beschleunigten Weg zu fördern.

### III.8 Sicherheit und Risikoprävention

H<sub>2</sub> ist ein vielseitiger Stoff, der jedoch physikalisch-chemische Eigenschaften aufweist, die Anlass zur Besorgnis geben: niedrige Zündenergie, hohe Flammgeschwindigkeit, geringe Sichtbarkeit der Flamme, farb- und geruchlos und großer Entflammbarkeitsbereich<sup>170</sup>.

Was die Sicherheit betrifft, so ist das wichtigste Dokument, das von den Betreibern zu berücksichtigen ist, das Gesetzesdekret Nr. 105 vom 26. Juni 2015<sup>171</sup>.

Ziel des Erlasses ist es, schwere Unfälle im Zusammenhang mit bestimmten gefährlichen Stoffen zu verhindern und deren Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu begrenzen. Unter diesen Stoffen wird in Anhang I<sup>172</sup> zweiter Teil auch H<sub>2</sub> genannt. Daraus ergeben sich verschiedene Pflichten und Verantwortlichkeiten für die Betreiber von Elektrolyseuren. In der Verordnung werden die Anlagen dann in zwei Kategorien eingeteilt, je nachdem, ob sie über oder unter bestimmten Schwellenwerten liegen, die für Wasserstoff bei **5 bzw. 50 Tonnen** liegen. Diese Unterscheidung hat zur Folge, dass zusätzliche Maßnahmen zur Risikoprävention ergriffen werden müssen.

---

<sup>168</sup> Costituzione della Repubblica Italiana (1947), Artikel 9

<sup>169</sup> Irene Marconi, "L'articolo 9 della Costituzione: cultura, paesaggio e ricerca" (*Altalex*, 16/04/2021), <https://www.altalex.com/guide/articolo-9-della-costituzione>, Zugriff am 21. Juni 2024

<sup>170</sup> Hanane Dagdougui, Wasserstofflogistik: Safety and Risks Issues. in *Hydrogen Infrastructure for Energy Applications: Production, Storage, Distribution and Safety* (Elsevier Science & Technology 2018) 127-148

<sup>171</sup> Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, (24)

<sup>172</sup> ebd., Anhang I

Ab Artikel 12<sup>173</sup> müssen die Betreiber alle geeigneten Maßnahmen ergreifen, um schwere Unfälle zu verhindern und deren Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu begrenzen. Der Begriff "schwere Unfälle" wird später auch in Art. 14<sup>174</sup> aufgegriffen, in dem es heißt, dass der Betreiber des Betriebs ein Dokument erstellt, in dem er seine Politik zur Verhütung schwerer Unfälle darlegt.

Der Begriff des schweren Unfalls ist wichtig, da er die Pflichten des Betreibers der Anlage auf solche Ereignisse einschränkt, die zu "ernsten, unmittelbaren oder verzögerten Gefahren" führen. Das von den Betreibern festgelegte Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle muss den in Art. 14 aufgeführten Anforderungen entsprechen. Die Betreiber werden bei diesem Prozess nicht allein gelassen, da die Strategien in Übereinstimmung mit den Leitlinien in Anhang B des Dekrets erstellt werden müssen.

Für Anlagen **über 50 Tonnen** ist ein Sicherheitsbericht zu erstellen, in dem der Betreiber die Anordnung zusätzlicher Maßnahmen darlegen muss<sup>175</sup>.

Ein weiterer positiver Aspekt des vorliegenden Dekrets ist die Aufgabenteilung zwischen den Betreibern und den beteiligten öffentlichen Stellen. In den Artikeln 20 und 21 wird ein interner Notfallplan (nur für Anlagen mit mehr als 50 Tonnen H<sub>2</sub>) und ein externer Notfallplan (für alle Anlagen) festgelegt, die vom Betreiber bzw. von der öffentlichen Verwaltung zu verabschieden sind. Eine Aufgabenteilung ist auch bei der Umsetzung der angenommenen Pläne vorgesehen. Außerdem obliegt es den Gemeinden, die Öffentlichkeit in bestimmten, im Dekret genannten, Fällen zu informieren.

Darüber hinaus gewährleisten die Bestimmungen des Dekrets eine wirksame Beteiligung an Entscheidungsprozessen, insbesondere in der Planungs- und Umsetzungsphase von Eingriffen. Die betroffene Öffentlichkeit kann innerhalb von 60 Tagen nach ihrer Unterrichtung Kommentare und Stellungnahmen einreichen, und die Ergebnisse der Konsultationen müssen von der Gemeinde oder einer anderen zuständigen Behörde bei der Erteilung der Baugenehmigung angemessen berücksichtigt werden.<sup>176</sup>

Die zuständige Behörde für die Durchführung der Untersuchungen von Sicherheitsberichten und die Ergreifung endgültiger Maßnahmen, die Planung und Durchführung von Inspektionen

---

<sup>173</sup> Gesetz 7 agosto 1990, n. 241, Art. 12

<sup>174</sup> ebd., Art. 14

<sup>175</sup> Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, Art. 15 (24)

<sup>176</sup> ebd., Artikel 24

und die Verhängung von Sanktionen ist der regionale technische Ausschuss, dessen Zusammensetzung in Artikel 10 festgelegt ist.<sup>177</sup>

### III.9 Verhütung von Brandgefahren

Italien hat vor kurzem ein spezielles Dekret über Brandverhütungs- und Brandschutzmaßnahmen erlassen, die bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb von H<sub>2</sub>-Produktionsanlagen durch Elektrolyse anzuwenden sind<sup>178</sup>. Das Dekret muss sowohl von neuen als auch von bestehenden Anlagen umgesetzt werden<sup>179</sup>. Für bestehende Anlagen müssen die neuen Anforderungen jedoch nur dann übernommen werden, wenn wesentliche brandschutzrelevante Änderungen vorgenommen werden<sup>180</sup>. Um das Ziel der Verordnung zu erreichen, sollen die technischen Normen und Anforderungen des Anhangs I<sup>181</sup> übernommen werden.

Auch wenn dies nicht erwähnt wird, müssen die Betreiber von Elektrolyseuren auch die Bestimmungen des allgemeineren Rahmens für die Brandverhütung des Erlasses des Präsidenten der Republik vom 1. August 2011, Nr. 151 einhalten<sup>182</sup>. Anhang I<sup>183</sup> dieses jüngsten Erlasses enthält:

*"Betriebe und Anlagen, in denen entzündliche und/oder brennbare Gase erzeugt und/oder verwendet werden."*

H<sub>2</sub> gilt als brennbares Gas, weshalb Elektrolyseure in diese Kategorie fallen.

Es gelten jedoch nur die Bestimmungen des allgemeineren Rahmens:

*"Wenn die Gesamtmenge der brennbaren Gase im Zyklus mehr als 25 Nm<sup>3</sup>/h beträgt"*<sup>184</sup>

---

<sup>177</sup> Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, Art 10 (24)

<sup>178</sup> Decreto 7 luglio 2023, Regola tecnica di prevenzione incendi per l'individuazione delle metodologie per l'analisi del rischio e delle misure di sicurezza antincendio da adottare per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio di impianti di produzione di idrogeno mediante elettrolisi e relativi sistemi di stoccaggio (ITA)

<sup>179</sup> ebd., Artikel 4

<sup>180</sup> Decreto 7 luglio 2023, (179)

<sup>181</sup> ebd., Anhang I

<sup>182</sup> Decreto Del Presidente Della Repubblica 1 Agosto 2011, N. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122 (ITA)

<sup>183</sup> ebd., Anhang I

<sup>184</sup> Decreto 7 luglio 2023 (179)

### III.10 Energiegesetz

Die Energieregulierung in Italien ist in den Strom- und Gassektor unterteilt. Für den Elektrizitätssektor ist der Bezugspunkt das Gesetzesdekret vom 8. November 2021, Nr. 210<sup>185</sup> und für den Gassektor das Gesetzesdekret vom 1. Juni 2020, Nr. 46<sup>186</sup>. Die Integration, auch als Sektorkopplung bezeichnet, der Gas- und Stromnetze wird jedoch als zentral für den Übergang zu einem nachhaltigeren Energiesystem angesehen.

In dieser Strategie wird H<sub>2</sub> als Schlüsselakteur betrachtet<sup>187</sup>, da gasförmiger Wasserstoff, der z. B. durch aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom hergestellt wurde, gespeichert werden kann und dem Energiesystem Flexibilität verleiht.

Die Strategie der Sektorkopplung ist auch eines der Hauptziele des PNIEC und des PNRR, um Energiesicherheit zu erreichen. Bei dieser Herausforderung spielen die Elektrolyseure eine zentrale Rolle. Da H<sub>2</sub> nur im Dekret zur Regulierung des Gassektors erwähnt wird, fällt es unter die Bestimmungen dieses Sektors. Die Regelung des Genehmigungssystems für den Bau von Elektrolyseuren wird jedoch durch das Gesetzesdekret Nr. 199 über die Förderung der Produktion von erneuerbaren Energien<sup>188</sup> geregelt. Obwohl sich die meisten Bestimmungen des Dekrets auf die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien beziehen, konzentriert sich Art. 38 auf H<sub>2</sub>. Die Integration von Bestimmungen sowohl für den Strom- als auch für den Gassektor in ein und demselben Rechtsakt könnte als ein gutes Zeichen für die Strategie der Sektorkopplung<sup>189</sup> angesehen werden.

In Italien ist der Betreiber für das Stromnetz Terna und der Gasnetzbetreiber heißt Snam.

---

<sup>185</sup> DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 210, Attuazione della direttiva UE 2019/944, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 giugno 2019, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE, nonché recante disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento UE 943/2019 sul mercato interno dell'energia elettrica e del regolamento UE 941/2019 sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2005/89/CE (ITA)

<sup>186</sup> DECRETO LEGISLATIVO 1 giugno 2020, n. 46, Attuazione della direttiva (UE) 2019/692 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, che modifica la direttiva 2009/73/CE del Consiglio, relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale (ITA)

<sup>187</sup> Maurizio Bruglieri und andere, Optimization in Green Sustainability and Ecological Transition (Springer 2024)

<sup>188</sup> Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (4)

<sup>189</sup> Gas Infrastructure Europe, "Sector Coupling and policy recommendations" (*Positionspapiere und öffentliche Stellungnahmen*, 2019/01/29), <https://www.gie.eu/publications/position-papers/#2019>, Zugriff am 16. Juni 2024

## **IV Positive und negative Seiten, welche nützlichen Erkenntnisse bringt der italienische Rahmen?**

In den folgenden Kapiteln werden nützliche Erkenntnisse aus dem Genehmigungsverfahren analysiert. In einem Bericht aus dem Jahr 2019<sup>190</sup> wurde hervorgehoben, dass das Genehmigungsverfahren für H<sub>2</sub>, unabhängig von der Produktionsmethode und dem Umfang, langwierig und teuer ist und sein Ausgang ungewiss ist. Ab 2019 hat sich einiges verbessert, dennoch sind die aktuellen Rahmenbedingungen für die Betreiber nach wie vor problematisch. In diesem Teil der Studie werden einige positive und negative Aspekte erörtert und einige Empfehlungen für Verbesserungen vorgeschlagen. Die drei wichtigsten Punkte, die in dem Bericht für die Produktion von H<sub>2</sub> hervorgehoben werden, sind:

- 1) Fehlende Berücksichtigung von Technologie- und Größenaspekten
- 2) Mangel an klaren Leitlinien
- 3) Die Knappheit der Flächen

### **IV.1 Negative Elemente – mögliche Verbesserungen**

- 1) Verknappung der Flächen

In dem Bericht wurde die Knappheit der Flächen, auf denen Elektrolyseure gebaut werden können, als Haupthindernis für ihre Entwicklung genannt. Nach 5 Jahren scheint sich wenig geändert zu haben. Mit Artikel 38 des Gesetzesdekrets Nr. 199/2021<sup>191</sup> wurden vereinfachte Genehmigungsverfahren eingeführt. Diese Vereinfachungen sind mehr als willkommen, allerdings wurde nicht geklärt, "wo" diese Anlagen gebaut werden können. Der Text von Art. 38<sup>192</sup> unterscheidet zwischen Elektrolyseuren in Industriegebieten und Elektrolyseuren, die an erneuerbare Energien angeschlossen sind, oder Elektrolyseuren unter oder gleich 10 MW, "wo immer sie sich befinden".

#### **Bedeutet diese Unterscheidung, dass die Herstellung von H<sub>2</sub>, auch wenn sie als industrielle Tätigkeit angesehen wird, auch außerhalb von Industriegebieten stattfinden kann?**

Bei einer Auslegung des Wortlauts könnte man annehmen, dass der Gesetzgeber z. B. die verschiedenen Erzeugungsmethoden, erneuerbare und nicht erneuerbare, berücksichtigt hat

---

<sup>190</sup> Viviana Cigolotti und andere, (44)

<sup>191</sup> DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199, (4)

<sup>192</sup> ebd.

und ohne das industrielle Element in den anderen Gruppen zu erwähnen, diese Elektrolyseure auch außerhalb von Industriegebieten gebaut werden können. Allerdings ergibt sich aus dieser Auslegung keine Rechtssicherheit, auch weil es in der Rechtsprechung keine Fälle gibt. Zu diesem Thema besteht Klärungsbedarf, insbesondere um zu verstehen, ob sie für die Platzierung relevant sind:

- die Art der an den Elektrolyseur angeschlossenen Energiequelle
- H<sub>2</sub>-Zwecke, für industrielle oder kommerzielle Aktivitäten, z. B. für Tankstellen für H<sub>2</sub>-Fahrzeuge

Im PNIEC und PNRR werden Elektrolyseure als zentrale Infrastruktur für die Integration von mehr erneuerbaren Energiequellen in das Energiesystem betrachtet. Daher spielt der Bau von Elektrolyseuren in der Nähe von Anlagen für erneuerbare Energien eine zentrale Rolle in dieser Strategie. Die Ausdehnung der für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien geltenden Regelungen auf Elektrolyseure wäre eine Lösung. Dies gilt insbesondere, wenn man bedenkt, dass Artikel 20 des D.lgs. 199/2021<sup>193</sup> eine günstige Regelung für den Bau von Anlagen für erneuerbare Energien eingeführt hat, die Gebiete ausweist, die von vornherein als geeignet angesehen werden können.

Eine Ausweitung dieser Regelung auf Elektrolyseure wäre beispielsweise durch einen legislativen Eingriff in den Text von Artikel 20<sup>194</sup> möglich, indem das Element "und angeschlossene Anlagen" hinzugefügt wird, um auch Elektrolyseure einzubeziehen.

Es wäre auch nützlich zu verstehen, ob Elektrolyseure unter einer bestimmten Kapazität, z. B. 10 MW, als Industrieanlagen angesehen werden können oder nicht, wie es bei Photovoltaikanlagen der Fall war<sup>195</sup>. Die Klärung dieses Punktes könnte den Einsatz dieser Technologie in kleinem Maßstab ermöglichen und den Bau von Elektrolyseuren auch außerhalb von Industriegebieten erlauben. Die Beschränkung der Realisierung von Elektrolyseuren auf Industriegebiete könnte den italienischen Weg zu den H<sub>2</sub>-Zielen untergraben.

## 2) Mangel an geeigneten Leitlinien

In Anbetracht der Komplexität und der relativen Neuartigkeit des Dekrets sollten die Bauherren nicht völlig allein gelassen werden, insbesondere im Falle des freien Bauverfahrens, das keine vorherige Kommunikation mit der zuständigen Behörde erfordert. Die Ausarbeitung nationaler

---

<sup>193</sup> ebd.

<sup>194</sup> DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199, (4)

<sup>195</sup> DECRETO 19 febbraio 2007 Criteri e modalita' per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, art. 5.8 (ITA)

Leitlinien zu den erforderlichen Genehmigungen und den Anforderungen an die Einhaltung der Vorschriften wird eine wertvolle Option sein, um dieses Problem zu lösen. Dies gilt insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass Elektrolyseure unter einer bestimmten Größe für kleine Betreiber im privaten Sektor relevant werden könnten, die möglicherweise nicht über das Wissen und die Kompetenzen verfügen, die zur Einhaltung der Genehmigungsverfahren erforderlich sind. Ein Dossier "zu den staatlichen Regelungen für den Bau von Anlagen aus erneuerbarem Strom" wurde veröffentlicht<sup>196</sup>. Dieses Dokument fasst die verschiedenen Verfahren zusammen, die im Bereich der erneuerbaren Energien angewandt werden, und auch Elektrolyseure werden erwähnt, selbst wenn sie nicht als erneuerbare Anlagen gelten. In dem Dossier werden verschiedene Aspekte des Verfahrens analysiert. Dieses Dokument, bei dem es sich nicht um einen rechtsverbindlichen Akt, sondern eher um ein Informationsdokument für das Parlament handelt, wie es auf der zweiten Seite heißt, behandelt das Genehmigungsverfahren jedoch nur oberflächlich und deckt beispielsweise Themen wie Abfall, Wassermanagement, Emissionskontrolle und viele andere Aspekte nicht ab, ganz zu schweigen von einer Spezifizierung der für die freie Bautätigkeit bei Elektrolyseuren erforderlichen Unterlagen. Daher ist der Entwurf eines detaillierten Leitfadens für die Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren erforderlich.

### 3) Fehlen eines konsolidierten Gesetzes

Wie in einem von der Kommission vorgelegten Bericht<sup>197</sup> hervorgehoben wird, ist noch ein weiter Weg zurückzulegen, da der gesetzliche Rahmen noch immer eine gewisse Komplexität aufweist. In dem Bericht hob die Kommission die Zusammenführung der Verfahren in einem einzigen Text als eines der wichtigsten Elemente für die künftige Entwicklung hervor. Es kann gewürdigt werden, wie sich das Umweltgesetzbuch<sup>198</sup> weiterentwickelt hat, in dem die Bestimmungen über Abfall, Wasserwirtschaft, Emissionskontrolle und Umweltprüfungen enthalten sind. Ein ähnlicher Ansatz könnte auch für erneuerbare Energien und alle mit ihnen verbundenen Anlagen gelten.

---

<sup>196</sup> Servizio Studi Dipartimento Attività produttive, 'LA NORMATIVA STATALE PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DA FONTI ELETTRICHE RINNOVABILI' (*Camera dei Deputati documentazione parlamentare*, 27/06/2023), <https://temi.camera.it/leg19/dossier/OCD18-18266/la-normativa-statale-realizzazione-impianti-fonti-elettriche-rinnovabili.html>, Zugriff am 15. Juni.

<sup>197</sup> Brüssel, den 24.5.2023 KOM (2023) 612 endgültig

<sup>198</sup> Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (7)

## IV.2 Positive Elemente – mögliche Verbesserungen

### 1) Berücksichtigung der Technologie

Der italienische Rechtsrahmen hat in dieser Frage Fortschritte gemacht und trägt den besonderen technischen Aspekten von Elektrolyseuren Rechnung. Mit Artikel 38<sup>199</sup> wurde beispielsweise eine Regelung eingeführt, die keine Mitteilungspflichten für den Bau von Anlagen mit einer Kapazität von 10 MW oder weniger vorsieht.

Darüber hinaus wurde eine deutliche Differenzierung bei der Art der für die H<sub>2</sub>-Produktion verwendeten Anlagen vorgenommen. Artikel 41. L.41/2023<sup>200</sup> hat Art. 6-bis eingeführt, der ein Schnellverfahren für die VIA für "Integrierte Chemieanlagen zur Herstellung von grünem oder erneuerbarem Wasserstoff" vorsieht. Dies ist besonders wichtig, da aufgrund dieser Bestimmung die VIA für diese Projekte gegenüber anderen Anlagen bevorzugt wird.

Dennoch könnten bestimmte Aspekte noch verbessert werden. Der Nationale Industriegasverband (im Folgenden "ANIGAS") hat dem Parlament eine Stellungnahme<sup>201</sup> zur Umsetzung der EU-Richtlinie 2018/2001 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Gesetz 292) und in Bezug auf Artikel 38<sup>202</sup> vorgelegt. In dem Memorandum unterbreitete ANIGAS einige wertvolle Punkte, die bei einer überarbeiteten Version des normativen Rahmens berücksichtigt werden könnten. Erstens schlug ANIGAS vor, die Grenze von 10 MW auf 20 MW für die Bautätigkeit im Rahmen der einfachsten freien Bautätigkeit zu erhöhen und in dieselbe Regelung auch die Realisierung der damit verbundenen Infrastrukturen einzubeziehen, wie es Artikel 38 für die anderen unter den Buchstaben b und c aufgeführten Elektrolyseur-Typen vorsieht. Zweitens wies ANIGAS darauf hin, dass das Genehmigungsverfahren für Anlagen, die an bereits genehmigte erneuerbare Energien angeschlossen sind und keine Vergrößerung der bereits belegten Fläche mit sich bringen, flexibler gestaltet werden sollte. Der Verband schlug vor, diese Art von Elektrolyseuren von der AU in das schnellere "PAS" zu verschieben.

Die Integration dieser Empfehlungen wäre wichtig für die Entwicklung von Pilot- und Forschungsprojekten, Bereiche, auf die sowohl das PNRR als auch das PNIEC großen Wert legen.

---

<sup>199</sup> DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199, (4)

<sup>200</sup> LEGGE 21 aprile 2023, n. 41 (102)

<sup>201</sup> Abrufbar unter [https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg18/attachments/upload\\_file\\_doc\\_acquisiti/pdfs/000/006/386/15\\_ANIGAS.pdf](https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg18/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/006/386/15_ANIGAS.pdf)

<sup>202</sup> DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199, (4)

Interessanterweise gelten PEM-Elektrolyseure nach neueren Studien als die am wenigsten umweltbelastenden<sup>203</sup>. Die Unterscheidung zwischen den drei Arten von Wasserelektrolyseuren wurde jedoch vom Gesetzgeber nicht berücksichtigt, so dass auch ihre Unterschiede aus der Umweltperspektive im normativen Rahmen nicht berücksichtigt werden.

## 2) Ein gestraffter Prozess

Ein positives Ergebnis, das aus den analysierten vereinfachten Baugenehmigungen AU/PAS und PUA gezogen werden konnte, ist die Möglichkeit, alle von den Bauherren benötigten Genehmigungen in einem einzigen Verfahren zusammenzufassen. Ermöglicht wird dies durch die Dienstleistungskonferenz, ein Verwaltungsinstrument, das den gesamten Prozess beschleunigt, indem es den Betreibern die zeitraubende Einholung jeder einzelnen Genehmigung erspart. Darüber hinaus hat der Mechanismus einen weiteren positiven Effekt: Er schafft ein Forum, in dem die endgültige Entscheidung das Ergebnis eines Prozesses ist, in dem alle Verwaltungen zusammenkommen, um die verschiedenen Interessen, die auf dem Spiel stehen, gleichzeitig zu berücksichtigen. Dies erleichtert den Umgang mit Missverständnissen und unterschiedlichen Standpunkten erheblich.

Erwähnenswert ist auch die Harmonisierung der Normen zur Verhütung von Brandgefahren durch die Verabschiedung eines spezifischen Rechtsakts für die Herstellung von H<sub>2</sub> durch Elektrolyse. Spezifische Normen könnten nicht nur für eine sicherere Umwelt sorgen und somit soziale, finanzielle und ökologische Bedenken verringern, sondern ein klarer normativer Rahmen könnte auch die Akzeptanz dieser neuen Technologie fördern und somit ihre Einführung unterstützen.

## 3) Eine enge Verbindung zwischen Landschaftsschutz und Forschung

Artikel 9 der italienischen Verfassung<sup>204</sup> fördert den Schutz der Landschaft und des historischen und künstlerischen Erbes als Vorrecht der Nation. Interessant ist, dass derselbe Artikel feststellt, dass der Staat verpflichtet ist, die Entwicklung der Kultur sowie die wissenschaftliche und technische Forschung zu fördern. Die Tatsache, dass das Element des Schutzes der Landschaft und des kulturellen Erbes einerseits und die technologische Entwicklung andererseits in denselben Bestimmungen auf Verfassungsebene zu finden sind, bedeutet, dass der Gesetzgeber stets versuchen muss, ein Gleichgewicht zwischen diesen beiden Werten zu fin-

---

<sup>203</sup> Vurimindi Himabindu und S. Shiva Kumar, (131)

<sup>204</sup> Costituzione della Repubblica Italiana (1947), Artikel 9

den. Wie im Text analysiert wird, könnte dies zu einem vereinfachten Verfahren für die Erteilung von Landschaftsgenehmigungen für kleine Elektrolyseure führen. Eine wichtige Schlussfolgerung für die Entwicklung von Pilotprojekten oder die Forschung auf diesem Gebiet.

#### 4) Einhaltung des EU-Rechts

Es ist auch wichtig, die positiven Aspekte des EU-Rechts anzuerkennen. Artikel 16.3 RED III<sup>205</sup> sieht vor, dass die Mitgliedstaaten bis zum 21. November 2025 sicherstellen, dass alle Genehmigungsverfahren in elektronischer Form durchgeführt werden. Darüber hinaus entspricht das vorgeschriebene Bauregime den Bestimmungen von Artikel 16.1<sup>206</sup>, da der Anwendungsbereich aller aufgelisteten Genehmigungsregime alle relevanten erforderlichen Verwaltungsgenehmigungen abdeckt.

---

<sup>205</sup> Richtlinie (eu) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018, (5)

<sup>206</sup> ebd.

## V Schlussfolgerung

Die Studie befasste sich mit der Regelung des Genehmigungsverfahrens für den Bau von Elektrolyseuren in Italien. Es wurden verschiedene Bereiche analysiert, vom Planungsrecht bis zum Abfall- und Risikomanagement. Trotz der jüngsten Verbesserungen scheint das Verfahren immer noch recht komplex zu sein, da eine Vielzahl von Behörden beteiligt ist und vor allem geeignete Leitlinien fehlen. Die erzielten Fortschritte dürfen jedoch nicht außer Acht gelassen werden. So sind beispielsweise der Mechanismus der Dienstleistungskonferenz und das Schnellverfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung integrierter chemischer Anlagen zur Erzeugung von grünem oder erneuerbarem Wasserstoff zwei nützliche Ergebnisse, die auch in anderen Rechtsordnungen Anwendung finden könnten.

Wenn man den Bericht von 2019<sup>207</sup> und die Mitteilung der Kommission<sup>208</sup> als Maßstab nimmt, kann man feststellen, dass der mit der jüngsten Reform und den Zielen des PNRR und PNIEC eingeschlagene Weg der richtige ist. Allerdings gibt es noch viel Raum für Verbesserungen. Zu diesen Verbesserungen könnten eine größere Klarheit, eine Ausweitung der für die Installation von Elektrolyseuren in Frage kommenden Gebiete und die Verabschiedung eines konsolidierten Textes gehören, der alle für den Bau und den Betrieb erforderlichen Schritte umfasst.

Wie das Ersuchen um Klärung der Begriffe "industrieller Maßstab" und "integrierte Anlagen" zeigt, gibt es immer noch einige Unklarheiten zu diesem Thema. Aus diesem Grund könnte eine weitere Untersuchung der Rechtsprechung und anderer den zuständigen Behörden vortragener Zweifel eine wichtige Rolle bei der Förderung der Rechtssicherheit und somit bei der Schaffung einer günstigeren Regelung für den Bau von Elektrolyseuren spielen.

---

<sup>207</sup> Viviana Cigolotti und andere, (44 )

<sup>208</sup> Brüssel, den 24.5.2023 KOM (2023) 612 endgültig

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure - Spanien**

18.7.2023

## **Autoren:**

- Daniel, Schulz, DBI GTI
- Josephine, Glandien, DBI GTI
- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>I Einführung</b> .....	<b>6</b>
<b>II Politischer Hintergrund</b> .....	<b>7</b>
<b>III Spaniens Roadmap für erneuerbaren Wasserstoff</b> .....	<b>8</b>
III.1 Das Potenzial erneuerbaren Wasserstoffs .....	8
III.2 Länderziele für 2030 .....	9
<b>IV Genehmigungssystem - Spanien</b> .....	<b>10</b>
<b>V Spanisches Recht</b> .....	<b>12</b>
V.1 Energierecht .....	13
V.1.1 Einrichtung von Garantien.....	14
V.1.2 Netzzugang und Anschlussgenehmigungen .....	14
V.1.3 Vorabgenehmigung.....	15
V.1.4 Baugenehmigung.....	15
V.1.5 Öffentlicher Nutzen als Enteignungsvoraussetzung .....	16
V.1.6 Verwertung/Betriebserlaubnis .....	17
V.1.7 Vertrag über den technischen Zugang .....	17
V.1.8 Eintragung in die einschlägigen Verwaltungsregister .....	18
V.2 Umweltrecht.....	18
V.2.1 Umweltverträglichkeitserklärung .....	19
V.2.2 Integrierte Umweltgenehmigung .....	20
V.2.3 Umwelthaftung.....	22
V.2.4 Herkunftsnachweise.....	24
V.3 Planungsrecht.....	26
V.4 Wasserwirtschaftsrecht .....	27
V.5 Abfallrecht.....	30
V.5.1 Allgemeiner Abfall .....	30
V.5.2 Abwässer .....	32
V.6 Sicherheitsgesetz.....	33

V.6.1	Maßnahmen zur Risikokontrolle .....	33
V.6.2	Brandverhütung .....	35
V.6.3	Speichergenehmigung .....	36
<b>VI</b>	<b>Ausblick.....</b>	<b>39</b>
<b>VII</b>	<b>Schlussfolgerung.....</b>	<b>41</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BVT	Beste verfügbare Technik	-
EMAS	System für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung	Eco-Management and Audit Scheme
DIA	Umweltverträglichkeitserklärung	Declaración de impacto ambiental
EU	Europäische Union	-
GoO	Herkunftsgarantien	Guarantees of Origin
AAI	Integrierte Umweltgenehmigung	Autorización ambiental integrada
LI	Gesetz 21/1992, vom 16. Juli 1992, über die Industrie	Ley 5/2002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento
LEA	Gesetz 21/2013 vom 9. Dezember 2013 über die Umweltprüfung	Ley 21/2013, de evaluación ambiental
LSE	Gesetz 24/2013, vom 26. Dezember, über den Elektrizitätssektor	Ley 24/2013, del Sector Eléctrico
LRM	L 26/2007, über Umwelthaftung	Ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental
LHV	Niedrigerer Heizwert	Lower Heating Value
PNIEC	Nationaler integrierter Energie- und Klimaplan 2021-2030	National Integrated Energy and Climate Plan 2021-2030
MOVES	Programm für Anreize für effiziente und nachhaltige Mobilität	Programme of Incentives for Efficient and Sustainable Mobility
RD	Königlicher Erlass	Real Decreto
LA	Königlicher Erlass 1/2001, der den konsolidierten Text des Wassergesetzes (LA) genehmigt	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas

LIPPC	Königlicher Erlass 1/2016, Gesetz zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung	Real Decreto Legislativo 1/2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación
RDPH	Königlicher Erlass 849/1986, der das Reglement des öffentlichen Wasserbereichs genehmigt	Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico
REE	-	Red Eléctrica Española
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung	-

# I Einführung

Der weltweite Übergang zu kohlenstoffarmen Energiesystemen gewinnt an Dynamik und Wasserstoff entwickelt sich zu einem entscheidenden Akteur bei diesem Wandel.<sup>1</sup> Spanien bildet hier keine Ausnahme, da es seine erneuerbaren Energieressourcen und seine strategische Lage nutzen will, um eine führende Rolle in der Wasserstoffwirtschaft zu übernehmen.<sup>2</sup> Die Entwicklung einer Wasserstoffinfrastruktur und eines Wasserstoff-Ökosystems erfordert jedoch einen soliden rechtlichen und regulatorischen Rahmen, der Sicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit gewährleistet. In Bezug auf die Entwicklung und Produktion von grünem Wasserstoff ist anzumerken, dass der Rechtsrahmen in Spanien noch sehr begrenzt ist und sich in ständiger Entwicklung befindet.<sup>3</sup> Daher ist die Anwendung anderer, bereits bestehender, Normen vorherrschend. Es ist jedoch zu erwarten, dass Spanien bald über einen spezifischen Rechtsrahmen verfügen wird.<sup>4</sup> Gegenwärtig wird die Wasserstoffproduktion unabhängig von der Produktionsmethode, der täglich produzierten Menge, der Speicherkapazität oder dem Zweck der Produktion als industrielle Tätigkeit betrachtet, indem sie als Anlage der chemischen Industrie zur Herstellung eines anorganischen Gases eingestuft wird.<sup>5</sup> Aus diesem Grund wird in den geltenden Umwelt- und Industrievorschriften nicht berücksichtigt, dass ein Zusammenhang zwischen der Erzeugung von Wasserstoff und beispielsweise der Speicherung von Energie besteht.

Ziel dieser Studie ist es, eine umfassende Analyse der spanischen Gesetzgebung im Hinblick auf Wasserstoff zu liefern, zu erklären, welche Genehmigungen für den Betrieb einer Wasserstoffanlage erforderlich sind und einen Ausblick auf die Situation der Wasserstoffwirtschaft in Spanien zu geben. Um dieses Ziel zu erreichen, wird die Studie die relevanten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, die für Wasserstoff in Spanien gelten, überprüfen.

---

<sup>1</sup> Isabel Prat, "Marco normativo del hidrógeno verde en España" (Mariscal & Abogados), <https://www.mariscal-abogados.es/marco-normativo-del-hidrogeno-verde-en-espana/>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>2</sup> Gobierno de España, "Hoja de Ruta del Hidrógeno: Una apuesta por el hidrógeno renovable" (Oktober 2020), [https://energia.gob.es/eses/Novidades/Documents/hoja\\_de\\_ruta\\_del\\_hidrogeno.pdf](https://energia.gob.es/eses/Novidades/Documents/hoja_de_ruta_del_hidrogeno.pdf), Zugriff am 23. April 2023, S. 4. ebd.

<sup>3</sup> Marco normativo del hidrógeno verde en España" (n 1).

<sup>4</sup> ebd.; relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables [2018] OJ L 328.

<sup>5</sup> Decreto-ley 1/2023, de 11 de enero, por el que se declara de interés general la producción de hidrógeno a partir de energía eléctrica procedente de instalaciones aisladas de generación de energías renovables en Extremadura; Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación; Grupo de Trabajo de Unidad de Mercado, 'Informe Sobre La Reglamentación Actual y Necesidades de Desarrollo Legislativo' (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Noviembre 2019), <https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/tecnologia-hidrogeno/informacion/informe-reglamento-desarrollo-legislativo.pdf>, Zugriff am 23. April 2023.

## II Politischer Hintergrund

Die COVID-19-Pandemie, die Anfang 2020 begann, hatte erhebliche Auswirkungen auf die spanische Wirtschaft, beendete mehr als fünf Jahre des Wachstums und führte zu einem besonders starken Rückgang der Aktivität in den Sektoren, die am stärksten von Nachfragerückgang und Mobilitätseinschränkungen betroffen waren.<sup>6</sup> Die spanische Regierung hält es für unerlässlich und dringlich, einen Investitions- und Reformplan auf den Weg zu bringen, der ein dreifaches Ziel verfolgt: die kurzfristige Erholung von der Gesundheitskrise zu unterstützen, mittelfristig den strukturellen Wandel zu fördern und langfristig zu einer nachhaltigeren und widerstandsfähigeren Entwicklung in wirtschaftlicher, finanzieller, sozialer, territorialer und ökologischer Hinsicht zu führen.<sup>7</sup>

Das neue Finanzierungsinstrument der Europäischen Union (EU) "Next Generation EU" wird Spanien von 2021 bis 2026 bis zu 140 Milliarden Euro an Transfers zur Verfügung stellen, die zu anderen im mehrjährigen Finanzrahmen vorgesehenen Instrumenten hinzukommen, um Investitionen und Reformen in vorrangigen Bereichen auf europäischer Ebene zu fördern. Eine wichtige Komponente ist die "Just and Inclusive Energy Transition", zu der auch die "Roadmap für erneuerbaren Wasserstoff und sektorale Integration" gehört.<sup>8</sup>

So zielt das Konjunkturprogramm darauf ab, den ökologischen Übergang als kritisches Element in der kurzfristigen Wiederaufbauphase zu beschleunigen und als Hebel für die Modernisierung der Wirtschaft zu dienen, um mittel- und langfristig eine größere Widerstandsfähigkeit zu erreichen. Eine der dreißig Komponenten ist die "Roadmap für erneuerbaren Wasserstoff und sektorale Integration".<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Gobierno de España, 'Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia' (16. Juni 2021), [https://www.la-moncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/160621-Plan\\_Recuperacion\\_Transformacion\\_Resiliencia.pdf](https://www.la-moncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/160621-Plan_Recuperacion_Transformacion_Resiliencia.pdf), Zugriff am 23. April 2021, S. 7.

<sup>7</sup> ebd.

<sup>8</sup> ebd., S. 8

<sup>9</sup> ebd., S. 10.

### III **Spaniens Roadmap für erneuerbaren Wasserstoff**

Nach Ansicht der spanischen Regierung ist erneuerbarer Wasserstoff eine Schlüsselkomponente für das Erreichen der Klimaneutralität bis 2050 und die Entwicklung innovativer industrieller Wertschöpfungsketten in Spanien und der EU.<sup>10</sup> Diese nachhaltige Lösung wird ein wertvoller Energievektor für Endanwendungen sein, wo sie die effizienteste Lösung im Dekarbonisierungsprozess ist.<sup>11</sup>

#### III.1 **Das Potenzial erneuerbaren Wasserstoffs**

Erneuerbarer Wasserstoff hat ein hervorragendes Potenzial als Instrument für die Energiespeicherung und die sektorale Integration. Die Schaffung und Förderung eines günstigen Umfelds für das Angebot und die Nachfrage von erneuerbarem Wasserstoff wird als wesentlich angesehen. In diesem Sinne wird die Schaffung von "Wasserstofftälern oder -clustern", in denen Produktion, Umwandlung und Verbrauch räumlich konzentriert sind, unter Ausnutzung von Größenvorteilen, sowie die Entwicklung von Pilotprojekten in Verbindung mit isolierten Energiesystemen und dem Verkehrssektor eine sehr wichtige Rolle spielen.<sup>12</sup>

Die Industrie, die Wasserstoff als Rohstoff verwendet (u. a. Ö raffination, Düngemittel und Chemikalien), verfügt über ein großes Potenzial, um die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff kurzfristig zu steigern.<sup>13</sup> Ehrgeizige, aber gemeinsame EU-weite Ziele für die industrielle Nutzung von erneuerbarem Wasserstoff können ein wichtiger Hebel sein, um den industriellen Wettbewerb unter gleichen Bedingungen auf EU-Ebene sicherzustellen. Gezielte Projekte zur Dekarbonisierung eines Teils der wasserstoffintensiven Industrie können die technologische Reife beschleunigen und die Einführung anderer Endanwendungen erleichtern.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> "Hoja de Ruta del Hidrogeño: Una apuesta por el hidrogeño removable" (n 2) S. 4.

<sup>11</sup> ebd.

<sup>12</sup> ebd., S. 4-5.

<sup>13</sup> ebd.

<sup>14</sup> ebd.

### III.2 Länderziele für 2030

Das Ergebnis dieses Prozesses ist eine Roadmap mit einer Vision 2030 und 2050, in der ehrgeizige Ziele für das Jahr 2030 festgelegt sind. Die Erreichung dieser Ziele wird die industrielle und technologische Positionierung der Wirtschaft im Gemeinschaftskontext, die Dekarbonisierung eines relevanten Volumens des derzeit verbrauchten Wasserstoffs und die vollständige Einführung von Wasserstoff in der nachhaltigen Mobilität sicherstellen.<sup>15</sup> All dies mit dem letztendlichen Ziel, zur Erreichung der im nationalen integrierten Energie- und Klimaplan festgelegten Ziele beizutragen.<sup>16</sup>

Auf nationaler Ebene ergreift der Nationale Integrierte Energie- und Klimaplan 2021-2030 (PNIEC) Maßnahmen zur Förderung von erneuerbaren Gasen. Er verweist auf die Existenz verschiedener Arten von erneuerbaren Gasen wie, hauptsächlich, aber nicht ausschließlich, Biogas, Biomethan und Wasserstoff erneuerbaren Ursprungs (sowohl in Bezug auf die verwendete Ressource als auch auf die im Produktionsprozess verwendete Energie).<sup>17</sup>

Derzeit liegt der Wasserstoffverbrauch in Spanien bei ca. 500.000 t/Jahr, wobei es sich hauptsächlich um grauen Wasserstoff handelt, der als Rohstoff vor allem in Raffinerien (ca. 70 %) und in der chemischen Industrie (25 %) verwendet wird, während der restliche Verbrauch auf Sektoren wie die Metallurgie entfällt. In vielen Fällen erfolgt die Produktion direkt in der Verbrauchsanlage selbst mittels Erdgas-Dampfreformierungsanlagen.<sup>18</sup> Bis 2030 soll die Wasserstoffproduktion auf 2-3 Millionen Tonnen ansteigen und 2040 sollen sie bei 3-4 Millionen Tonnen liegen, wobei es für den prognostizierten Verbrauch im Land nur Zahlen für 2030 gibt. Demnach geht der Energieversorger ENAGAS für 2030 von einem Verbrauch in Spanien von 1.3 Millionen Tonnen aus. In Kapitel 6 „Ausblick“ werden Spaniens Pläne im Rahmen der Roadmap für erneuerbaren Wasserstoff noch weiter ausgeführt.

---

<sup>15</sup> ebd., S. 8-9.

<sup>16</sup> ebd.

<sup>17</sup> ebd., Internationale Energieagentur, "The Future of Hydrogen" (Juni 2019), <https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>18</sup> ebd., S. 11.

## IV Genehmigungssystem - Spanien

Die spanische Verfassung geht von der Einheit des Landes aus und erkennt das Recht auf Autonomie der verschiedenen Nationalitäten und Regionen an, die das Land bilden. Sie erkennt auch die Autonomie der Einheiten an, die die lokale Verwaltung bilden.<sup>19</sup> Das Verfassungssystem sieht ein System der territorialen Autonomie vor, das rechtlich und verwaltungstechnisch so dezentralisiert ist, dass die Funktionsweise des Staates in vielerlei Hinsicht der eines Bundesstaates ähnelt.<sup>20</sup>

Gemäß der Verfassung sind die einzelnen Statuten die grundlegende institutionelle Regelung jeder Autonomen Gemeinschaft und der Staat erkennt sie als integralen Bestandteil seines Rechtssystems an und schützt sie.<sup>21</sup> Die Autonomen Gemeinschaften haben je nach Thema legislative und exekutive Befugnisse, die sich aus ihren Statuten ergeben. So sind die Autonomen Gemeinschaften beispielsweise für die Ausarbeitung der grundlegenden nationalen Rechtsvorschriften und deren Umsetzung in den Bereichen Umwelt zuständig, während sie in den Bereichen Industrie und Energie ausschließliche legislative und exekutive Befugnisse besitzen.<sup>22</sup> Daher ist das Genehmigungssystem dezentralisiert, und die verschiedenen Autonomen Gemeinschaften haben oft ihre eigenen spezifischen Vorschriften für die verschiedenen erforderlichen Genehmigungen. Außerdem werden die meisten Genehmigungen auf regionaler oder lokaler Ebene beantragt.<sup>23</sup>

So muss beispielsweise die Genehmigung für den Netzanschluss bei der nationalen Regierung eingeholt werden, während die integrierte Umweltgenehmigung und die Umweltverträglichkeitsprüfung bei der regionalen Regierung beantragt werden müssen.<sup>24</sup> Die behördliche Genehmigung muss entweder auf nationaler oder auf regionaler Ebene eingeholt werden, je

---

<sup>19</sup> Gobierno de España, 'Comunidades Autónomas' (Administración Gobierno de España), [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html), Zugriff am 23. April 2023.

<sup>20</sup> ebd.

<sup>21</sup> Constitución Española 1978, art. 147 (1).

<sup>22</sup> "Comunidades Autónomas" (n 19).

<sup>23</sup> Ignacio Grangel, 'Hydrogen Law, Regulations & Strategy in Spain' (CMS), <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-hydrogen/spain>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>24</sup> ebd.; "Marco normativo del hidrógeno verde en España" (n 1).

nach Einstufung der neuen Wasserstoffanlage.<sup>25</sup> Die Baugenehmigung wird jedoch von den kommunalen Behörden erteilt.<sup>26</sup>

Im Allgemeinen reicht es nicht aus, eine einzige integrierte Genehmigung bei einem einzigen Ministerium oder einer einzigen Behörde einzureichen, da mehrere Genehmigungen von verschiedenen Regierungsebenen erforderlich sind.

---

<sup>25</sup> Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (LSE) art. 3.13.a, b und d.

<sup>26</sup> Wasserstoffrecht, -vorschriften und -strategie in Spanien" (n 23); "Marco normative del hidrógeno verde en España" (n 1).

