

HyExpert - H2VL

**Genehmigungsleitfaden für
Wasserstoffherzeugungsanlagen**



Gefördert durch:

Gefördert durch:



Koordiniert durch:



Projektträger:



Auftraggeber:

Landkreis Havelland

Der Landrat
Platz der Freiheit 1
14712 Rathenow



Erstellt durch:

Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e.V.

Jana Eschweiler

Der vorliegende Leitfaden entstand im Rahmen des Projekts HyExperts Havelland, welches aufgrund des vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr geförderten HyLand-Wettbewerbs durchgeführt werden kann. Wir danken dem Mittelgeber für die finanzielle Unterstützung für diese Forschungsarbeit. Weiterhin möchten wir uns beim Landkreis Havelland für das entgegengebrachte Vertrauen und die stetige Unterstützung sowie bei allen Workshopteilnehmenden für ihre wertvollen Beiträge bedanken. Ein besonderer Dank gilt ferner der Genehmigungsverfahrensstelle West des Landesamt für Umwelt Brandenburg für die Abstimmung hinsichtlich der einzureichenden Unterlagen.

Bildquelle Titelbild: Petmal

Bildquelle Klimaschutzsiegel: freivonform - Agentur für Markenkommunikation

1 INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung	4
2	Planfeststellungsverfahren	7
3	Genehmigung nach dem BImSchG	9
3.1	Genehmigungspflicht	11
3.1.1	Elektrolyseure	11
3.1.2	Plasma-Gasifizierungsanlagen	18
3.2	Genehmigungsfähigkeit	20
3.2.1	Immissionsschutzrechtliche Pflichten	21
3.2.2	Sonstige öffentlich-rechtliche Pflichten und Belange des Arbeitsschutzes	22
3.2.2.1	Baurecht	23
3.2.2.2	UVP-Pflicht	31
3.2.2.3	Wasserrecht	32
3.2.2.4	Arbeitsschutz	34
3.3	Verfahrenshinweise	35
4	Einzureichende Unterlagen	39
5	Quellen	45

1 Zusammenfassung

Dieser Genehmigungsleitfaden ist Teil der Machbarkeitsstudie Wasserstoffregion H2VL. Er beschreibt das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren und Plasma-Gasifizierungsanlagen und richtet sich sowohl an Genehmigungsbehörden als auch an Projektträger der entsprechenden Wasserstofferzeugungsanlage.

Elektrolyseure im Sinne dieses Leitfadens sind Vorrichtungen, die unter Einsatz elektrischen Stromes Wasser in die Elemente Wasserstoff und Sauerstoff spalten; Plasma-Gasifizierungsanlagen sind Anlagen, die Abfälle in einem Hochtemperaturprozess unter Einsatz von Plasma zu einem Synthesegas und einer Schlacke verarbeitet, wobei in einem verfahrenstechnischen Prozess aus dem Synthesegas Wasserstoff und flüssiges Kohlenstoffdioxid hergestellt wird. Unter dem Begriff der „Wasserstofferzeugungsanlage“ werden in diesem Dokument ausschließlich die beiden betrachteten Anlagenarten verstanden, es sei denn, es wird explizit eine andere Anlagenart genannt.

Ziel der Machbarkeitsstudie Wasserstoffregion H2VL ist die Schaffung einer Grundlage für ein Wasserstoffwertschöpfungsnetzwerk im Landkreis Havelland. Ein Baustein eines solchen Wertschöpfungsnetzwerkes ist die Wasserstofferzeugung. Die Genehmigungspraxis von Wasserstofferzeugungsanlagen ist für den Aufbau des Wertschöpfungsnetzwerkes daher von hoher Relevanz.

In dem vorliegenden Leitfaden werden Einzelheiten zu den Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren und Plasma-Gasifizierungsanlagen, welche für die Region von besonderer Bedeutung sind, aufgearbeitet. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz¹ (BImSchG) sowie auf der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit der untersuchten Anlagen, welche im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren mitgeprüft wird.

Im Rahmen der Untersuchung wird zunächst der Verfahrensablauf des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens skizziert. Im Anschluss wird im Rahmen der Prüfungspunkte „**Genehmigungspflicht**“ analysiert, aus welcher Norm sich das Genehmigungserfordernis der begutachteten Anlagen ergibt sowie welche die einschlägige Verfahrensart ist. Unter dem Punkt „**Genehmigungsfähigkeit**“ wird erörtert, welche fachrechtlichen Voraussetzungen im Verfahren

¹ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

geprüft werden. Dabei wird insbesondere auf die relevanten (integrierten) Einzelgenehmigungen eingegangen. Im Abschnitt „**Verfahrenshinweise**“ finden sich u.a. Informationen zur behördlichen Zuständigkeit sowie zur voraussichtlichen Verfahrensdauer. Darüber hinaus findet sich in Kapitel 4 eine **Übersicht über die einzureichenden Unterlagen**.

Da die (Prüfung der) Genehmigung einer Wasserstoffherstellungsanlage von vielen Parametern abhängig ist, erfordert jedes Projekt eine rechtliche Prüfung im Einzelfall. Der Inhalt dieses Leitfadens ersetzt daher keine individuelle Rechtsberatung.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
Az.	Aktenzeichen
BGBI.	Bundesgesetzblatt
bspw.	beispielsweise
BR-Drs.	Bundestrat Drucksache
BT-Drs.	Bundestag Drucksache
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
ebd.	ebenda
EU KOM	Europäische Kommission
grds.	grundsätzlich
i.d.R.	in der Regel
i.S.d.	im Sinne des
i.S.v.	im Sinne von
i.V.m.	in Verbindung mit
m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
OVG	Oberverwaltungsgericht
S.	Satz
Unterabs.	Unterabsatz
u.U.	unter Umständen
Urt.	Urteil
v.	vom
vgl.	vergleiche
vsl.	voraussichtlich
z.B.	zum Beispiel

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Ablauf des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.....	10
Abbildung 2: Auszug aus der Tabelle des Anhang 1 der 4. BImSchV	12
Abbildung 3: Auszug aus der Tabelle des Anhang 1 der 4. BImSchV	19
Abbildung 4: Konzentrationswirkung i.S.d. § 13 BImSchG	23
Abbildung 5: Dauer des förmlichen Genehmigungsverfahrens nach BImSchG	38

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zuständige Behörden BImSchG Genehmigungsverfahren	36
Tabelle 2: Einzureichende Unterlagen	44

2 Planfeststellungsverfahren

Im Planfeststellungsverfahren nach §§ 72 ff. Verwaltungsverfahrensgesetz² (VwVfG) wird der eingereichte Plan eines Vorhabenträgers unter Beteiligung der Öffentlichkeit durch die Planfeststellungsbehörde geprüft. Am Ende der Prüfung steht der sog. Planfeststellungsbeschluss, der das formalisierte Verfahren mit einer einheitlichen Gesamtentscheidung abschließt und den Plan des Vorhabenträgers feststellt. Vom Planfeststellungsbeschluss sind alle Rechtsverhältnisse, die das Vorhaben berühren, umfasst. Er ersetzt alle für das Vorhaben fachgesetzlich notwendigen Genehmigungen und Erlaubnisse.³ Aus diesem Grund müssen im Rahmen der Prüfung des Vorhabens durch die Planfeststellungsbehörde alle öffentlichen und privaten Belange Dritter Berücksichtigung finden. Die Behörde hat dabei unterschiedlich gelagerte Interessen der betroffenen Personen zu ermitteln und in Ausgleich zu bringen.⁴ Das Planfeststellungsverfahren hat raumbedeutsame Vorhaben zum Gegenstand, deren Voraussetzungen sich im entsprechenden Fachplanungsrecht finden.⁵

Bei der Genehmigung von Anlagen zur H₂-Erzeugung kommt auf Fachplanungsebene insbesondere ein fakultatives Planfeststellungsverfahren nach § 43 Abs. 2 Nr. 7 Energiewirtschaftsgesetz⁶ (EnWG) für Energiekopplungsanlagen in Betracht.⁷

Zu den Energiekopplungsanlagen zählt der Ausschuss für Wirtschaft und Energie in seinem Bericht zum Entwurf des Gesetzes zur Beschleunigung des Energieleitungsbaus⁸

„sog. ‚Power-to-X‘-Anlagen, also Anlagen zur Umwandlung von Strom in einen anderen Energieträger wie Wärme, Kälte, Produkt, Kraft- oder Rohstoff, insbesondere Elektrolyseanlagen.“⁹

Eine Legaldefinition für den Begriff der Energiekopplungsanlage findet sich im EnWG nicht, jedoch versteht der Gesetzgeber darunter ebenfalls „Power-to-X Anlagen“.¹⁰ Für Plasma-

² Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154) geändert worden ist.