## V Spanisches Recht

Elektrolyseure gelten nach spanischem Recht als Energieerzeugungsanlagen.<sup>27</sup> Daher verlangt das Gesetz über den Elektrizitätssektor (LSE) die Einholung spezieller Genehmigungen, bevor mit dem Bau einer Wasserstoffanlage begonnen werden kann, wie in Abschnitt 5.1 erläutert.

Die Wasserstofferzeugung wird derzeit in Spaniens Rechtssystem hauptsächlich in der Elektrizitätsgesetzgebung aber noch nicht hinreichend in der Gasgesetzgebung berücksichtigt. Daher wird nachfolgend vermehrt auf die Elektrizitätsgesetzgebung verwiesen.

In Anbetracht der besonderen Eigenschaften der in diesem Bericht untersuchten Elektrolyseure, die grünen Wasserstoff erzeugen, ist die Einhaltung bestimmter Umweltgenehmigungen erforderlich, damit sie als erneuerbare Energie gelten können (siehe Abschnitt 5.2).

Darüber hinaus ist vor dem Bau einer neuen Wasserstoffanlage die Einhaltung des Planungsrechts (Abschnitt 5.3.), des Wasserwirtschaftsrechts (Abschnitt 5.4.) und des Abfallrechts (Abschnitt 5.5.) erforderlich.

Außerdem ist die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften (Abschnitt 5.6) beim Bau von Elektrolyseuren von größter Bedeutung. Gegenwärtig wird die Herstellung von Wasserstoff in Spanien als industrielle Tätigkeit betrachtet, was bedeutet, dass sie den Bestimmungen des Gesetzes 21/1992 über die Industrie (LI) unterliegt.<sup>28</sup> Dieses Gesetz legt industrielle Sicherheits- und Qualitätsstandards fest und schafft das integrierte Industrieregister.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> LSE (n 25).

<sup>28</sup> Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. (LI).

<sup>29</sup> ebd.

## V.1 Energierecht

Für den Bau und die Inbetriebnahme einer Anlage zur Erzeugung von erneuerbarer Energie sind nach dem Gesetz über den Elektrizitätssektor folgende behördliche Genehmigungen erforderlich: die Genehmigung für den Zugang und den Anschluss an das Netz, die Vorabgenehmigung, die Baugenehmigung und die Genehmigung für den Betrieb der Anlage.<sup>30</sup> Eine Anlage, die mit Hilfe eines Elektrolyseurs erneuerbaren Wasserstoff erzeugt, gilt als eine Form der grünen Energieerzeugung und muss daher diese Genehmigungen einholen. Dieses Verfahren wird durch die Bestimmungen des Königlichen Dekrets 1955/2000 entwickelt und ergänzt, welches die Aktivitäten der Übertragung, Verteilung, Vermarktung, Versorgung und Genehmigungen für elektrische Energieanlagen regelt.<sup>31</sup> Ergänzt wird das Verfahren durch das Königliche Dekret 413/2014, das die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, Kraft-Wärme-Kopplung und Abfällen regelt;<sup>32</sup> und gegebenenfalls durch die spezifischen Vorschriften der einzelnen autonomen Gemeinschaften.

Zusätzlich zu den Verwaltungskontrollverfahren sind weitere Verwaltungstitel erforderlich, um die Installationsprojekte aus umweltpolitischer und städtebaulicher Sicht zu bewerten. Je nach Projekt können zusätzliche Anforderungen, wie z. B. städtebauliche Instrumente, Straßengenehmigungen und Genehmigungen für öffentliche Wälder, erforderlich sein. Diese Genehmigungen und Auflagen sind in der Regel in den von der Verwaltung erteilten Vorabgenehmigungen (siehe Abschnitt 5.1.3.) und Umweltverträglichkeitsprüfungen (siehe 5.2.1.) inkludiert.

Gemäß der ersten Schlussbestimmung des Königlichen Dekrets 1955/2000 hat dessen Titel VII "keinen grundlegenden Charakter für die Verwaltungsverfahren, für die die Autonomen Gemeinschaften zuständig sind".<sup>33</sup> Daher müssen für die Genehmigung von Anlagen, die unter die regionale Zuständigkeit fallen, in erster Linie, die von der zuständigen Verwaltung genehmigten Vorschriften befolgt werden. Gibt es keine regionale Regelung, so sind die Best-

---

<sup>30</sup> LSE (n 25) art. 53.

<sup>31</sup> Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

<sup>32</sup> Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

<sup>33</sup> RD 1955/2000 (n 31) art. Disposición final primera; Originaltext: "El Título VII de este Real Decreto no tendrá carácter de básico para aquellos procedimientos administrativos en los que sean competentes las Comunidades Autónomas, ajustándose en todo caso a lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común."

immungen des Königlichen Dekrets 1955/2000 gemäß Artikel 149.3 der spanischen Verfassung ergänzend anzuwenden.<sup>34</sup> In der Regel weicht die regionale Verordnung jedoch nicht wesentlich von den im Folgenden beschriebenen Verfahren ab.

Für die Bearbeitung ist zu beachten, dass Genehmigungen für Stromerzeugungsprojekte mit einer Kapazität von mehr als 50 MW oder die den territorialen Geltungsbereich einer Autonomen Gemeinschaft überschreiten, von der Allgemeinen Staatsverwaltung bearbeitet werden. Projekte mit einer Kapazität von 50 MW oder weniger, die den Geltungsbereich nicht überschreiten, müssen von dem zuständigen Regionalministerium der Autonomen Gemeinschaft bearbeitet werden, in der sich das Projekt befindet.<sup>35</sup>

Die wichtigsten Etappen des Genehmigungsverfahrens für diese Stromerzeugungsanlagen gemäß den Bestimmungen des Königlichen Dekrets 1955/2000 sind folgende:

#### **V.1.1 Einrichtung von Garantien**

Das Verfahren zur Einspeisung von Energie in das Netz beginnt im Allgemeinen mit der Erstellung der finanziellen Sicherheiten, die für die Beantragung des Zugangs und des Anschlusses an das Stromübertragungs- oder -verteilnetz bei der Allgemeinen Hinterlegungsstelle der zuständigen Verwaltung erforderlich sind.<sup>36</sup> Derzeit beträgt die erforderliche finanzielle Sicherheit 40 Euro für jedes installierte kW.<sup>37</sup>

#### **V.1.2 Netzzugang und Anschlussgenehmigungen**

Eine Genehmigung für den Zugang zum Netz muss entweder bei der Red Eléctrica Española (REE),<sup>38</sup> , oder beim Stromverteilernetz, das vom entsprechenden Verteilernetzbetreiber in dem Gebiet betrieben wird, beantragt werden.<sup>39</sup> Der Projekteigentümer muss innerhalb von sechs Monaten nach Erhalt des Berichts über die Zugangsgenehmigung eine Genehmigung für den Anschluss der Anlage an das Übertragungs- oder Verteilungsnetz beantragen.<sup>40</sup>

---

<sup>34</sup> Constitución Española (n 21) art. 149.3.

<sup>35</sup> LSE (n 25) Art. 3.13.a, b und d.

<sup>36</sup> Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, art.23.1.

<sup>37</sup> ebd.

<sup>38</sup> RD 1955/2000 (n 31) art. 2.

<sup>39</sup> ebd., art. 53, 57 und 66.

<sup>40</sup> ebd., art. 62(5).

Nach der Umsetzung des Königlichen Dekrets 1183/2020 sollen an bestimmten Knotenpunkten des Übertragungsnetzes Ausschreibungen für Zugangskapazitäten zur Integration erneuerbarer Energien durchgeführt werden. Ziel dieser Ausschreibungen ist es, Zugangskapazitäten für den Abtransport von Energie zu vergeben. Die Teilnehmer müssen "am Bau von Speichieranlagen oder Erzeugungsanlagen interessiert sein, die erneuerbare Primärenergiequellen nutzen und auch Speichieranlagen umfassen können".<sup>41</sup> Daher ist es wahrscheinlich, dass Projekte, die Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, z. B. durch die Erzeugung von grünem Wasserstoff, bauen, bei der Vergabe von Ausschreibungen bevorzugt werden.

### **V.1.3 Vorabgenehmigung**

Anschließend muss eine Vorabgenehmigung durch die Verwaltung beantragt werden. Dieser Antrag muss die im Königlichen Dekret 1955/2000 (Art. 123) geforderten Informationen enthalten, wie z.B. einen Bericht über die Anlage, den Standort, den Gegenstand der Anlage, die Merkmale und das Budget. Der Antrag für Anlagen, die der nationalen Gerichtsbarkeit unterliegen, ist an die Abteilung für Industrie und Energie der spanischen Regierungsdelegation der Provinz zu richten, in der sich das Projekt befindet, und zwar an die Generaldirektion für Energiepolitik und Bergbau. Für Anlagen unter regionaler Zuständigkeit ist dies die zuständige Stelle gemäß den Vorschriften der jeweiligen Verwaltung.<sup>42</sup> Im Rahmen dieses Verfahrens wird das Projekt erforderlichenfalls einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen.<sup>43</sup> Die Verwaltung entscheidet innerhalb von drei Monaten nach Antragstellung. Der Antrag wird abgelehnt, wenn er nicht innerhalb dieser Frist beantwortet wird. In der Genehmigung wird ausdrücklich der Zeitraum festgelegt, innerhalb dessen mit der Durchführung des Projekts begonnen werden muss.<sup>44</sup>

### **V.1.4 Baugenehmigung**

Eine behördliche Baugenehmigung ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die Anlage den geltenden technischen Anforderungen entspricht.<sup>45</sup> Der Eigentümer muss ein Ausführungs-

---

<sup>41</sup> RD 1183/2020 (n 36) art. 19; Originaltext: "Los participantes deberán estar interesados en construir instalaciones de almacenamiento, o instalaciones de generación de electricidad que utilicen fuentes de energía primaria renovable a las que podrán incorporarse, además, instalaciones de almacenamiento."

<sup>42</sup> LSE (n 25) art. 53; RD1955/2000 (n 31) art. 122.

<sup>43</sup> RD. 1955/2000 (n 31) art. 124.

<sup>44</sup> ebd., Art. 128.

<sup>45</sup> LSE (n 25) art. 53.1.b.

projekt zusammen mit einer Verantwortungserklärung einreichen, um die Einhaltung der geltenden Vorschriften nachzuweisen. In Verbindung mit dem Antrag auf Vorabgenehmigung der Anlage durch die Verwaltung muss auch die zuständige Behörde um die Genehmigung des Projekts ersucht werden.<sup>46</sup> Der Antragsteller oder der Genehmigungsinhaber muss den entsprechenden Antrag bei der Abteilung Industrie und Energie oder gegebenenfalls bei den Delegationen oder Unterdelegationen der Regierung der Provinzen, in denen sich die Anlage befindet, stellen. Der Antrag ist an die Generaldirektion für Energiepolitik und Bergbau zu richten, mit den in Artikel 70 des Gesetzes 30/1992 festgelegten Anforderungen.<sup>47</sup> Dem Antrag ist ein Ausführungsplan für das Projekt beizufügen.<sup>48</sup> Die Verwaltung muss innerhalb von drei Monaten nach dem Antrag auf Genehmigung eine Entscheidung treffen.<sup>49</sup>

### **V.1.5 Öffentlicher Nutzen als Enteignungsvoraussetzung**

Der Eigentümer des Projekts kann die Erklärung des öffentlichen Nutzens für die Zwangsenteignung von Vermögenswerten und Rechten beantragen.<sup>50</sup> Wenn diese Erklärung von der zuständigen Verwaltung genehmigt wird, ermöglicht sie die Enteignung des Grundstücks oder den Erwerb anderer betroffener Rechte Dritter, die für den Bau des Projekts erforderlich sind.<sup>51</sup>

Was das Verfahren anbelangt, so kann der Antrag gleichzeitig mit dem Antrag auf Vorabgenehmigung oder Zulassung des Ausführungsprojekts gestellt werden, aber auch nach Erteilung der Vorabgenehmigung durch die Verwaltung.<sup>52</sup>

Der Antrag muss bei der zuständigen Stelle zusammen mit den Unterlagen über das Projekt und seine Merkmale sowie einer Liste aller betroffenen öffentlichen Verwaltungen und der spezifischen und individuellen Vermögenswerte und Rechte, die von dem Projekt betroffen

---

<sup>46</sup> LSE (n 25) art. 53; RD1955/2000 (n 31) art. 130.

<sup>47</sup> RD1955/2000 (n 31) art. 130; Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, art. 70.

<sup>48</sup> ebd.

<sup>49</sup> RD1955/2000 (n 31) art. 131.7.

<sup>50</sup> LSE (n 25) art. 54-56; RD1955/2000 (n 31) art. 143.

<sup>51</sup> RD 1955/2000 (n 31) art. 143.1.

<sup>52</sup> ebd., Art. 143.2.

sein könnten, eingereicht werden.<sup>53</sup> Die Verwaltung muss den Antrag im Rahmen des Verfahrens zur Unterrichtung der Öffentlichkeit einreichen und ihn innerhalb von sechs Monaten bescheiden.<sup>54</sup>

#### **V.1.6 Verwertung/Betriebserlaubnis**

Die Betriebsgenehmigung erlaubt es, die Anlagen in Betrieb zu nehmen.<sup>55</sup> Nach Abschluss der Bauarbeiten wird bei den zuständigen Industrie- und Energieabteilungen der jeweiligen Regierungsdelegationen oder Unterdelegationen, die das Dossier in der Provinz bearbeitet haben, ein Antrag auf eine Inbetriebnahmebescheinigung eingereicht. Diesem Antrag ist eine von einem fachkundigen Techniker unterzeichnete Bescheinigung über den Abschluss der Arbeiten beizufügen, in der bestätigt wird, dass die Anlage gemäß den im genehmigten Ausführungsprojekt enthaltenen Spezifikationen sowie den Vorschriften der geltenden technischen Vorschriften ausgeführt wurde.<sup>56</sup> Nach den erforderlichen technischen Überprüfungen wird die Inbetriebnahmebescheinigung innerhalb eines Monats ausgestellt. Während dieser einmonatigen Frist können die zuständigen Stellen für Industrie und Energie auf Antrag des Anlagenbesitzers eine Bescheinigung über die Inbetriebnahme zu Testzwecken ausstellen.<sup>57</sup>

#### **V.1.7 Vertrag über den technischen Zugang**

Sobald die entsprechenden Zugangs- und Anschlussgenehmigungen zu einem Punkt des Netzes einer Anlage erteilt wurden und die in Artikel 53.1 des Gesetzes 24/2013 genannten administrativen Genehmigungen dieser Anlage vorliegen, muss der Projekteigentümer innerhalb einer Frist von höchstens fünf Monaten einen Vertrag über den technischen Zugang mit dem Eigentümer des Netzes, in dem sich der Anschlusspunkt befindet (Übertragungsnetzbetreiber oder entsprechender Netzbetreiber), unterzeichnen.<sup>58</sup>

---

<sup>53</sup> ebd., Art. 143.3.

<sup>54</sup> ebd., Art. 148.

<sup>55</sup> LSE (n 25) art. 53.1.c.

<sup>56</sup> RD 1955/2000 (n 31) art. 132.1.

<sup>57</sup> ebd., Art. 132.2.

<sup>58</sup> RD 1183/2020 (n 36) art. 21.

### **V.1.8 Eintragung in die einschlägigen Verwaltungsregister**

Neu errichtete Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien müssen in das Verwaltungsregister für Stromerzeugungsanlagen eingetragen werden.<sup>59</sup> Diese Anlagen können gegebenenfalls auch in das Register der besonderen Vergütungsregelungen eingetragen werden.<sup>60</sup>

Der Registrierungsprozess für eine neue Anlage erfolgt in zwei Phasen. In der ersten Phase muss der Eigentümer der Anlage eine vorläufige Registrierung vornehmen, nachdem er einen Vertrag über den technischen Zugang mit dem zuständigen Netzbetreiber unterzeichnet hat. In der zweiten Phase wird die Anlage endgültig registriert, sobald der Eigentümer die erforderliche administrative Genehmigung für den Betrieb erhalten hat.<sup>61</sup>

Einrichtungen werden nur dann in das Register der spezifischen Vergütungsregelungen eingetragen, wenn sie den Status einer Anlage erhalten haben, die der spezifischen Vergütungsregelung unterliegt. Dieser Status kann im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens erlangt werden.<sup>62</sup> Dieses Ausschreibungsverfahren ist in der Regel zweistufig aufgebaut und untergliedert in eine Vorzuteilung und einen Betriebsstatus.<sup>63</sup> Details können in dieser Überblicksstudie nicht besprochen werden.

## **V.2 Umweltrecht**

Wie oben dargelegt, unterliegt die Durchführung wasserstoffbezogener Projekte verschiedenen administrativen Vorabkontrollen, in deren Rahmen die entsprechenden Umweltformalitäten durchgeführt werden müssen. Außerdem können die verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Wasserstoffindustrie Auswirkungen auf die Umwelt haben, was bedeutet, dass sie den entsprechenden Umwelthaftungs- und Altlastenregelungen unterworfen sein können. Nachstehend sind die verschiedenen Vorschriften aufgeführt, die das Thema aus der Sicht des Umweltschutzes regeln.

---

<sup>59</sup> RD 413/2014 (n 32) art. 37-42.

<sup>60</sup> ebd., Art. 11-12.

<sup>61</sup> ebd., Art. 39.

<sup>62</sup> ebd., Art. 12.

<sup>63</sup> ebd., Art. 37-52.

## V.2.1 Umweltverträglichkeitserklärung

Die Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) ist ein Dokument, das Teil des Verfahrens der Umweltverträglichkeitsprüfung ist. Sie ist das Stadium, in dem die zuständige Umweltbehörde über die Zweckmäßigkeit der Durchführung des Projekts entscheidet. Wird die Durchführung des Projekts für ratsam erachtet, enthält die Erklärung die Bedingungen, die für den Schutz der Umwelt und der natürlichen Ressourcen festgelegt werden müssen.<sup>64</sup> Das LEA (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) legt die Grundsätze fest, die für die Umweltverträglichkeitsprüfung von Plänen, Programmen und Projekten gelten, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können.<sup>65</sup>

Die Zuständigkeitstitel, unter denen die Verordnung erlassen wird, sind in der achten Schlussbestimmung des LEA festgelegt.<sup>66</sup> Die Autonomen Gemeinschaften sind befugt, grundlegende Rechtsvorschriften zu entwickeln und zusätzliche Umweltschutzbestimmungen zu erlassen.<sup>67</sup> Es ist möglich, dass Projekte, die in einer bestimmten Autonomen Gemeinschaft angesiedelt sind, zusätzliche Gesetze oder Umweltschutzvorschriften einhalten müssen.

Für Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und zum Transport von Wasserstoff sind in den Anhängen I und II der LEA die Projekte definiert, die je nach ihren spezifischen Merkmalen eine ordentliche bzw. eine vereinfachte Umweltverträglichkeitsprüfung erfordern. Generell erfordert die Wasserstofferzeugung zu kommerziellen Zwecken eine ordentliche Umweltverträglichkeitsprüfung, unabhängig von der Größe des Vorhabens oder der dafür verwendeten Technologie.<sup>68</sup>

Die ordentliche Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst folgende Phasen: Zunächst legt der Projektträger eine Umweltverträglichkeitsstudie vor. Anschließend unterzieht die zuständige Stelle die Umweltverträglichkeitsstudie einem Verfahren zur Information der Öffentlichkeit und

---

<sup>64</sup> Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (LEA), Präambel; Administrativando abogados, '¿Qué hemos de saber sobre la Declaración de Impacto Ambiental?' (Administrativando Abogados, 27 April 2022), <https://administrativando.es/declaracion-de-impacto-ambiental/>, Zugriff am 23 April 2023.

<sup>65</sup> LEA (n 64).

<sup>66</sup> ebd.; disposición final octava, títulos competenciales.

<sup>67</sup> ebd.

<sup>68</sup> Gruppe 5: "Anlagen zur industriellen Herstellung von Stoffen durch chemische oder biologische Umwandlung folgender Produkte oder Produktgruppen - 2. anorganische chemische Produkte: i) Gase, insbesondere Ammoniak, Chlor oder Chlorwasserstoff, Fluor oder Fluorwasserstoff, Kohlenstoffoxide, Schwefelverbindungen, Stickstoffoxide, Wasserstoff, Schwefeldioxid, Carbondichlorid".

zur Anhörung der betroffenen öffentlichen Verwaltungen und interessierten Personen.<sup>69</sup> Dieser Schritt ist bei einer vereinfachten UVP nicht erforderlich. Anschließend führt die Umweltbehörde eine technische Analyse des Dossiers durch und erstellt die Umweltverträglichkeitserklärung, die schließlich von der zuständigen Behörde in die Projektgenehmigung aufgenommen wird.<sup>70</sup>

Mit anderen Worten: Die Umweltverträglichkeitserklärung wird als Ergebnis dieses Verfahrens der Umweltverträglichkeitsprüfung erstellt.<sup>71</sup> Diese Umweltverträglichkeitserklärung besteht aus einem Dokument oder Bericht, in dem die zuständige Umweltbehörde die Schlussfolgerungen der Umweltverträglichkeitsprüfung zusammenfasst.<sup>72</sup> Diese Umweltverträglichkeitserklärung wird im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung erstellt und muss in jedem Fall veröffentlicht werden.<sup>73</sup>

Die Umweltverträglichkeitserklärung verliert ihre Gültigkeit und entfaltet keine eigenen Wirkungen mehr, wenn der Plan nach seiner Veröffentlichung im "Staatsanzeiger" oder einem entsprechenden Amtsblatt nicht innerhalb einer Frist von höchstens zwei Jahren nach seiner Veröffentlichung angenommen worden ist.<sup>74</sup>

Wenn die allgemeine Staatsverwaltung das Projekt genehmigen muss, muss die Umweltverträglichkeitserklärung vom Staatssekretär für Klimawandel, der zum Ministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt gehört, verfasst werden. Wenn eine andere öffentliche Stelle das Projekt auf lokaler oder regionaler Ebene genehmigen muss, ist diese für die Erstellung des Dokuments zuständig.<sup>75</sup>

## **V.2.2 Integrierte Umweltgenehmigung**

Der Zweck des Königlichen Erlasses 1/2016, Gesetz über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (LIPPC),<sup>76</sup> , besteht darin, den Betrieb von Anlagen

---

<sup>69</sup> ebd., Art. 17-23.

<sup>70</sup> ebd., Art. 17, art. 24.

<sup>71</sup> ebd., Art. 5.d.

<sup>72</sup> ebd., Art. 25

<sup>73</sup> ebd., Art. 26.

<sup>74</sup> ebd., Art. 27.

<sup>75</sup> ¿Qué hemos de saber sobre la Declaración de Impacto Ambiental?' (n 64).

<sup>76</sup> Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (LIPPC).

zu regeln, in denen industrielle Tätigkeiten durchgeführt werden. Artikel 9 des LIPPC und sein Anhang I verlangen eine integrierte Umweltgenehmigung für den Betrieb von Chemieanlagen zur industriellen Herstellung von anorganischen chemischen Produkten als Gase, einschließlich Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff und Wasserstoff.<sup>77</sup> Die Herstellung von Wasserstoff zu gewerblichen Zwecken unterliegt somit generell einer integrierten Umweltgenehmigung, unabhängig von der Größe des Vorhabens oder der eingesetzten Technologie. Diese Verordnung gilt für Anlagen in öffentlichem und privatem Besitz, jedoch nicht für Anlagen, die der Forschung, Entwicklung und Erprobung neuer Produkte und Verfahren dienen.<sup>78</sup>

Die "Integrierte Umweltgenehmigung" bezieht sich auf den schriftlichen Beschluss der zuständigen Stelle der autonomen Gemeinschaft, in der sich die Anlage befindet.<sup>79</sup> Diese Genehmigung erlaubt die Nutzung der gesamten Anlage oder eines Teils davon unter bestimmten Bedingungen, um die Einhaltung des Zwecks und der Bestimmungen des Gesetzes zu gewährleisten. Eine solche Genehmigung kann für eine oder mehrere Anlagen oder Anlagenteile mit demselben Standort gelten.<sup>80</sup>

Artikel 28 des LIPPC legt das System der Koordinierung mit dem Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung für Anlagen fest, deren Genehmigung der allgemeinen nationalen Verwaltung entspricht und eine Umweltverträglichkeitserklärung erfordert. Er stellt klar, dass weder eine integrierte Umweltgenehmigung noch gegebenenfalls eine materielle Genehmigung erteilt werden kann, ohne dass zuvor eine solche Erklärung abgegeben wurde.

Der Eigentümer der Anlage muss den Genehmigungsantrag an die von der Autonomen Gemeinschaft, in der sich die Anlage befindet, benannte zuständige Umweltbehörde richten.<sup>81</sup> Die Genehmigung muss innerhalb von vier Jahren nach Annahme der Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT)<sup>82</sup> für die Haupttätigkeit einer Anlage überprüft und

---

<sup>77</sup> ebd., Anhang I. 4.2.a.

<sup>78</sup> ebd., Präambel.

<sup>79</sup> ebd., Art. 3.

<sup>80</sup> ebd.

<sup>81</sup> ebd., Art. 4.

<sup>82</sup> BVT: "Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT)": Eine Entscheidung der Europäischen Kommission, die die Teile eines BVT-Merkblatts enthält, in denen die Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken, ihre Beschreibung, Informationen zur Bewertung ihrer Anwendbarkeit, die mit den besten verfügbaren Techniken verbundenen Emissionswerte, die damit verbundenen Messungen, die damit verbundenen Verbrauchswerte und gegebenenfalls die Sanierungsmaßnahmen für den betreffenden Standort dargelegt werden. Siehe: ebd., art. 3.15.

aktualisiert werden. Die zuständige Behörde kann die Genehmigungen von Amts wegen überprüfen, wenn sie dies für angebracht hält.<sup>83</sup>

Die Mindestdokumentation, die für den Genehmigungsantrag erforderlich ist, umfasst das Projekt mit detaillierten Angaben zu den Tätigkeiten, Anlagen, Verfahren und der Art des Produkts.<sup>84</sup> Dazu gehört auch ein Bericht über den Umweltzustand des Standorts und die zu erwartenden Auswirkungen, die in der Anlage erzeugten und verwendeten Rohstoffe, Stoffe und Energie, die Emissionsquellen, die Maßnahmen zur Abfallvermeidung und -bewirtschaftung sowie die Systeme zur Kontrolle von Emissionen und Ableitungen. Zu den weiteren erforderlichen Informationen gehören ein nichttechnischer Kurzbericht, ein Bericht des Stadtrats über die Stadtverträglichkeit und ein vorläufiger Situationsbericht zur Ermittlung des Zustands der Boden- und Grundwasserkontamination am Standort der Anlage.<sup>85</sup>

Der Königliche Erlass 815/2013 legt fest, dass der Antrag auf AAI die Identität des Eigentümers, die technischen Unterlagen zur Festlegung der Maßnahmen bezüglich der Betriebsbedingungen in anderen als den normalen Situationen, die die Umwelt beeinträchtigen können (Inbetriebnahme, Leckagen, Störungen, vorübergehende Stilllegung, endgültige Stilllegung usw.), sowie die Identifizierung jeder Quelle von Luftschadstoffemissionen enthalten muss.<sup>86</sup>

### V.2.3 Umwelthaftung

L 26/2007 über Umwelthaftung (LRM) ist eine Verordnung, die die Verantwortung der Betreiber für die Verhütung, Vermeidung und Behebung von Umweltschäden festlegt. Artikel 24 und Anhang III der LRM verpflichten die Betreiber von Tätigkeiten, die einer integrierten Umweltgenehmigung nach dem RD 840/2015<sup>87</sup> unterliegen, eine finanzielle Garantie zur Deckung der Umwelthaftung für die von ihnen beabsichtigte Tätigkeit zu stellen. Die Erzeugung von Wasserstoff ist eine Tätigkeit, die einer integrierten Umweltgenehmigung unterliegt,<sup>88</sup> sowie

---

<sup>83</sup> ebd., Art. 26; Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 'Autorización Ambiental Integrada. AAI' (Gobierno de España), <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-industrial/prevencion-y-control-integrados-de-la-contaminacion-ippc/autorizacion-ambiental-integrada-aa/default.aspx>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>84</sup> ebd., Art. 12.

<sup>85</sup> ebd.

<sup>86</sup> RD 815/2013 (n 5) art. 8.

<sup>87</sup> Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas,

<sup>88</sup> LIPPC (n 76) Anhang I. 4.2.a.

RD 840/2015.<sup>89</sup> Daher müssen die Betreiber, die den Bau eines Elektrolyseurs planen, die finanziellen Auswirkungen der Umwelthaftung berücksichtigen und sicherstellen, dass sie finanziell in der Lage sind, die Kosten zu decken, sobald die Anlage in Betrieb ist. Die finanzielle Sicherheitsleistung muss speziell für die Deckung der Umwelthaftung des Betreibers aus seiner Tätigkeit bestimmt und von der Deckung sonstiger zivil-, straf- oder verwaltungsrechtlicher Haftung getrennt und unabhängig sein.<sup>90</sup>

Die Garantie kann in Form einer Versicherungspolice, einer Bürgschaft oder einer technischen Reserve durch die Dotierung eines Ad-hoc-Fonds mit finanziellen Investitionen, die vom öffentlichen Sektor unterstützt werden, erfolgen.<sup>91</sup> Die Garantie muss so beschaffen sein, dass sie alle Ereignisse abdeckt, die zu Umweltschäden führen, und sie muss während der gesamten Dauer der Tätigkeit und bis zu ihrer endgültigen Beendigung gelten. Der Betrag der obligatorischen Finanzgarantie darf niemals 20.000.000 Euro übersteigen.<sup>92</sup>

Betreiber von Tätigkeiten, die Schäden verursachen können, sind von der Pflicht zur Leistung einer Sicherheitsleistung befreit, wenn der Sanierungsbedarf auf weniger als 300.000 Euro oder zwischen 300.000 und 2.000.000 Euro geschätzt wird. Die Betreiber müssen außerdem nachweisen, dass sie das System für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) oder das geltende Umweltmanagementsystem UNE-EN ISO 14001 dauerhaft und kontinuierlich einhalten.<sup>93</sup>

Der Inhalt der Garantie, die im Rahmen der in Artikel 26 genannten Verfahren geleistet wird, muss die Deckung der Kosten umfassen, die sich aus den in Artikel 17 geregelten Verpflichtungen des Betreibers ergeben, sofern der Schaden durch Verschmutzung verursacht wurde. Die Garantie muss auch die Kosten abdecken, die sich aus den in den Artikeln 19 und 20 geregelten Pflichten des Betreibers ergeben, sofern der Schaden, der vermieden oder begrenzt werden soll, durch Verschmutzung verursacht wurde.<sup>94</sup> Die gedeckten Kosten sind auf die Kosten beschränkt, die unter den Begriff der "primären Reparatur" in Anhang II Abschnitt

---

<sup>89</sup> RD 840/2015 (n 87) Teil 2 - Nominierte gefährliche Stoffe - 15.

<sup>90</sup> Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (LRM), art. 25.

<sup>91</sup> ebd., Art. 26.

<sup>92</sup> ebd., Art. 30.

<sup>93</sup> ebd., Art. 28.

<sup>94</sup> ebd., Art. 29.

1.a fallen, soweit diese Schäden die Gewässer, wildlebende Arten und ihre Lebensräume oder die Ufer des Meeres und der Flussmündungen betreffen.<sup>95</sup>

Die Wirtschaftsbeteiligten sind verpflichtet, der zuständigen Behörde die Bildung der Sicherheit in Form einer verantwortlichen Erklärung mitzuteilen, in der sie erklären, dass sie die Sicherheit gebildet und die für die Berechnung ihres Betrags erforderlichen Maßnahmen durchgeführt haben. Die Verwaltung kann die Einhaltung der Vorschriften überprüfen.<sup>96</sup>

#### **V.2.4 Herkunftsnachweise**

Gemäß Artikel 2.22 des Königlichen Dekrets 376/2022 über Nachhaltigkeitskriterien und die Verringerung der Treibhausgasemissionen von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Kraftstoffen aus Biomasse sowie dem System der Herkunftsnachweise für erneuerbare Gase ist erneuerbarer Wasserstoff Wasserstoff, der aus erneuerbaren Quellen stammt. Damit Wasserstoff als erneuerbar gilt, muss sein Hersteller gemäß Artikel 19.1 des Königlichen Dekrets 376/2022 im Register der Produktionsanlagen, die Gas aus erneuerbaren Quellen verwenden, eingetragen sein.<sup>97</sup>

Die Herkunftsnachweise (GoO) sind ein System zur Zertifizierung von Strom auf der Grundlage des Rohstoffs, aus dem er erzeugt wurde. Artikel 19 des Königlichen Dekrets 376/2022 legt die rechtliche Regelung fest, der die GoO für Gas aus erneuerbaren Quellen unterliegen.

Das System der Herkunftsnachweise gewährleistet die Bekanntmachung, die ständige Verwaltung, die Aktualisierung der Eigentumsverhältnisse und die Kontrolle der ausgestellten Herkunftsnachweise.<sup>98</sup> Es wird in naher Zukunft ein Verzeichnis der Anlagen zur Erzeugung von Gas aus erneuerbaren Energiequellen erstellt, das Informationen über die Eigentumsverhältnisse, den Standort, die Art, die Kapazität und das Datum der Inbetriebnahme der Anlagen enthalten wird.<sup>99</sup>

---

<sup>95</sup> ebd.

<sup>96</sup> ebd., Art. 9.2.

<sup>97</sup> siehe auch Clifford Chance, 'Focus on Hydrogen: Current Regulatory Framework for Green Hydrogen In Spain' (Clifford Chance, Februar 2023), <https://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2023/02/focus-on-Hydrogen-current-regulatory-framework-for-green-hydrogen-Spain.pdf>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>98</sup> Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables, art. 19.

<sup>99</sup> ebd.

Das Ministerium für den ökologischen Wandel und die demografische Herausforderung wird als verantwortliche Stelle für die Entwicklung und Verwaltung des Systems benannt, die ihre Aufgaben nach den Grundsätzen der Transparenz, Objektivität, Effizienz und Nichtdiskriminierung wahrnehmen wird. Die zuständige Stelle wird ein Buchungssystem einrichten, auf das von ihrer Website aus zugegriffen werden kann und das die dem GoO-System für erneuerbares Gas entsprechenden Informationen enthält.<sup>100</sup>

Die GoO wird unter den folgenden Bedingungen erteilt:

- Sie müssen von einem Hersteller beantragt werden, dessen Anlage bereits in der Zählung der Produktionsanlagen registriert ist.
- Der Herkunftsnachweis entspricht einer Standardmenge von 1 MWh. Für jede erzeugte Energieeinheit wird maximal ein Herkunftsnachweis ausgestellt, so dass Doppelzählungen in jedem Fall vermieden werden.
- Sie gilt für das gesamte erzeugte erneuerbare Gas, einschließlich des nicht ins Netz eingespeisten, an Dritte verkauften und selbst verbrauchten erneuerbaren Gases.
- Sie sind höchstens 18 Monate ab dem Datum der Ausstellung des Zertifikats gültig und laufen nach diesem Zeitraum ab.
- In den Konten für Anmerkungen werden die Bewegungen der Versendung, der Übertragung, der Einfuhr, der Ausfuhr und der Annullierung von Garantien erfasst, wobei auch die Bildung, die Übertragung und die Annullierung von Garantieansprüchen oder andere Faktoren, die die Immobilisierung der entsprechenden Salden bestimmen, berücksichtigt werden.<sup>101</sup>

Der in den GoO festzulegende Mindestinhalt umfasst Angaben darüber, ob sich die Garantie auf erneuerbaren Wasserstoff, Biogas oder ein anderes noch zu bestimmendes erneuerbares Gas bezieht.<sup>102</sup> Sie beziehen sich auch auf die Energiequelle oder den Rohstoff, der für die Produktion des Gases verwendet wird, sowie auf das Anfangs- und Enddatum der Produktion. Darüber hinaus sind der verwendete Prozess oder die verwendete Technologie, Einzelheiten zur Anlage, die Identifikationsnummer des Erzeugers, wie sie in der Zählung der Anlagen erfasst ist, und andere von der zuständigen Stelle festgelegte Daten anzugeben.<sup>103</sup>

---

<sup>100</sup> ebd., Art. 19.2.

<sup>101</sup> ebd., Art. 19.3.

<sup>102</sup> ebd., Art. 19.4.

<sup>103</sup> ebd.

### V.3 Planungsrecht

Spanien hat die Befugnisse der Raumordnung, der Stadtplanung und des Wohnungswesens gemäß Artikel 148.1.3 der Verfassung an die autonomen Regionen übertragen.<sup>104</sup> Infolgedessen beschränkt sich die staatliche Regulierung in diesem Bereich auf die Ausübung anderer Zuständigkeiten, wie die Festlegung grundlegender Bedingungen für die Gleichheit bei der Ausübung von Rechten, die Definition des Systems der öffentlichen Verwaltung, die Entwicklung der allgemeinen Planung der Wirtschaftstätigkeit, die Gewährleistung des Umweltschutzes und die Verwaltung des Energiesystems.

Gemäß Artikel 13.1 des Königlichen Dekrets 7/2015 umfasst das Eigentumsrecht an ländlichem Land das Recht, das Land entsprechend seiner Beschaffenheit zu nutzen, zu genießen und zu veräußern, vorbehaltlich der durch das Gesetz, die Raumplanungsvorschriften und die Stadtplanungsvorschriften festgelegten Grenzen.<sup>105</sup> Das Land muss für die Landwirtschaft, die Viehzucht, die Forstwirtschaft, die Jagd oder eine andere Nutzung, die die rationelle Nutzung der natürlichen Ressourcen fördert, verwendet werden. Daher müssen die geltenden regionalen und lokalen Vorschriften konsultiert werden, um die zulässigen Verwendungszwecke und Verfahren für die Umsetzung wasserstoffbezogener Verwendungszwecke auf unbebautem Land zu bestimmen.<sup>106</sup>

Für die Erteilung von Baugenehmigungen ist die Gemeindeverwaltung zuständig, und je nach Einstufung des Grundstücks als städtisches/bebaubares oder unbebautes Grundstück gelten unterschiedliche Regeln.<sup>107</sup> Damit beispielsweise eine Elektrolyse auf städtischem Grund und Boden genehmigt werden kann, muss sie im allgemeinen Plan für die Stadtverwaltung als mit anderen industriellen Tätigkeiten vereinbar eingestuft werden.<sup>108</sup>

---

<sup>104</sup> Constitución Española (n 21), Artikel 148.

<sup>105</sup> Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, art 13.1.

<sup>106</sup> ebd.

<sup>107</sup> 'Hydrogen Law, Regulations & Strategy in Spain' (n 23); 'Marco normativo del hidrógeno verde en España' (n 1); Pia V. Kohrs, 'Green Hydrogen in Spain, the applicable legal framework for project development' (Mariscal & Abogados), <https://www.mariscal-abogados.com/green-hydrogen-in-spain-the-applicable-legal-framework-for-project-development/>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>108</sup> ebd.; Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 'Planeamiento Urbanístico' (Gobierno de España), <https://www.mitma.gob.es/arquitectura-vivienda-y-suelo/urbanismo-y-politica-de-suelo/planeamiento-urbanistico/planeamiento-urbanistico>, Zugriff am 23. April 2023.

Um die mögliche Einführung wasserstoffbezogener Nutzungen und Einrichtungen in dem Gebiet zu bewerten, müssen die Bestimmungen des anwendbaren Landmanagement- oder Planungsinstruments, wie z.B. sektorale Pläne, Managementrichtlinien, allgemeine, partielle, spezielle Pläne zur Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen usw., berücksichtigt werden.<sup>109</sup> Die regionalen Verordnungen enthalten spezifische Bestimmungen, wie z. B. die städtebauliche Einstufung, Maßnahmen von öffentlichem Interesse, Sondergenehmigungen usw., um die Ansiedlung von anderen als den für den ländlichen Raum typischen Nutzungen, wie z. B. landwirtschaftliche, viehwirtschaftliche oder jagdliche Nutzungen, auf unbebauten Flächen zu bewerten und zu genehmigen.<sup>110</sup>

Schließlich unterliegen die Umsetzung, der Bau und die Inbetriebnahme von wasserstoffbezogenen Konstruktionen und Anlagen dem kommunalen Genehmigungssystem, das durch die geltenden regionalen und lokalen Vorschriften vorgeschrieben ist. Im obigen Abschnitt zum Energierecht werden die im Rahmen dieses Genehmigungssystems erforderlichen Lizenzen/Genehmigungen erörtert.

#### **V.4 Wasserwirtschaftsrecht**

Wasser ist ein entscheidender Rohstoff für grüne Wasserstoffanlagen. Untersuchungen zufolge liegt der Wasserverbrauch bei der Elektrolyse bei 9 Kilogramm H<sub>2</sub>O pro 1 kg H<sub>2</sub>, was einem LHV (Lower Heating Value) von 0,27 t/MWh entspricht.<sup>111</sup> Neben der Elektrizität werden bei der Herstellung von grünem Wasserstoff erhebliche Mengen an Wasser sowohl für den Elektrolyseprozess als auch für die Kühlung benötigt.<sup>112</sup> Verdunstungskühlsysteme können

---

<sup>109</sup> siehe Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía; Decreto Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón; Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura; Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid; Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

<sup>110</sup> siehe ebd.

<sup>111</sup> Marcus Newborough & Graham Cooley, 'Green Hydrogen: Water use implications and opportunities' (Fuel Cells Bulletin, Dezember 2021), [https://itm-power-assets.s3.eu-west-2.amazonaws.com/Green\\_Hydrogen\\_Water\\_Use\\_56b96f577d.pdf](https://itm-power-assets.s3.eu-west-2.amazonaws.com/Green_Hydrogen_Water_Use_56b96f577d.pdf), Zugriff am 23. April 2023; Lower Heating Value (LHV): Der untere Heizwert eines Brennstoffs ist definiert als die Wärmemenge, die freigesetzt wird, wenn eine bestimmte Menge (zunächst bei 25 °C oder einem anderen Referenzzustand) verbrannt wird und die Temperatur der Verbrennungsprodukte wieder auf 150 °C steigt. Der LHV geht davon aus, dass die latente Verdampfungswärme des Wassers im Brennstoff und in den Reaktionsprodukten nicht zurückgewonnen wird. Er ist nützlich für den Vergleich von Brennstoffen, bei denen die Kondensation der Verbrennungsprodukte nicht möglich ist oder die Wärme bei einer Temperatur unter 150 °C nicht genutzt werden kann. Siehe: ChemEurope.com, 'Lower Heating Value' (ChemEurope.com), [https://www.chemeurope.com/en/encyclopedia/Lower\\_heating\\_value.html](https://www.chemeurope.com/en/encyclopedia/Lower_heating_value.html), Zugriff am 16. Mai 2023.

<sup>112</sup> Retha Coertzen u.a., 'Wasser für Wasserstoff' (GHD), [https://www.ghd.com/en/perspectives/water-for-hydrogen.aspx#:~:text=Wasser%20elektrolyse%20\(grün%20H2\),-9&text=Für%20Bei-](https://www.ghd.com/en/perspectives/water-for-hydrogen.aspx#:~:text=Wasser%20elektrolyse%20(grün%20H2),-9&text=Für%20Bei-)

zusätzlich 30-40 kg Wasser pro kg produzierten Wasserstoff erfordern. Das Rohwasser, das als Ausgangsmaterial für den Elektrolyseprozess verwendet wird, muss ebenfalls aufbereitet werden, um die geforderten hohen Reinheitsstandards zu erreichen, wobei je nach Qualität des ursprünglichen Ausgangswassers 20-40 % des Wassers letztlich als Abfall anfallen.<sup>113</sup> Aufgrund der erhöhten Konzentration von Verunreinigungen in den Abfallströmen kann dieses Wasser nicht in die Umwelt eingeleitet werden, sondern muss stattdessen in eigenen oder externen Abfallbehandlungsanlagen behandelt oder entsorgt werden.<sup>114</sup> Infolgedessen kann die Gesamtmenge an Wasser, die zur Herstellung von 1 kg grünem Wasserstoff benötigt wird, zwischen 60 und 95 kg liegen. Dieser Wasserbedarf und die damit verbundenen Umweltauswirkungen müssen bei der Bewertung der Machbarkeit und Nachhaltigkeit der Produktion von grünem Wasserstoff berücksichtigt werden.<sup>115</sup>

Im Vergleich dazu haben Wind- und Solarstromerzeugung keinen oder nur einen minimalen Wasserfußabdruck.<sup>116</sup> Für die Erlaubnis der Wassernutzung bei der Wasserstoffherzeugung ist jedoch eine Genehmigung erforderlich

Die primäre rechtliche Regelung für die Nutzung des öffentlichen Wasserbereichs unter staatlicher Zuständigkeit besteht aus dem Königlichen Dekret 1/2001, das den konsolidierten Text des Wassergesetzes (LA) genehmigt,<sup>117</sup> und dem Königlichen Dekret 849/1986, das die Verordnungen des öffentlichen Wasserbereichs (RDPH) genehmigt.<sup>118</sup> Artikel 149.1.22 der Verfassung überträgt dem Staat jedoch auch die ausschließliche Zuständigkeit für "die Gesetzgebung, die Verwaltung und die Konzessionierung von Wasserressourcen und deren Nutzung, wenn die Gewässer durch mehr als eine Autonome Gemeinschaft fließen, sowie die Genehmigung von Elektrizitätsanlagen, wenn deren Nutzung eine andere Gemeinschaft betrifft oder der Energietransport über ihren territorialen Geltungsbereich hinausgeht".<sup>119</sup> Aus

---

spiel%2C%20ein%20luft%20gekühltes,auf%20der%20Rohwasser%20Qualität.&text=Ersetzen%20blauen%20Wasserstoff%20mit%20grünem,pro%20Kilogramm%20produzierten%20Wasserstoff, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>113</sup> ebd.