³ Huck in Huck/Müller VwVfG, § 72 Rn. 1.

⁴ Ebd., Rn. 3.

⁵ Ebd., Rn. 11.

⁶ Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325) geändert worden ist.

⁷ Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (131).

⁸ BGBl. I 2019 S. 706.

⁹ Vgl. BT-Drs. 19/9027, S. 13.

¹⁰ Riege in Assmann/Pfeiffer BeckOK, § 43, Rn 74; BT-Drucksache 19/7914 S. 4.

Gasifizierungsanlagen ist bis dato keine Einordnung unter den Begriff der Energiekopplungsanlage erfolgt. Ihr primärer Zweck besteht nicht in der Umwandlung von Strom in eine andere Energieform, sondern in der Gewinnung von Wasserstoff und flüssigem Kohlenstoffdioxid durch die Verarbeitung von bislang nicht recyclebaren Abfällen. Dabei handelt es sich um einen Hochtemperatur-Vergasungsprozess. Zwar wird in diesem Verfahren ebenfalls Strom eingesetzt, der Einsatz erfolgt jedoch zum Betrieb der Anlage und gerade nicht zur Umwandlung von Strom in eine andere Energieform. Damit dürfte es sich nicht um eine „Power-to-X“ Anlage handeln.

Da das Planfeststellungsverfahren für die Genehmigung von H₂-Erzeugungsanlagen fakultativ ist, wird es nur auf Antrag durchgeführt. Es stellt daher für die Genehmigung von H₂-Erzeugungsanlagen nicht den Regelfall dar. Das Planfeststellungsverfahren ist zudem im Vergleich zum Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG die aufwendigere Verfahrensart.¹¹ Aus diesem Grund durchlaufen H₂-Erzeugungsanlagen in der Regel das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren. Der Schwerpunkt dieses Genehmigungsleitfadens liegt daher nicht auf dem Planfeststellungsverfahren und dessen Anforderungen, sondern auf den im Folgenden dargestellten Verfahrensarten.

¹¹ Fricke et al., Portal Green Power-to-Gas-Leitfaden zur Integration Erneuerbarer Energien, S. 17, abrufbar unter <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/forschung/berichte/g201735-portalgreen-finaler-genehmigungsleitfaden-bd1.pdf> (zuletzt abgerufen am 14.09.2022).

3 Genehmigung nach dem BImSchG

Beachte:

- In einem ersten Erörterungstermin – vor Einreichung des Antrags – mit der zuständigen Behörde ist die geplante Anlage vorzustellen und der Umfang der einzureichenden Unterlagen abzustimmen
- Bei der Einreichung des Antrags samt den erforderlichen Unterlagen ist auf deren Vollständigkeit zu achten; andernfalls ist mit Verzögerungen aufgrund von Nachforderungen zu rechnen

Sofern kein Planfeststellungsverfahren durchgeführt wird, ist zu prüfen, ob die geplante H₂-Erzeugungsanlage einer Genehmigung nach dem BImSchG bedarf. Dazu wird von der zuständigen Behörde geprüft, ob für die Anlage eine **Genehmigungspflicht** besteht, wobei zwischen der Genehmigung im vereinfachten (§ 19 BImSchG) und förmlichen Verfahren (§ 10 BImSchG) unterschieden wird. Sofern dies der Fall ist, erteilt die Behörde die immissionsschutzrechtliche Genehmigung nur dann, wenn die rechtliche Prüfung in einem nächsten Schritt ergibt, dass die **Genehmigungsfähigkeit** der Anlage gegeben ist.

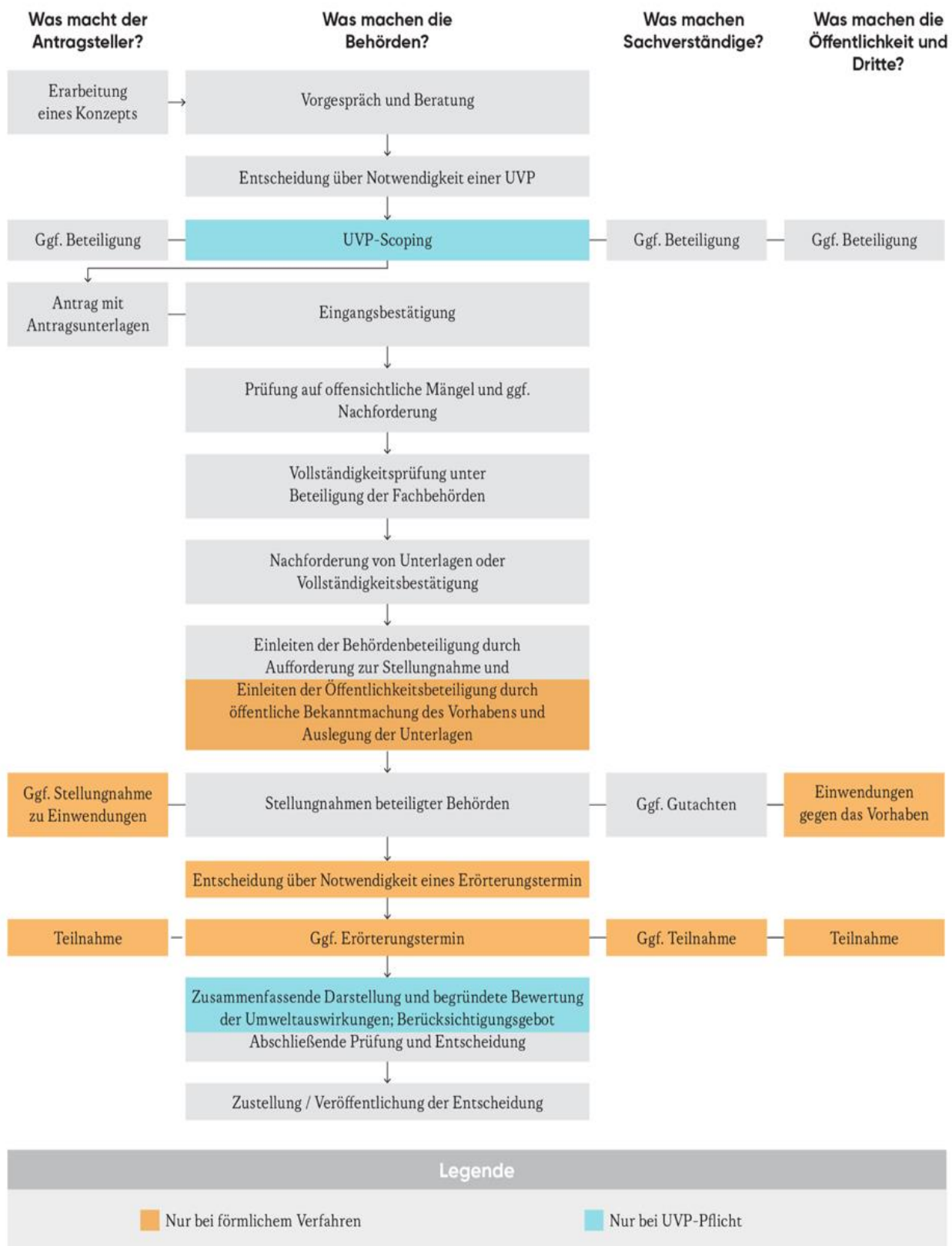


Abbildung 1: Ablauf des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens

Quelle: IKEM, Ammoniak als Treibstoff in der See- und Binnenschifffahrt, 2021, auf Basis von Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Verfahrenshandbuch zum Vollzug des BImSchG, S. 13.