<sup>114</sup> ebd.

<sup>115</sup> ebd.

<sup>116</sup> "Grüner Wasserstoff: Auswirkungen und Möglichkeiten der Wassernutzung" (n 111).

<sup>117</sup> Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (LA).

<sup>118</sup> Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (RDPH).

<sup>119</sup> Constitución Española (n 21) Originaltext: "la legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad Autónoma, y la

diesem Grund müssen bei innergemeinschaftlichen Einzugsgebieten die regionalen Regelungen beachtet werden, die gegebenenfalls zu diesem Zweck genehmigt wurden. Darüber hinaus besagt Artikel 21 LA: "In hydrographischen Einzugsgebieten, die den territorialen Geltungsbereich einer Autonomen Gemeinschaft überschreiten, werden Einzugsgebietsorganisationen mit den in diesem Gesetz geregelten Funktionen und Aufgaben gebildet."<sup>120</sup> Einzugsgebietsorganisationen, die als Hydrographische Verbände bezeichnet werden, sind autonome Organisationen, die dem Umweltministerium zu Verwaltungszwecken unterstellt sind.<sup>121</sup>

Nach Artikel 59.1 des Gesetzes bedarf jede private Wassernutzung grundsätzlich einer behördlichen Genehmigung durch die Wasserwirtschaftsämter. Eine Ausnahme bildet Artikel 54 des Gesetzes, der eine Regelung für private Nutzungen durch gesetzliche Bestimmungen vorsieht (z. B. die Nutzung von Grundwasser, das auf dem eigenen Grund und Boden fließt, mit einem maximalen Jahresverbrauch von 7.000 Kubikmetern oder einem sehr geringen industriellen Wasserverbrauch), für die kein Konzessionstitel erforderlich ist. Daher müssen grüne Wasserstoffanlagen eine Konzession von den Hydrographischen Verbänden erhalten.

Die grundlegenden Aspekte der Verwaltungskonzessionen, denen die private Wassernutzung nach dem Gesetz und dem RDPH unterliegt, sind, dass sie in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der entsprechenden hydrologischen Pläne und für einen Zeitraum von höchstens 75 Jahren erteilt werden und durch ein öffentliches Interesse begründet sind.<sup>122</sup> Die im jeweiligen hydrologischen Plan für das Flusseinzugsgebiet festgelegte Rangfolge wird bei der Erteilung berücksichtigt. Da grüner Wasserstoff für die Stromerzeugung genutzt werden könnte, steht er unter diesen besonderen Umständen an dritter oder, je nach Nutzung, an vierter Stelle, abhängig von der Frage, ob der gewonnene Wasserstoff zur Rückverstromung genutzt werden soll oder nicht. In jedem Fall gehen die Wasserversorgung (erste Stelle) der Bevölkerung und die Bewässerung/landwirtschaftliche Nutzung (zweite Stelle) vor.<sup>123</sup> Die Wasserkonzessionen und ihre genehmigten Änderungen müssen die für ihre Nutzung erforderlichen Flächen im öffentlichen Wassergut umfassen.<sup>124</sup> In allen Wasserkonzessionen sind folgende

---

autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial".

<sup>120</sup> LA (n 117) art 21; Originaltext: "En las cuencas hidrográficas que excedan el ámbito territorial de una Comunidad Autónoma se constituirán organismos de cuenca con las funciones y cometidos que se regulan en esta Ley."

<sup>121</sup> ebd., Art. 22.

<sup>122</sup> ebd., art. 59.4; RDPH (n 118) art. 93.

<sup>123</sup> LA (n 117) art. 60.2; RDPH (n 118) art. 98.

<sup>124</sup> RDPH (n 118) art. 101.

Merkmale festzulegen: Zweck, Laufzeit, maximaler momentaner Durchfluss, maximale Jahresmenge und gegebenenfalls maximale Monatsmenge.<sup>125</sup> Jede Änderung der Merkmale der Konzession bedarf der vorherigen Genehmigung durch die Bewilligungsbehörde.<sup>126</sup>

Das allgemeine Verfahren für die Erteilung von Wasserkonzessionen ist in Artikel 104 des RDPH festgelegt, wonach derjenige, der eine Konzession für Oberflächengewässer erhalten möchte, in der Regel einen Antrag bei der entsprechenden Organisation des Einzugsgebiets stellt, in dem er seinen Anspruch darlegt und die Einleitung des Projektwettbewerbsverfahrens beantragt. Das Verfahren schließt mit einer Regelung zur Festlegung der Konzessionsbedingungen zwischen dem alleinigen Antragsteller und der Verwaltung<sup>127</sup> und mit der Eintragung der Konzession in das Wasserregister ab.<sup>128</sup> Bevorzugt werden Projekte, die eine rationellere Wassernutzung und einen besseren Schutz der Umwelt vorschlagen.<sup>129</sup>

## **V.5 Abfallrecht**

### **V.5.1 Allgemeiner Abfall**

Das Gesetz 7/2022 über Abfälle und kontaminierte Böden für eine Kreislaufwirtschaft regelt die Bewirtschaftung von Abfällen und fördert Maßnahmen zur Vermeidung ihrer Entstehung sowie zur Minderung der mit ihrer Entstehung und Bewirtschaftung verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Das Gesetz zielt darauf ab, die Effizienz der Ressourcennutzung zu verbessern und den Umgang mit kontaminierten Böden rechtlich zu regeln.<sup>130</sup>

Gemäß dem Gesetz muss die Regierung eine Liste der potenziell bodenverschmutzenden Tätigkeiten genehmigen und veröffentlichen, um die in diesem Gesetz festgelegte Regelung

---

<sup>125</sup> ebd., Art. 102.

<sup>126</sup> LA (n 116) art. 64; RDPH (n 117) art. 143.

<sup>127</sup> RDPH (n 117) art. 116.

<sup>128</sup> RDPH (n 117) art. 118.

<sup>129</sup> LA (n 116) art. 79.

<sup>130</sup> Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, art. 1.

für kontaminierte Böden anwenden zu können.<sup>131</sup> Derzeit ist die Liste der potenziell bodenverschmutzenden Tätigkeiten im Königlichen Erlass 9/2005 enthalten, in dem die Kriterien und Normen für die Erklärung von kontaminierten Flächen festgelegt sind. Die Liste umfasst verschiedene Tätigkeiten wie die chemische Industrie, die Erzeugung von Windenergie, die Produktion von elektrischer Energie anderer Art, die Gasproduktion und den Großhandel mit festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffen.<sup>132</sup>

Zusätzlich zu den aufgelisteten Aktivitäten unterwirft der Königliche Erlass 9/2005 Unternehmen, die mehr als 10 Tonnen eines oder mehrerer in der REACH-Verordnung aufgeführter Stoffe pro Jahr herstellen, handhaben oder lagern, der Verpflichtung, regelmäßig Lageberichte vorzulegen.<sup>133</sup> Dies bedeutet, dass das Gesetz 7/2022 über kontaminierte Böden auf verschiedene Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Herstellung, Lagerung und Vermarktung von Wasserstoff Anwendung findet.

Infolgedessen werden die Verpflichtungen des Gesetzes 7/2022 durchsetzbar sein. Dazu gehört die Verpflichtung, der Autonomen Gemeinschaft regelmäßig Berichte mit Informationen vorzulegen, die als Grundlage für die Deklaration von kontaminierten Böden und die Unterwerfung unter das System der Dekontaminierung und Wiederherstellung von kontaminierten Böden dienen können.<sup>134</sup>

Darüber hinaus muss der Erzeuger für eine ordnungsgemäße Behandlung seiner Abfälle sorgen, indem er sie entweder selbst behandelt, einen registrierten Händler oder einen zugelassenen Abfallbewirtschafter damit betraut oder die Abfälle einer registrierten öffentlichen oder privaten Abfallsammelstelle übergibt.<sup>135</sup> Diese Abfallbewirtschaftung muss in Übereinstimmung mit den Grundsätzen von Artikel 7 durchgeführt werden. Gemäß Artikel 7 darf die Abfallbewirtschaftung die menschliche Gesundheit nicht gefährden und die Umwelt nicht schädigen und muss mit den Strategien zur Bekämpfung des Klimawandels und der öffentlichen

---

<sup>131</sup> ebd., Art. 98.1.

<sup>132</sup> Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, Anhang I (20) (35.18) (35.19) (35.21) (46.71).

<sup>133</sup> RD 9/2005 (n 132) art. 3.2; Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission.

<sup>134</sup> ebd., Art. 100-101.

<sup>135</sup> ebd., Art. 20.

Gesundheitspolitik sowie mit Artikel 8, der die Abfallhierarchie festlegt, in Einklang stehen.<sup>136</sup> Die Erzeuger müssen den autonomen Gemeinschaften und der Koordinierungskommission alle relevanten Informationen zur Verfügung stellen.<sup>137</sup>

## V.5.2 Abwässer

Die Wasserstoffproduktion wird als industrielle Tätigkeit eingestuft, was bedeutet, dass die Einleitungen von Industrieabwässern in die Kanalisation oder in kommunale Kläranlagen einer Vorbehandlung unterzogen werden müssen, um die Sicherheit des Personals und den Schutz der Umwelt zu gewährleisten. Dies steht im Einklang mit dem Königlichen Erlass 509/1996, in dem die Vorschriften für die Behandlung von kommunalem Abwasser festgelegt sind.<sup>138</sup> Die Behandlung von kommunalem Abwasser ist besonders wichtig für die Herstellung von Wasserstoff in Chlor-Alkali-Elektrolyseuren, die Teil der chemischen Industrie sind. Chlor-Alkali-Elektrolyseure erzeugen Wasserstoff zusammen mit Chlor und Natronlauge/Kali.<sup>139</sup>

Die verschiedenen Autonomen Gemeinschaften haben unterschiedliche Verwaltungsvorschriften für die Einleitung von Industrieabwässern, auch wenn viele Ähnlichkeiten bestehen. In der Autonomen Gemeinschaft des Fürstentums Asturien beispielsweise sind die Inhaber von Industrie- oder Gewerbebetrieben, die beabsichtigen, öffentliche Abwassersysteme für die Einleitung von Abwasser zu nutzen, verpflichtet, eine entsprechende Genehmigung zu beantragen.<sup>140</sup> Die chemische Industrie, unter die das Chloralkaliverfahren fällt, ist als industrielle Tätigkeit in der ersten Übergangsbestimmung enthalten.<sup>141</sup>

Der Genehmigungsantrag muss den Namen des Unternehmens, das technische Projekt mit der Identifizierung und Beschreibung der Anlagen, die die Einleitung vornehmen werden, sowie die für Notfälle oder Gefahren vorgesehenen Aktionen und Maßnahmen enthalten.<sup>142</sup>

---

<sup>136</sup> ebd., Art. 7 und 8

<sup>137</sup> ebd., Art. 53.

<sup>138</sup> Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, art. 8.

<sup>139</sup> ChlorEuro, 'Hydrogen From Chlor-Alkali Production...High Purity, Low Carbon and Available Today' (ChlorEuro), [https://www.eurochlor.org/wp-content/uploads/2022/09/Hydrogen-infographic\\_revised-2022-09-22.pdf](https://www.eurochlor.org/wp-content/uploads/2022/09/Hydrogen-infographic_revised-2022-09-22.pdf), Zugriff am 17. Mai 2023.

<sup>140</sup> Ley 5/2002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento, art. 3.

<sup>141</sup> ebd., Anhang I. 24.

<sup>142</sup> ebd., Art. 4.

Diese Einleitungsgenehmigung ist Bestandteil des integrierten Umweltverfahrens (siehe Abschnitt 5.2.2.).<sup>143</sup>

Die Einleitungsgenehmigung enthält die zulässigen Höchst- und Durchschnittswerte für die Konzentration physikalisch-chemischer Schadstoffe, die Begrenzung des Durchflusses und der Dauer der Einleitungen sowie die Anforderungen an die Wartung.<sup>144</sup> Die Einleitungsgenehmigung gilt für maximal acht Jahre und wird danach nach dem gesetzlich festgelegten Verfahren überprüft.<sup>145</sup>

## **V.6 Sicherheitsgesetz**

Gegenwärtig wird die Herstellung von Wasserstoff in Spanien als industrielle Tätigkeit betrachtet und unterliegt dem Gesetz 21/1992 über die Industrie (LI), das industrielle Sicherheits- und Qualitätsstandards festlegt und das Integrierte Industrieregister schafft.<sup>146</sup> Obwohl es keine speziellen Sicherheitsvorschriften für die Wasserstoffproduktion gibt, haben die Normungsgremien verschiedene (nicht verbindliche) technische Normen für die Wasserstoffproduktion verabschiedet, die jedoch oft nicht spezifisch für Spanien sind. Eine wichtige technische Norm ist zum Beispiel die ISO 22734:2019 - "Wasserstoffherzeuger auf der Grundlage der Elektrolyse von Wasser – Industrielle, gewerbliche und häusliche Anwendungen".<sup>147</sup>

### **V.6.1 Maßnahmen zur Risikokontrolle**

Das Königliche Dekret 840/2015 ist eine Verordnung zur Beherrschung der Risiken bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, einschließlich der Wasserstoff-Elektrolyseanlagen.<sup>148</sup> Ihr Hauptziel ist es, schwere Unfälle zu verhindern und ihre Folgen für die menschliche Gesundheit, das Eigentum und die Umwelt zu begrenzen.<sup>149</sup>

---

<sup>143</sup> ebd., Art. 5

<sup>144</sup> ebd., Art. 8.1.

<sup>145</sup> ebd., Art. 8.2

<sup>146</sup> LI (n 28).

<sup>147</sup> ISO/TC 197, "ISO 22734:2019 - Wasserstoffherzeuger auf der Grundlage der Elektrolyse von Wasser – Industrielle, gewerbliche und häusliche Anwendungen" (September 2019), <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22734:ed-1:v1:en>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>148</sup> RD 840/2015 (n 87) Teil 2 - Nominierte gefährliche Stoffe - 15.

<sup>149</sup> ebd., Art. 1.

Je nach der in der Anlage vorhandenen Wasserstoffmenge kann sie als Betrieb der unteren Klasse (mindestens fünf und weniger als 50 Tonnen) oder der oberen Klasse (mindestens 50 Tonnen) eingestuft werden, was den Umfang der Melde- und Sicherheitsberichtspflichten bestimmt.<sup>150</sup> Der Eigentümer der Anlage muss die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen ergreifen und nachweisen, dass er alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen hat, um schwere Unfälle zu verhindern und deren Folgen für die menschliche Gesundheit, für Sachwerte und für die Umwelt zu begrenzen.<sup>151</sup> Außerdem muss er der zuständigen Stelle seiner Autonomen Gemeinschaft die erforderlichen Informationen zur Identifizierung gefährlicher Stoffe und ihrer Kategorien sowie den Namen des Unternehmers und die Anschrift des Betriebs mitteilen.<sup>152</sup>

Es ist wichtig, die Maßnahmen zur Verhütung schwerer Unfälle korrekt zu definieren, umzusetzen und in ein schriftliches Dokument zu fassen. Das Dokument, das die Maßnahmen zur Verhütung schwerer Unfälle beschreibt, wird den zuständigen Stellen der Autonomen Gemeinschaften zur Verfügung gestellt.<sup>153</sup>

Betriebe der oberen Klasse sind verpflichtet, einen Sicherheitsbericht zu erstellen, mit dem nachgewiesen werden soll, dass die Maßnahmen zur Verhütung schwerer Unfälle im Rahmen eines Sicherheitsmanagementsystems eingeführt worden sind. In dem Bericht wird auch der Nachweis erbracht, dass die Unfallrisiken ermittelt und bewertet sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen und zur Begrenzung ihrer Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt und das Eigentum getroffen wurden.<sup>154</sup> Darüber hinaus sind interne Notfall- oder Selbstschutzpläne und ein externer Notfallplan für Betriebe der oberen Klasse erforderlich.<sup>155</sup>

---

<sup>150</sup> ebd.; Teil 2 - Nominierte gefährliche Stoffe - 15.

<sup>151</sup> ebd., Art. 5.

<sup>152</sup> ebd., Art. 6.

<sup>153</sup> ebd., Art. 7.

<sup>154</sup> ebd., Art. 10.

<sup>155</sup> ebd., Art. 12 und 13.

Der Sicherheitsbericht muss vom Eigentümer der Anlage regelmäßig überprüft und aktualisiert werden, entweder mindestens alle fünf Jahre oder bei einem schweren Unfall im Betrieb.<sup>156</sup>

## V.6.2 Brandverhütung

Wasserstoffgas ist hochgradig entflammbar und brennbar, so dass es sich bei Kontakt mit einem Funken oder einer Wärmequelle entzünden kann, was eine potenzielle Gefahr für Brände oder Explosionen darstellt, die zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen können.<sup>157</sup>

Der Königliche Erlass 2267/2004, der die Brandschutzvorschriften für Industrieanlagen genehmigt, wurde eingeführt, um die Anforderungen und Bedingungen festzulegen, die von Industrieanlagen und -einrichtungen erfüllt werden müssen, um ihre Sicherheit im Falle eines Brandes zu gewährleisten.<sup>158</sup> Dazu gehören die Vorbeugung von Bränden und die angemessene Reaktion darauf, die Begrenzung ihrer Ausbreitung und die Ermöglichung ihrer Löschung, um die Schäden oder Verluste zu minimieren, die ein Brand an Personen oder Eigentum verursachen kann.<sup>159</sup>

Der Anwendungsbereich dieser Verordnung erstreckt sich auf Industriebetriebe, die in Artikel 3.1 des Gesetzes 21/1992 als Industrien definiert sind.<sup>160</sup> Da die Wasserstoffproduktion unter das Gesetz 21/1992 fällt, fällt sie auch in den Anwendungsbereich dieser Verordnung. Neu errichtete Industriebetriebe und solche, die ihre Tätigkeit ändern oder modifizieren, umziehen, erweitern oder reformieren, müssen die erforderlichen Genehmigungen und Lizenzen einholen, die die Einhaltung dieser Verordnung rechtfertigen. Das Projekt muss von einem kompetenten, qualifizierten Techniker ausgearbeitet und unterzeichnet und von der entsprechenden offiziellen Vereinigung bestätigt werden.<sup>161</sup>

---

<sup>156</sup> ebd., Art. 10.5.

<sup>157</sup> Totalshield, 'Electrolyzer and Hydrogen Fuel Cell Safety' (Totalshield, 14. März 2023), <https://totalshield.com/blog/electrolyzer-and-hydrogen-fuel-cell-safety/#:~:text=Some%20dangers%20associated%20with%20testing,severe%20injury%20or%20property%20damage>, Zugriff am 23. April 2023.

<sup>158</sup> Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, art. 1.

<sup>159</sup> ebd.

<sup>160</sup> ebd., Art. 2.

<sup>161</sup> ebd., Art. 4.

Daher müssen die Betreiber von Elektrolyseuren eine Inspektion ihrer Anlagen bei einer Kontrollstelle beantragen, die zur Anwendung dieser Verordnung befugt ist. Bei der Inspektion wird überprüft, ob es keine Änderungen in der Tätigkeit oder Erweiterungen des Betriebs gegeben hat, ob das Eigenrisiko weiterhin aufrechterhalten wird, ob die Brandschutzsysteme weiterhin den erforderlichen Normen entsprechen und ob Wartungsarbeiten durchgeführt werden.<sup>162</sup> Die Häufigkeit, mit der diese Inspektionen durchgeführt werden, sollte bei Betrieben mit hohem intrinsischem Risiko nicht mehr als zwei Jahre betragen,<sup>163</sup> und da Wasserstoff ein hohes intrinsisches Risiko darstellt,<sup>164</sup> muss diese Anforderung eingehalten werden.

Die Industriebetriebe müssen außerdem der zuständigen Stelle der autonomen Gemeinschaft innerhalb von höchstens 15 Tagen jeden Brand in dem Industriebetrieb melden. Dadurch wird sichergestellt, dass umgehend Maßnahmen zur Minderung möglicher Schäden oder Verluste ergriffen werden können.<sup>165</sup>

Die Bedingungen und Anforderungen, die in Bezug auf die Brandsicherheit erfüllt werden müssen, werden durch die Konfiguration und den Standort in Bezug auf die Umgebung und die Höhe des inhärenten Risikos bestimmt.<sup>166</sup> Die baulichen Anforderungen hängen von der Konfiguration, dem Standort und dem Grad des inhärenten Risikos ab und müssen das Eingreifen der Feuerwehr ermöglichen und erleichtern.<sup>167</sup> Die örtlichen Behörden können die Bedingungen regeln, die sie zur Einhaltung der vorgenannten Bestimmungen für erforderlich halten, wobei die spezifischen Vorschriften je nach Größe und Anordnung der Elektrolyseure variieren können.

### **V.6.3 Speichergenehmigung**

Die Unterarbeitsgruppe "Wasserstofftechnologien" des Ministeriums für Industrie, Handel und Tourismus hat verschiedene Arten der Wasserstoffspeicherung identifiziert, die im Rahmen der geltenden Vorschriften zu berücksichtigen sind. Die Art der Speicherung hängt davon ab, ob sie an der Produktionsstätte oder an den Abgabe- oder Verbrauchseinrichtungen erfolgt.<sup>168</sup>

---

<sup>162</sup> ebd., Art. 6.

<sup>163</sup> ebd., Art. 7.

<sup>164</sup> ebd., Anhang I; Tabelle 1.2 und 1.3.

<sup>165</sup> ebd., Art. 10.

<sup>166</sup> ebd., Art. 12. und Anhang II.

<sup>167</sup> ebd.

<sup>168</sup> Informe Sobre La Reglamentación Actual y Necesidades de Desarrollo Legislativo" (Nr. 5).

Diese Studie konzentriert sich auf die rechtliche Regelung der Speicherung am Produktionsstandort zur Weiterverteilung.

Anlagen zur Speicherung von Wasserstoff am Produktionsstandort für den Vertrieb unterliegen verschiedenen Sicherheitsvorschriften, darunter die Verordnung über die Lagerung chemischer Produkte und ihre ergänzenden technischen Anweisungen MIE APQ 0 bis 10 (Königliches Dekret 656/2017) und die Verordnung über Druckgeräte und ihre ergänzenden technischen Anweisungen (Königliches Dekret 809/2021).<sup>169</sup> Das Königliche Dekret 656/2017 enthält elf technische Anweisungen, die für die Lagerung gefährlicher chemischer Produkte gelten und Sicherheitsbedingungen für Lager-, Lade-, Entlade- und Umschlaganlagen festlegen. Artikel 2 des Königlichen Erlasses 656/2017 schließt die Lagerung während des Transports auf der Straße, auf der Schiene, auf dem Seeweg oder in den entsprechenden Fahrzeugen, die Lagerung im Transit und die Lagerung, die die für jede Art von Chemikalie festgelegte Kapazität nicht überschreitet, aus. Die folgenden technischen Anweisungen sind für unsere Zwecke besonders relevant:

- die Lagerung von entzündbaren und brennbaren Flüssigkeiten in festen Behältern (APQ-1)
- die Lagerung von Gasen in mobilen Druckbehältern (APQ-5)
- Lagerung in mobilen Containern (APQ-10).

Jede Einrichtung, die gefährliche chemische Produkte lagern will, muss eine Reihe von Richtlinien befolgen und der zuständigen Stelle der Autonomen Gemeinschaft Unterlagen vorlegen. Zu den Unterlagen gehören ein Lagerprojekt, eine Bescheinigung eines Bauleiters, in der die Ausführung der Arbeiten gemäß dem Projekt bestätigt wird, sowie Nachweise über eine Versicherung oder eine gleichwertige finanzielle Garantie, die die zivilrechtliche Haftung abdeckt.<sup>170</sup> In dem Lagerungsprojekt müssen die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und die getroffenen Sicherheitsmaßnahmen nachgewiesen werden.

---

<sup>169</sup> Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

<sup>170</sup> Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10, art. 3.

Ein umfassendes Projekt mit einem technischen Bericht, Plänen, einem Wartungsplan, einem Selbstschutzplan und anderen Dokumenten, die in den geltenden Anweisungen oder Vorschriften festgelegt sind, ist unerlässlich.<sup>171</sup> Der technische Bericht muss Abschnitte zur Identifizierung der zu lagernden gefährlichen Chemikalien, Beschreibungen des Anlagentyps auf der Grundlage der gelagerten Produkte sowie Anweisungen für die Nutzung, Erhaltung und Sicherheit der Anlage im Hinblick auf Menschen, Güter und die Umwelt enthalten.<sup>172</sup> Die Pläne müssen eine geografische Karte, einen Übersichtsplan des Betriebs und detaillierte Zeichnungen aller Arten von festen Behältern und aller damit verbundenen Sicherheits- und Kontrollsysteme enthalten. Darüber hinaus sind ein Schema der Rohrleitungen/Komponenten und der Lagerungsinstrumente, Lagerungspläne und Pläne der Anlagen mit Angabe des Layouts des Brandschutznetzes und des Standorts aller ortsfesten Brandbekämpfungsgeräte und Alarmsysteme sowie der Entwässerungsnetze und anderer Sicherheitseinrichtungen beizufügen.<sup>173</sup>

Der Eigentümer der Anlage ist für die Einhaltung der festgelegten Normen und Vorschriften sowie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage verantwortlich.<sup>174</sup> Der Eigentümer muss außerdem durch eine entsprechende Versicherungspolice, Bürgschaft oder andere gleichwertige finanzielle Garantien für die zivilrechtliche Haftung, die sich aus der Lagerung ergeben könnte, mit einem Betrag von mindestens 400.000,00 Euro pro Schadensfall abgesichert sein.<sup>175</sup> Die Nichteinhaltung kann zu Sanktionen oder zur vorübergehenden Einstellung der Tätigkeit führen.<sup>176</sup>

Eine zugelassene Prüfstelle muss alle fünf Jahre ab dem Datum der Inbetriebnahme der Anlage eine Bescheinigung über die Einhaltung der geltenden technischen Vorschriften ausstellen. Diese Bescheinigung muss der zuständigen Stelle der Autonomen Gemeinschaft vorgelegt werden.<sup>177</sup>

---

<sup>171</sup> ebd., Art. 4.

<sup>172</sup> ebd.

<sup>173</sup> ebd.

<sup>174</sup> ebd., Art. 7.

<sup>175</sup> ebd., Art. 7.

<sup>176</sup> ebd., Art. 9.

<sup>177</sup> ebd., Art. 5.

## VI Ausblick

Spanien hat sich der Entwicklung einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft verschrieben und eine Wasserstoff-Roadmap aufgestellt, in der die Pläne des Landes für die Produktion, den Vertrieb und den Verbrauch von Wasserstoff dargelegt werden.<sup>178</sup> Der Plan enthält ehrgeizige Ziele für den Einsatz von Wasserstofftechnologien in Spanien bis 2030. Eine der wichtigsten Maßnahmen, die Spanien ergreifen will, ist die Änderung der Einstufung der Vor-Ort-Produktion von erneuerbarem Wasserstoff an Tankstellen als industrielle Tätigkeit. Dies wird den Rechtsrahmen für Wasserstofftankstellen vereinfachen und es den Unternehmen erleichtern, in die Wasserstoffinfrastruktur zu investieren.<sup>179</sup>

Spanien plant außerdem, die Entwicklung von Regulierungsmaßnahmen zu fördern, die den Einsatz direkter Stromleitungen für die Erzeugung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien im Rahmen der Vorschriften für den Elektrizitätssektor vereinfachen und erleichtern. Das Land will den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien bei der Wasserstoffproduktion erhöhen, was zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und zur Verbesserung der Luftqualität beitragen wird.<sup>180</sup> Ein weiterer wichtiger Aspekt des spanischen Wasserstoffplans ist die Einrichtung eines nationalen Statistiksystems über den Verbrauch und die Produktion von Wasserstoff. Dies wird den politischen Entscheidungsträgern genaue Daten über die Verwendung und Produktion von Wasserstoff in Spanien liefern, die als Grundlage für künftige Maßnahmen und Investitionen dienen werden.<sup>181</sup>

Spanien plant außerdem, die Errichtung von Wasserkraftwerken in die förderfähigen Maßnahmen künftiger MOVES-Pläne (Programm für Anreize für effiziente und nachhaltige Mobilität) aufzunehmen. Dies wird Anreize für Unternehmen schaffen, in die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff zu investieren und die zunehmende Verbreitung von Wasserstoff in Logistikflotten fördern.<sup>182</sup> Schließlich plant Spanien, die positiven Umweltauswirkungen von erneuerbarem Wasserstoff im Rahmen der grünen Besteuerung zu berücksichtigen. Das Land ist der

---

<sup>178</sup> "Hoja de Ruta del Hidrogeño: Una apuesta por el hidrogeno removable" (n 2).

<sup>179</sup> ebd., S. 26.

<sup>180</sup> ebd.

<sup>181</sup> ebd., S. 28.

<sup>182</sup> ebd., S. 31.

Ansicht, dass die Besteuerung Anreize für erneuerbaren Wasserstoff im Gegensatz zu Wasserstoff nicht rückverfolgbarer Herkunft bieten sollte und dass dies die Entwicklung einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft fördern wird.<sup>183</sup>

Spanien hat eine Strategie zur Förderung einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft eingeführt. Die Wirksamkeit dieser Strategie, die darauf abzielt, die Produktion, den Vertrieb und den Verbrauch von Wasserstoff zu fördern, wird darüber entscheiden, ob Spanien eine führende Rolle auf dem Gebiet der Wasserstoffproduktion einnehmen wird.

---

<sup>183</sup> ebd., S. 27.

## VII Schlussfolgerung

Diese Studie gibt einen Überblick über den rechtlichen Rahmen für die Wasserstoffherzeugung in Spanien. Gegenwärtig ist der Rechtsrahmen für Wasserstoff begrenzt, und die einschlägigen Vorschriften sind eher allgemein gehalten als speziell auf die Wasserstoffproduktion ausgerichtet. Für den Bau und die Inbetriebnahme von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff sind verschiedene Genehmigungen und Verwaltungserlaubnisse erforderlich. Bei diesen Genehmigungen handelt es sich um eine Genehmigung für den Zugang und den Anschluss an das Netz, eine Vorabgenehmigung durch die Verwaltung, eine Baugenehmigung und eine Betriebsgenehmigung.

Darüber hinaus sind für Wasserstoffproduktionsprojekte Umweltformalitäten erforderlich, darunter die Umweltverträglichkeitsprüfung und eine integrierte Umweltgenehmigung. In der Regel unterliegt die für die kommerzielle Nutzung vorgesehene Wasserstoffproduktion unabhängig von der Größe des Projekts oder der verwendeten Technologie den üblichen Umweltverträglichkeitsprüfungen (siehe Abschnitt 5.2.1.). Für die Betreiber ist es wichtig, über eine finanzielle Garantie zu verfügen, die die Umwelthaftung im Zusammenhang mit ihrer geplanten Tätigkeit abdeckt (siehe Abschnitt 5.2.3.).

Darüber hinaus ist die Einhaltung der Vorschriften für industrielle Sicherheit und Qualität erforderlich. Hinsichtlich der Beherrschung der Risiken schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen kann eine Wasserstoffanlage als Betrieb der unteren Klasse (größer oder gleich fünf und kleiner als 50 Tonnen) oder der oberen Klasse (größer oder gleich 50 Tonnen) eingestuft werden, was den Umfang der Melde- und Sicherheitsberichtspflichten bestimmt (siehe Abschnitt 5.6.2.).

Die Beantragung von Genehmigungen bei verschiedenen Behörden (nationalen, regionalen und kommunalen) und die je nach Standort unterschiedlichen Vorschriften, die für das Projekt gelten, erschweren den Prozess erheblich. Allerdings deuten frühere spanische Gesetzesvorschläge<sup>184</sup> und einige neuere lokale Gesetze<sup>185</sup> darauf hin, dass ein spezifischer gesetzlicher Rahmen für Wasserstoff unmittelbar bevorsteht, wobei die Bedeutung der Schaffung eines günstigen Umfelds für das Angebot und die Nachfrage von erneuerbarem Wasserstoff berücksichtigt wird.

---

<sup>184</sup> Proposición de Ley de Hidrógeno - Presentada por el Grupo Parlamentario Popular en el Congreso (26. Juli 2021).

<sup>185</sup> Decreto-ley 1/2023 (n 5).

# **Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure – Griechenland**

02.05.2024

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>I Einführung</b> .....	<b>5</b>
<b>II Allgemeine Bemerkungen zum Genehmigungssystem</b> .....	<b>7</b>
<b>III Planungsrecht</b> .....	<b>8</b>
<b>IV Umweltaspekte</b> .....	<b>10</b>
IV.1 Umweltverträglichkeitsprüfung/Denkmalschutzgesetz .....	10
IV.2 Gesetz über Industrieemissionen .....	14
IV.3 Abfallrecht .....	16
IV.4 Naturschutzgesetz und Geschützte Gebiete in Griechenland .....	17
<b>V Baurecht</b> .....	<b>21</b>
V.1 Baugenehmigung .....	21
V.2 Brandschutzgesetz .....	23
V.2.1 Passiver Brandschutz.....	23
V.2.2 Aktiver Brandschutz .....	24
<b>VI Genehmigung der Niederlassung</b> .....	<b>25</b>
VI.1 Niederlassungen der unteren Klasse.....	28
VI.2 Niederlassungen der oberen Klasse.....	28
<b>VII Operative Aspekte</b> .....	<b>30</b>
VII.1 Betriebsgenehmigung .....	30
VII.2 Wasserwirtschaftsgesetz.....	31
<b>VIII Energierecht - Netzanschluss</b> .....	<b>33</b>
<b>IX Übersicht über alle für die Installation und den Betrieb eines Elektrolyseurs in Griechenland erforderlichen Genehmigungen</b> .....	<b>34</b>
<b>X Kritische Überprüfung des Genehmigungssystems</b> .....	<b>36</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>40</b>



## Abkürzungsverzeichnis

AET	Genehmigung der Umweltbedingungen	Approval of Environmental Terms
BVT	Beste verfügbare Technik	Best Available Technology
CWW	Übliche Abwasser- und Abgasbehandlungs-/Managementsysteme in der chemischen Industrie	Common Wastewater and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector
EPR	Elektronisches Umweltregister	Electronic Environmental Register
MAPP	Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle	Major-Accident Prevention Policy
MAPPR	Bericht über die Verhütung schwerer Unfälle	Major-Accident Prevention Policy Report
SCI	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	Sites of Community Importance
SEA	Besondere Umweltverträglichkeitsprüfung	Special Ecological Assessment
SPA	Besondere Schutzgebiete	Special Protection Areas
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung	Environmental Impact Assessment
WGC	Abgasmanagement	Waste Gas Management

## I Einführung

Griechenland baut seine erneuerbaren Energiequellen rasch aus und versucht, die von der EU gesetzten Ziele zu erreichen.<sup>1</sup> Nach Angaben der Internationalen Energieagentur hat Griechenland beträchtliche Fortschritte bei der Verringerung der gesamten Treibhausgasemissionen um 55 % bis 2030 erzielt, wobei das Ziel darin besteht, bis 2050 Netto-Null-Emissionen zu erreichen.<sup>2</sup> Auch bei den erneuerbaren Energien hat Griechenland große Fortschritte gemacht: 2021 werden 20 % des gesamten Endenergieverbrauchs auf erneuerbare Energien entfallen.<sup>3</sup> Dieser Anstieg der erneuerbaren Energien im Energiemix des Landes erfolgte jedoch deutlich später als in anderen Regionen, so dass sich neue Technologien wie grüner Wasserstoff noch nicht entwickelt haben. Im Nationalen Energie- und Klimaplan Griechenlands heißt es: "... innovative EE-Technologien oder EE-Technologien, die noch nicht ausreichend genutzt werden und zur weiteren Ausschöpfung des heimischen Potenzials beitragen können, werden in Betracht gezogen und gefördert, vor allem in Form von Pilotanwendungen. Projekte zur Nutzung der Wellenenergie, Möglichkeiten zur Entwicklung der schwimmenden Photovoltaik und die Erzeugung von Wasserstoff aus EE sind einige dieser Anwendungen ...".<sup>4</sup> Darüber hinaus gibt es mehrere Hinweise auf die Möglichkeit der Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz sowie auf die Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser und Strom aus erneuerbaren Energiequellen als Möglichkeit zur Realisierung eines nachhaltigen Verkehrs (installierte Elektrolyseure an Tankstellen für erneuerbaren Wasserstoff).<sup>5</sup> Die ersten Elektrolyseanlagen sollen bis 2030 in Betrieb genommen werden, so dass der Stromerzeugungssektor mit dem Wasserstoffherstellungssektor zur Energiespeicherung gekoppelt werden kann.<sup>6</sup> Ein weiterer Schwerpunkt ist die Aktualisierung, Vereinfachung und effizientere Gestaltung des Genehmigungs- und Raumplanungsrahmens für erneuerbare Energien.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> IEA, 'Greece 2023 Energy Policy Review' (Internationale Energieagentur, 2023) 69, <https://www.iea.org/reports/greece-2023>, Zugriff am 10. Februar 2024.

<sup>2</sup> ebd.

<sup>3</sup> ebd.

<sup>4</sup> Ministerium für Umwelt und Energie, "Nationaler Energie- und Klimaplan" (Dezember 2019) 129, [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-01/el\\_final\\_necp\\_main\\_el\\_0.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-01/el_final_necp_main_el_0.pdf), Aufruf am 10. November 2023.

<sup>5</sup> ebd. 135; ebd. 238.

<sup>6</sup> ebd. 281.

<sup>7</sup> ebd.

Das übergeordnete Ziel dieser Länderstudie ist es, sich durch das komplizierte Geflecht der rechtlichen Rahmenbedingungen zu bewegen, um die erforderlichen Genehmigungen, verfahrenstechnischen Feinheiten und die Definition von "grünem Wasserstoff" im griechischen Kontext zu verstehen. Zunächst wird die griechische Genehmigungslandschaft im weiteren Sinne untersucht, die Umwelt- und Energiegenehmigungen umfasst, um den rechtlichen Rahmen zu verstehen, in dem Elektrolyseure arbeiten. Dabei werden etwaige Unterschiede zwischen den verschiedenen Elektrolyseur-Typen herausgestellt. Anschließend wird ein umfassender deskriptiver Überblick über die einschlägigen Gesetze und Genehmigungen erstellt, in dem die rechtlichen Voraussetzungen für den Einsatz von Elektrolyseuren beschrieben werden. Dabei wird auf verschiedene Rechtskategorien eingegangen, darunter Planungs-, Umwelt-, Energie-, Wasserwirtschafts-, Abfall-, Bau-, Emissions-, Naturschutz-, Sicherheits-, Brandschutz- und Denkmalrecht. Die erforderlichen Genehmigungen, die auf der Grundlage dieser Kategorien eingeholt werden, dienen als strukturelle Grundlage, die eine schrittweise Navigation durch alle Genehmigungen und Anforderungen für den Einsatz von Elektrolyseuren in Griechenland ermöglicht.

Der letzte Teil beinhaltet eine analytische Untersuchung, die in der Formulierung von Empfehlungen gipfelt, die darauf abzielen, das griechische Genehmigungssystem für Elektrolyseure zu verbessern. Durch das Aufzeigen von Verbesserungsmöglichkeiten und das Vorschlagen von umsetzbaren Vorschlägen will dieser Abschnitt zur Straffung der Regulierungsprozesse und zur Förderung nachhaltiger Wasserstoffproduktionsverfahren beitragen. Letztlich soll dieses Papier ein umfassendes Verständnis des Genehmigungssystems für Elektrolyseure in Griechenland vermitteln und das komplizierte Zusammenspiel zwischen den rechtlichen Rahmenbedingungen und den Erfordernissen der Nachhaltigkeit hervorheben.

## **II Allgemeine Bemerkungen zum Genehmigungssystem**

Das Genehmigungssystem scheint komplex und kompliziert zu sein. Da es keinen speziellen Rechtsrahmen für Wasserstoff gibt, kommt eine Vielzahl von Gesetzen ins Spiel, von denen jedes seine eigenen wasserstoffrelevanten Bestimmungen enthält. Viele dieser Bestimmungen werden durch Ministerial- oder Präsidialbeschlüsse weiter spezifiziert, was das Regelungsumfeld noch komplexer macht. Außerdem ist das Genehmigungssystem durch Verzögerungen und bürokratische Hürden gekennzeichnet. Das Fehlen einer zentralen Anlaufstelle bedeutet, dass mehrere zuständige Behörden in das Genehmigungsverfahren eingebunden sind. Die Beteiligung mehrerer Behörden erhöht nicht nur den Zeitaufwand für die Erteilung von Genehmigungen, sondern stellt auch ein administratives Hindernis für die Beteiligten dar, die sich im rechtlichen Umfeld zurechtfinden müssen. Darüber hinaus sind die Gesetze sehr detailliert, da sie bestimmte Fristen festlegen und jeden Aspekt des Prozesses regeln. Dennoch verfolgt das Genehmigungsverfahren einen umfassenden Ansatz, indem es Genehmigungen aus verschiedenen Rechtsrahmen zu vier wesentlichen Genehmigungen zusammenfasst. Dieser gestraffte Prozess erleichtert die Entwicklung und gewährleistet gleichzeitig die Einhaltung der rechtlichen Anforderungen, was einem Integrationsansatz entspricht. Entwickler, die eine Elektrolyseanlage errichten wollen, müssen die folgenden Genehmigungen einholen:

- Genehmigung der Umweltbedingungen [auf der Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)]
- Baugenehmigung
- Genehmigung der Niederlassung
- Betriebsgenehmigung

Nach einem grundsätzlichen Überblick über das planungsrechtliche Regime und die damit verbundenen verschiedenen Verwaltungsebenen, der im folgenden Abschnitt gegeben wird, werden alle vier Genehmigungen in den Abschnitten 4 ff. dieses Berichts nacheinander und vertieft behandelt.

### III Planungsrecht

#### Überblick über das griechische Planungsrecht

Das Planungssystem in Griechenland umfasst mehrere Regierungsebenen mit unterschiedlichen Zuständigkeiten:

**Nationale Regierung:** Die nationale Regierung ist in den Bereichen Raumplanung, Umweltschutz und Regionalentwicklung zuständig. Sie erlässt die Rahmengesetze und genehmigt die meisten Raumordnungspläne, einschließlich der Verordnungen, die den Planungsprozess regeln.

**Die Regionen:** Die 13 Regionen in Griechenland haben nur begrenzte Zuständigkeiten im Bereich der Landnutzung. Sie haben in erster Linie eine beratende Funktion bei der Erstellung bestimmter Raumordnungspläne.

**Dezentralisierte Verwaltungseinheiten:** Diese Einheiten, die ein dezentrierter Teil der nationalen Regierung sind, sind gemeinsam mit der nationalen Regierung für die Genehmigung spezifischer Raumordnungspläne zuständig. Außerdem genehmigen sie einige Pläne gemeinsam mit den Gemeinden. Die im Rahmen der Kallikratis-Reform im Januar 2011 eingerichteten dezentralen Regionen Griechenlands wurden einer umfassenden Umstrukturierung des Verwaltungssystems des Landes unterzogen.<sup>8</sup> Zwischen der lokalen und der nationalen Ebene wurden sieben dezentrale Verwaltungen als Einheiten des Zentralstaats in ihren jeweiligen Regionen eingerichtet.<sup>9</sup> Im Gegensatz zu den lokalen Verwaltungsorganen dienen diese Verwaltungen als dezentrale Vertretungen des Staates. Sie verfügen sowohl über Verwaltungs- als auch über Finanzautonomie und nutzen die staatlichen Behörden, um verschiedene Bereiche wie Stadtplanung, Umwelt- und Energiepolitik, Forstwirtschaft, Migration und Staatsbürgerschaft zu behandeln.<sup>10</sup> Folglich spielen sie eine entscheidende Rolle bei der Erteilung zahlreicher Genehmigungen für Elektrolyseure und fungieren als zuständige Behörde. Darüber hinaus beaufsichtigen sie die Verwaltungsabteilungen der primären und sekundären Ebene,

---

<sup>8</sup> N. 3852/2010

<sup>9</sup> OECD, "Decentralization in Greece" in OECD (Hrsg.), *Working Together for Local Integration of Migrants and Refugees in Athens* ( OECD Publishing 2018) 63.