3.1 Genehmigungspflicht

Ob für eine H₂-Erzeugungsanlage eine Genehmigungspflicht nach dem BImSchG besteht, richtet sich nach **§ 4 Abs. 1 BImSchG**. Gemäß § 4 Abs. 1 S. 1 BImSchG sind die Errichtung und der Betrieb von Anlagen, die aufgrund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebs in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, genehmigungspflichtig. Die auf Grundlage der Verordnungsermächtigung in § 4 Abs. 1 S. 1, S. 3 BImSchG erlassene Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen¹² (**4. BImSchV**) enthält in **Anhang 1** eine abschließende Aufzählung der genehmigungsbedürftigen Anlagen.

Anlagen, die in diesem Katalog Erwähnung finden, bedürfen gemäß § 1 Abs. 1 S. 1 4. BImSchV der Genehmigung, sofern zu erwarten ist, dass sie nach Inbetriebnahme länger als zwölf Monate an demselben Ort betrieben werden. Es kommt dabei nicht darauf an, ob eine Anlage namentlich Erwähnung findet, sondern ob sie der Art der technischen Prozesse und ihrer Zweckbestimmung nach unter einen der benannten Anlagentypen subsumierbar ist.¹³ Sofern ein Anlagentypus nicht im Anhang 1 aufgeführt ist, bedarf es keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Eine analoge Anwendung auf nicht genannte Anlagen(typen) ist ausgeschlossen.¹⁴

Die Genehmigungspflicht erstreckt sich gemäß § 4 Abs. 2 4. BImSchV auf Anlagenteile und Verfahrensschritte, die für den Anlagenbetrieb notwendig sind sowie auf Nebenanlagen, die mit den notwendigen Anlagenteilen und Verfahrensschritten in einem räumlichen und betriebstechnischen Zusammenhang stehen und im Hinblick auf schädlichen Umwelteinwirkungen von Bedeutung sein können.

3.1.1 Elektrolyseure

Beachte:

- Elektrolyseure bedürfen einer Genehmigung nach dem BImSchG
- Sie sind im förmlichen Verfahren zu genehmigen und gelten als Industrie-Emissionsanlagen

Elektrolyseure fallen unter den Anlagenbegriff des BImSchG und bedürfen somit einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung, sofern sie in der Auflistung des Anhang 1 der 4. BImSchV benannt sind. Dies ist jedoch juristisch bislang nicht abschließend geklärt, da Elektrolyseure nicht

¹² Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69) geändert worden ist.

¹³ *Bringewat*, Zulassung von Elektrolyseuren und Wasserstofftankstellen: Eine Bestandsaufnahme, ZNER 2022, 21 (23).

¹⁴ Ebd.

explizit in Anhang 1 der 4. BImSchV erwähnt sind, sondern einem der dort aufgelisteten Anlagentypen zugeordnet werden müssen.

Nach der derzeitigen Rechtslage und der Verwaltungspraxis bedarf für die **Errichtung eines Elektrolyseurs** in der Regel eines **förmlichen Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG**. Zudem gelten Elektrolyseure als Anlagen i.S.d. Industrie-Emissionsrichtlinie¹⁵ (IE-RL).

Die **behördliche Praxis** ordnet Elektrolyseure entsprechend einem vom Ausschuss „Anlagenbezogener Immissionsschutz/Störfallvorsorge“ (AISV) der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) gefassten Beschluss¹⁶ unter **Nr. 4.1.12** Anhang 1 der 4. BImSchV ein.¹⁷

4.	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineral-ölraffination und Weiterverarbeitung		
4.1	<u>Anlagen zur Herstellung von Stoffen</u> oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, ausgenommen Anlagen zur Erzeugung oder Spaltung von Kernbrennstoffen oder zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe, zur Herstellung von		
4.1.12	Gasen wie Ammoniak, Chlor und Chlorwasserstoff, Fluor und Fluorwasserstoff, Kohlenstoffoxiden, Schwefelverbindungen, Stickstoffoxiden, <u>Wasserstoff</u> , Schwefeldioxid, Phosgen,	G	E

Abbildung 2: Auszug aus der Tabelle des Anhang 1 der 4. BImSchV

Nach Nr. 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV unterliegen Anlagen „zur Herstellung von [Wasserstoff] durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang [...]“ dem förmlichen Genehmigungsverfahren mit umfassender Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 10 BImSchG. Zudem geht mit der Einordnung unter Nr. 4.1.12 einher, dass die Anlagen als Anlagen i.S.d. IE-RL gelten. Die Elektrolyse wird nach dieser Auffassung als chemische Umwandlung verstanden.

¹⁵ Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung).

¹⁶ AISV, Beschluss der 139. Sitzung vom 4. bis 6. Juli 2017.

¹⁷ LEE.SH, Kurzstellungnahme zur genehmigungsrechtlichen Situation systemdienlicher Elektrolyseure, S. 3, abrufbar unter https://www.lee-sh.de/datei/de/lee%20sh%20genehmigung%20elektrolyseure%20nov%202019_11.pdf (zuletzt abgerufen am 21.09.2022).

Zur Einordnung unter Nr. 4.1.12 muss zudem das Kriterium des „**industriellen Umfangs**“ erfüllt sein. Wann eine Herstellung in industriellem Umfang gegeben ist, definiert das Immissionsschutzrecht nicht. Die LAI hat zum Vorgängerbegriff des industriellen Umfangs, der „fabrikmäßigen Herstellung“, Grundsätze entwickelt, die auf den – begrifflich neu ausgestalteten, aber inhaltsgleichen – Begriff des industriellen Umfangs übertragbar sind.¹⁸ Danach kommt es nicht auf konkrete Produktionsmengen an, sondern auf die betrieblichen Strukturen, die dem eines typischen Fabrikbetrieb gleichen. Im Einzelnen hat die LAI folgende Bewertungskriterien aufgestellt:

- keine persönliche Mitarbeit des Anlagenbetreibers im technischen Betrieb,
- eine den Industriebetrieb prägende strenge Arbeitsteilung,
- Einsatz von Maschinen nicht lediglich zur Erleichterung und Unterstützung von Handarbeit,
- Serienfertigung auf Vorrat für einen unbestimmten Abnehmerkreis und weitgehendes Fehlen einer Einzelfertigung aufgrund von individueller Bestellung.¹⁹

Nach der Rechtsprechung des OVG Niedersachsen ist das Kriterium des „industriellen Umfangs“ weit zu verstehen und regelmäßig bereits erfüllt, wenn die H₂-Erzeugung in einem standardisierten Verfahren und über den Hausgebrauch hinausgehenden Umfang erfolgt.²⁰ Darüber hinaus kann die Auslegung des in der IE-RL synonym verwandten Begriffs des „industriellen Maßstabs“ Aufschluss hinsichtlich der Auslegung des Begriffs des „industriellen Umfangs“ geben.²¹ Auch zur Bestimmung dessen Inhalts können laut der EU-Kommission keine starren Mengenschwellen herangezogen werden, jedoch Kriterien wie die industrielle Fertigung des Produkts einen Anhaltspunkt bieten. Ferner sei der industrielle Maßstab jedenfalls in der Regel dann anzunehmen, wenn die Herstellung des Produkts zu gewerblichen Zwecken erfolge.²²

Demnach dürfte jedenfalls bei einer großtechnischen Herstellung von Wasserstoff der industrielle Umfang regelmäßig zu bejahen sein. Bei sehr geringen Produktionsmengen könnte ein Elektrolyseur

¹⁸ Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (132); BR-DrS. 754/00, S. 124.

¹⁹ LAI, Verwaltungsvorschriften zur 4. BImSchV, S. 25, Nr. 4.1.

²⁰ Niedersächsisches OVG, Beschluss vom 16.01.2018, 12 ME 230/17.

²¹ Schäfer/Wilms, , Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (132).

²² Europäische Kommission, Frequently Asked Questions (FAQ) – Industrial Emissions Directive (IED) 2010/75/EU, abrufbar unter: <https://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/faq.htm>.

mangels Herstellung im industriellen Umfang ggf. genehmigungsfrei sein.²³ Die Feststellung der Genehmigungspflicht von kleineren Anlagen bedarf daher einer Prüfung im Einzelfall.

Mit der Einordnung von Elektrolyseuren unter Ziffer 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV geht einher, dass Elektrolyseure als **Industrieemissionsanlagen** i.S.d. IE-RL behandelt werden. Dies hat zur Folge, dass den Anlagenbetreiber sowie die zuständige Behörde **weitere Pflichten** treffen.