<sup>10</sup> N. 3852/2010

einschließlich der Regionen und Gemeinden.<sup>11</sup> Die dezentralen Verwaltungen werden von einem von der Regierung ernannten Generalsekretär geleitet und von einem Beirat unterstützt, der sich aus Vertretern der regionalen Gouverneure und der Gemeinden zusammensetzt.<sup>12</sup>

Die Gemeinden: In Griechenland gibt es 325 Gemeinden, die eine beratende Funktion bei der Genehmigung bestimmter lokaler Flächennutzungspläne haben. Sie waren früher für die Genehmigung lokaler Flächennutzungspläne zuständig, die 2014 rechtlich abgeschafft wurden, obwohl einige Pläne, die zu diesem Zeitpunkt in Arbeit waren, noch fertiggestellt und von der Gemeinde genehmigt werden können.

„Enterprise Greece“: Diese Wirtschaftsförderungsagentur ist befugt, strategische Investitionsprojekte im Schnellverfahren durchzuführen. Sie ist an der Ausarbeitung und Genehmigung von Sonderplänen für die räumliche Entwicklung öffentlicher Liegenschaften und strategischer Investitionen beteiligt, die reguläre Pläne außer Kraft setzen und die Erteilung von Umweltgenehmigungen beschleunigen können. „Enterprise Greece“ spielt eine entscheidende Rolle bei Flächennutzungsentscheidungen und übertrifft damit wohl den Einfluss der subnationalen Regierungen.

Der erste Schritt für den Entwickler eines Elektrolyseurs ist die Prüfung der Vereinbarkeit von Art und Umfang der geplanten Tätigkeit an einem bestimmten Standort mit der für diesen Standort vorgesehenen Flächennutzung. Wenn die Flächennutzung mit der geplanten Tätigkeit vereinbar ist, stellt die Baubehörde der Gemeinde, in der sich der Standort befindet, eine Flächennutzungsbescheinigung aus. Die Herstellung von Wasserstoff wird als industrielle Flächennutzung mit mittlerer oder geringer Beeinträchtigung eingestuft.<sup>13</sup> Bei einem Elektrolyseur mit einer Leistung von mehr als 500 kW wird sie als Tätigkeit mit mittlerer Belästigung eingestuft, bei einem Elektrolyseur mit einer Leistung von weniger als 500 kW als Tätigkeit mit geringerer Belästigung.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> N.3852/2010 Ar. 214, 225-227.

<sup>12</sup> ebd. Ar. 280 (IX).

<sup>13</sup> ΠΔ 59 (Regierungsanzeiger 114/A` 29.6.2018).

<sup>14</sup> YA 3137/191/Φ. 15/2012 (Staatsanzeiger 1048/B` 4.4.2012).

## IV Umweltaspekte

### IV.1 Umweltverträglichkeitsprüfung/Denkmalschutzgesetz

Das Verfahren zur Bewertung der potenziellen Auswirkungen der Durchführung von Projekten und Aktivitäten auf die Umwelt zielt darauf ab, diese so früh wie möglich zu bewerten, bevor die entsprechenden Entscheidungen getroffen werden, und die Umweltdimension in die entsprechenden Entscheidungen/Genehmigungen zu integrieren.<sup>15</sup> Mit dem oben genannten Verfahren und im Rahmen der Grundsätze der Vorbeugung und Vorsorge werden die notwendigen Maßnahmen, Bedingungen und Einschränkungen festgelegt, durch die sichergestellt wird, dass das Projekt/die Tätigkeit oder der Plan/das Programm auf der Grundlage der Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung durchgeführt wird.<sup>16</sup>

Die nach dem Denkmalschutzgesetz erforderliche Genehmigung ist nahtlos in den Prozess der Umweltverträglichkeitsprüfung integriert. Daher werden in diesem Abschnitt beide gründlich untersucht und erörtert.

Die Einhaltung des griechischen Umweltrechts erfordert eine Genehmigung der Umweltbedingungen (Approval of Environmental Terms, AET), die von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das Elektrolyseur-Projekt abhängt. Ein Elektrolyseur muss also nach den Regeln der UVP geprüft werden. In Artikel 1 des Gesetzes 4014/2011, das eine direkte Umsetzung der UVP-Richtlinie der EU ist, werden Projekte und Tätigkeiten des öffentlichen und privaten Sektors, deren Bau oder Betrieb Auswirkungen auf die Umwelt haben kann, je nach ihren Auswirkungen auf die Umwelt in zwei Kategorien (A und B) eingeteilt.<sup>17</sup> Die erste Kategorie (A) umfasst Projekte und Tätigkeiten, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können und für die eine UVP erforderlich ist, um besondere Bedingungen und Beschränkungen für den Schutz der Umwelt aufzuerlegen.

Projekte und Tätigkeiten der Kategorie A werden wie folgt eingeteilt: a) in Projekte, die wahrscheinlich sehr erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben und die Unterkategorie A1 bilden, und b) in Projekte, die wahrscheinlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben und die Unterkategorie A2 bilden.

---

<sup>15</sup> Ministerium für Umwelt und Energie, "Environmental Licensing" (*Ministerium für Umwelt und Energie*), <https://ypen.gov.gr/perivallon/perivallontiki-adeiodotisi/> (Zugriff am 19. Januar 2024).

<sup>16</sup> ebd.

<sup>17</sup> N. 4014/2011 "Umweltgenehmigung von Projekten und Tätigkeiten, Regelung der Willkür im Zusammenhang mit der Schaffung eines Umweltgleichgewichts und andere Bestimmungen der Zuständigkeit des Umweltministeriums" Ar. 1(1); Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten [2011] OJ 2 26/8.

Gemäß den Bestimmungen des Gemeinsamen Ministerialbeschlusses Nr. 92108/1045/Φ.15, der die Projekte in die Kategorien und Unterkategorien des Artikels 1 einteilt, werden Elektrolyseure in die Unterkategorie A2 der 9. Gruppe: "Anlagen für industrielle und verwandte Tätigkeiten" eingeordnet.<sup>18</sup> Konkret in Nr. 92: Herstellung von chemischen Stoffen und Produkten "Herstellung von Industriegasen und medizinischen Gasen" (Herstellung entweder durch chemische Umwandlung mittels chemischer Verfahren oder durch biologische Verfahren). Alle in diesem Papier untersuchten Elektrolyseure erzeugen Wasserstoff aus Wasser durch "chemische Reaktionen". Aus diesem Grund erfüllen sie die Kriterien der Kategorie A, für die eine UVP erforderlich ist.

Gemäß Artikel 4 des Gesetzes 4014/2011 ist die zuständige Umweltbehörde für die Erteilung von Umweltgenehmigungen für Projekte und Tätigkeiten der Unterkategorie A2 von Artikel 1 die zuständige dezentrale Verwaltung. Die AET wird durch eine Entscheidung des Leiters der zuständigen Generaldirektion der zuständigen dezentralen Verwaltung erteilt.<sup>19</sup> Darüber hinaus ist für jedes neue Projekt oder jede neue Tätigkeit eine Stellungnahme des Kulturministeriums darüber erforderlich, ob das Gebiet, in dem sich das Projekt oder die Tätigkeit befindet, von archäologischem Interesse ist.<sup>20</sup> Diese Bestimmung ergibt sich aus dem Gesetz 3028/2002, dem Denkmalschutzgesetz. Denkmäler und Stätten von archäologischer Bedeutung sind in Griechenland von großer Bedeutung. Diese Bedeutung wird durch die Notwendigkeit unterstrichen, im Genehmigungsverfahren eine positive Stellungnahme der zuständigen Behörde des Kulturministeriums einzuholen. Eine solche Stellungnahme ist wahrscheinlich ein entscheidender Faktor, um sicherzustellen, dass vorgeschlagene Projekte keine kulturell bedeutsamen Stätten oder Artefakte gefährden oder nachteilig beeinflussen. Im modernen europäischen Kontext des Denkmalschutzes stellt Griechenland einen Sonderfall dar.<sup>21</sup> Es ist ein Land mit einem großen monumentalen und archäologischen Reichtum, der eine wichtige Rolle bei der Bildung und Bewahrung des historischen Gedächtnisses und der griechischen Identität gespielt hat.<sup>22</sup> Der griechische Staat hat seit seiner Gründung eine kontinuierliche und intensive Präsenz im Bereich des archäologischen Schutzes gezeigt. Die griechische Verfassung

---

<sup>18</sup> KYA n. 92108/1045/Φ.15 (Regierungsanzeiger 3833/B'/09-09-2020).

<sup>19</sup> N.4014/2011 Ar. 4 (1).

<sup>20</sup> ebd. Ar. 2 (4).

<sup>21</sup> Fani Mallouhou-Tufano, 'Management and Presentation of Sites and Monuments/Facing the challenges of the globalized era: Archaeological Protection and Management in Greece and in the other European Countries' (Diadrasis), [https://www.diadrasis.org/public/files/Διαχείριση%20Χώρων%20και%20Μνημείων\\_Tufano.pdf](https://www.diadrasis.org/public/files/Διαχείριση%20Χώρων%20και%20Μνημείων_Tufano.pdf), (Zugriff am 19. Februar 2024).

<sup>22</sup> ebd.

sieht vor, dass "die Denkmäler, die traditionellen Gebiete und die traditionellen Elemente vom Staat geschützt werden".<sup>23</sup>

Nach dem Denkmalschutzgesetz ist die Errichtung oder der Betrieb eines Industrie-, Handwerks- oder Handelsunternehmens, die Anbringung von Telekommunikations- oder anderen Einrichtungen, die Durchführung von technischen oder anderen Projekten oder Arbeiten sowie Bautätigkeiten in der Nähe einer antiken Stätte nur nach Genehmigung durch den Kulturminister zulässig, die nach Stellungnahme des Rates erteilt wird.<sup>24</sup> Die Genehmigung wird erteilt, wenn der Abstand oder die Beziehung zu einem unbeweglichen Denkmal so beschaffen ist, dass aufgrund der Art des Projekts oder der Tätigkeit oder der Arbeit keine Gefahr einer direkten oder indirekten Beschädigung des Denkmals besteht.<sup>25</sup> Als Teil des Integrationsprozesses ist diese Beurteilung nun in den AET-Anforderungen enthalten und dient dem umfassenderen Ziel des Schutzes von Altertümern und kulturellem Erbe.<sup>26</sup> Zu diesem Zweck wird eine Kopie der UVP-Akte in elektronischer Form an den zuständigen archäologischen Dienst übermittelt.<sup>27</sup> Eine Genehmigung ist erforderlich, wenn das Projekt oder die Tätigkeit ganz oder teilweise in einer erklärten archäologischen Stätte, in den Schutzzonen A und B oder in der Nähe einer antiken Stätte im Sinne der Artikel 12, 13 bzw. 10 Absatz 3 des Gesetzes 3028/2002 angesiedelt ist.<sup>28</sup> In archäologischen Stätten, die sich außerhalb des Stadtgebiets befinden, sind Bautätigkeiten mit einer Genehmigung möglich, die durch einen Beschluss des Kulturministers nach Stellungnahme des Rates erteilt wird.<sup>29</sup> Durch einen Beschluss des Kulturministers, der nach Stellungnahme des Rates und nach einer Inspektion vor Ort durch ein Team aus Mitgliedern und spezialisierten Wissenschaftlern gefasst wird, ist es jedoch möglich, innerhalb dieser Gebiete ein striktes Bauverbot (Schutzzone A) oder ganz oder teilweise Sonderregelungen in Bezug auf die Baubedingungen, die Bodennutzung, die erlaubten Aktivitäten oder alle oben genannten Einschränkungen (Schutzzone B) festzulegen.<sup>30</sup> Die Stellungnahme des archäologischen Dienstes ist nicht erforderlich für Projekte, die in ihrer Gesamtheit in Gebieten innerhalb eines Stadtplans oder innerhalb der Grenzen von Siedlungen liegen, außer in den Fällen,

---

<sup>23</sup> Σ. Ar 24 (6).

<sup>24</sup> N. 3028/2002 (A'152) "Für den Schutz der Altertümer und des kulturellen Erbes im Allgemeinen" Ar. 10 (3); Rat bezieht sich auf den Zentralen Archäologischen Rat oder den Zentralen Rat für moderne Denkmäler, je nach Art des Denkmals.

<sup>25</sup> ebd.

<sup>26</sup> N. 4014/2011.

<sup>27</sup> ebd. Ar. 2 (4).

<sup>28</sup> N. 3028/2002.

<sup>29</sup> ebd. Ar. 13 (1).

<sup>30</sup> N. 3028/2002 Ar. 13 (2).

die in den einschlägigen Rechtsvorschriften ausdrücklich vorgesehen sind.<sup>31</sup> Die Stellungnahme des Forstdienstes ist nur für Projekte erforderlich, die in Wäldern, bewaldeten und wiederaufgeforsteten Gebieten, Waldgebieten, Parks und generell in Gebieten außerhalb genehmigter Stadtpläne liegen.<sup>32</sup>

Gemäß Artikel 4 (3) des Gesetzes 4014/2011 umfasst das AET-Verfahren die folgenden Phasen:

- Einreichung eines UVP-Dossiers und eines Dossiers mit Begleitdokumenten und Dokumentationsplänen durch den Betreiber des Projekts oder der Tätigkeit.
- Prüfung der Vollständigkeit der UVP-Akte innerhalb einer Frist von fünf Arbeitstagen ab dem Tag der Einreichung.
- Übermittlung der UVP-Akte zur Stellungnahme an die zuständigen öffentlichen Stellen und Dienststellen sowie Veröffentlichung der UVP zur öffentlichen Konsultation innerhalb eines Arbeitstages nach Abschluss der Vollständigkeitsprüfung.
- Einholung von Stellungnahmen der zuständigen öffentlichen Stellen und Dienststellen sowie der Öffentlichkeit im Rahmen der öffentlichen Konsultation innerhalb einer Frist von ausschließlich 30 Tagen nach Versand und Veröffentlichung der UVP.
- Bewertung der UVP und der einschlägigen Stellungnahmen sowie etwaiger Kommentare der Projektträger und Ausarbeitung eines Entwurfs für eine vollständig begründete AET-Entscheidung oder eine Ablehnungsentscheidung.
- Erlass einer AET-Entscheidung.

Das Gesetz enthält ausführliche Anleitungen für jede Phase des Prozesses und gibt spezifische Fristen für den Abschluss vor. Außerdem enthält es Bestimmungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit durch öffentliche Anhörungen. Darüber hinaus dient das elektronische Umweltregister (EPR), das vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimawandel beaufsichtigt wird, als umfassende Datenbank für die Verwaltung von UVPs und die Aufsicht über die Projektdurchführung.<sup>33</sup> Das EPR fungiert im Wesentlichen als zentrale Plattform, die die Integrität

---

<sup>31</sup> N. 4014/2011 Ar. 4 (2).

<sup>32</sup> ebd. Ar. 2 (5).

<sup>33</sup> <https://eprm.yopen.gr/>.

und Sicherheit der Daten gewährleistet, die Interoperabilität zwischen den verschiedenen Systemen sicherstellt und die Beteiligung der Öffentlichkeit an umweltpolitischen Entscheidungsprozessen fördert.<sup>34</sup>

## IV.2 Gesetz über Industrieemissionen

In Bezug auf die Regulierung von Industrieemissionen ist das wichtigste Rechtsdokument der Ministerialbeschluss Nr. 36060/1155 /E.103.<sup>35</sup> Dieser Beschluss ist die Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen in die griechische Rechtsordnung.<sup>36</sup> Gemäß dem Gesetz 4014/2011 werden in den Beschlüssen des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimawandel die Verfahren und spezifischen Kriterien für die Erteilung von Umweltgenehmigungen für die in den Artikeln 3, 4, 5, 6 und 7 genannten Projekte und Tätigkeiten näher bestimmt.<sup>37</sup> Insbesondere in Artikel 1 des Beschlusses Nr. 36060/1155/E.103 wird ausdrücklich auf die Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Gesetzes 4014/2011 und der Richtlinie über Industrieemissionen hingewiesen. Somit legt der Beschluss spezifische Bestimmungen und Kriterien für den AET der in seinem Anhang I aufgeführten Tätigkeiten fest.<sup>38</sup>

Die in Anhang I aufgeführten Tätigkeiten müssen den Artikeln 8-23 des Ministerialbeschlusses entsprechen.<sup>39</sup> In Anhang I ist Wasserstoff wie folgt aufgeführt:

Herstellung von anorganischen Chemikalien wie: a) Gase, wie ...Wasserstoff...

---

<sup>34</sup> N. 4014/2011 Ar. 18.

<sup>35</sup> Y.A.Nr. 36060/1155 /E.103 "Festlegung eines Rahmens von Regeln, Maßnahmen und Verfahren für die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung durch Industrietätigkeiten gemäß den Abschnitten der Richtlinie 2010/75/EU "über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)" des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010".

<sup>36</sup> Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) (Text von Bedeutung für den EWR) [2010] ABI. 2 3334/17; Gemäß Artikel 43 Absatz 2 der griechischen Verfassung ist eine Ermächtigung durch den Gesetzgeber für den Erlass von Rechtsakten durch andere Verwaltungsorgane nur für die Regelung spezifischer Angelegenheiten oder Angelegenheiten von lokalem Interesse oder technischer oder detaillierter Natur zulässig. Zu dieser Kategorie gehören auch Ministerialbeschlüsse. Darüber hinaus ist anzumerken, dass das wichtigste Instrument für die Übernahme von Richtlinien nach wie vor das Gesetz 1338/1983 ist, das die Nutzung bestehender oder aktueller Ermächtigungen der nationalen Gesetzgebung sowie autonomer Ermächtigungen vorsieht, um Ministerialbeschlüsse und Präsidialdekrete zu erlassen; Eleni Martsoukou und Nikos Trantas, EU Law in Greece-Handbook of Harmonization [Online] (1. Aufl., General Secretariat of the Government 2013) 13. Verfügbar unter: <https://gslegal.gov.gr/wp-content/uploads/2013/10/versionA.pdf>.

<sup>37</sup> N. 4014/2011 Ar. 2 (13).

<sup>38</sup> Y.A.Nr. 36060/1155 /E.103 Ar 1.

<sup>39</sup> ebd.

So ist die Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse in Anhang I der oben genannten Entscheidung aufgeführt. Dies bedeutet, dass der Entwickler einer solchen Tätigkeit die Bestimmungen der Artikel 8-23 einhalten muss. Sie müssen die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass die Anlagen nach den folgenden Grundsätzen betrieben werden:

- (a) alle geeigneten Vorbeugungsmaßnahmen gegen Verschmutzung getroffen werden;
- (b) die besten verfügbaren Techniken angewandt werden;
- (c) keine nennenswerte Verschmutzung verursacht wird;
- (d) die Entstehung von Abfällen gemäß Abschnitt B des Gesetzes 4042/2012 vermieden wird;
- (e) Abfälle, die anfallen, werden in der Reihenfolge ihrer Priorität und gemäß Abschnitt B des Gesetzes 4042/2012 für die Wiederverwendung, das Recycling oder die Verwertung vorbereitet oder, falls dies technisch und wirtschaftlich nicht möglich ist, unter Vermeidung oder Verringerung von Umweltauswirkungen beseitigt;
- (f) die Energie effizient genutzt wird;
- (g) es werden die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen und zur Begrenzung ihrer Folgen getroffen;
- (h) nach der endgültigen Einstellung der Tätigkeiten werden die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um jegliche Verschmutzungsgefahr zu vermeiden und den zufriedenstellenden Zustand des Betriebsgeländes gemäß Artikel 22 wiederherzustellen.

Um die Umsetzung dieser Maßnahmen zu erleichtern, werden im Rahmen des UVP-Verfahrens zusätzliche Anforderungen festgelegt. Insbesondere muss die Herstellung von Wasserstoff nach den besten verfügbaren Techniken (BVT) erfolgen. Die besten verfügbaren Techniken werden für jede Art von Tätigkeit in den "Referenzdokumenten für die besten verfügbaren Techniken - BREFS" festgelegt, in denen die optimalen Techniken für die Beherrschung von Emissionen im industriellen Maßstab beschrieben werden. Dieses System leitet sich von der Richtlinie über Industrieemissionen ab, und die BVT-Merkblätter werden auf EU-Ebene erstellt.<sup>40</sup> Daher muss die zuständige Behörde vor der Erteilung des AET prüfen, ob die besten verfügbaren Techniken (BVT) angewandt wurden und ob die Anforderungen an die UVP die BVT-Schlussfolgerungen einschließen.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> ebd. Ar. 3 (11).

<sup>41</sup> ebd. Ar. 11(1); "BVT-Schlussfolgerungen": Dokument, das die Abschnitte des BVT-Merkblatts enthält, die Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT), ihre Beschreibung, Informationen zur Bewertung ihrer Anwendbarkeit, die mit den BVT verbundenen Emissionswerte, die einschlägige Überwachung, die

Die Wasserstoffproduktion unterliegt auch Vorschriften wie dem Waste Gas Management (WGC) und den Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW).<sup>42</sup> Folglich müssen die Entwickler von Elektrolyseprojekten, die in den entsprechenden BREF-Berichten beschriebenen Techniken einhalten, um die Einhaltung dieser Vorschriften zu gewährleisten.

### IV.3 Abfallrecht

Gemäß dem Gesetz 4014/2011 werden sich überschneidende Genehmigungen im Zusammenhang mit der Abfallbewirtschaftung abgeschafft (Abwasserentsorgungsgenehmigung, Genehmigungen für die Bewirtschaftung nicht gefährlicher und gefährlicher Abfälle, Genehmigung für Eingriffe in einen Wald oder ein Waldgebiet) und in den AET integriert.<sup>43</sup> Die einzigen Nebenprodukte, die bei der untersuchten Elektrolyse entstehen, sind Sauerstoff und Abwasser. Gemäß Anhang II des Gesetzes 4014/2011 muss die UVP die Beschreibung, Bewertung und Analyse der potenziellen erheblichen Auswirkungen umfassen, die das vorgeschlagene Projekt oder die Aktivität durch die Abfallentsorgung auf die Umwelt haben kann.<sup>44</sup> Daher umfasst der AET die Bedingungen und Methoden der Abfallentsorgung. Dies gilt auch für Elektrolyseure, wenn sie zum Beispiel Abwasser produzieren.

Das Gesetz 4819/2021, das drei EU-Richtlinien über Abfälle umsetzt, ist die wichtigste Vorschrift für die Abfallwirtschaft in Griechenland.<sup>45</sup> Gemäß Artikel 2 dieses Gesetzes fallen Abwässer nur dann nicht in den Geltungsbereich dieser Verordnung, wenn ihre Bewirtschaftung durch andere europäische Rechtsvorschriften oder nationale Bestimmungen zur Umsetzung von Richtlinien in nationales Recht geregelt ist.<sup>46</sup> Derzeit gibt es jedoch im griechischen Rechtsrahmen keine anderen Gesetze, die sich mit Abwasser befassen. Daher fällt Abwasser

---

entsprechenden Verbrauchswerte und gegebenenfalls damit zusammenhängende Maßnahmen zur Standortanierung enthalten.

<sup>42</sup> Durchführungsbeschluss (EU) 2016/902 der Kommission vom 30. Mai 2016 zur Festlegung von Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für gemeinsame Systeme zur Behandlung und Bewirtschaftung von Abwasser und Abgasen im Chemiesektor, Amtsblatt der Europäischen Union L152/23; Durchführungsbeschluss (EU) 2022/2427 der Kommission vom 6. Dezember 2022 zur Festlegung der Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen für gemeinsame Abgasbehandlungs- und -aufbereitungssysteme im Chemiesektor, Amtsblatt der Europäischen Union, L 318/157.

<sup>43</sup> N. 4014/2011 Ar. 12.

<sup>44</sup> ebd. Anhang II (5).

<sup>45</sup> N. 4819/2021 "Integrierter Rahmen für die Abfallwirtschaft - Integration der Richtlinien 2018/851 und 2018/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, Rahmen für die Organisation der Hellenischen Recyclingorganisation, Bestimmungen über Kunststoffprodukte und den Schutz der natürlichen Umwelt, Raumordnung - Stadtplanung, Energie und damit zusammenhängende dringende Vorschriften."

<sup>46</sup> ebd. Ar. 2 (2).

in den Geltungsbereich der Verordnung. Nach dem Gesetz müssen die Abfallerzeuger die sichere Entsorgung von Abfällen gemäß Artikel 35 sicherstellen, um die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen.<sup>47</sup> In Artikel 35 heißt es, dass die Abfallbewirtschaftung ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit und ohne Schädigung der Umwelt erfolgt, und zwar insbesondere:

- (a) ohne Gefahr für Wasser, Luft, Boden, Pflanzen und Tiere;
- (b) ohne Lärmbelästigung oder Geruchsbelästigung; und
- (c) ohne nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft oder auf Orte von besonderem Interesse.

Darüber hinaus sind die ursprünglichen Abfallerzeuger dafür verantwortlich, die Abfälle entweder selbst zu behandeln oder die Behandlung an einen zugelassenen Händler, eine Organisation oder eine Einrichtung auszulagern, die Abfallbehandlungsmaßnahmen durchführen.<sup>48</sup> Dies kann auch durch eine Vereinbarung mit einer öffentlichen oder privaten Abfallsammelstelle in Übereinstimmung mit den Artikeln 4 und 35 erfolgen.<sup>49</sup> Folglich muss das nach der Elektrolyse anfallende Abwasser vor der Entsorgung behandelt werden. Darüber hinaus ist ein Beschluss des Umwelt- und des Energieministers erforderlich, um Maßnahmen festzulegen, die sicherstellen, dass die Erzeugung und Bewirtschaftung nicht gefährlicher Abfälle, einschließlich ihrer Sammlung, Beförderung, Lagerung, Behandlung und sicheren Entsorgung, unter Bedingungen erfolgt, die die Umwelt und die menschliche Gesundheit gemäß Artikel 35 schützen.<sup>50</sup> In diesem Beschluss sollten auch die Mindestanforderungen für die einzelnen Maßnahmen zur Bewirtschaftung nicht gefährlicher Abfälle festgelegt werden.<sup>51</sup> Bislang wurde dieser Ministerialbeschluss jedoch noch nicht erlassen.

#### **IV.4 Naturschutzgesetz und Geschützte Gebiete in Griechenland**

Für geschützte Gebiete in Griechenland werden spezielle Umweltstudien, Managementpläne und die Festlegung der Flächennutzung durchgeführt. Daher ist es für Entwickler von Elektro-

---

<sup>47</sup> ebd. Ar. 34; Ar. 34 ist eine unmittelbare Umsetzung von Art. 12 der Richtlinie 2008/98/EG, geändert durch Art. 1 Abs. 14 der Richtlinie (EU) 2018/851.

<sup>48</sup> ebd. Ar 41 (1); Ar. 41 ist eine direkte Umsetzung von Artikel 13 der Richtlinie 2008/98/EG.

<sup>49</sup> ebd.

<sup>50</sup> ebd. Ar 72 (13).

<sup>51</sup> ebd.

lyseuren von entscheidender Bedeutung, dass sie mit den spezifischen Gesetzen und Vorschriften für diese Schutzgebiete vertraut sind. Der Bau und Betrieb eines Elektrolyseurs kann in diesen Gebieten verboten sein, um ihre Erhaltung und ihren Schutz zu gewährleisten. Daher müssen die Entwickler die rechtlichen Anforderungen und Umweltvorschriften für Schutzgebiete sorgfältig prüfen und einhalten, um mögliche Einschränkungen oder Verbote für ihre Projekte zu vermeiden.

Gemäß Artikel 10 des Gesetzes 4014/2011 muss bei Projekten und Tätigkeiten der Kategorie A innerhalb von Schutzgebieten des Natura-Netzes, in denen es keine spezifischen Bestimmungen gibt, die solche Tätigkeiten verbieten oder einschränken, eine besondere Umweltverträglichkeitsprüfung (SEA) als Teil der bei der zuständigen Behörde eingereichten UVP durchgeführt werden.<sup>52</sup> Liegt die Errichtung des Elektrolyseurs also innerhalb des Natura-2000-Netzes, muss eine SEA durchgeführt werden. Im Mittelpunkt der SEA stehen die Folgen für das Gebiet auf der Grundlage seiner Erhaltungsziele.<sup>53</sup> Die Erheblichkeit der Auswirkungen wird im Verhältnis zu den spezifischen Merkmalen und Umweltbedingungen in dem von dem Projekt oder der Tätigkeit betroffenen Schutzgebiet bewertet, wobei insbesondere die Erhaltungsziele des Gebiets berücksichtigt werden. Auf der Grundlage der Ergebnisse der SEA und der UVP genehmigt die zuständige Behörde das jeweilige Projekt oder die jeweilige Tätigkeit erst dann, wenn sie sich vergewissert hat, dass die Integrität des betreffenden Gebiets nicht beeinträchtigt wird.<sup>54</sup> Insbesondere kann die Prüfung möglicher Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen und alternativer Lösungen ergeben, dass das Projekt oder die Tätigkeit auf der Grundlage dieser Lösungen oder Maßnahmen die Integrität des Gebiets nicht beeinträchtigen wird. Die Integrität eines Gebietes bezieht sich auf seine ökologischen Funktionen.<sup>55</sup> Die Entscheidung, ob ein Schaden verursacht wird, sollte sich auf die Erhaltungsziele des Gebiets konzentrieren und beschränken.<sup>56</sup>

Die Einstufung von Gebieten als Schutzgebiete nach nationalem Recht wird durch das Gesetz 1650/86 geregelt, das durch die Gesetze 3937/2011 und 4685/2020 geändert wurde.<sup>57</sup>

Charakterisierungskriterien und Schutzprinzipien:

---

<sup>52</sup> N. 4014/2011 Ar. 10 (1).

<sup>53</sup> ebd. Ar. 10 (2).

<sup>54</sup> ebd.

<sup>55</sup> ebd.

<sup>56</sup> ebd.

<sup>57</sup> N. 1650/1986; N.3937/2011; 4685/2020.

Schutzgebiete für die biologische Vielfalt werden als terrestrische, aquatische, marine oder gemischte, natürliche oder halbnatürliche Gebiete mit nachgewiesenen Vorkommen von natürlichen Lebensraumtypen und Arten von internationaler, EU-weiter und/oder griechischer Bedeutung, die geschützt und erhalten werden müssen, bezeichnet.<sup>58</sup> Die in der nationalen Liste der Gebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 aufgeführten Gebiete werden hiermit als Schutzgebiete für die biologische Vielfalt ausgewiesen.<sup>59</sup>

*"Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten, das die wertvollsten und am meisten bedrohten Arten und Lebensräume in Europa umfasst. Es ist das größte koordinierte Netz von Schutzgebieten der Welt und erstreckt sich über alle 27 EU-Mitgliedstaaten, sowohl an Land als auch auf See. Die Natura-2000-Gebiete werden im Rahmen der Vogelschutz- und der Habitat-Richtlinie ausgewiesen."*<sup>60</sup>

Das Netz besteht aus zwei Kategorien von Gebieten:

- Besondere Schutzgebiete (SPA) für 194 besonders bedrohte Vogelarten und für alle Zugvögel.
- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) für die Erhaltung der 233 Lebensraumtypen in Anhang I und der über 900 Arten in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG.<sup>61</sup>

Griechenland hat gegenwärtig 202 besondere Schutzgebiete und 241 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgewiesen.<sup>62</sup>

Mehrere geographisch nahe beieinander liegende Gebiete können ein Schutzgebiet für die biologische Vielfalt bilden. Sie können auf der Grundlage eines oder mehrerer Schutzobjekte, die sie beherbergen, und/oder auf der Grundlage ihrer physisch-geografischen Merkmale und/oder auf der Grundlage ihrer historischen, räumlichen und/oder administrativen Identität benannt werden.<sup>63</sup>

---

<sup>58</sup> ebd. Ar. 19 (1).

<sup>59</sup> ebd.

<sup>60</sup> Europäische Umweltagentur, "The Natura 2000 protected areas network" (Europäische Umweltagentur, 28. Februar 2023), <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/natura-2000> (Zugriff am 10. Dezember 2023).

<sup>61</sup> Ministerium für Umwelt und Energie, "Natura 2000 Network" (Ministerium für Umwelt und Energie), <https://y-pen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/diktyo-natura-2000/>, (Zugriff am 19. Februar 2024).

<sup>62</sup> ebd.

<sup>63</sup> N. 1650/1986 Ar 19 (1).

Unabhängig von ihrer Zugehörigkeit zum Natura-2000-Netz können Schutzgebiete charakterisiert werden als a) Nationalparks, b) Wildtierschutzgebiete, c) geschützte Landschaften und geschützte natürliche Formationen.<sup>64</sup>

In den oben genannten Gebieten werden eine oder mehrere Schutz- und Bewirtschaftungszonen durch die Präsidialverordnung gemäß Artikel 21 Absatz 4 des Gesetzes festgelegt:

a. Zone des absoluten Naturschutzes, b. Naturschutzzone, c. Habitat- und Artenschutzzone, d. Zone der nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen.<sup>65</sup>

Es steht etwa die Hälfte des Landes unter Schutz. Daher ist es für den Entwickler eines Elektrolyseurs von größter Bedeutung, die Zulässigkeit der Tätigkeit an einem bestimmten Standort sicherzustellen.

---

<sup>64</sup> ebd. Ar. 19 (2).

<sup>65</sup> ebd. Ar. 19 (4).

## V Baurecht

### V.1 Baugenehmigung

Die Bauordnung ist ein wichtiges Gesetz in Griechenland, das verschiedene Aspekte der Bau-tätigkeit im ganzen Land regelt.<sup>66</sup> In der Regel gilt es für alle Bauvorhaben, es sei denn, ein bestimmter Plan für das betreffende Gebiet enthält besondere Vorschriften. Die Baugenehmi-gung ist eine zwingende Voraussetzung für jede bauliche Maßnahme in Griechenland. Die entscheidende Frage ist, ob ein Elektrolyseur ein "Gebäude" ist oder nicht. Nach dem Baugesetzbuch ist "ein Bauwerk jede Art von Konstruktion, unabhängig von Material oder Bauweise, die fest mit dem Boden verbunden ist, nicht motorisiert ist und nicht geschleppt werden kann".<sup>67</sup> Ein Elektrolyseur ist in der Regel eine feste Einrichtung, da er an die Wasser- und Stromver-sorgung angeschlossen ist und somit unter die Definition eines Bauwerks fällt. Darüber hinaus ist ein Gebäude ein Bauwerk, das aus Räumen und Einrichtungen besteht, die zum vorüber-gehenden oder ständigen Aufenthalt des Benutzers bestimmt sind".<sup>68</sup> Somit fällt ein Gebäude unter die Definition eines Bauwerks als eine mit dem Boden verbundene Konstruktion, die nicht abgeschleppt werden kann. Darüber hinaus sind "Sonderbauten solche Gebäude, deren Hauptnutzung nicht zu mehr als 50 % ihrer Gesamtnutzfläche Wohnzwecken dient".<sup>69</sup> Folglich gilt ein Elektrolyseur als Sonderbau, da es sich um ein Bauwerk handelt, das Einrichtungen enthält und nicht für Wohnzwecke bestimmt ist. Nachdem der Autor umfassende Recherchen zu diesem Thema angestellt hat, erfolgte eine Beratung mit Experten, die zu dem Schluss kamen, dass eine Anlage, die an Strom und/oder Wasser angeschlossen ist, von den zustän-digen Behörden als Sondergebäude betrachtet wird. Aus diesen Definitionen ergibt sich, dass für die Installation eines Elektrolyseurs, unabhängig von der verwendeten Technologie, eine Baugenehmigung erforderlich ist.

In Griechenland wird die Baugenehmigung hauptsächlich durch das Gesetz 4495/2017 gere-gelt.<sup>70</sup> Gemäß dem Gesetz 4495/2017 wird die Baugenehmigung als Verwaltungsakt definiert, der die Ausführung von Bauarbeiten ermöglicht und von der zuständigen Baubehörde der Stadtverwaltung erteilt wird. Bauarbeiten können den Bau eines ganzen Hauses oder eines

---

<sup>66</sup> N. 4067/2012 "Neue Bauordnung.

<sup>67</sup> ebd. Ar. 2 (16).

<sup>68</sup> ebd. Ar. 2 (42).

<sup>69</sup> ebd. Ar. 2 (21).

<sup>70</sup> N. 4495/2017 "Kontrolle und Schutz der bebauten Umwelt und andere Bestimmungen".

anderen Gebäudes, größere Reparaturen oder den Bau zusätzlicher Teile wie Hauserweiterungen, Verstärkungen, Einfriedungen, Überdachungen usw. umfassen.<sup>71</sup> Das Verfahren zur Einreichung, Kontrolle und Erteilung der Baugenehmigung wird ausschließlich elektronisch über eine elektronische Plattform abgewickelt.<sup>72</sup> Der Antrag wird von einem Verwalter bearbeitet. Bei dem Verwalter kann es sich um einen der Ingenieure des Projekts oder um ein technisches Unternehmen handeln, das vom Projektentwickler mit der Einreichung der erforderlichen Unterlagen und Daten für die Erteilung des Verwaltungsakts beauftragt wird. Der Verwalter des Antrags übermittelt dem Informationssystem unter seiner Verantwortung die erforderlichen Belege.<sup>73</sup>

Im Gegensatz zum üblichen Verfahren, bei dem die Genehmigung automatisch nach Einreichung der Unterlagen erteilt wird, ist für Elektrolyseure eine Vorabgenehmigung erforderlich, da sie als Projekte von besonderer Bedeutung für die Umwelt und die Wohnbebauung angesehen werden.<sup>74</sup> Projekte im Zusammenhang mit Wasserstoff werden aus den folgenden Gründen als umweltrelevant angesehen: Wasserstoff wird als gefährlicher Stoff eingestuft und ist in Teil 2 von Anhang I des Gemeinsamen Ministerialbeschlusses 172058/2016 enthalten, und es ist eine UVP erforderlich. Dies bedeutet, dass alle eingereichten Unterlagen von der zuständigen Baubehörde gründlich geprüft und genehmigt werden.

Folgende Unterlagen sind erforderlich: eine topografische Skizze, eine Skizze der Bebauung, die Eigentumsurkunde und ein technischer Bericht, in dem das Projekt, die Größe und die Nutzung genau beschrieben werden.<sup>75</sup> Nach Abschluss der Vorabgenehmigungsprüfung führt der Verwalter das oben beschriebene übliche Verfahren durch und die Genehmigung wird automatisch erteilt. Für die Baugenehmigung sind folgende Unterlagen erforderlich, mit Ausnahme derer, die bereits bei der Vorabgenehmigung eingereicht wurden: architektonische Studie (inkl. Studie des passiven Brandschutzes, statische Studie/Studie der strukturellen Angemessenheit, Studie der Sanitär- und Entwässerungssysteme, Studie der elektrischen und mechanischen Gebäudeinstallation), der Abfallwirtschaftsplan, Studie des aktiven Brandschutzes gemäß den bestehenden Brandschutzbestimmungen, die auf der Grundlage der Studie des

---

<sup>71</sup> ebd. Ar. 28 (a).

<sup>72</sup> ebd. Ar. 33 (1).

<sup>73</sup> ΥΑ ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/48123/6983/2018 Regierungsanzeiger 3136/B` 31.7.2018.

<sup>74</sup> N. 4495/2017 Ar. 35 (2γ).

<sup>75</sup> ebd. Ar. 35 (5); Das topografische Diagramm ist eine vollständige topografische Studie, auf der die geometrischen Merkmale, wie die Form und Größe des Gebiets, alle Objekte, die sich innerhalb des gemessenen Raums befinden, und die Koordinaten des Grundstücks entweder in einem unabhängigen (in einem willkürlich definierten System) oder in einem abhängigen EGSA '87 (Hellenic Geodetic Reference System 1987) mit der erforderlichen Genauigkeit aufgezeichnet sind. Ioniki Engineering, 'Topographisches Diagramm' (Ioniki Engineering), <https://www.ioniki.net/designs/topografika-diagrammata/> (Zugriff am 19. November 2023).

passiven Brandschutzes erstellt wird, die Erläuterung des Abs. 1 des Art. 3 des Gesetzes 15.3. 1 des Artikels 3 des Gesetzes 1577/1985 (A' 210) sowie gegebenenfalls die Genehmigungen anderer Dienststellen und Verwaltungsbehörden.<sup>76</sup> Die Baugenehmigung ist vier Jahre ab ihrer Erteilung gültig.<sup>77</sup>

## **V.2 Brandschutzgesetz**

Wie bereits erwähnt, ist eine der Anforderungen für die Beantragung einer Baugenehmigung eine Bewertung des aktiven und passiven Brandschutzes.

### **V.2.1 Passiver Brandschutz**

"Der passive Brandschutz umfasst die Maßnahmen, die bei der Planung und dem Bau von Gebäuden ergriffen werden müssen, damit die Auswirkungen eines Brandes so gering wie möglich ausfallen. Es werden bestimmte Bauvorschriften angewandt, die Folgendes umfassen: (a) Vorkehrungen bei der Planung der Gebäude, um das Vorhandensein von Fluchtwegen für die Bevölkerung ins Freie oder in andere, vor Feuer geschützte Wohnungen zu gewährleisten (gleichzeitig müssen Vorkehrungen für den Weg von Rauch und Gasen getroffen werden, damit die Fluchtwege freigehalten werden), (b) die Aufteilung des Gebäudes in Brandabschnitte, die mit ausreichend feuerfesten Bauteilen errichtet werden, um eine Verzögerung der Brandübertragung zu erreichen, (c) die statische Eignung der tragenden Elemente, (d) die einwandfreie äußere Gestaltung des Gebäudes, um die Anfahrts- und Einsatzmöglichkeiten der Feuerwehr zu gewährleisten. Wichtige Parameter sind die Einhaltung der Spezifikationen, die Gewährleistung der Zugänglichkeit, Kontrolle und Wartung, die Kennzeichnung von Fluchtwegen und Notausgängen (gemäß PD 105/1995) und das Vorhandensein einer geeigneten Sicherheitsbeleuchtung."<sup>78</sup>

---

<sup>76</sup> ebd. Ar. 40 (1); Die oben genannten Dokumente sind in den meisten Fällen erforderlich und gelten als grundlegend. Es können jedoch zusätzliche Unterlagen erforderlich sein - Genehmigungen von verschiedenen kommunalen Dienststellen (Forstbehörde, Archäologie).

<sup>77</sup> N. 4495/2017 Ar. 42 (2); Jedes Gebäude oder jede Anlage muss a) in Bezug auf das Verhältnis und die Zusammensetzung seiner Volumina, Ansichten und allgemein sichtbaren Teile den Anforderungen der Ästhetik genügen, sowohl als einzelnes Gebäude oder Anlage als auch in Bezug auf den Gebäudeblock, b) sich in die natürliche und wohnliche Umgebung einfügen, so dass im Rahmen der Ziele der Wohnbebauung und des Umweltschutzes die bestmöglichen Lebensbedingungen gewährleistet sind; N. 4495/2017 Ar. 42 (2).

<sup>78</sup> Hellenic Institute of Occupational Health and Safety, "Passive Fire Protection" (Hellenic Institute of Occupational Health and Safety), <https://www.elinyae.gr/themata-yae/page/pathitiki-pyroprostasia> (Zugriff am 1. Februar 2024).

Gemäß dem Gesetz 4495/2017 ist die Studie zum passiven Brandschutz Teil der architektonischen Studie.<sup>79</sup> Die zuständige Baubehörde ist für die Kontrolle und Genehmigung von Studien zum passiven Brandschutz verantwortlich.

## V.2.2 Aktiver Brandschutz

Der aktive Brandschutz umfasst Bekämpfungsmaßnahmen, die bei Auftreten oder während eines Brandes aktiviert werden, einschließlich Ausrüstung und geplanter Aktivitäten. Permanente Brandschutzsysteme wie Alarm- und Meldesysteme, Sprinkleranlagen und Schaumsysteme werden als Teil der Gebäudeinfrastruktur installiert. Semipermanente Systeme, wie Schaumbehälter und Handschaumgeneratoren, bieten zusätzlichen Schutz. Die gesetzlichen Bestimmungen für den Brandschutz variieren je nach Gebäudenutzung und Genehmigungsdatum, mit spezifischen Anforderungen an den aktiven Brandschutz. Dazu gehören die Einhaltung der Vorschriften, die Zugänglichkeit und die regelmäßige Wartung und Kontrolle, einschließlich Sichtkontrollen und Manometerkontrollen. Der aktive Brandschutz wird gemäß dem P.D. 41/2018(A'80), dem P.D. 71/1988 (A'32) und den von der Feuerwehrzentrale erlassenen Brandschutz- oder Sondervorschriften umgesetzt.<sup>80</sup> Die Vorschriften schreiben Verfahren für die Zulassung, Entsorgung, Wartung und Kontrolle von Feuerlöschern vor. Brandschutzvorschriften 15/2014 in der Fassung von Y.A. 24738 Φ.701.2/2017, (Staatsanzeiger 2089/B/19.6.2017) und 12/2012, geändert durch 13/2013, legen die Spezifikationen und Wartungsanforderungen fest und schreiben jährliche Inspektionen durch qualifiziertes Personal und die Dokumentation in einem Kontroll- und Wartungsbuch vor.<sup>81</sup> Die Brandschutzbüros der zuständigen Feuerwehr sind für die Kontrolle, die Genehmigung von Studien und die Erteilung von aktiven Brandschutzzertifikaten zuständig.