Dazu gehören die

- Vorlage eines Ausgangszustandsberichts nach § 10 Abs. 1a BImSchG
- besonderen Überwachungspflichten der Behörde nach § 52a BImSchG
- Bestellung eines Immissionsschutzbeauftragten gemäß § 53 Abs. 1 i.V.m. § 1 Abs. 1 5. BImSchV²⁴
- Umsetzung der besten verfügbaren Techniken (BVT)²⁵.

Im Rahmen der H₂-Produktion weisen unterschiedliche Herstellungsmethoden unterschiedliche Emissionspotentiale auf. Da diese für Elektrolyseure wesentlich geringer als für andere Herstellungsverfahren wie z.B. die Dampfreformierung ausfallen, scheint eine Einordnung von Elektrolyseuren unter die IE-RL aufgrund der sich daraus ergebenden erhöhten Anforderungen nicht gerechtfertigt. Aus diesem Grund wird gefordert, Elektrolyseure explizit aus dem Anwendungsbereich der IE-RL auszunehmen.²⁶

Da die rechtliche Einordnung von Elektrolyseuren unter Ziffer 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV rechtlich nicht unumstritten ist,²⁷ wird gefordert, Elektrolyseure explizit mit in den Katalog des Anhang 1 der

²³ So auch Ernst & Young GmbH et al, Ergebnisbericht – Studie Wasserstoff-Infrastruktur für die Schiene, S. 127, abrufbar unter https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/09/h2-schiene_ergebnisbericht_online.pdf (zuletzt abgerufen am 30.09.2022); Schwab, Auf dem Weg zu einer Wasserstoffinfrastruktur im Straßenverkehr, S. 115.

²⁴ Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte vom 30. Juli 1993 (BGBl. I S. 1433), die zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I S. 670) geändert worden ist.

²⁵ Die BVT-Merkblätter können auf der [Webseite des Umweltbundesamtes](#) heruntergeladen werden.

²⁶ Vertiefend: Schäfer/Paintner, IKEM Stellungnahme – Rahmenbedingungen für Elektrolyseure verbessern, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2022/04/20220414_Stellungnahme_IE-RL.pdf?media=1654600944 (zuletzt abgerufen am 01.11.2022).

²⁷ So wird u.a. von Bringewat in jurOP 2017, Rechtsfragen bei der Zulassung von Elektrolyseurprojekten, abrufbar unter: <http://www.juop.org/oefbaurecht/aktuelle-rechtsfragen-bei-der-zulassung-von-elektrolyseurprojekten/>, hervorgebracht, dass die eine chemische Umwandlung bei der Herstellung von Wasserstoff durch Dampfreformierung aus Erdgas stattfindet; bei der Elektrolyse hingegen handelt es sich nicht um eine chemische, sondern eine elektrochemische bzw. elektrolytische Umwandlung. Da die 4. BImSchV in Nr.

4. BImSchV aufzunehmen und dort gesondert aufzulisten. Mit dieser Forderung geht einher, die Genehmigungspflichtigkeit nach Leistung des Elektrolyseurs abzustufen. Kleinere Anlagen sollen demzufolge genehmigungsfrei bzw. im vereinfachten Verfahren nach dem BImSchG genehmigt werden, größere Anlagen weiterhin im förmlichen Verfahren, jedoch sollen sie nicht als Anlagen nach der IE-RL gelten. Konkret schlägt der Landesverband Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein diesbezüglich vor, Anlagen mit einer Erzeugungsleistung bis 1-2 MW genehmigungsfrei zu stellen, Anlagen mit einer Erzeugungsleistung von 1-2 bis einschließlich 10 MW im vereinfachten Verfahren und Anlagen, die eine Erzeugungsleistung von über 10 MW haben, im förmlichen Verfahren zu genehmigen. So würde dem erhöhten Emissionspotential und der damit einhergehenden anlagenspezifischen Gefährdung von immissionsschutzrechtlichen Schutzgütern von größeren Elektrolyseuren gerecht; zugleich würde jedoch verhindert, dass kleinere Anlagen langwierige Genehmigungsprozesse durchlaufen müssen.²⁸ In Zukunft könnte die Leistungsschwelle für das Erfordernis des förmlichen Verfahrens aufgrund von technischen Weiterentwicklungen der Anlagen und damit einhergehender Emissionsminderungen weiter erhöht werden, bspw. auf 50 MW. Die Leistungsschwellen zur Abgrenzung sollten mit Hinblick auf den jeweils aktuellen Stand der Technik angepasst werden.²⁹ Konkrete Absichten des Gesetzgebers, eine solche Neureglung zu schaffen, sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt (März 2023) nicht bekannt. Die Bundesregierung plant jedoch, das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren im Rahmen einer Novelle des BImSchG verfahrensrechtlich zu beschleunigen.³⁰ Wie diese Beschleunigung aussehen könnte, ist bislang noch offen. Insofern bleibt abzuwarten, ob Elektrolyseure auch zukünftig stets dem förmlichen Genehmigungsverfahren unterliegen werden.