---

<sup>79</sup> N. 4495/2017 Ar. 40 (1ε); Die architektonische Studie umfasst die Studie des passiven Brandschutzes, die statische Studie/Studie der strukturellen Angemessenheit, die Studie der Sanitär- und Entwässerungssysteme, die elektrische und mechanische Gebäudeinstallationsstudie.

<sup>80</sup> Π.Δ. 41/2018(A'80); Π.Δ. 71/1988 (A'32).

<sup>81</sup> Brandschutzverordnung 15/2014, BGBl. 3149B\_2014; Brandschutzverordnung 12/2012, BGBl. 1794B\_2012.

## VI Genehmigung der Niederlassung

Gemäß dem Gesetz 3982/2011 ist eine Genehmigung der Niederlassung für Anlagen erforderlich, die Tätigkeiten ausüben, die durch den Gemeinsamen Ministerialbeschluss 172058/2016 geregelt sind, insbesondere für Anlagen, die mit gefährlichen Stoffen umgehen, die ein erhebliches Unfallpotenzial aufweisen.<sup>82</sup> Wasserstoff wird in dem oben genannten Beschluss als gefährlicher Stoff eingestuft, daher ist für Elektrolyseure eine Genehmigung der Niederlassung erforderlich.<sup>83</sup>

Der Antrag auf Erteilung einer Niederlassungsgenehmigung wird in der Phase der Planung oder der beabsichtigten Durchführung einer Tätigkeit gestellt, bevor diese betriebsbereit ist. Er wird entweder von der natürlichen Person oder dem gesetzlichen Vertreter des Unternehmens gestellt, das die Tätigkeit an einem bestimmten Ort ausüben will. Die zuständige Behörde für die Erteilung der Genehmigung ist die Direktion für die Entwicklung der regionalen Einheit am Ort der Niederlassung.

Schritte des Niederlassungsprozesses:

Übermittlung des Fragebogens (siehe Anhang I) durch die interessierte Partei an die Direktoren für Entwicklung der regionalen Einheiten.<sup>84</sup>

Antwort der Dienststelle, die auf der Grundlage des oben genannten Fragebogens die Verfahren und Unterlagen festlegt, die sowohl für die Gründungsphase als auch für die Betriebsphase erforderlich sind.

Einholung der für die Niederlassungsphase erforderlichen Unterlagen durch den Unternehmer entweder über die zuständige Behörde oder durch den Interessenten.

Vor-Ort-Kontrolle und Erteilung der Niederlassungsgenehmigung durch [www.notifybusiness.gov.gr](http://www.notifybusiness.gov.gr) und nachträgliche Vor-Ort-Kontrolle.

Der Projektbetreiber reicht einen Antrag zusammen mit einem ausgefüllten Fragebogen bei der zuständigen Behörde ein. Innerhalb von fünf Arbeitstagen gibt die Behörde eine Antwort mit den erforderlichen Unterlagen gemäß Artikel 1.<sup>85</sup> Die Entscheidung über die Zulässigkeit

---

<sup>82</sup> N. 3982/2011; 172058/2016 (Regierungsanzeiger 354/B/2016).

<sup>83</sup> ebd.

<sup>84</sup> YA 64618/856/Φ15/2018 Ar. 2.

<sup>85</sup> Allgemeine Dokumentation:

der Tätigkeit an dem angegebenen Standort ist in dieser Phase ein zentraler Aspekt, wobei Faktoren wie die Art der Tätigkeit, Landnutzungsvorschriften und besondere Merkmale des Gebiets (z. B. die Nähe zu archäologischen Stätten, Flughäfen, Gewässern) berücksichtigt werden. Es wird vorausgesetzt, dass die vorgeschlagene Tätigkeit mit der bestehenden Flächennutzung und anderen relevanten Bedingungen des Gebiets in Einklang steht. Die Vorlage einer Flächennutzungsbescheinigung der zuständigen Stadtplanungsbehörde, die bescheinigt, dass die spezifische Nutzung des Gebäudes in dem betreffenden Gebiet zulässig ist, ist erforderlich. Darüber hinaus ist die Erteilung einer Baugenehmigung zwingend erforderlich, wenn dies durch baurechtliche Vorschriften vorgeschrieben ist, wie z. B. im Falle eines Elektrolyseurs. Es ist unerlässlich, dass der Betreiber vor Einreichung des Antrags über die erforderliche AET verfügt. Da Wasserstoff in den Anwendungsbereich des Gemeinsamen Ministerialbeschlusses 172058/2016 fällt, der die Umsetzung der SEVESO-Richtlinie darstellt, ist ein Notifizierungsdossier oder ein Sicherheitsbericht gemäß den Unterscheidungen des genannten Beschlusses erforderlich.<sup>86</sup> Wasserstoff ist als gefährlicher Stoff gemäß Teil 2 von Anhang 1 des oben genannten Beschlusses eingestuft.<sup>87</sup> Hinsichtlich der Einstufung von gefährlichen Stoffen muss der Projektbetreiber der Genehmigungsbehörde eine verantwortliche Erklärung mit den folgenden Informationen vorlegen:

- Die Menge an gefährlichen Stoffen (Wasserstoff), die in dem Betrieb vorhanden sind oder vorhanden sein können.<sup>88</sup>

---

1. Flächennutzungszertifikat der zuständigen Abteilung für Stadtplanung, zusammen mit dem eingereichten topographischen Plan für dessen Ausstellung. Sind in dem topographischen Plan keine Anlagen oder Einrichtungen dargestellt, die an das betreffende Gebiet angrenzen und sich auf die Gestaltung der Tätigkeit auswirken können, so ist ein gesonderter topographischer Plan in geeignetem Maßstab vorzulegen, in dem diese dargestellt sind.

2. Spezifische Dokumentation (von Fall zu Fall erforderlich):

AET.

Falls die Tätigkeit in den Anwendungsbereich des Ministerialbeschlusses 172058/2016 (Amtsblatt der Regierung 354) (SEVESO) fällt, ein Notifizierungsdossier oder eine Sicherheitsstudie gemäß der Definition im genannten Ministerialbeschluss.

Gutachten von Diensten, die in dem betreffenden Gebiet oder für die betreffende Tätigkeit erforderlich sind und die unter Punkt A der Tabelle im Anhang des Fragebogens aufgeführt sind und die der Betreiber unter Punkt B3(9) des Fragebogens angeben kann, sofern sie nicht bereits in der Phase der Ausstellung des AET ausgestellt worden sind; ebd. Art. 1.

<sup>86</sup> YA 64618/856/Φ15/2018 Ar. 1(2γ) "Änderung des Beschlusses des stellvertretenden Ministers für Entwicklung, Wettbewerbsfähigkeit und Schifffahrt Nr. 483/35/Φ.15/2012 (B' 158) "Festlegung der Art, der Belege und des Verfahrens für die Errichtung und den Betrieb von Produktionsanlagen Tätigkeiten des Gesetzes 3982/2011 (Regierungsblatt B' 2278); KYA 172058/2016 (B' 354) (SEVESO); Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates Text von Bedeutung für den EWR [2012] ABI. L 197/1 (SEVESO-III-Richtlinie).

<sup>87</sup> KYA 172058/2016.

<sup>88</sup> ebd. Ar. 5.

- Angabe, ob der Betrieb zur oberen oder unteren Klasse gehört, unter Vorlage der entsprechenden Unterlagen gemäß Anhang I (für die Wasserstoffproduktion liegt der Schwellenwert für die untere Klasse bei 5 Tonnen/Tag und für die obere Klasse bei 50 Tonnen/Tag).<sup>89</sup>

Aus dem Wortlaut des Gesetzes geht hervor, dass der entscheidende Faktor für die Einhaltung der Vorschriften das Vorhandensein von Wasserstoff im Betrieb ist, unabhängig davon, ob er erzeugt, gelagert oder in irgendeiner anderen Form verwendet wird.

Um die Einstufung dieser Stoffe für Niederlassungen der unteren oder oberen Klasse zu vereinfachen, kann der Betreiber die zuständigen Dienststellen des Staatlichen Allgemeinen Chemielabors um eine Stellungnahme zur korrekten Einstufung der gefährlichen Stoffe bitten, indem er die erforderlichen Informationen vor Einreichung der Anmeldungsunterlagen vorlegt.<sup>90</sup> Das Gutachten und die Anmeldungsunterlagen werden vom Betreiber gemeinsam eingereicht. Das Notifizierungsdossier muss einen Bericht über die Verhütung schwerer Unfälle (MAPPR) enthalten.<sup>91</sup> Die Umsetzung des Konzepts zur Verhütung schwerer Unfälle (MAPP), das direkt in der SEVESO III-Richtlinie verankert ist, erfolgt durch geeignete Maßnahmen des Sicherheitsmanagements in Übereinstimmung mit den Grundsätzen von Anhang III.<sup>92</sup> Der MAPPR umfasst die allgemeinen Ziele und Handlungsgrundsätze des Betreibers, die Rolle und Verantwortung des Managements durch den Betreiber sowie seine Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung der Risikokontrolle bei schweren Unfällen und zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus.<sup>93</sup> Anschließend verweist der Ministerialbeschluss in Artikel 8 auf die Domino-Effekte.<sup>94</sup> Die Betreiber tauschen mit der zuständigen Behörde relevante Informationen aus, um das Gesamtausmaß des Risikos eines schweren Unfalls, Sicherheitsstudien sowie externe und interne Notfallpläne zu bewerten.<sup>95</sup> Anschließend wird die Öffentlichkeit über Einheiten, Anlagen oder Unternehmen informiert, die nicht unter die Bestimmungen dieses Beschlusses fallen, sich aber auf demselben Industriegelände oder in dessen Nähe befinden.<sup>96</sup>

---

<sup>89</sup> ebd.

<sup>90</sup> ebd. Ar. 5(6B)

<sup>91</sup> ebd. Ar. 7(2).

<sup>92</sup> SEVESO-III Richtlinie, Ar. 8; KYA 172058/2016 Ar 7.

<sup>93</sup> KYA 172058/2016 Ar 7(1).

<sup>94</sup> ebd. Ar. 8.

<sup>95</sup> ebd. Ar. 8 (3) α.

<sup>96</sup> ebd. Ar. 8 (3) β.

## VI.1 Niederlassungen der unteren Klasse

Das Notifizierungsdossier, das der Betreiber des Betriebs einreicht, unabhängig davon, ob es sich um einen Betrieb der oberen oder der unteren Klasse handelt, wird dann bewertet, und die zuständige Behörde prüft das Dossier, um sicherzustellen, dass es die erforderlichen Informationen enthält.<sup>97</sup> Die Bewertung wird innerhalb von 30 Tagen abgeschlossen, und wenn alles in Ordnung ist, wird das Dossier genehmigt.<sup>98</sup> Nach der Einreichung werden alle Unterlagen der zuständigen Behörde vorgelegt, eine Inspektion vor Ort wird durchgeführt und die Niederlassungsgenehmigung wird erteilt.

## VI.2 Niederlassungen der oberen Klasse

Der Betreiber eines Betriebs der oberen Klasse ist verpflichtet, der zuständigen Behörde zusammen mit dem Antrag auf Erteilung einer Niederlassungsgenehmigung einen Sicherheitsbericht vorzulegen.<sup>99</sup> Der Sicherheitsbericht muss die folgenden Angaben enthalten:

- Informationen und Daten, die in den Anhängen I und III beschrieben sind, unter besonderer Nennung der natürlichen oder juristischen Personen, die an ihrer Erstellung beteiligt waren.
- Unfallszenarien, die sich aus der Risikoanalyse des Betriebs ergeben und die in Anhang IX als Richtwerte aufgeführt sind.
- Interner Notfallplan.
- Wissenschaftliche Dokumentation aller für die Zubereitung verwendeten Elemente.<sup>100</sup>

---

<sup>97</sup> Das Notifizierungsdossier muss Folgendes enthalten:

Karten und topografische Diagramme im Maßstab 1:5000, die verschiedene nützliche Elemente mit Koordinaten zeigen, sofern bei den zuständigen Behörden verfügbar.

Vollständige topographische Karte.

Liste der gefährlichen Stoffe, wenn keine vorherige Stellungnahme gemäß Artikel 5 Absatz B eingeholt wurde. Eine Vorlage für diese Liste ist in Anhang VIII enthalten.

Beschreibung der Tätigkeit, die in der Anlage oder im Lagerbereich ausgeübt wird oder voraussichtlich ausgeübt werden soll.

Zusammenfassung des nichttechnischen Inhalts in einfacher und verständlicher Sprache zur Erleichterung der Bereitstellung verständlicher Informationen für die Öffentlichkeit durch die Genehmigungsbehörde; KYA 172058/2016 (B' 354) (SEVESO) Ar. 6.

<sup>98</sup> KYA 172058/2016 (B' 354) (SEVESO) Ar. 6 (3.4).

<sup>99</sup> ebd. Ar. 9 (A) 1.

<sup>100</sup> ebd. Ar. 9 (A) 2.

Der Sicherheitsbericht muss innerhalb der in diesem Beschluss festgelegten Fristen vorgelegt werden, während ihre Bewertung innerhalb von zwei Monaten von der zuständigen Behörde vorgenommen wird.<sup>101</sup> Kopien des Sicherheitsberichts werden an die unabhängige Direktion für Katastrophenschutz der jeweiligen Region und an die Direktion für Planung und Reaktion auf Notfälle des Generalsekretariats für Katastrophenschutz weitergeleitet, die für die Weiterleitung des Sicherheitsberichts an das Krisenmanagement-Unterstützungsteam, die Direktion für Katastrophenschutz der jeweiligen dezentralen Verwaltung und das Amt für Katastrophenschutz der jeweiligen Gemeinde sorgt.<sup>102</sup> Der Sicherheitsbericht wird regelmäßig, mindestens alle fünf Jahre oder nach einem schweren Unfall in der Betriebsanlage, überprüft.<sup>103</sup> Die Zulassung des Sicherheitsberichts und die Genehmigung des Notifizierungsdossiers sind eine notwendige Bedingung, auch für die Erteilung der Betriebsgenehmigung, die im nächsten Abschnitt unmittelbar erläutert wird.<sup>104</sup> Alle zusätzlichen Bedingungen, Maßnahmen und Einschränkungen, die sich während des Bewertungsprozesses des Sicherheitsberichts ergeben haben, werden in die Betriebsgenehmigung aufgenommen.<sup>105</sup> Die Genehmigung des Notifizierungsdossiers und die Zulassung des Sicherheitsberichts sind für die Erteilung der Niederlassungsgenehmigung erforderlich.<sup>106</sup> Danach wird eine Inspektion vor Ort durchgeführt und die Niederlassungsgenehmigung ausgestellt.

---

<sup>101</sup> ebd. Ar. 9 (A) 3.1 und Ar. 9 (B) 2.

<sup>102</sup> ebd. Ar. 9 (Γ) 5.

<sup>103</sup> ebd. Ar. 9 (Δ).

<sup>104</sup> ebd. Ar. 9(Γ) 4.

<sup>105</sup> ebd.

<sup>106</sup> ebd.

## VII Operative Aspekte

### VII.1 Betriebsgenehmigung

Der nächste Schritt nach der Niederlassungsgenehmigung ist die Erteilung einer Betriebsgenehmigung. In dieser Phase ist die Umsetzung des Geschäftsplans abgeschlossen, und die Anlage wird gebaut, was bedeutet, dass die Infrastruktur bereit ist. Es sind jedoch noch weitere Genehmigungen erforderlich, bevor die Anlage ihren Betrieb aufnehmen kann. Für wasserstoffbezogene Tätigkeiten ist eine Betriebsgenehmigung erforderlich. Für die Erteilung der Betriebsgenehmigung ist die Direktion Entwicklung der zuständigen regionalen Einheit zuständig.<sup>107</sup> Um die Betriebsgenehmigung zu erhalten, sind die in Artikel 5 des Ministerialbeschlusses 64618/856/Φ.15/2018 genannten Unterlagen erforderlich.<sup>108</sup>

Allgemeine Dokumentation:

- Zusammenfassende technische Beschreibung des Betriebs, unterzeichnet vom rechtlich befugten Ingenieur, einschließlich
- Topographischer Plan mit Darstellung der baulichen Anlagen und der erforderlichen Beschilderung und Verkehrsregelung innerhalb des Geländes.
- Beschreibung der Tätigkeit (Produktionsprozess, Arten von Rohstoffen und hergestellten Produkten, Flussdiagramm der ausgeführten Aufgaben usw.).
- Lageplan mit Angabe der voraussichtlichen Platzierung der Maschinen und eine Liste der Maschinen mit Angabe ihrer Leistung.
- Eidesstattliche Erklärung des zugelassenen Ingenieurs, in der die bauliche Eignung und die gewerblich-technische Nutzung des Gebäudes bestätigt werden.
- AET
- Baugenehmigung
- Genehmigung zur Wassernutzung

Diese Unterlagen werden vor der Genehmigung einer gründlichen Prüfung unterzogen. Nach der Genehmigung werden die eingereichten Unterlagen geprüft, um sicherzustellen, dass sie

---

<sup>107</sup> N. 3982/2011 Ar. 17 (14).

<sup>108</sup> YA 64618/856/Φ.15/2018 (B' 2278).

den gesetzlichen Normen entsprechen, was die Erteilung der Betriebsgenehmigung erleichtert. Wird das Projekt als Niederlassung der oberen Klasse eingestuft, ist nach der Zulassung des Sicherheitsberichts die Erteilung der Betriebsgenehmigung erforderlich, wobei zusätzliche Bedingungen, Maßnahmen und Beschränkungen, die sich während des Bewertungsprozesses des Sicherheitsberichts ergeben haben, aufgenommen werden. Nach der Prüfung und Genehmigung der eingereichten Dokumente wird eine Inspektion vor Ort durchgeführt und die Betriebsgenehmigung erteilt.

## VII.2 Wasserwirtschaftsgesetz

Wasser ist ein entscheidendes Element für die Herstellung von Wasserstoff durch Wasserelektrolyse. In Griechenland wird die Wasserwirtschaft durch das Gesetz 3199/2003 "Wasserschutz und -management" geregelt. Insbesondere wird die Wassernutzung in Wasserversorgung, Bewässerung, industrielle Nutzung, Energienutzung und Freizeitnutzung unterteilt.<sup>109</sup> Der Prozess der Kategorisierung der Wassernutzung wird weder im Gesetz 3199/2003 noch im Gemeinsamen Ministerialbeschluss Nr. 146896/2014 ausdrücklich beschrieben. Auf der Grundlage des Ministerialbeschlusses Nr. 36060/1155 /E.103, der den Elektrolyseur als industrielle Tätigkeit einstuft, ist es jedoch wahrscheinlich, dass die Wassernutzung im Zusammenhang mit dieser Tätigkeit als industrielle Nutzung eingestuft wird. Zwar gibt es bei den Genehmigungsverfahren keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Verwendungszwecken, doch wird die Verwendung für die Wasserversorgung (das Gesetz macht keine Unterscheidung wie bei Trinkwasser usw.) sowohl in Bezug auf die Menge als auch auf die Qualität gegenüber allen anderen Verwendungszwecken bevorzugt.<sup>110</sup> Diese Nutzungen können sich auf Oberflächen- oder Grundwasser beziehen, sowohl als einfache Nutzung als auch im Rahmen eines Projekts zur Nutzung von Wasserressourcen.<sup>111</sup> Nach dem Gesetz 3199/2003 "kann jede juristische oder natürliche Person Wasser nutzen oder Projekte zur Nutzung von Wasserressourcen durchführen, um ihren tatsächlichen Bedarf zu decken. Sie kann auch Projekte zur Nutzung von Wasserressourcen zur Befriedigung von Bedürfnissen durchführen, die über ihren eigenen Bedarf hinausgehen oder unabhängig von diesem sind, sofern sie dem Gemeinwohl dienen".<sup>112</sup>

---

<sup>109</sup> N. 3199/2003 Ar. 10 (1).

<sup>110</sup> ebd.

<sup>111</sup> KYA 146896/2014 Ar. 2 (1).

<sup>112</sup> N. 3199/2003 Ar. 11 (1).

Was die Genehmigungen für die Wasserversorgung und die Wassernutzung betrifft, so muss der Interessent eine "Wassernutzungsgenehmigung" bei der regionalen Behörde am Standort des Projekts beantragen.<sup>113</sup> Die Genehmigung wird nach einem Vorschlag der zuständigen Wasserabteilung der Regionalbehörde erteilt.<sup>114</sup> Die Verfügbarkeit der zu nutzenden Wassermengen muss nachgewiesen werden, ebenso wie die Durchführbarkeit der Erteilung in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan und den im Maßnahmenprogramm festgelegten Maßnahmen.<sup>115</sup> Nach dem Ermessen des Generalsekretärs der regionalen Behörde und nach Zustimmung des Sondersekretariats für Wasser können zusätzliche oder spezifischere Bedingungen in Betracht gezogen und zusätzliche Prüfungen durchgeführt werden, um eine Genehmigung für eine bestimmte Wassernutzung oder für die Durchführung einer bestimmten Projektkategorie zu erteilen.<sup>116</sup> Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, restriktive Maßnahmen für die Nutzung und den Betrieb von Projekten aufzuerlegen, insbesondere in Verbindung mit besonderen Umständen. Für Projekte zur Nutzung von Wasserressourcen, einschließlich der Entnahme von Grundwasser und Oberflächenwasser aus Seen, ist eine Umweltgenehmigung erforderlich, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung beinhaltet.<sup>117</sup> Dies bedeutet, dass es zwei verschiedene Verfahren für ein und dasselbe Projekt gibt, was problematisch erscheint, aber später noch näher erörtert wird.<sup>118</sup> In diesem Bericht wird das Verfahren der Umweltgenehmigung jedoch nicht eingehend untersucht, da der Schwerpunkt ausschließlich auf dem Genehmigungssystem für Elektrolyseure liegt. Weitere Informationen finden Sie im Gemeinsamen Ministerialbeschluss 1958/2012, in dem jedes Projekt zur Nutzung von Wasserressourcen in die Kategorien A und B eingeteilt wird, sowie im Gesetz 4014/2011.<sup>119</sup>

---

<sup>113</sup> ebd.

<sup>114</sup> ebd.

<sup>115</sup> ebd.

<sup>116</sup> ebd. Ar. 11 (4).

<sup>117</sup> KYA 146896/2014 Ar 2.

<sup>118</sup> Siehe Kapitel 10 "Kritische Überprüfung des Genehmigungssystems".

<sup>119</sup> KYA 1958/2012 "Klassifizierung von öffentlichen und privaten Projekten und Aktivitäten in Kategorien und Unterkategorien gemäß Artikel 1 Absatz 4 des Gesetzes 4014/21.09.2011 (Regierungsanzeiger A'209/2011)"; N.4014/2011.

## VIII      **Energierrecht - Netzanschluss**

Ein entscheidender Schritt in diesem Prozess ist der Anschluss der Elektrolyseure an das Netz. In Griechenland ist das bestehende Gasnetz aus rechtlicher Sicht jedoch derzeit nicht für die Aufnahme von Wasserstoffgemischen in den Pipelines ausgerüstet. Wasserstoff wird rechtlich primär als Verunreinigung betrachtet. Laut Katsis, dem leitenden Direktor für Infrastrukturmanagement des griechischen Übertragungsnetzbetreibers DESFA, kann das bestehende Gasnetz derzeit 20 % reinen Wasserstoff aufnehmen, während die restlichen 80 % ein Gemisch transportieren können.<sup>120</sup> Er betonte jedoch, dass hierfür eine Aufrüstung des Netzes, der Messstationen und der Kompressoren erforderlich ist.<sup>121</sup> Derzeit bereitet die DESFA eine technische Bewertung mit den erforderlichen Eingriffen in das nationale Erdgassystem vor, um das Vordringen von Wasserstoff in den Energiemix des Landes zu unterstützen.<sup>122</sup> Die Bewertung wird insbesondere alle notwendigen Eingriffe, die vorgenommen werden müssen, damit das nationale Erdgasnetz "wasserstofftauglich" wird, die Kosten dieser Eingriffe sowie einen dokumentierten Vorschlag für den optimalen Prozentsatz der Wasserstoffbeimischung im Erdgasnetz enthalten.<sup>123</sup>

---

<sup>120</sup> Irimi Kalogeri, "Katsis (DESFA): 20% des Netzes können reinen Wasserstoff transportieren - Biomethan eine ausgereifte Technologie" (Energypress, 23. Juni 2023), <https://energypress.gr/news/katsis-desfa-20-toy-diktyoy-mporei-na-metaferi-katharo-ydrogono-orimi-tehnologia-biomethanio> (Zugriff am 5. März 2024).

<sup>121</sup> ebd.

<sup>122</sup> ebd.

<sup>123</sup> Michalis Mastorakis, "Wie das Gastransportsystem "wasserstofftauglich" wird - DESFA-Studie zu den notwendigen Eingriffen und dem Anschluss einzelner Wasserstoff-Pilotprojekte" (Energypress, 10. Mai 2023), <https://energypress.gr/news/ypo-anaptyxi-project-plan-toy-desfa-gia-prosarmoges-sto-diktyo-harin-ydrogonoy-sto-telos-toy> (Zugriff am 5. März 2024).

## IX Übersicht über alle für die Installation und den Betrieb eines Elektrolyseurs in Griechenland erforderlichen Genehmigungen

**Tabelle 1 Übersicht über alle für die Installation und den Betrieb eines Elektrolyseurs in Griechenland erforderlichen Genehmigungen (eigene Darstellung)**

Genehmigung	Gesetze	Behörde
Genehmigung der Umweltbedingungen (basierend auf UVP)	Gesetz 4014/2011	Intimierte dezentralisierte Verwaltung
Besondere Anforderungen aus dem Gesetz über Industrieemissionen integriert in die UVP (BVT+Kurzberichte)	Y.A. Nr. 36060/1155 /E.103; 4014/2011	Intimierte dezentralisierte Verwaltung
Abfallgesetzanforderungen integriert in die UVP	Gesetz 4014/2011	Intimierte dezentralisierte Verwaltung
Sperrgebiete aus dem Naturschutzgesetz integriert in die UVP	Gesetz 4014/2011; Gesetz 1650/1986	Intimierte dezentralisierte Verwaltung
Archäologische Genehmigung integriert in die UVP	Gesetz 3028/2002; Gesetz 4495/2017; 4014/2011	Denkmalschutzbehörde / Kulturministerium
Baugenehmigung	Gesetz 4495/2017	Baubehörde der Stadtverwaltung
Zertifikat für aktiven Brandschutz integriert in die Baugenehmigung	Gesetz 4495/2017; P.D. 41/2018 (A 80); P.D. 71/1988 (A 32)	Brandschutzämter des zuständigen Feuerwehrdienstes
Zertifikat für passiven Brandschutz	Gesetz 4495/2017; P.D. 41/2018 (A 80)	Zuständige Bauverwaltung
Genehmigung der Niederlassung	Gesetz 3982/2011	Direktion für die Entwicklung der regionalen Einheit des Niederlassungsortes
Maßnahmen zum Risikomanagement und Unfälle durch gefährliche Stoffe integriert in die Genehmigung der Gründung (Notifizierungsdossier/Sicherheitsbericht)	K.Y.A. 172058/2016 (B' 354)	Direktion für die Entwicklung der regionalen Einheit des Niederlassungsortes

Betriebsgenehmigung	Y.A. 483/35/F.15/2012 - B' 158	Direktion für die Entwicklung der regionalen Einheit
Wassernutzungsgenehmigung integriert in die Betriebsgenehmigung	Gesetz 3199/2003	Wasserabteilung der Regionalbehörde

## **X Kritische Überprüfung des Genehmigungssystems**

Einige Bemerkungen zur griechischen Genehmigungsregelung für Elektrolyseure sind zu beachten.

### **Positive Elemente:**

Positiv zu vermerken ist, dass sich die griechische Regelung um die Umsetzung eines integrierten Genehmigungskonzepts bemüht, das auf eine Straffung des Genehmigungsverfahrens abzielt. Es ist lobenswert, dass Bauherren für die Entwicklung ihres Projekts nur vier grundlegende Genehmigungen einholen müssen. Dieser Ansatz verkürzt unbestreitbar die benötigte Zeit. Die integrierte Umweltgenehmigung, die insbesondere verschiedene Bereiche wie Abfallwirtschaft, Industrieemissionen und Naturschutzgesetze umfasst, ermöglicht es der zuständigen Behörde, verschiedene rechtliche Aspekte, einschließlich Umwelt- und Naturschutz sowie Industrieemissionen, umfassend zu bewerten. Dieser ganzheitliche Ansatz erlaubt es ihnen, diese Aspekte gemeinsam zu betrachten, ohne durch unterschiedliche Bewertungsrahmen eingeschränkt zu sein.<sup>124</sup>

### **Negative Elemente:**

Negativ zu vermerken ist, dass die Bauherren trotz des integrierten Genehmigungskonzepts immer noch mit verschiedenen Behörden in Kontakt treten und während des Genehmigungsverfahrens mehrere Dokumente einholen müssen. Jede dieser grundlegenden Genehmigungen erfordert mehrere Dokumente, Genehmigungen und Erlaubnisse von mehreren Behörden. Dies erhöht den Zeitaufwand für die Zusammenstellung all dieser unterschiedlichen Anforderungen und die Kontaktaufnahme mit den verschiedenen Behörden.

Darüber hinaus bieten die griechischen Behörden den Bauherren leider keine angemessene Unterstützung bei der Durchführung des Genehmigungsverfahrens. Weder das Energieministerium noch die Regulierungsbehörde für Energie, Abfall und Wasser oder irgendeine andere Behörde bieten auf ihren offiziellen Websites Hinweise zum Genehmigungsverfahren. Folglich ist es für die Entwickler selbst bei der Untersuchung jeder einzelnen Genehmigung schwierig, in den verschiedenen Gesetzen eine umfassende Anleitung zu finden. Darüber hinaus stellt die Komplexität des Genehmigungssystems eine große Herausforderung dar. Angesichts der zahlreichen Ministerialbeschlüsse, die jedes Gesetz spezifizieren, ist es äußerst schwierig, die

---

<sup>124</sup> HD Tolsma, "Improving Environmental Permitting Systems: Integrated Permits in the Netherlands" [2014] 12 International Public Administration Review, [https://heinonline-org.proxy-ub.rug.nl/HOL/Page?collection=journals&handle=hein.journals/cepar12&id=196&men\\_tab=srchresults](https://heinonline-org.proxy-ub.rug.nl/HOL/Page?collection=journals&handle=hein.journals/cepar12&id=196&men_tab=srchresults) (Zugriff am 11. März 2024).

Gesetze zu beurteilen. In Verbindung mit dem Fehlen von Leitlinien der zuständigen Behörden ist es für die Entwickler nahezu unmöglich, an alle erforderlichen Informationen zu gelangen.

Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass mehrere Genehmigungen oder Dokumente während des gesamten Prozesses mehrfach eingereicht werden müssen. So ist beispielsweise die Vorlage des AET sowohl für die Niederlassungsgenehmigung als auch für die Betriebsgenehmigung erforderlich. Dies scheint ineffizient zu sein, da dieselben Dokumente wiederholt geprüft werden. Die Einführung eines One-Stop-Shop-Konzepts könnte dieses Problem entschärfen, da der Projektträger sich nur noch an eine einzige zuständige Behörde wenden müsste. Dies würde den Zeitaufwand für das Genehmigungsverfahren verringern und dem Projektträger eine bessere Orientierung bieten, da er nur eine Anlaufstelle hätte, von der er Informationen erhalten könnte.

Darüber hinaus gibt die Forderung nach einer separaten UVP für Projekte zur Nutzung von Wasserressourcen Anlass zu Bedenken. Die Notwendigkeit für die Entwickler, zwei getrennte AETs für dasselbe Projekt zu erwerben, verlängert nicht nur die erforderliche Zeit, sondern verursacht auch zusätzliche Verwaltungskosten für den griechischen Staat. Dieses Problem ließe sich leicht lösen, indem die UVP für die erforderlichen Projekte zur Nutzung der Wasserressourcen in den AET für den Elektrolyseur integriert wird, so dass keine separate Genehmigung und kein separates UVP-Verfahren erforderlich sind.

### **Schlussfolgerung:**

Abschließend wurde in diesem Papier eine eingehende Untersuchung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von Elektrolyseuren in Griechenland vorgenommen. Durch die Navigation durch den griechischen Genehmigungsrahmen, der Umwelt-, Energie- und andere einschlägige Gesetze umfasst, hat dieses Papier das komplexe regulatorische Umfeld beleuchtet, das den Einsatz von Elektrolyseuren beeinflusst. Bei der Analyse des Genehmigungssystems wurde deutlich, dass Griechenland zwar Schritte zur Integration der Genehmigungsverfahren unternommen hat, es aber noch Bereiche gibt, die verbessert werden können. Das Fehlen klarer Leitlinien und gestrafter Verfahren in Verbindung mit der Komplexität des Regulierungssystems stellt für Entwickler, die das Genehmigungsverfahren effizient durchlaufen wollen, eine Herausforderung dar.

In Zukunft könnten Verbesserungen die Effizienz des Genehmigungsverfahrens wirklich erhöhen und dessen Dauer verkürzen. Diese Verbesserungen könnten darin bestehen, den Bauherren umfassende Leitlinien an die Hand zu geben, die Verfahren durch ein Konzept der einzigen Anlaufstelle zu straffen und Unklarheiten oder Lücken in den bestehenden Vorschriften

ten zu beseitigen. Auch wenn dieses Papier wertvolle Erkenntnisse liefert, sind weitere Forschungsarbeiten für ein umfassendes Verständnis des Genehmigungssystems unerlässlich. In Erwartung der zunehmenden Anwendung des Genehmigungsrahmens in der Praxis wird eine fortlaufende Untersuchung eine detailliertere Bewertung seiner langfristigen Auswirkungen ermöglichen.



## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Übersicht über alle für die Installation und den Betrieb eines Elektrolyseurs in Griechenland erforderlichen Genehmigungen (eigene Darstellung).....	34
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

# Länderstudie über das Genehmigungssystem für Elektrolyseure - Chile

20.06.2023

## **Autoren:**

- Dr. Ruven Fleming, DBI GTI
- Daniel Schulz, DBI GTI
- Josephine Glandien, DBI GTI

## **Inhalt**

<b>I</b>	<b>Grüner Wasserstoff in Chile - Chancen, Herausforderungen und die Wasserstoffstrategie .....</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>(Grüne) Wasserstoffproduktion in Chile: Status Quo und aktuelle Technologien .....</b>	<b>9</b>
<b>III</b>	<b>Allgemeine Bemerkungen zum Genehmigungssystem in Chile .....</b>	<b>13</b>
<b>IV</b>	<b>Spezifische Genehmigungen für Elektrolyseure in Chile.....</b>	<b>16</b>
IV.1	Planungsrecht.....	16
IV.2	Baurecht .....	22
IV.3	Energie- und Treibstoffrecht.....	25
IV.4	Umweltrecht.....	28
IV.4.1	Genehmigungsregime.....	28
IV.4.2	Umweltverträglichkeitsprüfungen .....	29
IV.4.3	Geltende Umweltgenehmigungen .....	31
IV.5	Wasserwirtschaftsrecht .....	33
IV.6	Abfallrecht.....	36
IV.7	Naturschutzrecht.....	41
IV.8	Brandverhütung, Gesundheits- und Sicherheitsrecht .....	43
IV.9	Das Gesetz über Denkmäler und Archäologie .....	46
<b>V</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>48</b>

## Abkürzungsverzeichnis

ALK	Alkaline & Chlorine-Alkaline	Alkalisch & Chlor-Alkalisch
CIP	Certificate of Prior Information	Bescheinigung über frühere Informationen
COU	Concession of Onerous Use	Gestattung einer schädlichen Nutzung
DFL	Decree with Force of Law	Erlass mit Gesetzeskraft
DMW	Directorate of Municipal Works	Direktion der Städtischen Werke
EIAS	Environmental Impact Assessment System	System der Umweltverträglichkeitsprüfung
EID	Environmental Impact Declaration	Umweltverträglichkeitserklärung
EIS	Environmental Impact Study	Umweltverträglichkeitsstudie
EQR	Environmental Qualification Resolution	Entscheidung zur Umweltqualifikation
GH2	Green Hydrogen	Grüner Wasserstoff
GW	Gigawatt	Gigawatt
MW	Megawatt	Megawatt
NGHS	National Green Hydrogen Strategy	Nationale Strategie für grünen Wasserstoff
PV	Photovoltaic	Fotovoltaik
SEP	Sectorial Environmental Permits	Sektorale Umweltgenehmigungen
SEF	Superintendence of Electricity and Fuels	Oberste Aufsichtsbehörde für Elektrizität und Brennstoffe
SU- PER	Unified Permitting System	Einheitliches Genehmigungssystem
THE	High Temperature Electrolysis	Hochtemperatur-Elektrolyse
USD	United States Dollar	Amerikanischer Dollar

# I **Grüner Wasserstoff in Chile - Chancen, Herausforderungen und die Wasserstoffstrategie**

Chile ist weithin als einer der weltweit führenden Kandidaten und Spitzenreiter in Lateinamerika und der Karibik für die Produktion von kostengünstigem grünem Wasserstoff (GH<sub>2</sub>) anerkannt.<sup>1</sup> Dies ist auf das reichhaltige Potenzial an erneuerbaren Energien zurückzuführen, das Chile zu einem optimalen Standort für die Herstellung von GH<sub>2</sub> durch Elektrolyse macht.<sup>2</sup> Insbesondere verfügt Chile in der Atacama-Wüste über die beste Sonneneinstrahlung der Welt,<sup>3</sup> seine Sonneneinstrahlung in der zentralen Zone ist wettbewerbsfähiger als die Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen,<sup>4</sup> und seine starken Winde im äußersten Süden bieten eine Inshore-Kapazität, die mit der Offshore-Kapazität anderer Länder vergleichbar ist.<sup>5</sup> Aufbauend auf diesen vorteilhaften natürlichen geografischen Bedingungen und angetrieben durch eine Politik, die starke Anreize für Investitionen in erneuerbare Energien bietet,<sup>6</sup> hat Chile innerhalb von sechs Jahren seine Kapazität zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vervielfacht.<sup>7</sup> Bis 2030 werden voraussichtlich bis zu 70 % des Stroms aus erneuerbaren Energien stammen.<sup>8</sup>

Darüber hinaus werden niedrigere Elektrolyseurkosten die Wettbewerbsfähigkeit von GH<sub>2</sub> im In- und Ausland ermöglichen.<sup>9</sup> Infolgedessen könnte GH<sub>2</sub>, das in der Atacama-Wüste, in

---

<sup>1</sup> Team Europe Initiative, "Green hydrogen cooperation with Chile", [www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/TEI%20GH2%20Resume%20%28ENG%29.pdf](http://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/TEI%20GH2%20Resume%20%28ENG%29.pdf), abgerufen am 16. März 2023, 1.

<sup>2</sup> ebd.

<sup>3</sup> Chilenisches Ministerium für Energie, "Estrategia Nacional del Hidrógeno Verde: Chile, Fuente Energética para un Planeta Cero Emisiones" (2020), [https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia\\_h2\\_-\\_espanol.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_h2_-_espanol.pdf) Zugriff am 16. März 2023, 10 (Nationale Strategie für grünen Wasserstoff).

<sup>4</sup> ebd.

<sup>5</sup> ebd.

<sup>6</sup> Maria-Leticia Ossa Daza, Jorge Kamine, Matthew Vitorla und Javier Perez-Marchant, 'Chile Aims to Win Green Hydrogen Race' (2021), <https://www.willkie.com/-/media/files/publications/2021/02/chile-aims-to-win-green-hydrogen-race.pdf>, abgerufen am 16. März 2023, 2: "Chile führte 2008 ein Ziel von 10 % für erneuerbare Energien ein, das 2013 auf 20 % der landesweit verbrauchten Energie erhöht wurde. Chile führte außerdem weitere günstige regulatorische Maßnahmen ein, die die Entwicklung der Branche für erneuerbare Energien erheblich gefördert haben sollen, darunter die Befreiung von Übertragungsgebühren und von der Mehrwertsteuer auf wichtige importierte Ausrüstungen und andere Dienstleistungen, die beim Bau von Projekten für erneuerbare Energien verwendet werden, vereinfachte Berichterstattungs- und Preisgestaltungsrahmen für dezentrale Erzeugungsanlagen und eine aggressive Strategie für den Kohleausstieg. Diese industriefreundlichen Maßnahmen wurden auf der soliden rechtlichen Grundlage aufgebaut, die Chile seit Jahren zu einem attraktiven Investitionsziel macht, wie weiter unten beschrieben."

<sup>7</sup> Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (n 3), 10.

<sup>8</sup> ebd.

<sup>9</sup> Hydrogen Council, "Path to hydrogen competitiveness. A cost perspective" (2020), [https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2020/01/Path-to-Hydrogen-Competitiveness\\_Full-Study-1.pdf](https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2020/01/Path-to-Hydrogen-Competitiveness_Full-Study-1.pdf), abgerufen am 16.

Magallanes und in der chilenischen Antarktis produziert wird, die günstigsten Produktionskosten der Welt haben.<sup>10</sup> Konkret könnten die Produktionskosten für Wasserstoff in den frühen 2020er Jahren bei etwa 2,50 USD pro Kilogramm liegen und bis 2030 auf 1,20 bis 1,40 USD pro Kilogramm sinken, womit er im Vergleich zum herkömmlichen grauen Wasserstoff eine wettbewerbsfähige Option wäre.<sup>11</sup> Diese Zahlen stehen im Gegensatz zu den für 2030 erwarteten Kosten für Wasserstoff, der von Weltmächten wie China und den Vereinigten Staaten produziert wird, mit Marktwerten von 2,2 und 2,6 USD pro Kilogramm GH<sub>2</sub>.<sup>12</sup> Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass die Kosten für grünen Wasserstoff in Chile weiter sinken und bis 2050 Werte zwischen 1,1 und 0,8 USD pro Kilogramm produzierten Wasserstoffs erreichen werden.<sup>13</sup>

Trotz der vielversprechenden Aussichten für grünen Wasserstoff in Chile und seines Potenzials, eine nachhaltige Zukunft zu unterstützen, gibt es jedoch mehrere Hindernisse, die überwunden werden müssen, um Chile zu einem führenden internationalen Exporteur von erschwinglichem Wasserstoff zu machen.<sup>14</sup> Eines dieser Haupthindernisse ist die Notwendigkeit, die Politik, das technische Wissen und die nationale Infrastruktur zu konsolidieren, um lokale Talente in der Wasserstoffindustrie zu unterstützen und Chile den Zugang zu internationalen Märkten zu ermöglichen.<sup>15</sup>

---

März 2023, 23-24: Seit 2010 sind die Kosten der Elektrolyse um 60 Prozent gesunken, von 10 bis 15 USD pro kg Wasserstoff auf heute nur noch 4 bis 6 USD. Die Analyse zeigt, dass sie weiter sinken werden: Die Offshore-Wind-Elektrolyse weist eine weitere Kostensenkung von 60 Prozent bis 2030 auf [...] Zu den wichtigsten Triebkräften für die fortgesetzte Kostensenkung gehört die Industrialisierung der Elektrolyseur-Herstellung (-25 Prozent) [...] Was die Capex [Investitionsausgaben] betrifft, so wird bis 2030 eine Senkung von 60 bis 80 Prozent bei der Herstellung in größerem Maßstab erwartet. Ein wichtiger Faktor für diesen Rückgang ist die Verlagerung von einem weitgehend manuellen Produktionsprozess zu einer stärkeren Automatisierung und zu rationalisierten "Rolle-zu-Rolle"-Produktionsprozessen. Zu den unterstützenden Faktoren gehören weitere technologische Verbesserungen (wie die Optimierung der Katalysatorbeladung) und größere Systemgrößen mit den damit verbundenen Skalierungsvorteilen. Wenn man von den heute üblichen 1 bis 2-MW-Anlagen auf beispielsweise 80- bis 100-MW-Anlagen umsteigt, kann man den Kostenbeitrag der Hilfssysteme erheblich senken. Insgesamt dürften diese Verbesserungen die Investitionskosten von heute 2 USD pro kg produzierten Wasserstoffs bis 2030 auf 0,50 USD pro kg senken.

<sup>10</sup> ebd. 11.

<sup>11</sup> ebd. 21, 24.

<sup>12</sup> Kevin Acosta und andere, "Chile and Its Potential Role Among the Most Affordable Green Hydrogen Producers in the World" (2022) 10 *Frontiers in Environmental Science* 890104, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2022.890104/full>, Zugriff am 12. Februar 2023, 4.

<sup>13</sup> ebd. 2

<sup>14</sup> ebd. 3.

<sup>15</sup> ebd. Siehe auch Felipe Ignacio Gallardo und andere, "A Techno-Economic Analysis of Solar Hydrogen Production by Electrolysis in the North of Chile and the Case of Exportation from Atacama Desert to Japan" (2021) 46 *International Journal of Hydrogen Energy* 13709, <https://linkinghub.elsevier.com/retieve/pii/S0360319920325842>, Zugriff am 16. März 2023.

Um dieses Problem zu lösen und sich letztlich als weltweit führend in der grünen Wasserstoffindustrie zu positionieren, führte die chilenische Regierung im Oktober 2020 die Initiative "Grüne Wasserstoffdiplomatie" ein.<sup>16</sup> Diese Initiative zielte darauf ab, die Entwicklung der grünen Wasserstoffindustrie durch Zusammenarbeit und ausländische Investitionen zu fördern. Zu diesem Zweck sollten rechtliche Rahmenbedingungen und Investitionsmöglichkeiten festgelegt sowie Zertifizierungsprozesse und Vorschriften für die Produktion und den Export von grünem Wasserstoff harmonisiert werden.<sup>17</sup>

Infolgedessen unterzeichnete Chile eine Reihe von Absichtserklärungen und Abkommen mit verschiedenen Ländern, darunter Deutschland,<sup>18</sup> Singapur,<sup>19</sup> und Südkorea,<sup>20</sup> sowie mit bestimmten europäischen Häfen, wie dem niederländischen Hafen Rotterdam,<sup>21</sup> den belgischen Häfen Antwerpen und Zeebruge,<sup>22</sup> und dem deutschen Hafen Hamburg.<sup>23</sup> Bei diesen Abkommen geht es *unter anderem* um den Austausch von Informationen und Strategien mit dem Ziel, Chiles Position als ernsthaften Investitionsstandort zu stärken und gleichzeitig die nationale Strategie für grünen Wasserstoff über die derzeitige Regierung hinaus zu fördern. Auf diese Strategie wird in Abschnitt II näher eingegangen.

Außerdem müssen aufgrund der Neuheit der GH<sub>2</sub>-Produktion und der damit verbundenen Praktiken noch wichtige regulatorische Hürden überwunden werden. So ist beispielsweise die

---

<sup>16</sup> Chilenisches Außenministerium, "Canciller impulsa la 'diplomacia del hidrógeno verde para avanzar hacia una economía limpia y asegurar la carbono neutralidad al 2050'" (2020), <https://www.minrel.gob.cl/minrel/noticias-antiores/canciller-impulsa-la-diplomacia-del-hidrogeno-verde-para-avanzar-hacia>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>17</sup> ebd.

<sup>18</sup> Chilenisches Energieministerium, "Chile y Alemania firman acuerdo para impulsar el hidrógeno verde" (2021), <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/chile-y-alemania-firman-acuerdo-para-impulsar-el-hidrogeno-verde>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>19</sup> Chilean Ministry of Foreign Affairs, "Chile y Singapur suscriben un memorándum de entendimiento (MdE) para facilitar la cooperación en materia de hidrógeno verde" (2021), <https://www.minrel.gob.cl/noticias-antiores/chile-y-singapur-suscriben-un-memorandum-de-entendimiento-mde-para>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>20</sup> Chilenisches Energieministerium, "Chile y Corea del Sur firman memorándum de entendimiento para el desarrollo del hidrógeno verde" (2021), <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/chile-y-corea-firman-memorandum-de-entendimiento-para-el-desarrollo-de-hidrogeno-verde>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>21</sup> Chilenisches Energieministerium, "Chile firma memorándum de entendimiento con el puerto más grande del Europa para exportar H<sub>2</sub>V" (2021), <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/chile-firma-memorandum-de-entendimiento-con-el-puerto-mas-grande-de-europa-para-exportar-hidrogeno-verde>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>22</sup> Chilenisches Energieministerium, "Chile firma MOU con dos puertos estratégicos de Europa para fomentar la producción de hidrógeno verde" (2021), <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/chile-firma-mou-con-dos-puertos-estrategicos-de-europa-para-fomentar-la-produccion-de-hidrogeno-verde>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>23</sup> ProChile, "Chile firma acuerdo con el puerto más grande de Alemania para exportar hidrógeno verde" (2022), <https://www.prochile.gob.cl/noticias/detalle-noticia/2022/08/25/chile-firma-acuerdo-con-el-puerto-más-grande-de-alemania-para-exportar-hidrogeno-verde>, Zugriff am 16. März 2023.

Regulierung von molekularem Wasserstoff als Stoff mit doppeltem Rechtscharakter ein Problem in Chile.<sup>24</sup> Einerseits stuft der Oberste Erlass 43/2016, der die Lagerung gefährlicher Stoffe regelt, molekularen Wasserstoff in seinen Artikeln 153 und 154 über brennbare Gase, die in die Zuständigkeit des Gesundheitsministeriums fallen, als gefährlichen Stoff ein.<sup>25</sup> Im neueren Gesetz 21.305 hingegen wird molekularer Wasserstoff als Brennstoff anerkannt und fällt somit in die Zuständigkeit des Energieministeriums. Dies wirft offene Fragen bezüglich der Vereinbarkeit dieser beiden Definitionen, der Zuständigkeit des Gesundheitsministeriums für die Regelung der Sicherheit von GH<sub>2</sub> und letztlich der auf diesen Bereich anwendbaren Normen auf.<sup>26</sup>

Darüber hinaus muss Chile auch Probleme im Zusammenhang mit Umweltbelangen lösen. Insbesondere nach der Ankündigung des größten grünen Wasserstoffprojekts des Landes, das in Chiles südlichstem Bundesstaat Magallanes entwickelt werden soll, argumentierten Wissenschaftler, dass es übergroße Auswirkungen auf ökologische Prozesse und die umliegende Landschaft in der Region haben könnte.<sup>27</sup> Die Umweltbedenken sind jedoch nicht auf den Süden des Landes beschränkt. Seit 2010 erlebt Chile die schwerste Trockenperiode der letzten 700 Jahre, die sogenannte Megatrockenheit.<sup>28</sup> Um eine Tonne Wasserstoff zu produzieren, werden 8,92 Tonnen Wasser benötigt, basierend auf den atomaren Eigenschaften von Wasser.<sup>29</sup> Das Problem ist offensichtlich. So kann die Wasserversorgung für Projekte in Gebieten mit hohem Wasserstress wie der Atacama-Wüste auf bewährte Techniken wie die

---

<sup>24</sup> Danitza Montserrat Eterovic Martí, "Avances y desafíos en torno a la regulación del hidrógeno verde en Chile" (2022) (10) *Revista Derecho Aplicado - LLM UC*, <http://dx.doi.org/10.7764/rda.10.49971>, Zugriff am 16. März 2023, 32.

<sup>25</sup> Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, Decreto No 43, 27. Juli 2015, *Diario Oficial*, 29. März 2016 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1088802](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1088802), Zugriff am 16. März 2023, Artikel 153 und 154.

<sup>26</sup> Eterovic (n 24) 33.

<sup>26</sup> Norambuena, Heraldo V., Labra, Fabio A., Matus, Ricardo, Gómez, Humberto, Luna-Quevedo, Diego, and Espoz, Carmen, 'Green energy threatens Chile's Magallanes Region', *Science*, vol. 376, no. 6591 (2022), doi: 10.1126/science.abo4129, Zugriff am 16. März 2023, 361-362.

<sup>27</sup> ebd.

<sup>28</sup> Ariel A Muñoz und andere, 'Water Crisis in Petorca Basin, Chile: The Combined Effects of a Mega-Drought and Water Management' (2020) 12(3) *Water* 648, 1, <http://dx.doi.org/10.3390/w12030648>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>29</sup> Hydrogen Europe, "Hydrogen Production & Water Consumption" (2020), [https://hydrogeneurope.eu/wp-content/uploads/2022/02/Hydrogen-production-water-consumption\\_fin.pdf](https://hydrogeneurope.eu/wp-content/uploads/2022/02/Hydrogen-production-water-consumption_fin.pdf), Zugriff am 16. März 2023.

Wasserentsalzung<sup>30</sup> oder auf neuere Techniken wie die direkte Meerwasserelektrolyse zurückgreifen.<sup>31</sup>

Trotz der Probleme und Kontroversen, die die Umsetzung der chilenischen GH2-Agenda umgeben, gibt es in Chile inzwischen 42 GH2-Projekte, von denen sich ein Drittel bereits in der Phase der Machbarkeitsstudie befindet,<sup>32</sup> was das Interesse an GH2-Projekten zeigt. Dieses ständig wachsende Interesse ist darauf zurückzuführen, dass Chile sich stark darauf konzentriert, der weltweit führende Produzent von GH2 durch Elektrolyse zu werden. Dieses für 2030 anvisierte Ziel ist einer der Hauptpfeiler der nationalen Wasserstoffstrategie Chiles.<sup>33</sup>

Im November 2020 hat Chile als erstes lateinamerikanisches Land eine umfassende Wasserstoffstrategie auf den Weg gebracht und sich damit als klarer Vorreiter in der Region positioniert.<sup>34</sup> Die Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (NGHS) hat drei konkrete Ziele: i) bis 2030 den weltweit billigsten GH2 zu produzieren; ii) bis 2040 zu den drei größten Exporteuren zu gehören; und iii) bis 2025 5 Gigawatt Elektrolysekapazität zu entwickeln.<sup>35</sup> Nach einer öffentlichen Konsultation wurde am 9. November 2021 die endgültige Fassung der Strategie veröffentlicht.<sup>36</sup> Die chilenische Strategie für 2020 sieht die Hauptchancen für GH2 im Ersatz von fossilem Wasserstoff in den Raffinerien des Landes sowie in der Einführung neuer Verwendungsmöglichkeiten im Fern- und Schwerlastverkehr.<sup>37</sup> Bis 2030 will das Land 25 GW Elektrolysekapazität entweder installiert oder in der Entwicklung haben, womit Chile das einzige Land außerhalb der Europäischen Union ist, das sich ein spezifisches Ziel für Elektrolyseure gesetzt hat.<sup>38</sup>

---

<sup>30</sup> Internationale Energieagentur (IEA), "Hydrogen in Latin America" (2021), <https://www.iea.org/reports/hydrogen-in-latin-america>, Zugriff am 16. März 2023, 50 (IEA LatAm).

<sup>31</sup> Jiaxin Guo und andere, "Direct seawater electrolysis by adjusting the local reaction environment of a catalyst" [2023] Nature Energy, <http://dx.doi.org/10.1038/s41560-023-01195-x>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>32</sup> Diario Financiero, "Proyectos de hidrógeno verde en Chile alcanzan los 42 y un tercio de ellos está en etapa de factibilidad" (2022), [www.df.cl/empresas/juntas-de-accionistas/proyectos-de-hidrogeno-verde-en-chile-alcanzan-los-42-y-un-tercio-de#:~:text=Suplementos-Proyectos%20de%20hidrógeno%20verde%20en%20Chile%20alcanzan%20los%2042%20y,positivo%20y%20empresas%20identifican%20desafíos](http://www.df.cl/empresas/juntas-de-accionistas/proyectos-de-hidrogeno-verde-en-chile-alcanzan-los-42-y-un-tercio-de#:~:text=Suplementos-Proyectos%20de%20hidrógeno%20verde%20en%20Chile%20alcanzan%20los%2042%20y,positivo%20y%20empresas%20identifican%20desafíos), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>33</sup> Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (n 3).

<sup>34</sup> Luis Ferney Moreno Castillo & Daniela Aguilar Abaunza, "Hydrogen in the Energy and Mobility Sectors in Colombia and in the International Context: Projects, Public Policy, and Regulatory Framework" (2022) 28 ILSA J Int'l & Comp L 405; Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (n 3).

<sup>35</sup> Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (n 3).

<sup>36</sup> Eterovic (n 24); Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (n 3).

<sup>37</sup> IEA LatAm (n 30) 60.

<sup>38</sup> ebd.

Im Rahmen des chilenischen NGHS werden zunehmend grüne Finanzierungen und Steuervorteile für abgelegene Gebiete zur Verfügung stehen, was zur Wettbewerbsfähigkeit von Geschäftsmodellen auf der Grundlage dieses sauberen Brennstoffs in Chile beitragen wird.<sup>39</sup> In Chile wird die Produktion von GH2 als "einmalige Chance" betrachtet,<sup>40</sup> , und die Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der erneuerbaren Energien öffnet die Tür zur Schaffung eines Wirtschaftssektors, der die Größe der nationalen Bergbauindustrie erreichen könnte.<sup>41</sup> Diese Chance würde sich laut NGHS in drei Wellen verwirklichen.

Die erste Welle wird den inländischen Großverbrauch mit etablierter Nachfrage abdecken. Als kurzfristige Möglichkeiten wurden der Ersatz von importiertem Ammoniak durch lokal produzierten Ammoniak und der Ersatz von grauem Wasserstoff, der in den Raffinerien des Landes verwendet wird, ermittelt. Danach wird die Verwendung von GH2 im Personen- und Schwerlastverkehr attraktiv werden, so die Regierung.<sup>42</sup> Die zweite Welle ist für die zweite Hälfte des Jahrzehnts geplant und sieht weitere Anwendungen im Verkehrsbereich und den Beginn des Exports vor.<sup>43</sup> Eine wettbewerbsfähigere Wasserstoffproduktion wird flüssige Kraftstoffe im Landverkehr in neuen Anwendungen wie dem Bergbau und gasförmige Kraftstoffe in Verteilungsnetzen verdrängen. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, Wasserstoff und seine Derivate auf internationale Märkte zu exportieren.<sup>44</sup> Drittens: Langfristig werden sich neue Exportmärkte erschließen. Die Dekarbonisierung des See- und Luftverkehrs wird durch die Verwendung von aus Wasserstoff gewonnenen Kraftstoffen erfolgen, sowohl auf lokalen als auch auf internationalen Strecken. Und mit der Dekarbonisierung anderer Länder werden auch die Exportmärkte wachsen.<sup>45</sup> Interessanterweise hat sich die NGHS, obwohl die meisten Strategien auf das Potenzial neuer Technologien wie Methanpyrolyse oder biomassebasierte

---

<sup>39</sup> Nationale Strategie für grünen Wasserstoff (n 3) 11.

<sup>40</sup> ebd. 12.

<sup>41</sup> ebd.

<sup>42</sup> ebd.

<sup>43</sup> ebd.

<sup>44</sup> ebd.

<sup>45</sup> ebd.

Verfahren verweisen,<sup>46</sup> auf die mit erneuerbaren Energien betriebene Elektrolyse zur Herstellung von GH2 beschränkt.<sup>47</sup>

Alles in allem ist Chile mit seinen reichhaltigen erneuerbaren Energieressourcen und günstigen natürlichen Bedingungen gut positioniert, um ein führender Akteur in der GH2-Industrie zu werden. Das starke Interesse Chiles, dieser führende Akteur zu werden, wie es in seiner Strategie für grünen Wasserstoff zum Ausdruck kommt, hat bereits zu zahlreichen neuen GH2-Projekten geführt. Wie bereits erwähnt, gibt es jedoch noch Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt, darunter die Notwendigkeit einer weiteren politischen Entwicklung, regulatorische Hürden und Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt.

---

<sup>46</sup> IEA, "Global Hydrogen Review" (2021), [www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2021](http://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2021), Zugriff am 16. März 2023, 25.

<sup>47</sup> ebd. 25-27.

## II (Grüne) Wasserstoffproduktion in Chile: Status Quo und aktuelle Technologien

Obwohl Chile sich zum Ziel gesetzt hat, bis 2030 den weltweit wettbewerbsfähigsten GH2 zu produzieren,<sup>48</sup> produziert und verbraucht das Land bereits große Mengen an Wasserstoff - etwa 200.000 Tonnen -<sup>49</sup> für den heimischen Gebrauch in der Chemie-, Eisen- und Stahlindustrie sowie in Ölraffinerien.<sup>50</sup> Dieser Wasserstoff wird jedoch fast ausschließlich aus fossilen Brennstoffen und nicht aus erneuerbaren Energien hergestellt, und gilt als *grauer* Wasserstoff.<sup>51</sup> Darüber hinaus ist Chile der zweitgrößte Methanolerzeuger in der Region, und im Jahr 2019 machte die Nachfrage nach Wasserstoff zur Unterstützung dieses Prozesses über 80 % der gesamten nationalen Nachfrage aus.<sup>52</sup>

Neben der Produktion von grauem Wasserstoff gibt es derzeit zwei Pilotprojekte in Chile, die Wasserstoff aus erneuerbarem Strom erzeugen. Das Pilotprojekt Cerro Pabellón in der chilenischen Atacama-Wüste nutzt Solarenergie, um mit Hilfe eines 50-kW-PEM-Elektrolyseurs 10 Tonnen Wasserstoff pro Jahr zu erzeugen.<sup>53</sup> Dieses Kleinprojekt ist seit 2019 in Betrieb und wird zur Versorgung der Wasseraufbereitungsanlage und eines Teils des Verbrauchs des Basislagers in der Geothermieanlage Cerro Pabellón genutzt.<sup>54</sup> Diese Lösung ersetzt die Verwendung von Dieselöl, das bisher die einzige Option für die Stromversorgung dieses weit von den städtischen Zentren entfernten Lagers war.<sup>55</sup> Das zweite Projekt, in noch kleinerem

---

<sup>48</sup> Internationale Agentur für erneuerbare Energien (IRENA), "Green Hydrogen Cost Reduction: Scaling up Electrolysers to Meet the 1.5° C Climate Goal" (2020), [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA\\_Green\\_hydrogen\\_cost\\_2020.pdf?rev=4ce868aa69b54674a789f990e85a3f00](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Dec/IRENA_Green_hydrogen_cost_2020.pdf?rev=4ce868aa69b54674a789f990e85a3f00), Zugriff am 16. März 2023, 23; IEA LatAm (n 30) 10.

<sup>49</sup> IEA LatAm (n 30) 10-23: "Da Wasserstoff nicht grenzüberschreitend gehandelt wird, ist die Nachfrage in allen Ländern gleich groß wie das Angebot".

<sup>50</sup> ebd. 19.

<sup>51</sup> ebd.

<sup>52</sup> ebd. 7, 26: Die Herstellung von Methanol, Ammoniak, Stahl und raffinierten Erdölprodukten sind einige der wichtigsten Industriezweige, die Wasserstoff für ihre Prozesse benötigen.

<sup>53</sup> ebd.. 29; KPMG, "La producción de Hidrógeno con tecnologías limpias como medio para acelerar la transformación energética en la región" (2022), <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/co/sac/pdf/2022/05/bc-hidrogeno-esp.pdf>, 13.

<sup>54</sup> Reve, "Proyecto piloto para producir hidrógeno verde en Magallanes" (2021), [www.evwind.com/2021/09/11/proyecto-piloto-para-producir-hidrogeno-verde-en-magallanes/](http://www.evwind.com/2021/09/11/proyecto-piloto-para-producir-hidrogeno-verde-en-magallanes/), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>55</sup> ebd.

Maßstab, ist das Projekt H2V Las Tortolas, das seit 2021 in Betrieb ist.<sup>56</sup> Das ist die erste grüne Wasserstofftankstelle Chiles für GH2-Gabelstapler in einer Bergbaustätte.<sup>57</sup> Sie nutzt ebenfalls die PEM-Elektrolyse für die GH2-Produktion, deckt ihren Energiebedarf durch Photovoltaik und hat einen Ausstoß von etwa 2 Kilogramm GH2 pro Tag.<sup>58</sup>

Ein drittes Projekt, das im März 2023 in Betrieb gehen soll, ist die Demonstrationsanlage Haru Oni,<sup>59</sup> die als größte GH2-Anlage Lateinamerikas gilt.<sup>60</sup> Haru Oni ist ein GH2-basiertes E-Fuel-Projekt in der Region Magallanes in Chile, das auf einem 1,25-MW-PEM-Elektrolyseur basiert.<sup>61</sup> Die Anlage wird Windenergie an Land und aus der Atmosphäre gewonnenes CO<sub>2</sub> nutzen, um bis Ende 2022 350 Tonnen/Jahr eMethanol<sup>62</sup> und 130.000 Liter/Jahr e-Benzin<sup>63</sup> zu produzieren,<sup>64</sup> was etwa 1900 Tonnen GH2/Jahr entspricht.<sup>65</sup>

Das letzte Projekt, das sich noch im Bau befindet, ist das Projekt Walmart Quilicura, bei dem die Blei-Säure-Batterien von 259 Gabelstaplern durch grüne Wasserstoffzellen ersetzt werden sollen.<sup>66</sup> Zur Erzeugung von GH2 wird das Projekt auf einen PEM-Elektrolyseur mit einer

---

<sup>56</sup> IEA, "Hydrogen Projects Database" (2021), <https://www.iea.org/reports/hydrogen-projects-database>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>57</sup> Calvera, "Chile weiht seine erste grüne Wasserstofftankstelle für Arbeitsfahrzeuge im Bergbau ein" (2021), [www.calvera.es/chile-inaugurates-its-first-green-hydrogen-station-for-mining-work-vehicles/](http://www.calvera.es/chile-inaugurates-its-first-green-hydrogen-station-for-mining-work-vehicles/), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>58</sup> IEA-Datenbank für Wasserstoffprojekte (n 56).

<sup>59</sup> MercoPress, 'Latin America's largest green hydrogen plant to start production in March' (2023), <https://en.mercopress.com/2023/01/18/latin-america-s-largest-green-hydrogen-plant-to-start-production-in-march>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>60</sup> ebd.

<sup>61</sup> AX Legal, 'Chile's Hydrogen Project Pipeline' (2021), <https://ax.legal/2021/12/07/chiles-hydrogen-project-pipeline/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>62</sup> 'Haru Oni - HIF Global' (HIF Global), [www.hifglobal.com/haru-oni](http://www.hifglobal.com/haru-oni), Zugriff am 16. März 2023; Hydrogen Council, 'Haru Oni: Kraftstoff aus Wind und Wasser' (2022), <https://hydrogencouncil.com/en/haru-oni-fuel-from-wind-and-water/>, Zugriff am 16. März 2023.

Wenn grüner Wasserstoff aus erneuerbaren Quellen zusammen mit abgeschiedenem Kohlendioxid - in einem Biomassekraftwerk nach dem Pyrolyseprozess - synthetisiert wird, kann erneuerbares Methanol oder eMethanol destilliert werden, siehe Iberdrola, 'Green methanol: the fuel to accelerate shipping's energy transition - Iberdrola', [www.iberdrola.com/about-us/what-we-do/green-hydrogen/green-methanol](http://www.iberdrola.com/about-us/what-we-do/green-hydrogen/green-methanol), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>63</sup> Synthetisches eMethanol ist die Basis für klimaneutrale Kraftstoffe wie e-Diesel, e-Benzin oder e-Kerosin.

<sup>64</sup> Haru Oni - HIF Global" (HIF Global), [www.hifglobal.com/haru-oni](http://www.hifglobal.com/haru-oni), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>65</sup> IEA-Datenbank für Wasserstoffprojekte (n 56).

<sup>66</sup> Diario Financiero, "Walmart se entusiasma en Chile con el hidrógeno verde y sella inédita alianza para Latinoamérica con Engie | Diario Financiero" (2021), [www.df.cl/empresas/energia/walmart-se-entusiasma-en-chile-con-el-hidrogeno-verde-y-sella-inedita](http://www.df.cl/empresas/energia/walmart-se-entusiasma-en-chile-con-el-hidrogeno-verde-y-sella-inedita), Zugriff am 16. März 2023.

Leistung von 0,37 MW zurückgreifen, der von einer PV-Solaranlage gespeist wird. Diese Anlage wird voraussichtlich 56 Tonnen GH2 pro Jahr produzieren.<sup>67</sup>

Wie aus den oben genannten Projekten hervorgeht, scheint es in Chile eine Präferenz für die PEM-Elektrolyse gegenüber der alkalischen oder chloralkalischen Elektrolyse (ALK) und der Hochtemperatur-Elektrolyse zu geben. Obwohl die Gründe für diese Bevorzugung in Chile nicht genannt werden, könnte dies darauf zurückzuführen sein, dass PEM-Systeme immer bessere Wirkungsgrade bieten,<sup>68</sup> die hohe Wasserstoffreinheit, die sie erreichen, und/oder die Tatsache, dass sie einfacher zu bedienen sind als ALK-Elektrolyseure.<sup>69</sup>

Dies könnte jedoch auch mit den Besonderheiten der einzelnen Projekte zusammenhängen, da bestimmte Elektrolyseverfahren für bestimmte Anlagen besser geeignet sein könnten. Die Hochtemperatur-Elektrolyse beispielsweise, eine weniger weit verbreitete Möglichkeit, arbeitet mit einer Temperatur zwischen 700 und 1000 Celsius.<sup>70</sup> Dies ermöglicht zwar einen höheren Wirkungsgrad als Niedertemperatursysteme, geht aber mit einem höheren Energieverbrauch einher, da die hohen Temperaturen im Elektrolyseur aufrechterhalten werden müssen.<sup>71</sup> Außerdem ist die langfristige Degradation das Hauptproblem.<sup>72</sup>

Was die ALK-Elektrolyse betrifft, so ist ihre Kaltstartzeit länger als die von PEM-Elektrolyseuren. Diese Reaktionszeit ermöglicht es PEM-Elektrolyseuren, die Nenntemperatur früher zu erreichen als ALK-Elektrolyseuren, so dass die PEM-Technologie ihren Nennwirkungsgrad früher erreicht.<sup>73</sup> In dieser Hinsicht haben alkalische Elektrolyseure einen Nachteil gegenüber der PEM-Technologie, wenn beide Systeme aus dem kalten Zustand gestartet werden. Allerdings haben alkalische Elektrolyseure einen Vorteil gegenüber der PEM-Technologie, wenn kurze (tägliche) Abschaltungen verwendet werden.<sup>74</sup> Alkalische Elektrolyseure können die

---

<sup>67</sup> ebd.

<sup>68</sup> Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und andere, "Estudio de prefactibilidad técnica y económica de la producción de hidrógeno verde mediante electrólisis para las entidades Aguas CAP y Energías de la Patagonia y Aysén SpA" (2021), <https://4echile.cl/wp-content/uploads/2021/09/Produccion-y-costos-H2-AguasCAP-EPA-SpA.pdf>, 44.

<sup>69</sup> ebd., 43.

<sup>70</sup> ebd., 45.

<sup>71</sup> ebd.

<sup>72</sup> ebd.

<sup>73</sup> ebd. 47.

<sup>74</sup> ebd.

Temperatur- und Druckbedingungen länger aufrechterhalten als PEM-Elektrolyseure, so dass zwischen den täglichen Starts eine höhere Temperatur gehalten werden kann. Aus diesem Grund ist bei Projekten, bei denen der Elektrolyseur für eine hohe Anzahl von Stunden und mit einer kontinuierlichen Periodizität ohne längere Unterbrechungen in Betrieb ist, das Anfahren von alkalischen Elektrolyseuren von kürzerer Dauer als bei PEM-Elektrolyseuren.<sup>75</sup> Außerdem ist die ALK-Elektrolyse eine ausgereifte und auf dem Markt etablierte Technologie, was sie sehr zuverlässig, kostengünstig und sicher macht.<sup>76</sup>

Unabhängig von der Technologie, mit der sie betrieben wird, strebt Chile, wie in der Einleitung bereits erwähnt, eine Vorreiterrolle bei der GH<sub>2</sub>-Produktion an, sowohl regional als auch weltweit, insbesondere mit Hilfe von GH<sub>2</sub>, wie in diesem Kapitel erläutert. Diese GH<sub>2</sub>-Produktion setzt jedoch voraus, dass die interessierten Parteien eine Reihe von sowohl spezifischen als auch allgemeinen Regeln und Vorschriften für die Installation von Elektrolyseuren einhalten. In diesem Zusammenhang werden wir nun den geltenden Rechtsrahmen für die Installation eines Elektrolyseurs in Chile analysieren.

---

<sup>75</sup> ebd. 49.

<sup>76</sup> ebd. 41.

### III Allgemeine Bemerkungen zum Genehmigungssystem in Chile

Die Entwicklung der chilenischen Rechtsvorschriften und Genehmigungen ist umfangreich und zunehmend komplex. Über Jahrzehnte hinweg wurden zahlreiche Vorschriften und Institutionen geschaffen, die manchmal ähnliche oder sich überschneidende Mandate haben.<sup>77</sup> Um hier Abhilfe zu schaffen, hat Chile eine Strategie zur Vereinfachung der Rechtsvorschriften und der Verwaltung eingeführt, ein Instrument, das von den Regulierungsbehörden der am weitesten entwickelten Länder häufig eingesetzt wird.<sup>78</sup> Im Hinblick auf Verwaltungsmaßnahmen und -prozesse werden mit diesem Instrument Lösungen für das Verwaltungsmanagement in den staatlichen Verwaltungsorganen geschaffen, um sowohl deren Funktionsweise zu optimieren als auch rechtliche Änderungen umzusetzen.<sup>79</sup> Mit anderen Worten, der Prozess zielt darauf ab, übermäßige oder ineffiziente Bürokratie zu kontrollieren.<sup>80</sup>

Insbesondere mit Blick auf das Genehmigungssystem haben die chilenischen Behörden 2019 eine Initiative zur Verbesserung dieser Verfahren gestartet: das Unified Permitting System (SUPER).<sup>81</sup> SUPER ist im Wesentlichen eine Plattform zur Vereinfachung des Genehmigungsverfahrens für Investitionsprojekte in Chile.<sup>82</sup> Ziel ist es, die Bearbeitung und Überwachung aller relevanten sektoralen Genehmigungen für Investitionsprojekte durch eine zentrale Anlaufstelle zu fördern.<sup>83</sup> Dies macht es für Unternehmer und Investoren einfacher und effizienter, ihre Projekte zu beginnen und durchzuführen.<sup>84</sup> Darüber hinaus wird die Plattform eine digitale Bibliothek mit Informationen über die 182 verschiedenen Arten von Genehmigungen enthalten, die je nach Form und Größe für Investitionsprojekte erforderlich sein können, sowie

---

<sup>77</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission, "Calidad Regulatoria en Chile: Una revisión de sectores estratégicos" (2019), [https://www.cnep.cl/wp-content/uploads/2020/03/Informe\\_Calidad\\_Regulatoria\\_Sectores\\_Estrategicos-2020-03-11.pdf](https://www.cnep.cl/wp-content/uploads/2020/03/Informe_Calidad_Regulatoria_Sectores_Estrategicos-2020-03-11.pdf), Zugriff am 16. März 2023, 15.

<sup>78</sup> ebd. 43.

<sup>79</sup> ebd. 43

<sup>80</sup> ebd.

<sup>81</sup> Chilenisches Wirtschaftsministerium, 'Ministerio de Economía presenta la nueva plataforma SUPER para tramitación en línea de proyectos de inversión' (2019), [www.economia.gob.cl/2019/06/07/ministerio-de-economia-presenta-la-nueva-plataforma-super-para-tramitacion-en-linea-de-proyectos-de-inversion.htm](http://www.economia.gob.cl/2019/06/07/ministerio-de-economia-presenta-la-nueva-plataforma-super-para-tramitacion-en-linea-de-proyectos-de-inversion.htm), Zugriff am 16. März 2023; 'Que es SUPER?' (SUPER), <https://super.gob.cl/que-es-super/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>82</sup> ebd.

<sup>83</sup> Crea Consejo Asesor Ministerial para el Sistema Unificado de Permisos para Proyectos de Inversión, Decreto No 85, 6. September 2022, Diario Oficial, 30. September 2022 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1182127](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1182127), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>84</sup> Gobierno de Chile, 'Ministerio De Economía Presenta La Nueva Plataforma Super Para Tramitación En Línea De Proyectos De Inversión' (2019), [www.gob.cl/noticias/ministerio-de-economia-presenta-la-nueva-plataforma-super-para-tramitacion-en-linea-de-proyectos-de-inversion/](http://www.gob.cl/noticias/ministerio-de-economia-presenta-la-nueva-plataforma-super-para-tramitacion-en-linea-de-proyectos-de-inversion/), Zugriff am 16. März 2023.

ein Bearbeitungsportal und die Möglichkeit, einen eindeutigen Projektcode zu generieren, um den Fortschritt der Projekte zu verfolgen. Dieses Tool soll den übermäßigen bürokratischen Aufwand für Investitionsprojekte verringern, um das Verfahren zu beschleunigen und Projekte in kürzerer Zeit zu genehmigen.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind jedoch nur 77 dieser Genehmigungen in der SUPER-Plattform verfügbar, weitere 26 Genehmigungen sind in Vorbereitung.<sup>85</sup> Dementsprechend müssen der Antrag und das Verfahren für die jeweiligen Genehmigungen, die nicht in der SUPER-Plattform enthalten sind, bei der zuständigen Behörde gestellt werden.

Unabhängig davon, ob die Genehmigungen über die SUPER-Plattform oder direkt über die zuständige Stelle abgewickelt werden, muss beachtet werden, dass jedes Projekt in Bezug auf Standort, Technologie, Auswirkungen usw. einzigartig ist, so dass auch seine Abwicklung einzigartige Merkmale aufweist.<sup>86</sup> Nichtsdestotrotz müssen alle Projekte - ob industriell oder nicht - drei aufeinander folgende Phasen durchlaufen: Bauvorbereitung, Bau und Betrieb. Innerhalb jeder Phase ist es möglich, mehrere Genehmigungen gleichzeitig zu bearbeiten, aber um mit der Bearbeitung der Genehmigungen der nächsten Phase zu beginnen, müssen alle Genehmigungen der vorherigen Phase vorliegen.<sup>87</sup> Auf diese Weise kann für jede Art von Projekt eine kritische Strecke ermittelt werden, die die sequentielle Bearbeitung verschiedener Genehmigungen in diesen drei Phasen erfordert, und zwar in der Zeit, die für die Erteilung der längsten Genehmigung in jeder Phase erforderlich ist.

Darüber hinaus ist es möglich, die erforderlichen Genehmigungen in sektorale Umweltgenehmigungen (SEP) und andere sektorale Genehmigungen zu unterteilen.<sup>88</sup> Erstere lassen sich weiter unterteilen in reine Umweltgenehmigungen und gemischte Genehmigungen, d.h. solche mit Umwelt- und Nicht-Umweltinhalten.<sup>89</sup> Letztere umfassen alle übrigen Genehmigungen, die zumindest für den chilenischen Gesetzgeber keinen Umweltinhalt haben, wie z. B. Baugenehmigungen, Landnutzungszertifikate und die Genehmigung von Plänen für die

---

<sup>85</sup> SUPER (n 81).

<sup>86</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 49.

<sup>87</sup> ebd.

<sup>88</sup> Nicole Paulina Bravo Silva, "Permisos Ambientales y/o Sectoriales en la Construcción del Rubro Eléctrico" (2019), <https://repositorio.udd.cl/server/api/core/bitstreams/54b685d4-74ec-4860-81b6-e8fe7455df80/content>, Zugriff am 16. März 2023, ix.

<sup>89</sup> SEA Chile, "Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales", [www.sea.gob.cl/documentacion/permisos-autorizaciones-ambientales/permisos-pronunciamientos-ambientales-sectoriales](http://www.sea.gob.cl/documentacion/permisos-autorizaciones-ambientales/permisos-pronunciamientos-ambientales-sectoriales), Zugriff am 16. März 2023.

Entsorgung gefährlicher Abfälle.<sup>90</sup> Insbesondere bei den Baugenehmigungen ist zu beachten, dass diese erst nach Vorliegen der erforderlichen SEP bearbeitet werden können.<sup>91</sup>

Da es sich speziell um eine GH2-Produktionsanlage handelt, ist aufgrund der für sie geltenden umweltrechtlichen und sektoralen Genehmigungen eine Zuordnung zu einer Anlage zur Herstellung gefährlicher Chemikalien möglich.<sup>92</sup> Diese (und andere) Genehmigungen werden im folgenden Abschnitt ausführlicher erörtert.

---

<sup>90</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 51.

<sup>91</sup> ebd.

<sup>92</sup> Inodú, "Identificación de aspectos ambientales, sectoriales y territoriales para el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde en toda su cadena de valor" (2020), <https://4echile.cl/wp-content/uploads/2021/09/Aspectos-ambientales-H2.pdf>, Zugriff am 16. März 2023, 36.

## IV Spezifische Genehmigungen für Elektrolyseure in Chile

### IV.1 Planungsrecht

Der allererste Schritt für die Installation eines Elektrolyseurs, unabhängig von der verwendeten Technologie, wird durch das Planungs-/Raumordnungsrecht geregelt. In Chile wird dies hauptsächlich durch das Allgemeine Gesetz über Städtebau und Bauwesen (DFL 458)<sup>93</sup> und die Allgemeine Verordnung zum Allgemeinen Gesetz über Städtebau und Bauwesen (Dekret 47) geregelt.<sup>94</sup> Diese Normen legen unter anderem fest, wo die Elektrolyseure - oder jede andere Art von Projekten - angesiedelt werden können, welche Bedingungen sie erfüllen müssen und welche Genehmigungen erforderlich sind.

Bevor eine Baugenehmigung erteilt werden kann, worauf in Unterabschnitt IV.F näher eingegangen wird, muss das Projekt den geltenden Bau- und Zonenvorschriften entsprechen. Der erste Schritt in dieser Hinsicht ist die Beantragung eines Dokuments mit der Bezeichnung Certificate of Prior Information (CIP) bei der Direktion für kommunale Arbeiten (DMW). Um eine solche Bescheinigung zu erhalten, muss sich der Interessent an das Bauamt der Gemeinde wenden, in der das Projekt gebaut werden soll. Gemäß Artikel 1.4.4. des Dekrets Nr. 47 ist der CIP das offizielle Dokument, das die für das betreffende Grundstück geltenden *Bedingungen* in Übereinstimmung mit den städtebaulichen Vorschriften enthält, die sich aus dem jeweiligen Raumordnungsinstrument ergeben.<sup>95</sup> Die gleiche Bestimmung besagt, dass jeder Interessent den CIP beantragen kann und die DMW ihn innerhalb von 7 Tagen ausstellen muss.<sup>96</sup>

In der Antragsunterlage sind das betreffende Grundstück, seine ungefähre Fläche einschließlich einer Skizze, aus der die Lage des Grundstücks hervorgeht, die umliegenden Straßen und die ungefähren Maße aller Grenzen anzugeben.<sup>97</sup> Schließlich muss der von der DMW

---

<sup>93</sup> Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, Decreto con Fuerza de Ley 458, 18. Dezember 1975, Diario Oficial, 13. April 1976 (Chile), <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13560>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>94</sup> Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Decreto No 47, 16. April 1992, Diario Oficial, 5. Juni 1992 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=8201](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=8201), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>95</sup> ebd., Artikel 1.4.4.

<sup>96</sup> ebd.

<sup>97</sup> ebd.

ausgestellte Planfeststellungsbeschluss unter anderem die für den Standort geltenden städtebaulichen Normen enthalten, wie z. B. die zulässige Flächennutzung und die zulässige Höhe der Gebäude.<sup>98</sup> In diesem Zusammenhang müssen Industrieanlagen, einschließlich GH2-Produktionsanlagen, alle geltenden Bestimmungen des CIP einhalten und dürfen nur an Standorten errichtet werden, die durch das entsprechende Raumordnungsinstrument festgelegt sind, oder, falls ein solches Instrument nicht existiert, an Standorten, die von der Gemeindebehörde festgelegt wurden.<sup>99</sup>

Jeder Projektinhaber muss bei der Gemeindeverwaltung von DMW ein Landnutzungszertifikat beantragen.<sup>100</sup> In dieser Bescheinigung sind alle *Aktivitäten* aufgeführt, die durch das Raumordnungsinstrument auf einem bestimmten Grundstück erlaubt oder eingeschränkt sind.<sup>101</sup> Um diese Bescheinigung zu erhalten, muss der Interessent einen Antrag einreichen und ein Grundstücksgutachten sowie die Adresse des Grundstücks vorlegen.<sup>102</sup> In besonderen Fällen kann auch die Eigentumsurkunde des Grundstücks verlangt werden.<sup>103</sup>

Darüber hinaus muss der Interessent eine Bescheinigung über die Zoneneinteilung beantragen, in der die zulässigen bzw. verbotenen *Nutzungen* in den verschiedenen Zonen gemäß dem geltenden Rechtsrahmen festgelegt sind.<sup>104</sup> Diese Bescheinigung muss ebenfalls bei der DMW der betreffenden Gemeinde beantragt werden.<sup>105</sup> Für die Beantragung eines Zonenzertifikats muss zunächst ein "Sanitärbericht" eingeholt werden - auf den im nächsten Abschnitt eingegangen wird - und das Antragsformular zusammen mit den erforderlichen Unterlagen

---

<sup>98</sup> ebd.

<sup>99</sup> Inodú (n 92) 31.

<sup>100</sup> Municipalidad de Pucón, 'Certificado de Uso de Suelo', <https://municipalidadpucon.cl/?p=28703>, Zugriff am 16. März 2023; 'Certificado de Uso de Suelo', <https://municipalidadpucon.cl/?p=28703>, Zugriff am 16. März 2023; Inicia Tu Pyme, 'Permisos y certificados necesarios para crear una empresa - Inicia Tu Pyme', <https://iniciatupyme.cl/2016/01/13/permisos-y-certificados-necesarios-para-crear-una-empresa/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>101</sup> ebd.

<sup>102</sup> ebd.

<sup>103</sup> ebd.

<sup>104</sup> Municipalidad de Pucón, "Certificado de Zonificación", <https://municipalidadpucon.cl/?p=28709>, Zugriff am 16. März 2023; Inicia Tu Pyme, "Permisos y certificados necesarios para crear una empresa - Inicia Tu Pyme", <https://iniciatupyme.cl/2016/01/13/permisos-y-certificados-necesarios-para-crear-una-empresa/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>105</sup> Trámites Municipalidad Peñalolén, "Solicitud de certificado de zonificación (Autoridad Sanitaria)", <https://tramites.penalolen.cl/Tramites/ver/solicitud-de-certificado-de-zonificacion-autoridad-sanitaria>, Zugriff am 16. März 2023.

eingereicht werden. Auf dem Formular ist die geplante Tätigkeit anzugeben, und es sind die erforderlichen Gebühren zu entrichten.<sup>106</sup>

Zusätzlich zu den oben genannten Genehmigungen muss der Projektträger, wenn das Projekt auf öffentlichem Grund und Boden geplant ist, beim Ministerium für Nationales Vermögen eine Konzession für die Nutzung von öffentlichem Grund und Boden (Concession of Onerous Use - COU) beantragen. Die COU ermöglicht es natürlichen und juristischen Personen, die Nutzung eines öffentlichen Grundstücks für einen im Voraus festgelegten Zweck zu beantragen.<sup>107</sup> Die COU wird für die Durchführung eines bestimmten Projekts (je nach Eignung des Grundstücks) erteilt und erfolgt im Rahmen einer nationalen oder internationalen Ausschreibung oder in begründeten Fällen direkt.<sup>108</sup>

Die inhaltlichen Anforderungen für die Erlangung eines COU für öffentliches Land in Chile variieren je nach der Methode der Konzessionsvergabe, entweder durch eine Ausschreibung oder durch eine Direktvergabe.<sup>109</sup> Im Falle einer Ausschreibung muss der Antragsteller ein technisches und wirtschaftliches Angebot, eine Bietungsgarantie und alle anderen in den Ausschreibungsbedingungen genannten Informationen vorlegen.<sup>110</sup> Bei einer Direktvergabe muss der Bewerber einen förmlichen Antrag einreichen, in dem er sein Interesse an dem öffentlichen Grundstück und der durchzuführenden Tätigkeit bekundet und Hintergrundinformationen zu dem Projekt liefert.<sup>111</sup> Für beide Arten der Konzessionsvergabe sind mehrere Dokumente zwingend einzureichen, darunter eine Kopie der aktuellen Satzung des Unternehmens, eine Kopie der Gründungsurkunde des Unternehmens und ihrer Änderungen, eine Bescheinigung über die Gültigkeit der Persönlichkeit des gesetzlichen Vertreters und eine Bescheinigung über die Gültigkeit der Rechtspersönlichkeit der antragstellenden Einrichtung.<sup>112</sup>

Die COU ist für GH2-Projekte aus zwei Gründen besonders wichtig. Erstens wird diese Genehmigung angesichts des Umfangs des als nationales öffentliches Eigentum betrachteten

---

<sup>106</sup> Chile Legal, "Información sobre certificado de zonificación en Chile" (2023), <https://chilelegal.net/certificado-zonificación/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>107</sup> ChileAtiende, "Concesión de uso oneroso de un inmueble fiscal", [www.chileatiende.gob.cl/fichas/56395-concesion-de-uso-oneroso-de-un-inmueble-fiscal](http://www.chileatiende.gob.cl/fichas/56395-concesion-de-uso-oneroso-de-un-inmueble-fiscal), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>108</sup> ebd.

<sup>109</sup> ebd.

<sup>110</sup> ebd.

<sup>111</sup> ebd.

<sup>112</sup> ebd.

Gebiets häufig beantragt, insbesondere im Zusammenhang mit Energieprojekten.<sup>113</sup> Zweitens hat das Ministerium für Nationales Vermögen im November 2021 den Nationalen Plan zur Förderung der Produktion von grünem Wasserstoff auf fiskalischem Gebiet genehmigt.<sup>114</sup> Mit diesem Plan wurde ein einziges Zeitfenster eingerichtet, in dem Personen, die an der Entwicklung von GH2-Produktionsanlagen interessiert sind, Anträge auf die direkte Zuteilung von COUs auf fiskalischem Land stellen können.<sup>115</sup> Obwohl dieses Fenster am 14. Januar 2022 geschlossen wurde,<sup>116</sup> und somit COUs zumindest vorerst nicht direkt zugeteilt werden, können sie immer noch über Ausschreibungen für GH2-Projekte zugeteilt werden, die die Nutzung öffentlicher Flächen vorsehen.<sup>117</sup>

Ebenso muss für jedes Projekt, das den Zugang zur Küste oder zu einem maritimen Gebiet erfordert, eine große maritime Konzession eingeholt werden, die die Nutzung und Verwendung dieser nationalen Güter für den öffentlichen Gebrauch gestattet.<sup>118</sup> Die Genehmigung wird vom Unterstaatssekretariat der Streitkräfte erteilt. Diese Genehmigung könnte für GH2-Produktionsanlagen relevant sein, insbesondere wenn das Projekt eine angeschlossene Entsalzungsanlage umfasst,<sup>119</sup> oder einfach aufgrund des Standorts der GH2-Anlage.

Um einen Antrag zu stellen, muss der Projektinhaber einen Antrag mit grundlegenden Informationen ausfüllen, einschließlich der Lage, der Art und der Beschreibung des beantragten Sektors oder der Sektoren sowie der Fläche.<sup>120</sup> Der Zweck der Konzession muss klar und präzise formuliert werden, wobei die Nutzung jedes Sektors und seiner Abschnitte anzugeben ist. Zusammen mit dem Formular sind eine Kopie des gültigen Personalausweises des Antragstellers sowie ein Nachweis über die rechtliche Existenz und Gültigkeit des Antragstellers einzureichen. Außerdem ist ein digitaler Plan beizufügen, auf dem die offizielle Strandlinie, die

---

<sup>113</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 71.

<sup>114</sup> Aprueba Plan Nacional De Fomento A La Producción De Hidrógeno Verde En Territorio Fiscal, Resolución No 998 EXENTA, 23 November 2021, Diario Oficial, 8. März 2022 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1173413](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1173413), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>115</sup> Hidrógeno Verde en Terrenos Fiscales" (Ministerio de Bienes Nacionales), [www.bienesnacionales.cl/?page\\_id=41049](http://www.bienesnacionales.cl/?page_id=41049), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>116</sup> ebd.

<sup>117</sup> ChileAtiende, "Concesión de uso oneroso de un inmueble fiscal", [www.chileatiende.gob.cl/fichas/56395-concesion-de-uso-oneroso-de-un-inmueble-fiscal](http://www.chileatiende.gob.cl/fichas/56395-concesion-de-uso-oneroso-de-un-inmueble-fiscal), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>118</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 73.

<sup>119</sup> ebd.

<sup>120</sup> ChileAtiende, "Otorgamiento de una concesión marítima", [www.chileatiende.gob.cl/fichas/56216-otorgamiento-de-una-concesion-maritim](http://www.chileatiende.gob.cl/fichas/56216-otorgamiento-de-una-concesion-maritim), Zugriff am 16. März 2023.

Niedrigwasserlinie, die Auffülllinie und die Höchstwasserlinie im Falle eines Sees oder Flusses eingezeichnet sind.<sup>121</sup>

Darüber hinaus müssen gemäß Artikel 4.14.2 des Dekrets 47 Industrieanlagen von Fall zu Fall als unschädlich, belästigend, gefährlich oder umweltschädlich eingestuft werden.<sup>122</sup> Auf diese Weise können natürliche und juristische Personen die Einstufung ihrer Tätigkeit beantragen, um zu überprüfen, ob die Industrie oder die Infrastruktur entsprechend der im kommunalen Regulierungsplan festgelegten Flächennutzung ordnungsgemäß gelegen ist.<sup>123</sup> Dazu muss die interessierte Partei bei der Gesundheitsbehörde die "Qualifizierung von Industrien, Infrastrukturen und Aktivitäten mit ähnlichen Auswirkungen wie industrielle Aktivitäten" beantragen.<sup>124</sup> Um diese Qualifizierung zu beantragen, sind umfangreiche Informationen und Unterlagen erforderlich. Dazu gehören unter anderem: a) ein Grundriss in geeignetem Maßstab, der die verschiedenen Einheiten der Tätigkeit und die Merkmale der Konstruktion zeigt, b) ein beschreibender Bericht über die durchgeführten Prozesse und Tätigkeiten, c) Kontrollmaßnahmen für das Risikomanagement und die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, d) ein Flächennutzungsbericht und e) eine Bescheinigung der Gemeinde, die die zulässigen Tätigkeiten am Standort bestätigt.<sup>125</sup>

Für Stoffe, die durch den Erlass 43/2015 des Gesundheitsministeriums geregelt werden - wie Wasserstoff -, legt das Rundschreiben B32 die Anforderungen je nach gelagertem Volumen und Art des Speichersystems (oberirdische oder unterirdische Speicher) fest: Die Anlage wird als unbedenklich eingestuft, wenn maximal 30 Kubikmeter in oberirdischen Speichern und maximal 60 Kubikmeter in unterirdischen Speichern gelagert werden.<sup>126</sup> Die Anlage wird als schädlich eingestuft, wenn sie zwischen 30 und 40.000 Kubikmeter in oberirdischen Speichern und zwischen 60 und 60.000 Kubikmeter in unterirdischen Speichern lagert. Schließlich wird die Anlage als gefährlich eingestuft, wenn mehr als 40.000 Kubikmeter in Oberflächenaufstauungen und mehr als 60.000 Kubikmeter in unterirdischen Speichern gelagert

---

<sup>121</sup> ebd.

<sup>122</sup> Dekret Nr. 47 (n 94), 4.14.2.

<sup>123</sup> ebd.

<sup>124</sup> ChileAtiende, 'Calificación de industrias, infraestructura y actividades de impacto similar al industrial', [www.chileatiende.gob.cl/fichas/169-calificacion-de-industrias-infraestructura-y-actividades-de-impacto-similar-al-industrial](http://www.chileatiende.gob.cl/fichas/169-calificacion-de-industrias-infraestructura-y-actividades-de-impacto-similar-al-industrial), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>125</sup> ebd.

<sup>126</sup> SEA Chile, "La evaluación de impacto ambiental en el sector productivo energía", [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2021/06/30/revista\\_4.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2021/06/30/revista_4.pdf), Zugriff am 16. März 2023, 24.

werden.<sup>127</sup> In diesem Zusammenhang bestimmt die für die GH2-Anlage benötigte Lagermenge, wo sie in Übereinstimmung mit dem Landnutzungszertifikat untergebracht werden kann.

Derzeit kann über die SUPER-Plattform nur die Konzession für eine belastende Nutzung durch Direktvergabe beantragt werden. Das bedeutet, dass die Bescheinigung über die Vorabinformation, das Landnutzungszertifikat, das Zonenzertifikat und die große Seekonzession alle direkt bei den zuständigen Gemeindeorganen beantragt werden müssen. Die COU über Ausschreibungszuteilung muss ihrerseits beim Unterstaatssekretariat für Nationale Vermögenswerte beantragt werden.

Wie man sieht, müssen drei der genannten Genehmigungsanträge, die Bescheinigung über die Vorabinformation, die Landnutzungsbescheinigung und die Zonierungsbescheinigung, bei den kommunalen DMWs beantragt werden. Die beiden anderen, die Konzession für eine belastende Nutzung und die große Seekonzession, müssen bei den nationalen Behörden beantragt werden. Die Tatsache, dass diese drei ersten Genehmigungen von kommunalen Organen eingeholt werden müssen, hat Vor- und Nachteile. Einerseits wird dadurch vermieden, dass sich die Genehmigungen auf nationaler und kommunaler Ebene überschneiden. Darüber hinaus könnte man argumentieren, dass es wünschenswert ist, dass räumliche Genehmigungen von der zuständigen Behörde erteilt werden, die am nächsten am Ort des Geschehens ist. Das Fehlen einheitlicher Kriterien bedeutet jedoch, dass die genauen Anforderungen für jede Anlage von Land zu Land unterschiedlich sein können,<sup>128</sup> was die Navigation in der Genehmigungslandschaft erschweren kann, insbesondere bei großen Projekten, die in mehr als einem Land angesiedelt sind.

Nachdem wir uns mit den Genehmigungen befasst haben, die eine GH2-Anlage nach chilenischem Planungsrecht beantragen muss, werden wir nun das Gleiche nach der chilenischen Bauordnung tun.

---

<sup>127</sup> ebd.

<sup>128</sup> Zum Beispiel im Fall des CIP. Siehe Economía y Negocios Online, "¿Qué es el Certificado de Informaciones Previas?", [www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=233629](http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=233629), abgerufen am 16. März 2023.

## IV.2 Baurecht

Sobald die oben beschriebenen Planungsgenehmigungen vorliegen und bevor mit dem Bau begonnen werden kann, müssen die entsprechenden Bau- oder Konstruktionsgenehmigungen eingeholt werden. Da jedes GH2-Projekt in irgendeiner Form bauliche Maßnahmen erfordert, muss der Projektinhaber diese bei dem zuständigen Organ beantragen. Wie das Planungsrecht wird auch das Baurecht in Chile in erster Linie durch das Allgemeine Gesetz über Städtebau und Bauwesen und dessen Allgemeine Verordnung, Dekret 47, geregelt.<sup>129</sup> Letztere enthält bis auf eine Ausnahme alle Baugenehmigungen, die vor Beginn der Arbeiten eingeholt werden müssen.

Diese Ausnahme von der Regel wird durch die sektorale Umweltgenehmigung 160 verkörpert, die im Rahmen des Systems der Umweltverträglichkeitsprüfung eingeholt werden muss, bevor andere Baugenehmigungen gemäß Dekret 47 erteilt werden können.<sup>130</sup> Insbesondere die SEP zur Aufteilung und Erschließung ländlicher Gebiete oder für Bauten außerhalb der Stadtgrenzen, die, wie der Name schon sagt, für die Aufteilung und Erschließung ländlicher Gebiete erforderlich ist. Dies gilt unter *anderem* für Industriebauten außerhalb der Stadtgrenzen und ist somit für jedes GH2-Projekt erforderlich.<sup>131</sup> Ziel des SEP 160 ist es, sicherzustellen, dass das Projekt nicht zu einem Verlust oder einer Verschlechterung der natürlichen Ressourcen, insbesondere des Bodens, führt.<sup>132</sup>

Was den technischen und formalen Inhalt betrifft, der für die Erteilung der SEP 160 für Bauten erforderlich ist, so muss der Antrag unter anderem den Zweck des Baus, den Lageplan, der die relative Position des Standorts im Verhältnis zu den angrenzenden Grundstücken und dem öffentlichen Raum zeigt, und den Lageplan der Gebäude enthalten.<sup>133</sup> Außerdem ist eine Bodenbeschaffenheitsbeschreibung erforderlich.<sup>134</sup>

---

<sup>129</sup> Aprueba Reglamento Del Sistema De Evaluación De Impacto Ambiental, Decreto No 40, 30. Oktober 2012, Diario Oficial, 12. August 2013 (Chile), 160, [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1053563](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1053563), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>130</sup> ebd.

<sup>131</sup> ebd.

<sup>132</sup> ebd.

<sup>133</sup> ebd.

<sup>134</sup> ebd.

Sobald diese Genehmigung sowie die anderen für das jeweilige Projekt erforderlichen Umweltverträglichkeitsprüfungen vorliegen und somit ein positiver Umweltqualifizierungsbeschluss vorliegt, können die Baugenehmigungen beantragt werden.<sup>135</sup> Wie in Artikel 5.1.1 des Dekrets 47 festgelegt, muss für den Bau, den Wiederaufbau, die Reparatur, den Umbau, die Erweiterung oder den Abriss eines Gebäudes oder für die Durchführung kleinerer Arbeiten eine Genehmigung bei der zuständigen Direktion für kommunale Arbeiten beantragt werden.<sup>136</sup> Dementsprechend muss der Projektinhaber zunächst bei der zuständigen DMW die Genehmigung der vorläufigen Baupläne für das Projekt beantragen.<sup>137</sup> Um diese Genehmigung zu erhalten, muss unter anderem ein Antrag zusammen mit einer Fotokopie der Bescheinigung über die Vorabinformation (Certificate of Prior Information, CIP), verschiedenen Bauplänen und gegebenenfalls einem positiven Bericht eines unabhängigen Gutachters eingereicht werden.<sup>138</sup>

Als nächstes muss der Inhaber des GH2-Projekts die eigentliche Baugenehmigung bei dem für das Projekt zuständigen DMW beantragen.<sup>139</sup> Diese Genehmigung bezieht sich auf die Genehmigung aller Pläne, technischen Berichte, Erklärungen und Unterlagen des Projekts, die von dem zu diesem Zweck beauftragten Architekten erstellt wurden.<sup>140</sup> Um die Baugenehmigung zu erhalten, müssen der Bauherr und der Architekt einen unterzeichneten Antrag einreichen, der eine Liste aller Unterlagen und Pläne, eine Eigentumserklärung, alle für das Projekt geltenden Sonderbestimmungen, die Angabe aller beteiligten Fachleute und gegebenenfalls einen positiven Bericht eines unabhängigen Gutachters und eines Prüfers für statische Berechnungen enthält.<sup>141</sup> Eine Fotokopie der Bescheinigung über frühere Informationen, eine Gebäudestatistik und eine Bescheinigung über die Durchführbarkeit von Trinkwasser- und Abwasserleitungen müssen ebenfalls vorgelegt werden. Es sind nummerierte Baupläne einzureichen, die die Lage des Grundstücks und des/der Gebäude(s), Grundrisse, Querschnitte

---

<sup>135</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 51.

<sup>136</sup> Dekret Nr. 47 (n 94).

<sup>137</sup> Dekret 40 (n 130).

<sup>138</sup> ebd.

<sup>139</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 52.

<sup>140</sup> Covintec Chile, "Lo que debes saber de Permisos de Edificación", <https://covintec.cl/lo-que-debes-saber-de-permisos-de-edificacion/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>141</sup> ebd.

und Ansichten, Dach- und Einfriedungspläne sowie eine Tabelle der Flächen und der Belegungsdichte enthalten.<sup>142</sup>

Während der Bearbeitung einer Baugenehmigung und vor deren Erteilung können gemäß Artikel 5.1.3 des Dekrets 47 notwendige Vorarbeiten durchgeführt werden. Zu diesem Zweck muss der Eigentümer bei der Direktion für kommunale Arbeiten eine Genehmigung beantragen und dabei eine Erklärung über das Eigentum an der Immobilie, eine Fotokopie des zuvor eingereichten Genehmigungsantrags sowie die für jeden der folgenden Fälle angegebenen Hintergrundinformationen beifügen: 1) Bei der Einrichtung von Baustellen, vorübergehenden Anschlüssen an öffentliche Versorgungseinrichtungen, der Errichtung von Umzäunungen oder Gerüsten, der Vorbereitung von Feldern oder Einrichtungen zur Vorbereitung von Beton ist ein Grundriss der Einrichtungen beizufügen, aus dem die Lage der vorübergehenden Bauten und ihrer Zugänge hervorgeht, mit Angabe des Bereichs für das Be- und Entladen von Materialien.<sup>143</sup> 2) Für die Aufstellung eines Krans ist ein Lageplan beizufügen, aus dem der Wenderadius für den Kranbetrieb hervorgeht, sowie eine Verantwortungserklärung des Fachmanns oder der Firma, die für die Montage und den Betrieb des Krans verantwortlich ist.<sup>144</sup> 3) Für die Ausführung von Ausgrabungen, Verbau und Unterfangungen ist ein Plan der Ausgrabungen beizufügen, aus dem die Bedingungen für Trennwände und die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz der Sicherheit der benachbarten Grundstücke und Gebäude hervorgehen.<sup>145</sup>

Dabei hängt es von den Besonderheiten des GH2-Projekts ab, welche der vorangegangenen Vorarbeiten durchgeführt werden müssen, wenn nicht sogar alle. Sobald die "Baugenehmigung" erteilt ist, können die Hauptbauarbeiten beginnen, sofern keine anderen sektoralen Genehmigungen ausstehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Aufnahme des Betriebs ist eine Genehmigung zur Aufnahme der Arbeiten erforderlich. In dieser Phase müssen die Organe, die den Bau des Projekts genehmigt haben, überprüfen, ob die Arbeiten mit dem Entwurf des genehmigten Projekts übereinstimmen und den Verpflichtungen und Anforderungen entsprechen, die in der Vorbauphase festgelegt wurden.

---

<sup>142</sup> Dekret Nr. 47 (n 94).

<sup>143</sup> ebd.

<sup>144</sup> ebd.

<sup>145</sup> ebd.

Diese Genehmigung ist für alle Projekte, einschließlich der GH2-Projekte, erforderlich, da kein Projekt ohne die endgültige Genehmigung der zuständigen DMW zur Aufnahme der Arbeiten durchgeführt werden kann.<sup>146</sup> Diese Genehmigung gilt für alle Investitionsprojekte und muss unabhängig vom Umfang der Arbeiten eingeholt werden. Bei der Beantragung der Baugenehmigung ist ein vollständiges Dossier des gebauten Projekts vorzulegen, einschließlich aller Änderungen und Abnahmebescheinigungen für die in den genehmigten technischen Spezifikationen vorgesehenen Anlagen.<sup>147</sup> Dieses Dossier muss auch einen Bericht enthalten, in dem die während der Arbeiten getroffenen Verwaltungs- und Qualitätskontrollmaßnahmen sowie die Bescheinigung über deren Einhaltung aufgeführt sind. Außerdem sind Bescheinigungen über die Trinkwasser- und Abwasserinstallationen, die Elektro- und Gasinstallationen in Gebäuden sowie die Aufzugsanlagen vorzulegen. Schließlich ist eine Erklärung darüber abzugeben, ob es Änderungen am genehmigten Projekt gegeben hat, und wenn ja, sind aktualisierte Unterlagen über die Änderungen beizufügen.<sup>148</sup>

Die Bauabnahmegenehmigung ist das letzte Verfahren, das von der DMW durchgeführt wird und nach dem das Gebäude als vorschriftsmäßig anerkannt wird. In dieser Hinsicht markiert die Erteilung dieser Genehmigung das Ende der Bauphase, und alle nachfolgenden Genehmigungen beziehen sich auf den tatsächlichen Betrieb der GH2-Anlage. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments ist keine dieser Genehmigungen auf der SUPER Plattform verfügbar und muss daher direkt bei der zuständigen Behörde beantragt werden. Allerdings sind sowohl der SEP 160 als auch der Zugang zu Baugenehmigungen in der Plattform als "Soon in SUPER" aufgeführt. In dieser Hinsicht ist es zwar bedauerlich, dass diese Genehmigungen nicht in dieser Plattform erhältlich sind, aber es ist klar, dass Chile mit der Aufnahme neuer Genehmigungen in die Plattform in die richtige Richtung geht.

### **IV.3 Energie- und Treibstoffrecht**

Ein weiterer für die Errichtung einer GH2-Produktionsanlage relevanter Rechtsbereich ist das Energierecht. Wasserstoff ist zwar keine Energiequelle, aber ein Energieträger, der eine

---

<sup>146</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 101.

<sup>147</sup> GRN, "Recepción Final o Definitiva", [www.grn.cl/tramitacion-y-aprobacion-de-permisos/recepcion-final-o-definitiva.html](http://www.grn.cl/tramitacion-y-aprobacion-de-permisos/recepcion-final-o-definitiva.html), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>148</sup> ebd.

enorme Menge an Energie liefern oder speichern kann.<sup>149</sup> Dementsprechend kann Wasserstoff in Brennstoffzellen zur Erzeugung von Strom oder Strom und Wärme verwendet werden. Aus diesen Gründen ist das Energierecht ein entscheidender Pfeiler der Gesetzgebung, der bei GH2-Projekten beachtet werden muss.

Bevor wir uns mit den materiellen Aspekten des chilenischen Energie- und Kraftstoffrechts befassen, ist es wichtig, zunächst die Frage zu erörtern, wer für die Regulierung von GH2 zuständig ist. Wie wir gesehen haben, wird molekularer Wasserstoff in Chile nach wie vor durch das Dekret 43 als gefährliche Substanz geregelt, im Gegensatz zu einem Brennstoff, der in die Zuständigkeit des Gesundheitsministeriums fallen würde. Das Gesetz 21.305 legte jedoch fest, dass Wasserstoff aufgrund der neuen Verwendungszwecke als Brennstoff betrachtet wird und somit gemäß Artikel 3 des Dekrets 43 in die Zuständigkeit des Energieministeriums fällt.<sup>150</sup> Für einige bedeutet diese Festlegung eine stillschweigende Abweichung von der erwähnten Zuständigkeit des Gesundheitsministeriums für die Regulierung von GH2, aber die Frage ist noch nicht geklärt.<sup>151</sup> Darüber hinaus änderte das Gesetz 21.305 auch Artikel 3 des DFL 2224, das das Grundgesetz des Energieministeriums ist, und nahm "Wasserstoff und Wasserstoffbrennstoffe" als Energievektor in seine Zuständigkeit auf. Diese Änderungen haben es dem Energieministerium ermöglicht, seine Regulierungsagenda zu verwirklichen.<sup>152</sup>

Diese Umgestaltung der Rechtsnatur des Wasserstoffs hat jedoch nicht nur Auswirkungen auf die Zuständigkeit der genannten Ministerien für die Regulierung von GH2, sondern auch auf die Anforderungen, die GH2-Projekte erfüllen müssen. Insbesondere benötigen Personen, die an der Durchführung von GH2-Projekten in Chile interessiert sind, bei denen Wasserstoff als Kraftstoff verwendet wird oder werden kann, eine Genehmigung der Oberaufsichtsbehörde für Elektrizität und Brennstoffe (SEF), da sie als "Sonderprojekte" eingestuft werden.<sup>153</sup> Die Genehmigung für ein Sonderprojekt ist bei der SEF zu beantragen. Der Antrag auf Genehmigung muss persönlich oder online eingereicht werden. Dem Antrag auf Genehmigung des

---

<sup>149</sup> Energygov, "Hydrogen: Ein sauberer, flexibler Energieträger", [www.energy.gov/eere/articles/hydrogen-clean-flexible-energy-carrier](http://www.energy.gov/eere/articles/hydrogen-clean-flexible-energy-carrier), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>150</sup> Sobre Eficiencia Energética, Ley No 21305, 8. Februar 2021, Diario Oficial, 13. Februar 2021 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1155887](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1155887), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>151</sup> Eterovic (n 24) 33.

<sup>152</sup> Eterovic (n 24) 16.

<sup>153</sup> Superintendencia de Electricidad y Combustibles, "Guía de Apoyo para Solicitud de Autorización de Proyectos Especiales de Hidrógeno", [www.sec.cl/ingreso-proyectos-de-hidrogeno-verde/](http://www.sec.cl/ingreso-proyectos-de-hidrogeno-verde/), Zugriff am 16. März 2023.

Sonderprojekts ist eine Mappe mit Hintergrundinformationen und Dokumenten beizufügen, die spezifische Informationen über das Projekt enthalten, darunter: a) Vorstellung des Projekts, b) Beschreibung des Projekts, c) für das Projekt geltende Vorschriften, d) Projektplanung, e) Sicherheit der Anlagen und f) Konformitätsbewertung.<sup>154</sup>

Anhand dieser Informationen bewertet die SEF die Materialien, um festzustellen, ob sie den nationalen gesetzlichen Anforderungen und den internationalen technischen Praktiken in der Branche entsprechen. Entspricht die Vorlage diesen Standards, wird ein Genehmigungsbeschluss gefasst. In diesem Beschluss werden die erforderlichen Schritte festgelegt, einschließlich der Registrierung von Wasserstoffanlagen und der Festlegung der Zuständigkeiten für Planung, Bau, Betrieb, Wartung und Inspektion der Anlagen.<sup>155</sup>

Darüber hinaus müssen GH2-Projekte eine Erklärung über Anlagen für flüssige Brennstoffe einreichen, ebenfalls vor der SEF. Diese Erklärung muss unter anderem ein Formblatt, Pläne der Anlage, ein Bodenchemie-Analysezertifikat, ein Aktionsmatrix-Dokument, eine Stellungnahme eines Sachverständigen für Risikoprävention und ein Dokument mit der Beschreibung des Speichers enthalten.<sup>156</sup>

Wie man sieht, wird GH2 in Chile als Energievektor und Kraftstoff betrachtet und fällt somit in die Zuständigkeit des Energieministeriums. Die fortgesetzte Einbeziehung von Wasserstoff in das Dekret 43 kann jedoch die Rechtssicherheit beeinträchtigen, auch wenn es sich nur um einen kleinen Bereich handelt. Eine mögliche Lösung, die in diesem Zusammenhang vorgeschlagen wurde, ist die Ausnahmeregelung für die Artikel, die Wasserstoff in Dekret 43 einschließen, wodurch dieses Problem gelöst werden könnte.<sup>157</sup> Was die Sondergenehmigungen betrifft, so ist es derzeit nicht möglich, diese über die SUPER-Plattform zu erhalten.

---

<sup>154</sup> ebd.

<sup>155</sup> Superintendencia de Electricidad y Combustibles, "Una fuente energética cero emisiones para Chile", <https://www.sec.cl/ingreso-proyectos-de-hidrogeno-verde/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>156</sup> ebd.

<sup>157</sup> Eterovic (n 24) 33.

## IV.4 Umweltrecht

### IV.4.1 Genehmigungsregime

Das chilenische Umweltrecht sieht für umweltbezogene Genehmigungen eine besondere Regelung vor. Insbesondere das Gesetz Nr. 19.300 über die allgemeinen Umweltgrundlagen besagt, dass alle Genehmigungen oder Erklärungen umweltbezogener Art in Bezug auf Projekte oder Aktivitäten, die dem System der Umweltverträglichkeitsprüfung (EIAS) unterliegen, nach dem in diesem Gesetz festgelegten System erteilt werden.<sup>158</sup> Dies gilt auch für Genehmigungen, die von anderen staatlichen Stellen erteilt werden müssen oder können.<sup>159</sup> Dementsprechend stellt das EIAS eine zentrale Anlaufstelle dar, in der alle Umweltgenehmigungen und -verlautbarungen bearbeitet werden. Kurz gesagt ist das EIAS ein Umweltmanagementinstrument zur Bewertung und Vorhersage der Umweltauswirkungen, die durch die durchgeführten Projekte und Tätigkeiten entstehen können und die nach dem Gesetz einer Prüfung bedürfen.<sup>160</sup> Die Einreichung eines Projekts oder einer Tätigkeit beim EIAS ermöglicht es, die Einhaltung der Vorschriften zu bestätigen und die entsprechenden Umweltgenehmigungen zu erhalten.<sup>161</sup>

In der EIAS-Verordnung sind 51 verschiedene Verlautbarungen und Genehmigungen aufgeführt, die über das System eingeholt werden können. Diese sektoralen Umweltgenehmigungen (SEP) können einen reinen Umweltinhalt haben oder gemischt sein. Letztere umfassen auch andere sektorale Elemente, wie z. B. die Abfallwirtschaft. Keine SEP kann erteilt werden, ohne dass zuvor ein positiver Umweltqualifikationsbeschluss (EQR) vorliegt.<sup>162</sup> Ein positiver UQR sieht vor, dass Umweltgenehmigungen von den für den Umweltschutz zuständigen Stellen unter bestimmten Bedingungen und Auflagen erteilt werden, und es reicht aus, wenn der Inhaber den positiven UQR vorlegt, damit die Stelle die Genehmigung erteilt.<sup>163</sup> Die

---

<sup>158</sup> Aprueba ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley No 19300, 1. März 1994, Boletín de Leyes y Decretos de Gobierno, 9. März 1994 (Chile), 8(2), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30667](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30667), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>159</sup> ebd.

<sup>160</sup> ChileAtiende, 'Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Declaración de Impacto Ambiental (DIA)', [www.chileatiende.gob.cl/fichas/2638-estudio-de-impacto-ambiental-eia-y-declaracion-de-impacto-ambiental-dia#:~:text=El%20Sistema%20de%20Evaluación%20de,la%20ley,%20requieran%20ser%20evaluados](http://www.chileatiende.gob.cl/fichas/2638-estudio-de-impacto-ambiental-eia-y-declaracion-de-impacto-ambiental-dia#:~:text=El%20Sistema%20de%20Evaluación%20de,la%20ley,%20requieran%20ser%20evaluados), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>161</sup> ebd.

<sup>162</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 51.

<sup>163</sup> ebd.

Bearbeitung des sektoralen Teils der gemischten Umweltverträglichkeitsprüfung erfordert einen höheren Detaillierungsgrad, da sie sich auf das spezifische Projekt bezieht, und erfolgt, sobald die allgemeinen Auslegungsbedingungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung festgelegt worden sind. Der Prozess innerhalb des EIAS schließt mit der Genehmigung der gemischten SEP ab, was wiederum die Bearbeitung anderer sektoraler Genehmigungen ermöglicht, die nicht in den Anwendungsbereich des EIAS fallen.<sup>164</sup> Da die sektoralen Genehmigungen Aspekte festlegen, die vor dem Baubeginn geklärt werden müssen, können diese Genehmigungen erst nach Abschluss des Umweltverfahrens bearbeitet werden.

#### **IV.4.2 Umweltverträglichkeitsprüfungen**

Auch wenn nicht alle Projekte in das EIAS aufgenommen werden müssen, ist es wahrscheinlich, dass alle GH2-Produktionsprojekte dies tun müssen. Zu diesem Zweck müssen gemäß Artikel 3 des Dekrets Nr. 40 die Projekte oder Tätigkeiten, die Umweltauswirkungen verursachen können, dem EIAS vorgelegt werden. In den folgenden Fällen wird davon ausgegangen, dass ein GH2-Produktionsprojekt Umweltauswirkungen verursacht und daher dem EIAS vorgelegt werden muss: a) Herstellung, Entsorgung oder Wiederverwendung von brennbaren Stoffen, zu denen auch GH2 gehört, in einer Menge von mindestens 80.000 kg/Tag während eines Semesters oder länger und mit monatlicher oder längerer Periodizität;<sup>165</sup> b) Lagerkapazität für brennbare Stoffe von mindestens 80.000 kg;<sup>166</sup> c) Herstellung, Entsorgung oder Wiederverwendung von reaktiven Stoffen - im Falle von Sauerstoff als wiederverwendetes Produkt - in einer Menge von mindestens 120.000 kg/Tag während eines Halbjahres oder mehr;<sup>167</sup> d) Lagerkapazität von reaktiven Stoffen in einer Menge von mindestens 120.000 kg,<sup>168</sup> und f) die Produktionsanlage hat eine installierte Leistung von mindestens 2.000 kVA.<sup>169</sup> Es ist zu beachten, dass diese Liste nicht erschöpfend ist und dass es weitere Fälle geben kann, in denen ein Projekt in das EIAS aufgenommen werden muss, je nachdem, ob das Projekt Auswirkungen auf die Umwelt haben kann oder nicht.

---

<sup>164</sup> ebd.

<sup>165</sup> Dekret 40 (n 130) 3.ñ.3.

<sup>166</sup> ebd.

<sup>167</sup> ebd.Ebd. 3.ñ.4

<sup>168</sup> ebd.

<sup>169</sup> ebd. 3.k.1

Im Rahmen des EIAS muss die interessierte Partei je nach Projekt entweder eine Umweltverträglichkeitserklärung (EID) oder eine Umweltverträglichkeitsstudie (EIS) einreichen.<sup>170</sup> Diese unterscheiden sich in ihrer Strenge und Dauer, wobei die EID ein schnelleres und weniger strenges Verfahren ist und daher verwendet wird, wenn ein Projekt voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat. In diesem Fall muss der Eigentümer des Projekts in der EID einen Vorschlag unterbreiten, in dem er erklärt, warum das Projekt keine erheblichen Umweltauswirkungen haben wird.<sup>171</sup> Die EIS hingegen ist ein umfassenderes und anspruchsvolleres Verfahren, das angewandt wird, wenn ein Projekt voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben wird. Sie erfordert eine obligatorische Umweltbeteiligung der Bürger,<sup>172</sup> und der Projekteigner muss obligatorische Maßnahmen zur Begrenzung, Behebung und Kompensation der Umweltauswirkungen vorsehen.<sup>173</sup> Beide Eingaben müssen die Anforderungen der Artikel 12 bis 17 des Gesetzes 19.300 erfüllen. Darüber hinaus enthalten die Artikel 18 und 19 zusätzliche spezifische Anforderungen, die für EIS und EID gelten.

Artikel 4 dieses Erlasses besagt, dass der Eigentümer eines Projekts eine Umweltverträglichkeitserklärung (EID) vorlegen muss, es sei denn, das Projekt oder die Tätigkeit hat Auswirkungen, Merkmale oder Umstände, die in den Artikeln 5 bis 10 aufgeführt sind. In diesem Fall muss eine Umweltverträglichkeitsstudie (EIS) vorgelegt werden. Eine Umweltverträglichkeitsstudie muss insbesondere vorgelegt werden, wenn: i) aufgrund der Menge und Qualität von Abwässern, Emissionen oder Abfällen eine Gefahr für die Gesundheit der Bevölkerung darstellt;<sup>174</sup> ii) erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Menge und Qualität erneuerbarer natürlicher Ressourcen, einschließlich Boden, Wasser und Luft, hat;<sup>175</sup> iii) zur Umsiedlung menschlicher Gemeinschaften oder zu erheblichen Veränderungen ihrer Lebenssysteme führt;<sup>176</sup> iv) sich in oder in der Nähe von Populationen, Ressourcen und Schutzgebieten befindet;<sup>177</sup> v) zu einer erheblichen Veränderung des Landschaftsbildes oder des touristischen

---

<sup>170</sup> ebd. 4; Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 51.

<sup>171</sup> ebd.

<sup>172</sup> Gesetz Nr. 19300 (n 160). Juristische und natürliche Personen können den Inhalt der Studie (UVP) lesen und ihre Kommentare schriftlich an die EEA oder über die Website der Dienststelle übermitteln.

<sup>173</sup> ebd.

<sup>174</sup> Dekret 40 (n 130) 5.

<sup>175</sup> Dekret 40 (n 130) 6.

<sup>176</sup> Dekret 40 (n 130) 7.

<sup>177</sup> Dekret 40 (n 130) 8.

Wertes eines Gebietes führt,<sup>178</sup> oder vi) zu einer Veränderung von Denkmälern und Stätten mit anthropologischem, archäologischem und historischem Wert führt.<sup>179</sup>

In Anbetracht der Tatsache, dass jedes GH2-Projekt hinsichtlich seiner Größe, seines Standorts, der verwendeten Verfahren usw. unterschiedlich ist, könnte man argumentieren, dass bestimmte kleine Projekte den Schwellenwert für eine Umweltverträglichkeitsstudie (EIS) gemäß diesen Bestimmungen nicht erreichen. Andererseits erfüllen größere GH2-Projekte aufgrund ihres Umfangs höchstwahrscheinlich diesen Schwellenwert. Dieser Mangel an Klarheit und Gewissheit darüber, welche Projekte welche Unterlagen vorlegen müssen, ist jedoch hauptsächlich auf die Verwendung vager Begriffe wie "Risiko", "erheblich" oder "in der Nähe" zurückzuführen. Klar ist jedoch, dass je größer das Projekt ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass es eine EIS vorlegen muss.

#### **IV.4.3 Geltende Umweltgenehmigungen**

Die Umweltgenehmigungen, die Projekte erfüllen müssen, sind in den Artikeln 111 bis 161 des Dekrets 40 aufgeführt und werden alle im Rahmen des Systems der Umweltverträglichkeitsprüfung bearbeitet. Wie bereits erwähnt, werden sie nach chilenischem Recht als sektorale Umweltgenehmigungen (SEP) bezeichnet und können einen ausschließlichen Umwelteinhalt haben (Artikel 111 bis 130) oder gemischt sein (Artikel 131 bis 161). Dieser Abschnitt konzentriert sich ausschließlich auf erstere, da letztere in den entsprechenden Abschnitten über den sektoralen Inhalt der Genehmigung erörtert werden, d. h. gemischte SEPs im Zusammenhang mit Abfall werden im Abschnitt über das Abfallrecht analysiert.

In Dekret 40 sind 20 SEPs aufgeführt, die ausschließlich Umweltaspekte betreffen. Eine Analyse dieser SEPs zeigt jedoch, dass die Inhaber von GH2-Projekten für die Installation von Elektrolyseuren diese höchstwahrscheinlich nicht beantragen müssen, außer in sehr speziellen Fällen. Der Grund dafür ist, dass diese Genehmigungen in der Regel sehr sektorspezifisch sind und allgemeine Aktivitäten im Zusammenhang mit der GH2-Produktion auslassen.

Wenn das GH2-Projekt jedoch bestimmte Kriterien in Bezug auf seine Konzeption, seinen Standort usw. erfüllt, müssen bestimmte SEP beantragt werden. Insbesondere, wenn das GH2-Projekt aus irgendeinem Grund in ein Gewässer mit hydrobiologischen Arten eingreifen

---

<sup>178</sup> Dekret 40 (n 130) 9.

<sup>179</sup> Dekret 40 (n 130) 10.

muss, die davon betroffen sein könnten, z. B. wenn es sich auf neuartige Techniken wie die direkte Meerwasserelektrolyse stützt, ist die "Erlaubnis zur Durchführung von Forschungsfischerei" gemäß SEP 119 erforderlich. Um diese SEP zu erhalten, müssen die Antragsteller ihr Engagement für die Erhaltung der hydrobiologischen Ressourcen nachweisen.<sup>180</sup> Dazu müssen eine Reihe von technischen und formalen Informationen vorgelegt werden, darunter die Angabe der zu entnehmenden hydrobiologischen Arten, die Spezifizierung des Forschungsgebiets und eine detaillierte Beschreibung der allgemeinen und spezifischen Ziele des Projekts. Darüber hinaus muss ein umfassendes Verständnis des Fanggeräts, der Ausrüstung oder des Fischereisystems, das bei der Untersuchung eingesetzt werden soll, sowie der angewandten Methodik mit entsprechender statistischer Unterstützung vorgelegt werden. Die erwarteten Ergebnisse, die Dauer der Studie und der Zeitplan der Aktivitäten sollten ebenfalls skizziert werden, um die Durchführbarkeit des Forschungsprojekts aufzuzeigen.<sup>181</sup>

Wenn die GH2-Anlage, die den Elektrolyseur enthält, durch ihren Bau den natürlichen Zustand eines Naturschutzgebietes verändern könnte, muss die SEP 120 beantragt werden. Dabei handelt es sich um die "Genehmigung zur Einleitung von Bauarbeiten, Ausgrabungen oder zur Entwicklung von Aktivitäten, die den natürlichen Zustand eines Naturschutzgebiets verändern könnten".<sup>182</sup> Um diese SEP zu erhalten, muss der Interessent nachweisen, dass das Projekt den natürlichen Zustand des Schutzgebiets erhalten wird.<sup>183</sup> Dazu müssen umfassende technische und formale Informationen vorgelegt werden, die eine detaillierte Identifizierung und Beschreibung des Naturschutzgebiets, in das eingegriffen werden soll, des Gebiets des Schutzgebiets, in dem Bauarbeiten, Ausgrabungen oder andere Aktivitäten stattfinden sollen, und der Umweltkomponenten, die von diesen Aktivitäten betroffen sein könnten, umfassen. Ferner sind die geeigneten Maßnahmen zur Erhaltung des natürlichen Zustands des Naturschutzgebiets im Einzelnen zu ermitteln und zu beschreiben. Es ist auch erforderlich, die Art der Veränderung und ihre Dauer für jede Umweltkomponente zu beschreiben, die sich aus dem Bau oder der Ausgrabung ergeben wird.<sup>184</sup>

---

<sup>180</sup> Dekret 40 (n 130) 119.

<sup>181</sup> ebd.

<sup>182</sup> Dekret 40 (n 130) 120.

<sup>183</sup> ebd.

<sup>184</sup> ebd.

Wie man sieht, sind diese Umwelt-SEP jedoch sehr projektspezifisch, und höchstwahrscheinlich wird die Installation von Elektrolyseuren im Rahmen einer GH<sub>2</sub>-Produktionsanlage sie nicht erfordern. Derzeit ist es nicht möglich, diese Genehmigungen über die SUPER-Plattform zu erhalten, aber die SEP 119 ist derzeit als "Bald in SUPER" indiziert.

#### IV.5 Wasserwirtschaftsrecht

Für die Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse ist Wasser von entscheidender Bedeutung. Um 1 Tonne Wasserstoff zu erzeugen, werden etwa 9 Tonnen Wasser benötigt.<sup>185</sup> Die Beziehung Chiles zum Wasser, sowohl was seine Regulierung als auch seine Verfügbarkeit betrifft, ist jedoch kompliziert.

Was erstens die Regulierung des Wassers betrifft, so galt es bis vor kurzem gemäß der politischen Verfassung von 1980 und dem Wassergesetzbuch von 1981 als "nationales Gut von öffentlichem Nutzen", gleichzeitig aber auch als "Wirtschaftsgut".<sup>186</sup> Es erlaubte die Privatisierung von Wasser durch die kostenlose und unbefristete Vergabe von Nutzungsrechten (die Vergabe von Nutzungsrechten war nicht begrenzt) und trennte das Eigentum an Wasser vom Eigentum an Grund und Boden, so dass es frei gekauft und verkauft werden konnte.<sup>187</sup> Darüber hinaus wurde ein System der Umverteilung von Wasser durch Transaktionen zwischen privaten Parteien eingeführt, wodurch ein Wassermarkt geschaffen und die Konzentration des Eigentums an dieser Ressource gefördert wurde.<sup>188</sup>

Dies hat sich jedoch mit der Verabschiedung des Gesetzes Nr. 21.435, das das Wassergesetzbuch reformiert, etwas geändert.<sup>189</sup> Obwohl es den Charakter dieser Konzessionen als Eigentumsrecht bekräftigt, werden neue Konzessionen auf bis zu 30 Jahre begrenzt. Sie können automatisch verlängert werden, es sei denn, die Generaldirektion Wasser weist nach, dass sie nicht effektiv genutzt werden oder dass die Nachhaltigkeit der Quelle beeinträchtigt

---

<sup>185</sup> Hydrogen Europe (n 29).

<sup>186</sup> Coordinadora por la Defensa del Agua y la Vida 'Marco Jurídico para la Gestión del Agua en Chile: Diagnóstico y Desafíos' (2010), <https://www.chilesustentable.net/wp-content/uploads/2010/02/Marco-Jur%C3%ADdico-para-la-gesti%C3%B3n-del-agua-en-Chile-Diagn%C3%B3stico-y-Desaf%C3%ADos.pdf>, Zugriff am 16. März 2023; Fija Texto del Código de Aguas, Decreto con Fuerza de Ley No 1122, 13. August 1981, 29. Oktober 1981 (Chile), 5-6, [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5605](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5605), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>187</sup> ebd.

<sup>188</sup> ebd.

<sup>189</sup> Reforma el Código de Aguas, Ley No 21435, 25. März 2022, Diario Oficial, 6. April 2022 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1174443](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1174443), Zugriff am 16. März 2023.

ist. Darüber hinaus wird das Konzept des öffentlichen Interesses als Voraussetzung für die Erteilung neuer Konzessionen hinzugefügt. Wichtig ist, dass das Gesetz Nr. 21.435 anerkennt, dass der Zugang zu Wasser und sanitären Einrichtungen ein wesentliches und unveräußerliches Menschenrecht ist und dass es sich um ein nationales Gut für den öffentlichen Gebrauch handelt, dessen Eigentum und Nutzung allen Einwohnern zusteht.<sup>190</sup>

Zweitens ist Chile, wie bereits erwähnt, mit einer sogenannten "Megadürre" konfrontiert, der längsten seit 700 Jahren. In diesem Sinne ist eine gewisse Kontroverse entstanden, vor allem in der Bevölkerung, was den Bedarf an Wasser für die GH<sub>2</sub>-Produktion durch Elektrolyse betrifft.<sup>191</sup> Dies gilt insbesondere für die Atacama-Region, dem trockensten Teil des Landes, aber auch den Ort mit der weltweit höchsten Sonneneinstrahlung für die Photovoltaik. Dies ist für GH<sub>2</sub>-Anlagen besonders wichtig, da die niedrigsten nivellierten Kosten für Wasserstoff nur in sonnenreichen und wasserarmen Gebieten erzielt werden können.<sup>192</sup> Eine mögliche Lösung für dieses Problem könnte jedoch die Installation einer Entsalzungsanlage am Standort des Elektrolyseurs sein, um den Wassermangel zu reduzieren.<sup>193</sup>

Diese Situation unterstreicht die Bedeutung der Einhaltung des Wasserwirtschaftsrechts, einschließlich der Erteilung der entsprechenden Genehmigungen für ein GH<sub>2</sub>-Projekt. Wasserrechtliche Genehmigungen können sich auf Frisch- oder Trinkwasser oder auf Abwasser beziehen und werden nacheinander analysiert.

Wenn das GH<sub>2</sub>-Projekt außerhalb des Geltungsbereichs der sanitären Einrichtungen liegt, muss der Projektträger eine "Genehmigung für private Trinkwasser- oder Haushaltsabwasserprojekte" gemäß Dekret 735 beantragen, wenn es sich um Genehmigungen für Frisch- oder Trinkwasser handelt.<sup>194</sup> Da GH<sub>2</sub> wahrscheinlich in ländlichen Gebieten und damit weit außerhalb des Geltungsbereichs der sanitären Dienste liegen wird, muss für diese Projekte in den meisten Fällen eine solche Genehmigung erteilt werden. Der Antrag für dieses Verfahren muss beim zuständigen regionalen Ministersekretariat für Gesundheit eingereicht werden und

---

<sup>190</sup> Dirección General de Aguas, 'Se aprobó reforma del Código de Aguas', <https://dga.mop.gob.cl/noticias/Paginas/DetalledeNoticias.aspx?item=820>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>191</sup> Reporte Sostenible, "El hidrógeno verde y la escasez hídrica: hay agua para todos", <https://reportesostenible.cl/blog/el-hidrogeno-verde-y-la-escasez-hidrica-hay-agua-para-todos/>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>192</sup> ebd.

<sup>193</sup> ebd.

<sup>194</sup> Código Sanitario, Decreto con Fuerza de Ley No 725, 11. Dezember 1967, Boletín de Leyes y Decretos de Gobierno, 31. Januar 1968 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5595](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5595), Zugriff am 16. März 2023.

mehrere Unterlagen enthalten. Dazu gehören ein Antragsformular, ein technischer Bericht, Zeichnungen der Haus- und/oder Grundstücksanlagen. Außerdem müssen Projektpläne für die Sammel-, Pump-, Leitungs-, Aufbereitungs-, Speicher- und Desinfektionsanlagen vorgelegt werden. Darüber hinaus ist eine "Bescheinigung über die technische Durchführbarkeit der ländlichen Trinkwasserversorgung" erforderlich, die in einem gesonderten Antrag bei der zuständigen städtischen Wasserbaudirektion zu beantragen ist.<sup>195</sup>

Diese Genehmigung ist Voraussetzung für die Erteilung einer "Genehmigung von Trinkwasser- oder Hauskläranlagen für den privaten Gebrauch", ebenfalls gemäß Dekret 735. Diese Genehmigung ermöglicht den Betrieb eines bestimmten Trinkwasser- oder Abwasseraufbereitungssystems (Kanalisation) für eine bestimmte Einrichtung oder ein bestimmtes Grundstück in Gebieten, in denen keine Wasserversorgung durch eine Kanalisation besteht. Dies ist für GH2-Projekte von Bedeutung, da sie sich höchstwahrscheinlich in ländlichen Gebieten befinden werden, die nicht von der Abwasserentsorgung abgedeckt sind, und daher müssen ihre Eigentümer oder Vertreter die Genehmigung auch beim zuständigen regionalen Ministersekretariat für Gesundheit der Gemeinde beantragen.

Was das Abwasser betrifft, so müssen die meisten GH2-Projekte die SEP 138 "Genehmigung für den Bau, die Reparatur, die Änderung und die Erweiterung jeglicher öffentlicher oder privater Anlage zur Ableitung, Behandlung oder endgültigen Entsorgung von Abwasser, Abwasser jeglicher Art" gemäß Dekret 40 beantragen. Dies ist eine übliche Genehmigung, die bei großen Projekten in ländlichen Gebieten für die Installation von Abwasseranlagen für den Betrieb der Anlage erforderlich ist.<sup>196</sup> Da ca. 80 % des chilenischen Territoriums als ländlich eingestuft werden,<sup>197</sup> und sanitäre Einrichtungen während der Bau-, Betriebs- und Stilllegungsphase installiert werden, ist es wahrscheinlich, dass die meisten GH2-Projekte diese Genehmigung beantragen müssen.

Da es sich bei dieser speziellen Genehmigung um eine SEP handelt, muss sie im Rahmen des EIAS-Genehmigungssystems beantragt werden. Um die Genehmigung zu erhalten, muss nachgewiesen werden, dass die Abwasserentsorgung keine Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellt.<sup>198</sup> Um dies nachzuweisen, müssen spezifische technische und formale

---

<sup>195</sup> ebd.

<sup>196</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77) 83.

<sup>197</sup> ebd. 90.

<sup>198</sup> Dekret 40 (n 130) 138.

Informationen vorgelegt werden, darunter eine Beschreibung des Sammel- und Klärsystems, ein Lageplan, die Abwassererzeugung und die physikalisch-chemischen Merkmale, eine Beschreibung des Klär- und Entsorgungssystems sowie Einzelheiten über die endgültige Entsorgung des behandelten Abwassers.<sup>199</sup> Ein Überwachungsprogramm, ein Krisenplan und ein Notfallplan sind ebenfalls erforderlich.<sup>200</sup>

Mit den beschriebenen Genehmigungen ist es möglich, sowohl die "Genehmigung für private Trinkwasser- oder private Hausabwasserprojekte" als auch die Genehmigung für die Verwendung in der SUPER Plattform zu erhalten. Die SEP 138 ihrerseits ist derzeit in dieser Plattform nicht verfügbar und muss direkt beantragt werden.

#### **IV.6 Abfallrecht**

Die Einhaltung des chilenischen Abfallrechts ist für jedes Projekt, das GH2 produzieren will, ebenso wichtig wie für jedes andere Industrieprojekt. Das Abfallrecht umfasst in diesem Sinne die Regeln und Vorschriften, die Projekte in Bezug auf Industrieabfälle einhalten müssen, sowie die Genehmigungen, die sie für ihren Betrieb erhalten müssen. Obwohl alle GH2-Anlagen wahrscheinlich Genehmigungen für Industrieabfälle einholen müssen, ist es möglich, dass nicht alle Projekte dies für gefährliche Industrieabfälle tun müssen. Dies könnte von der Art der Elektrolyse abhängen, die die Anlage einsetzt.

Während bei einigen Formen der Elektrolyse, wie z. B. der PEM-Elektrolyse, keine gefährlichen Abfälle anfallen - da als Nebenprodukt lediglich Sauerstoff entsteht<sup>201</sup>, ist dies bei anderen Techniken, wie der alkalischen Elektrolyse, der Fall. Bei der ALK-Elektrolyse wird ein alkalischer Elektrolyt im Speisewasser gelöst (im Allgemeinen Kaliumhydroxid, KOH, oder Natriumhydroxid, NaOH), um den Elektrolyseprozess zu ermöglichen.<sup>202</sup> Nach Abschluss des Prozesses muss die verbrauchte Elektrolytlösung, die diese Stoffe enthält, verwaltet oder entsorgt werden.<sup>203</sup>

---

<sup>199</sup> ebd.

<sup>200</sup> ebd.

<sup>201</sup> S Shiva Kumar und V Himabindu, 'Hydrogen production by PEM water electrolysis - A review' (2019) 2(3) *Materials Science for Energy Technologies* 442, 446, <http://dx.doi.org/10.1016/j.mset.2019.03.002>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>202</sup> Inodú (n 92) 29.

<sup>203</sup> ebd.

Die Bestimmung, welche Abfälle gefährlich sind, ist in den Erlassen 148 von 2003 - der Gesundheitsverordnung über den Umgang mit gefährlichen Abfällen - und 594 von 1999 - der Verordnung über die grundlegenden sanitären und ökologischen Bedingungen am Arbeitsplatz - geregelt.<sup>204</sup> Gemäß Erlass 148 wird "gefährlicher Abfall" definiert als "Abfall oder Abfallgemisch, der/das entweder direkt oder aufgrund seiner tatsächlichen oder beabsichtigten Bewirtschaftung eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit und/oder nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt darstellt, da er/sie einige der in Artikel 11 aufgeführten Merkmale aufweist". Artikel 11 legt seinerseits fest: "Für die Zwecke dieser Verordnung sind die Gefahrenmerkmale die folgenden: (a) akute Toxizität, (b) chronische Toxizität, (c) extrinsische Toxizität, (d) Entzündlichkeit, (e) Reaktivität und (f) Korrosivität. Das Vorhandensein einer dieser Eigenschaften in einem Abfall ist ausreichend, um ihn als gefährlichen Abfall einzustufen. Der Erlass 594 enthält eine längere Liste, die aber auch ätzende Stoffe umfasst.<sup>205</sup> Da sowohl Kaliumhydroxid als auch Natriumhydroxid extrem ätzende Stoffe sind, die in der Restelektrolytlösung der ALK-Elektrolyse enthalten sind, müssen GH2-Anlagen, die auf diese Art der Elektrolyse angewiesen sind, die erforderlichen Genehmigungen für gefährliche Abfälle einholen.

Was die Genehmigungen für Industrieabfälle im Allgemeinen betrifft, so muss für ein GH2-Projekt die SEP 139, "Genehmigung für den Bau, die Instandsetzung, die Änderung und die Erweiterung von öffentlichen oder privaten Anlagen zur Ableitung, Behandlung oder Endlagerung von Industrie- oder Bergbauabfällen", eingeholt werden.<sup>206</sup> Die SEP muss über das EIAS eingeholt werden und zielt in erster Linie darauf ab, dass die Qualität des Sammelbehälters keine Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellt.<sup>207</sup> Da der Text der SEP 139 auf Artikel 71 des Sanitärgesetzes verweist, erfolgt die endgültige Genehmigung in einem zweistufigen Verfahren, wie darin beschrieben.<sup>208</sup> Zunächst muss das Regionalsekretariat des

---

<sup>204</sup> Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Basicas en los Lugares de Trabajo, Decreto No 745, 23. Juli 1992, Diario Oficial, 8. Juni 1993 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=15384](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=15384), Zugriff am 16. März 2023; Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Decreto No 148, 12. Juni 2003, Diario Oficial, 16. Juni 2004 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=226458](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=226458), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>205</sup> Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Basicas En Los Lugares De Trabajo, Decreto No 594, 15. September 1999, Diario Oficial, 29. April 2000 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=167766](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=167766), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>206</sup> Dekret 40 (n 130) 139.

<sup>207</sup> ebd.

<sup>208</sup> ebd.

Gesundheitsministeriums das Projekt für die Aufbereitung flüssiger Industrieabfälle genehmigen,<sup>209</sup> und nach Fertigstellung des Systems dessen Betrieb genehmigen.<sup>210</sup>

Um nachzuweisen, dass diese Anforderung erfüllt ist, muss der Antragsteller eine Beschreibung der Verfahren zur Abfallerzeugung, den Aufbau des Behandlungssystems und ein Flussdiagramm, ein Überwachungs- und Kontrollprogramm sowie eine Bewertung der erwarteten Auswirkungen der Einleitung auf den aufnehmenden Organismus vorlegen. Außerdem sind ein Bewirtschaftungsplan für die anfallenden Abfälle sowie ein Notfallplan vorzulegen.<sup>211</sup> Sobald diese Genehmigung vorliegt und das System, wie erwähnt, gebaut ist, muss die Genehmigung für seinen Betrieb eingeholt werden.<sup>212</sup> Gemäß den Bestimmungen von Artikel 71 des Sanitärgesetzes besteht das Verfahren in der Überprüfung der Arbeiten und des Betriebs des zuvor genehmigten Systems zur Behandlung flüssiger Industrieabfälle, was eine Inspektion vor Ort erforderlich macht.<sup>213</sup>

Darüber hinaus muss der Projektträger die SEP 140 einholen, die "Genehmigung, die für den Bau, die Reparatur, die Änderung und die Erweiterung von Abfall- und Müllbehandlungsanlagen oder für die Einrichtung von Orten, die für die Ansammlung, die Auswahl, die Industrialisierung, den Handel oder die endgültige Beseitigung von Abfall und Müll bestimmt sind", erforderlich ist.<sup>214</sup> Die Hauptvoraussetzung für die Erteilung dieser Genehmigung ist, dass die sanitären und sicherheitstechnischen Bedingungen der geplanten Abfallbehandlungs- oder Abfallbeseitigungsanlage keine Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellen.<sup>215</sup> Um dies nachzuweisen, müssen die Antragsteller umfassende technische und formale Unterlagen einreichen, die verschiedene Aspekte der geplanten Anlage abdecken. Zu diesen Unterlagen gehören eine Beschreibung und Pläne des Standorts, relevante meteorologische Variablen, eine Schätzung sowie eine qualitative und quantitative Charakterisierung der zu behandelnden Abfälle, eine Beschreibung des Abfallbewirtschaftungssystems, Prüf- und

---

<sup>209</sup> ebd.

<sup>210</sup> ebd.

<sup>211</sup> ebd.

<sup>212</sup> ebd.

<sup>213</sup> SEREMI, "SEREMI en línea", <https://seremienlinea.minsal.cl/asdigital/index.php?buscar>, Zugriff am 16. März 2023.

<sup>214</sup> Dekret 40 (n 130) 140.

<sup>215</sup> ebd.

Überwachungspläne für die zu behandelnden und zurückgewiesenen Abfälle, ein Krisenplan und ein Notfallplan.<sup>216</sup>

Was gefährliche Abfälle betrifft, so müssen GH2-Anlagen, in denen solche Abfälle anfallen, insbesondere solche, die auf ALK-Elektrolyse angewiesen sind, zunächst die SEP 142 einholen, die "Genehmigung für jeden Standort, der für die Lagerung gefährlicher Abfälle bestimmt ist".<sup>217</sup> Das Genehmigungsverfahren stellt sicher, dass das Lager für gefährliche Abfälle so geplant, gebaut und betrieben wird, dass das Risiko für die öffentliche Gesundheit und die Umwelt so gering wie möglich ist, und dass angemessene Pläne für mögliche Unfälle vorhanden sind. Die SEP 142 wird erteilt, wenn die geplante Lagerstätte für gefährliche Abfälle die Qualität von Wasser, Boden und Luft nicht in einer Weise beeinträchtigt, die die Gesundheit der Bevölkerung gefährden könnte.<sup>218</sup>

Ähnlich wie bei den oben genannten SEPs muss der Antragsteller für diese Genehmigung eine Reihe detaillierter technischer und formaler Dokumente vorlegen, die belegen, dass er die vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt. Dazu gehört eine Beschreibung der erzeugten gefährlichen Abfälle, einschließlich der Menge, der gefährlichen Eigenschaften, des physikalischen Zustands und der Sicherheitsdatenblätter, die vorzulegen sind. Außerdem müssen die Einrichtungen das Abfalllager mit seinen baulichen Merkmalen, der Lagerfläche und der maximalen Kapazität beschreiben. Darüber hinaus muss der Standort die Möglichkeiten der Umweltverschmutzung so gering wie möglich halten und über ein Abfluss- oder Rückhaltevermögen für ausgelaufene Stoffe verfügen. Ein Grundriss der Lagerstätte und der Haupttätigkeit muss vorgelegt werden. Handelt es sich bei der Lagerung um zwei oder mehr unverträgliche gefährliche Abfälle, zwölf oder mehr Kilogramm akut toxische Abfälle oder zwölf oder mehr Tonnen gefährliche Abfälle mit anderen gefährlichen Eigenschaften, muss ein vom Regionalsekretariat des Gesundheitsministeriums genehmigtes technisches Projekt vorgelegt werden.<sup>219</sup>

Zusätzlich zu den oben erwähnten SEPs erfordert das Genehmigungsverfahren für GH2-Anlagen auch die Erteilung von sektoralen Abfallwirtschaftsgenehmigungen. In diesem Sinne verdienen zwei wichtige zusätzliche Genehmigungen, die im Dekret 148 enthalten sind, eine

---

<sup>216</sup> ebd.

<sup>217</sup> ebd.

<sup>218</sup> ebd.

<sup>219</sup> ebd.

nähere Betrachtung. Dabei handelt es sich um die Genehmigung des Plans für die Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle und die Genehmigung für die Entsorgungsanlagen für gefährliche Abfälle.

Erstens müssen gemäß Artikel 25 und 26 des Dekrets 148 Anlagen, die jährlich mehr als 12 Kilogramm akut toxische Abfälle oder mehr als 12 Tonnen gefährliche Abfälle mit anderen gefährlichen Eigenschaften erzeugen, einen Bewirtschaftungsplan für gefährliche Abfälle erstellen und vorlegen.<sup>220</sup> Dieser Plan, der von einem qualifizierten Fachmann erstellt wird, muss den Produktionsprozess beschreiben, die Anfallstellen für gefährliche Abfälle identifizieren und die jährlichen Abfallmengen mit gefährlichen Eigenschaften schätzen. Darüber hinaus sollte der Plan eine Analyse von Alternativen zur Minimierung des Abfallaufkommens, Einzelheiten zu internen Abfallbehandlungsverfahren sowie die Qualifikationen und Zuständigkeiten des an der Abfallbehandlung beteiligten Personals enthalten. Darüber hinaus muss der Plan Informationen über die Ausrüstung, die Wege und die Beschilderung für die interne Abfallbehandlung, Sicherheitsdatenblätter für den Abfalltransport, Schulungen für die Mitarbeiter, einen Notfallplan und die Identifizierung von Abfallentsorgungsprozessen enthalten. Schließlich muss der Plan ein Registrierungssystem zur Erfassung und Überwachung der in der Anlage anfallenden gefährlichen Abfälle enthalten.<sup>221</sup> Außerdem müssen alle Änderungen des Plans der Gesundheitsbehörde zur Genehmigung vorgelegt werden, um eine kontinuierliche behördliche Überwachung zu gewährleisten.

Zweitens müssen für die Genehmigung von Projekten, die Anlagen zur Entsorgung gefährlicher Abfälle betreffen, die in den Artikeln 43-48 genannten Anforderungen erfüllt werden. Mit dieser Genehmigung soll sichergestellt werden, dass die Anlagen unter Einhaltung strenger Umwelt- und Gesundheitsnormen konzipiert und betrieben werden, so dass die mit der Entsorgung gefährlicher Abfälle verbundenen potenziellen Risiken wirksam minimiert werden.<sup>222</sup> Um diese Genehmigung zu erhalten, müssen die Anlagen ein technisches Projekt vorlegen, das unter anderem die Planung der für die Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle erforderlichen Anlagen und Ausrüstungen sowie eine Beschreibung der Arten, Merkmale und Mengen der Abfälle, die in der Anlage entsorgt werden sollen, umfasst. Das Projekt sollte auch eine detaillierte Beschreibung aller für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle

---

<sup>220</sup> Dekret Nr. 148 (n 205).

<sup>221</sup> ebd.

<sup>222</sup> ebd.

erforderlichen Vorgänge enthalten, einschließlich der Verfahren zur Abfallbehandlung, -lagerung und -entsorgung. Neben dem technischen Projekt müssen die Antragsteller zusätzliche Informationen einreichen, wie z. B. einen Grundriss der Anlage, in dem alle in Frage kommenden Bereiche oder Einheiten angegeben sind, Lagepläne, einen Betriebs- und Wartungsplan, einen Verifizierungsplan, einen Notfallplan und ein Verfahrenshandbuch.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das abfallrechtliche Genehmigungsverfahren für GH2-Anlagen, insbesondere für solche, die die ALK-Elektrolyse nutzen, die Einhaltung einer Vielzahl von Vorschriften im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung gefährlicher Abfälle erfordert. Dazu gehören, wie erwähnt, sowohl gemischte SEP innerhalb des EIAS als auch sektorale Genehmigungen außerhalb des EIAS. Derzeit kann nur die gesundheitliche Genehmigung von Sonderabfalllagern über die SUPER-Plattform beantragt werden.

#### **IV.7 Naturschutzrecht**

Grüne Wasserstoffprojekte sind wie alle anderen industriellen oder energiebezogenen Aktivitäten verpflichtet, die Naturschutzgesetze einzuhalten, um sicherzustellen, dass sie die Integrität der Ökosysteme, das Wohlergehen der Arten und das allgemeine Gleichgewicht der natürlichen Umwelt nicht gefährden. Da immer mehr grüne Wasserstoffprojekte entstehen, ist es von entscheidender Bedeutung, dass diese Projekte die entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen einhalten, um ihre ökologischen Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, da bereits Bedenken hinsichtlich ihrer Auswirkungen geäußert wurden.<sup>223</sup> Nach dem chilenischen Naturschutzgesetz sind die erforderlichen Genehmigungen je nach Standort und den Umweltbedingungen des Projekts unterschiedlich. Darüber hinaus handelt es sich bei allen um sektorale Umweltgenehmigungen, die im Rahmen des EIAS eingeholt werden müssen.

Eine der wichtigsten Genehmigungen, die GH2-Projekte in diesem Zusammenhang benötigen, ist die in SEP 148 enthaltene "Genehmigung für den Einschlag von Urwald". Der Grund dafür ist, dass die einheimischen Wälder in Chile eine Fläche von 14,1 Millionen Hektar umfassen, sich über die gesamte Länge des Landes erstrecken und 18,6 % des gesamten

---

<sup>223</sup> Norambuena (n 26).

Territoriums ausmachen.<sup>224</sup> Daher muss für jedes GH2-Projekt, das die Abholzung von Urwäldern erfordert, diese Genehmigung eingeholt werden. Um diese Genehmigung zu erhalten, müssen die Projektträger einen umfassenden Plan vorlegen, aus dem hervorgeht, dass sie sich verpflichten, eine Fläche aufzuforsten oder zu regenerieren, die der betroffenen Fläche entspricht, und dabei dieselben Arten zu verwenden, die in dem ursprünglichen Wald vorkommen. Dieser Plan muss eine detaillierte Beschreibung der betroffenen Fläche und Arten, der Aufforstungs- oder Verjüngungsbedingungen, der Schutzmaßnahmen sowie eine georeferenzierte Kartografie enthalten.<sup>225</sup>

Ähnlich können GH2-Projekte die "Genehmigung für das Fällen von Plantagen auf forstwirtschaftlich geeigneten Flächen" gemäß SEP 150 erfordern. Im Gegensatz zu SEP 148 ist diese Genehmigung für Projekte relevant, die das Fällen oder die Nutzung von Plantagen auf Flächen mit bevorzugter forstwirtschaftlicher Eignung erfordern.<sup>226</sup> Um diese Genehmigung zu erhalten, müssen die Projektinhaber einen sorgfältigen Vorschlag ausarbeiten, in dem sie die Wiederaufforstungsmaßnahmen darlegen, die sie als Ausgleich für die betroffene Fläche durchführen werden. Dieser Vorschlag sollte Informationen über das oder die Grundstücke enthalten, in die eingegriffen werden soll, eine Beschreibung der damit verbundenen Arbeiten, die Fläche und die Arten, in die eingegriffen werden soll, die Bedingungen für die Wiederaufforstung, Schutzmaßnahmen und georeferenzierte Kartographie.<sup>227</sup>

Schließlich müssen GH2-Projekte auch die in SEP 151 enthaltene "Genehmigung für das Abholzen, die Zerstörung oder das Abräumen von xerophytischen Formationen" berücksichtigen.<sup>228</sup> Diese Genehmigung ist von entscheidender Bedeutung für Projekte, bei denen xerophytische Formationen gestört werden, bei denen es sich um einzigartige, an trockene Umgebungen angepasste Baumökosysteme handelt.<sup>229</sup> Um diese Genehmigung zu erhalten, müssen die Projektinhaber eine gründliche Analyse der potenziellen Auswirkungen auf die

---

<sup>224</sup> Forestal Institute, "El bosque nativo en Chile Resultados del Inventario Forestal Nacional Período 2001-2015" (2015), <https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/30450/30450.pdf?sequence=5>, Zugriff am 16. März 2023, 5.

<sup>225</sup> Dekret 40 (n 130) 148.

<sup>226</sup> ebd. 150.

<sup>227</sup> ebd.

<sup>228</sup> ebd. 151.

<sup>229</sup> ebd.

biologische Vielfalt sowie Maßnahmen zur Abschwächung dieser Auswirkungen vorlegen.<sup>230</sup> Die Analyse sollte Hintergrundinformationen über das betroffene Grundstück oder die betroffenen Grundstücke, einen Überblick über die mit dem Eingriff verbundenen Arbeiten, eine Beschreibung der xerophytischen Formation, in die eingegriffen werden soll, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der biologischen Vielfalt umfassen. Darüber hinaus ist eine georeferenzierte Kartierung erforderlich, um ein klares Bild von dem betreffenden Gebiet zu erhalten.<sup>231</sup>

Wie man sieht, hängen die naturschutzrechtlichen Genehmigungen, die für eine GH2-Anlage beantragt werden müssen, in erster Linie vom geplanten Standort und der Umgebung ab. Für den Fall, dass dies notwendig sein sollte, sind sowohl die SEP 148 als auch die 151 in der SUPER Plattform verfügbar, während die SEP 150 unabhängig davon beantragt werden muss.

#### **IV.8 Brandverhütung, Gesundheits- und Sicherheitsrecht**

Die Entflammbarkeit von Wasserstoff unterstreicht, wie wichtig die sorgfältige Einhaltung von Sicherheitsvorschriften und robusten Brandschutzmaßnahmen ist. In dieser Hinsicht ist die Einhaltung der Brandschutz-, Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften entscheidend für den sicheren Betrieb der GH2-Anlage. Diese Vorschriften sind in mehreren Instrumenten enthalten, in denen die Anforderungen, die Projekte erfüllen müssen, sowie die für ihren Betrieb erforderlichen Genehmigungen festgelegt sind.

In diesem Zusammenhang muss jedes GH2-Projekt dem Erlass 160 des Wirtschaftsministeriums entsprechen, der die Sicherheitsbestimmungen für Anlagen und Betriebe für die Herstellung und Raffination, den Transport, die Lagerung, den Vertrieb und die Lieferung von Flüssigbrennstoffen genehmigt.<sup>232</sup> Wie bereits im Abschnitt über das Energierecht erwähnt, gilt Wasserstoff seit der Verabschiedung des Gesetzes 21.305 als Brennstoff. Gemäß Artikel 7 des Dekrets 160 müssen Flüssigbrennstoffe gemäß den Bestimmungen des Obersten

---

<sup>230</sup> ebd.

<sup>231</sup> ebd.

<sup>232</sup> Aprueba Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos, Decreto No 160, 26. Mai 2008, Diario Oficial, 7. Juli 2009 (Chile), [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1004120](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1004120), Zugriff am 16. März 2023.

Dekrets Nr. 298 aus dem Jahr 2005 des Wirtschaftsministeriums zertifiziert werden, das die Vorschriften für die Zertifizierung von Elektro- und Brennstoffprodukten genehmigt hat.<sup>233</sup>

Letztere besagt, dass die Produkte unabhängig von ihrer Herkunft vor ihrer Vermarktung in Chile durch eines der in Artikel 5 genannten Zertifizierungssysteme gemäß den von der Oberaufsichtsbehörde für Elektrizität und Brennstoffe festgelegten Prüfprotokollen zertifiziert werden müssen.<sup>234</sup> Die Hauptanforderung für diese Genehmigung, die sich auf nationale Produkte bezieht, konzentriert sich auf die Bereitstellung umfassender Informationen über den Antragsteller und das Produkt selbst. Der Antragsteller muss eine Bescheinigung über die Gültigkeit des Unternehmens, den Namen und die Steueridentifikationsnummer des gesetzlichen Vertreters sowie Unterlagen zum Nachweis seiner Rechtsfähigkeit vorlegen. Darüber hinaus muss das Produkt individuell identifiziert werden, und alle technischen Normen oder Spezifikationen, die im Herstellungsprozess verwendet werden, sollten offengelegt werden. Der Antrag sollte auch ein Benutzerhandbuch enthalten, in dem die Gebrauchs-, Wartungs- und Installationsverfahren beschrieben sind. Schließlich muss der Antragsteller nachweisen, dass er ein Qualitätskontrollsystem für den Herstellungsprozess eingeführt hat, das von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle für Qualitätsmanagementsysteme überprüft werden sollte.<sup>235</sup>

Darüber hinaus muss für alle Industrieprojekte ein "Sanitary Report" für die Einrichtung, Erweiterung oder Verlagerung industrieller und/oder gewerblicher Aktivitäten eingeholt werden. Im chilenischen System ist der "Sanitary Report" ein wesentlicher Bestandteil des Genehmigungsverfahrens,<sup>236</sup> und muss beim regionalen Sekretariat des Gesundheitsministeriums beantragt werden. Diese Genehmigung erfordert die Vorlage von obligatorischen Vorabinformationen, einschließlich eines allgemeinen Plans oder einer Skizze der Anlage, einer Beschreibung der Merkmale, Prozesse und Aktivitäten des Bauwerks, eines Nachweises der Grundversorgung mit Wasser und Abwasser, eines Berichts über die Flächennutzung oder einer Bescheinigung über die Zoneneinteilung sowie aller relevanten Zusatzinformationen. Während des Bewertungsverfahrens kann das Regionalsekretariat des Gesundheitsministeriums

---

<sup>233</sup> ebd.

<sup>234</sup> ebd.

<sup>235</sup> Aprueba Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y Deroga Decreto que Indica, Decreto No 298, 10. November 2005, Diario Oficial, 1. Februar 2006 (Chile) 92, [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=246921](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=246921), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>236</sup> Chilenische Nationale Produktivitätskommission (n 77).

weitere Unterlagen anfordern, z. B. den Beitritt zur Arbeitsunfall- und Berufskrankheitenversicherung, die Einrichtung eines gemeinsamen Sicherheitsausschusses, interne Hygiene- und Sicherheitsvorschriften, die Eintragung bei der Oberaufsichtsbehörde für Elektrizität und Brennstoffe sowie verschiedene Berichte oder Bescheinigungen im Zusammenhang mit Risikobewertungen, Umweltevaluierungen und Sicherheitsmaßnahmen. Darüber hinaus können besondere Genehmigungen für radioaktive Anlagen, die Lagerung von Gefahrstoffen und Personaleinrichtungen erforderlich sein. Der Antragsteller muss auch eine Bescheinigung über die persönliche Schutzausrüstung vorlegen.<sup>237</sup>

Da Wasserstoff in Chile aufgrund seiner Entflammbarkeit als gefährliche Substanz gilt, muss jede Anlage zur Herstellung von GH2 die entsprechenden Genehmigungen einholen, die im Erlass 43 von 2015 des Gesundheitsministeriums, der Verordnung über die Lagerung gefährlicher Stoffe, enthalten sind. In diesem Zusammenhang sind die "Gesundheitsgenehmigung für die Herstellung gefährlicher Stoffe" und die "Sanitärgenehmigung für Lagereinrichtungen für gefährliche Stoffe" zwei wichtige Genehmigungen, die vom regionalen Gesundheitssekretariat des Ministeriums erteilt werden. Diese Genehmigungen gewährleisten die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften für den Betrieb und das Management von Gefahrstoffen und schützen sowohl die Arbeitnehmer als auch die Bevölkerung.

Für die "Gesundheitsgenehmigung für die Herstellung gefährlicher Stoffe" sind mehrere Unterlagen erforderlich, z. B. ein Nachweis über die sanitären Einrichtungen, technische Spezifikationen der Anlagen, ein Grundriss der Einrichtungen, eine Beschreibung der Verfahren sowie detaillierte Informationen über Rohstoffe und hergestellte Produkte. Darüber hinaus müssen die Antragsteller Informationen über Kontrollsysteme für den Fall von Emissionen von Gasen, Dämpfen oder Stäuben gefährlicher Stoffe in die Arbeitsumgebung und die Allgemeinheit, Unterlagen über die Schulung der Arbeitnehmer und einen Notfallplan vorlegen. Die entsprechende Registrierung bei der Oberaufsichtsbehörde für Elektrizität und Brennstoffe muss ebenfalls vorgelegt werden.<sup>238</sup>

Auch die "Sanitary Authorization for Storage Facilities for Hazardous Substances" (Sanitäre Genehmigung für Lagereinrichtungen für gefährliche Stoffe) verlangt verschiedene Anforderungen, darunter technische Baubeschreibungen, einen Grundriss der Einrichtungen und

---

<sup>237</sup> ChileAtiende, "Autorización sanitaria para instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas", [www.chileatiende.gob.cl/fichas/16621-autorizacion-sanitaria-para-instalaciones-de-almacenamiento-de-sustancias-peligrosas](http://www.chileatiende.gob.cl/fichas/16621-autorizacion-sanitaria-para-instalaciones-de-almacenamiento-de-sustancias-peligrosas), Zugriff am 16. März 2023.

<sup>238</sup> ebd.

einen technischen Bericht über Detektions- und Löschanlagen. Der Antrag muss auch einen Notfallplan und eine von der DMW ausgestellte Bescheinigung über die Vorinformation sowie eine Risikoanalyse enthalten. Darüber hinaus sollte der Antrag Aufzeichnungen über die Schulung der Arbeitnehmer, die Registrierung bei der SEF, Bescheinigungen für automatische Löschanlagen und technische Berichte über Brandmelde- und Löschanlagen enthalten.<sup>239</sup>

Mit diesen Genehmigungen soll sichergestellt werden, dass bei der Herstellung und Lagerung gefährlicher Stoffe wie Wasserstoff die erforderlichen Sicherheitsstandards eingehalten werden, so dass die potenziellen Risiken für Arbeitnehmer, Umwelt und die Öffentlichkeit minimiert werden. Von diesen Genehmigungen können der "Sanitary Report" und die "Health Authorisation for Storage Facilities for Hazardous Substances" über die SUPER Plattform beantragt werden.

#### **IV.9 Das Gesetz über Denkmäler und Archäologie**

Grüne Wasserstoffprojekte müssen, wie jede andere große Infrastrukturentwicklung auch, die möglichen Auswirkungen auf nationale Denkmäler, archäologische Stätten und die Erhaltung des wertvollen kulturellen Erbes berücksichtigen. In einigen Fällen kann der geplante Standort eines Projekts archäologische, anthropologische oder paläontologische Überreste beherbergen, was die Einholung spezieller Genehmigungen erforderlich macht, um sicherzustellen, dass diese wertvollen Ressourcen im Einklang mit dem Gesetz geschützt und bewahrt werden.

Wenn solche Überreste während der Bauarbeiten auf dem Projektgelände gefunden werden oder wenn es Hinweise auf solche Überreste am vorgesehenen Standort des Projekts gibt, muss die SEP 132 "Genehmigung für archäologische, anthropologische und paläontologische Ausgrabungen" eingeholt werden.<sup>240</sup> Das Hauptziel dieser Genehmigung ist der Schutz des kulturellen Erbes im Zusammenhang mit archäologischen Denkmälern, einschließlich solcher von anthropologischer oder paläontologischer Bedeutung. Um diese Genehmigung zu erhalten, müssen die Antragsteller umfassende Unterlagen einreichen und eine Reihe strenger Kriterien erfüllen. Der Antrag sollte eine eindeutige Identifizierung und allgemeine

---

<sup>239</sup> ebd.

<sup>240</sup> Dekret 40 (n 130) 132.

Beschreibung der archäologischen Stätten oder paläontologischen Lagerstätten enthalten, in der die Teile, Arbeiten und Handlungen, die sich möglicherweise auf diese Ressourcen auswirken könnten, dargelegt werden.<sup>241</sup> Eine oberflächliche und stratigraphische Charakterisierung der Stätten oder Lagerstätten ist ebenfalls erforderlich, zusammen mit einer allgemeinen Beschreibung der Arten von Analysen, die an den geborgenen Materialien durchgeführt werden sollen. Darüber hinaus muss der Antrag einen Vorschlag für die Konservierung der Materialien sowie einen Plan für die Weitergabe und Ablagerung der geborgenen Materialien enthalten.<sup>242</sup> Schließlich sollte der Antrag gegebenenfalls Konservierungsmaßnahmen für die Fundorte oder Lagerstätten enthalten, um deren langfristige Erhaltung zu gewährleisten.

Wie bereits erwähnt, ist die Einholung dieser Genehmigung jedoch sehr projektspezifisch, es sei denn, der für das Projekt gewählte Standort ist dafür bekannt, dass er diese Art von archäologischen, anthropologischen oder paläontologischen Überresten enthält. Es ist derzeit nicht möglich, diese Genehmigung über die SUPER-Plattform zu erhalten.

---

<sup>241</sup> ebd.

<sup>242</sup> ebd.

## V Zusammenfassung

Da Chile den Übergang zu einem nachhaltigeren und kohlenstoffarmen Energiesystem anstrebt, erweist sich grüner Wasserstoff als vielversprechender alternativer Energieträger mit erheblichem Potenzial für die Reduzierung von Emissionen und die Förderung des Wirtschaftswachstums. Das Engagement der chilenischen Regierung für die Förderung der Produktion, der Nutzung und des Exports von grünem Wasserstoff zeigt sich in dem umfassenden Rechtsrahmen, der geschaffen wurde, um eine effiziente und umweltverträgliche Umsetzung von GH<sub>2</sub>-Projekten zu gewährleisten. Trotz der vielversprechenden Aussichten müssen jedoch noch zahlreiche Herausforderungen bewältigt werden, damit Chile die in der Strategie für grünen Wasserstoff beschriebenen Ziele erreichen kann, z. B. in Bezug auf die Wasserwirtschaft und andere Umweltbelange.

Was speziell die Genehmigungsregelung betrifft, so ist es offensichtlich, dass Chile sich bemüht, die Bearbeitung der für verschiedene Projekte, einschließlich GH<sub>2</sub>-Anlagen, erforderlichen Genehmigungen zu erleichtern. Dies zeigt sich nicht nur an der Einrichtung der SUPER-Plattform, sondern auch an der ständigen Aufnahme neuer Genehmigungen in diese Plattform. Wie unsere Analyse gezeigt hat, sind die Bemühungen jedoch noch nicht abgeschlossen, da zahlreiche wichtige Genehmigungen für die Installation von GH<sub>2</sub>-Anlagen noch nicht aufgenommen wurden. Dies unterstreicht, wie wichtig es ist, das Genehmigungsverfahren weiter zu verfeinern und auszubauen, um ein umfassendes und effizientes System für zukünftige Projekte zu gewährleisten.

Alles in allem bietet die grüne Wasserstoffstrategie Chiles auf seinem Weg in eine nachhaltige Energiezukunft die Vision einer Nation, die an der Spitze der Innovation im Bereich der sauberen Energie stehen und ihre außergewöhnlichen erneuerbaren Ressourcen nutzen will, um nicht nur das eigene Wirtschaftswachstum anzukurbeln, sondern auch einen bedeutenden Beitrag zu den weltweiten Bemühungen zur Eindämmung des Klimawandels zu leisten. Durch sein beharrliches Engagement bei der Bewältigung der mit der GH<sub>2</sub>-Produktion verbundenen Herausforderungen ist Chile in der Lage, die Früchte seiner Entschlossenheit zu ernten und sich letztendlich als unverzichtbarer Akteur in der aufkeimenden Wasserstoffwirtschaft zu etablieren.

## **Zusammenfassung und Schlussfolgerungen**

Die Analyse der genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen für Elektrolyseure in verschiedenen Ländern zeigt viele Gemeinsamkeiten zwischen Deutschland und anderen europäischen Ländern. Diese Gemeinsamkeiten resultieren vor allem aus den rechtlichen Vorgaben der europäischen Industrieemissionsrichtlinie (IED), die in den einzelnen Ländern in nationales Recht umgesetzt wurde. Dennoch bestehen erhebliche Unterschiede in der konkreten Ausgestaltung der Rechtsrahmen, welche entscheidend zur Rechtssicherheit und Effizienz der Genehmigungsverfahren beitragen. Nachfolgend werden die wichtigsten Aspekte anhand länderspezifischer Beispiele erläutert.

### **Spezifischer Rechtsrahmen für Wasserstoff**

In einigen der untersuchten Länder existiert noch kein spezifischer Rechtsrahmen für grünen Wasserstoff. In Spanien werden Elektrolyseure beispielsweise teils durch das Elektrizitätsrecht und teils durch das Gasrecht unterschiedlich reguliert. Chile hingegen hat bereits einen umfassenden Rechtsrahmen geschaffen, der durch die Bündelung relevanter Gesetze die Genehmigungsverfahren vereinfacht und den Prüfaufwand auf das Wesentliche reduziert.

### **Rechtliche Einordnung und Handhabung von Wasserstoff**

Die rechtliche Handhabung von Wasserstoff variiert stark zwischen den Ländern. In Polen wird Wasserstoff als gefährlicher Stoff eingestuft, was umfangreiche Vorschriften für Brandschutz und Sicherheit erfordert. In den Niederlanden hingegen führt die fehlende Unterscheidung zwischen Wasserstoffarten und Produktionsverfahren dazu, dass immer eine Umweltgenehmigung erforderlich ist. Eine klare und differenzierte rechtliche Einordnung von Wasserstoff ist entscheidend für die Rechtssicherheit und beeinflusst maßgeblich die Genehmigungsverfahren.

### **Behördenzuständigkeit und dezentrale Verfahren**

In vielen Ländern gibt es keine zentrale Behördenzuständigkeit, was die Genehmigungsverfahren erheblich verkompliziert. In Spanien müssen Genehmigungen bei verschiedenen Behörden auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene eingeholt werden. Ein „One-Stop-Shop-Verfahren“ mit einer zentralen Vollzugsbehörde, wie es in Dänemark für Öl-, Gas- und Windkraftanlagen etabliert ist, ermöglicht hingegen effizientere Prozesse für Betreiber und Behörden.

### **Detailgrad und Umfang der Antragsunterlagen**

Ein wiederkehrendes Problem in vielen Ländern ist der hohe Detailgrad und Umfang der einzureichenden Unterlagen. So müssen beispielsweise in Griechenland Unterlagen mehrfach

eingereicht werden, was die Antragserstellung verlangsamt. Eine Reduzierung des Detailgrads in frühen Antragsstadien sowie die Möglichkeit zur Nachreichung von Unterlagen könnten hier zu einer deutlichen Effizienzsteigerung beitragen.

### **Digitalisierung der Genehmigungsverfahren**

Die Digitalisierung spielt eine zentrale Rolle für eine schnellere und effizientere Bearbeitung von Genehmigungsanträgen. Länder wie Chile und die Niederlande sind hier Vorreiter mit zentralen, digitalen Plattformen. In Deutschland steht zwar mit der Software ELiA ein Tool zur elektronischen immissionsschutzrechtlichen Antragsstellung zur Verfügung, jedoch ist dessen Nutzung bislang weder bundeseinheitlich geregelt noch für alle Bundesländer verbindlich.

### **Fazit und Bezug auf Deutschland**

Die Analyse der Länderstudien verdeutlicht, dass ein spezifischer Rechtsrahmen sowie klare rechtliche Vorgaben entscheidend für die effiziente und rechtssichere Genehmigung von Elektrolyseuren sind. Wesentliche Erfolgsfaktoren umfassen dabei:

1. Klare rechtliche Einordnung und Handhabung von Wasserstoff: Einheitliche Vorgaben schaffen Planungssicherheit für Investoren und Betreiber.
2. Zentrale Behördenzuständigkeiten: Sie ermöglichen koordinierte und beschleunigte Genehmigungsverfahren.
3. Standardisierte Prüfungen und Antragsunterlagen: Diese minimieren bürokratische Hürden und vereinfachen die Antragstellung.
4. Digitalisierung der Genehmigungsverfahren: Digitale Prozesse steigern Effizienz und Transparenz.

Deutschland verfügt bereits über einen differenzierten Rechtsrahmen für die Genehmigung von grünem Wasserstoff. Das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure integriert wichtige Teilgenehmigungen, wie etwa die Baugenehmigung, in ein zentrales Verfahren. Positiv hervorzuheben ist die Kopplung des Genehmigungsverfahrens an die konkrete Nennleistung und Produktionskapazität der Elektrolyseanlage durch die Novellierung der 4. BImSchV.

Dennoch bestehen in der Praxis bundeslandspezifische Unterschiede hinsichtlich der geforderten Antragsunterlagen und der Umsetzung der Genehmigungsverfahren. Besonders im Bereich der Digitalisierung hat Deutschland Nachholbedarf: Während viele andere Länder bereits umfassend digitalisierte Verwaltungs-, Planungs- und Genehmigungsprozesse etabliert haben, befindet sich die Digitalisierung in Deutschland noch im Anfangsstadium.

Um die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Bereich der Wasserstofftechnologie weiter zu stärken, sollten bundesweite einheitliche Vorgaben für Antragsunterlagen geschaffen und die vollständige Digitalisierung der Genehmigungsverfahren forciert werden. Ein solcher Schritt würde nicht nur die Genehmigungsprozesse beschleunigen, sondern auch die Attraktivität des Standorts Deutschland für Investoren nachhaltig erhöhen.