3.3 des Anhang 1 auch elektrolytische Verfahren kenne, bewirke die fehlende Nennung der elektrolytischen Umwandlung in Nr. 4.1.12 4. BImSchV, dass Elektrolyseure nicht in deren Anwendungsbereich fielen. Dagegen kann jedoch wiederum argumentiert werden, dass Anhang 1 der 4. BImSchV analog zum Anhang der IE-RL nicht verfahrens- sondern stoffgruppenspezifisch ausgestaltet ist. Daher komme es nur darauf an, dass ein Stoff durch eine chemische oder biochemische Reaktion bzw. biologische Umwandlung hergestellt werde, vgl. Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (132).

²⁸ LEE.SH, Kurzstellungnahme zur genehmigungsrechtlichen Situation systemdienlicher Elektrolyseure, S. 4 f., abrufbar unter https://www.lee-sh.de/datei/de/lee%20sh%20genehmigung%20elektrolyseure%20nov%202019_11.pdf (zuletzt abgerufen am 21.09.2022).

²⁹ Schäfer/Paintner, IKEM Stellungnahme – Rahmenbedingungen für Elektrolyseure verbessern, S.2, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2022/04/20220414_Stellungnahme_IE-RL.pdf?media=1654600944 (zuletzt abgerufen am 01.11.2022).

³⁰ Ergebnispapier des Koalitionsausschusses vom 28. März 2023, Modernisierungspaket für Klimaschutz und Planungsbeschleunigung, S. 6.

Da mit dem Erfordernis der Durchführung eines förmlichen Verfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung sowie der Einstufung von H₂-Erzeugungsanlagen als Industrieemissionsanlagen, sofern die Erzeugung in industriellem Umfang erfolgt, Vorgaben aus der IE-RL in deutsches Recht umgesetzt worden sind, bedürfte es für eine solche Änderung des nationalen Rechtsrahmens zunächst der oben genannten Ausnahme von Elektrolyseuren aus dem Anwendungsbereich der IE-Richtlinie. Im Rahmen der Revision der IE-Richtlinie hat der Rat der Europäischen Union am 16. März 2023 seine allgemeine Ausrichtung³¹ beschlossen. Die allgemeine Ausrichtung stellt die Verhandlungsposition des Rates zum Vorschlag der Novellierung der IE-Richtlinie dar. Darin sieht der Rat vor, mittels Elektrolyse erzeugten Wasserstoff nicht mehr pauschal unter die IE-Richtlinie fallen zu lassen. Vielmehr sollen Elektrolyseure erst ab einer Erzeugungskapazität von 60 Tonnen pro Tag unter den Anwendungsbereich der IE-Richtlinie fallen.³² Kleinere Elektrolyseure wären damit ausgenommen. Für sie würden die gesteigerten Verfahrens- und Betriebsanforderungen damit nicht mehr gelten; im nationalen Rechtsrahmen müsste die 4. BImSchV entsprechend angepasst werden. Ob die Erzeugungskapazitätsgrenze so tatsächlich in die IE-Richtlinie übernommen wird, bleibt abzuwarten. Das Europäische Parlament muss dieser zunächst im Rahmen der sog. Trilogverhandlungen zustimmen, sodass sie im Rahmen der Überarbeitung der IE-Richtlinie umgesetzt werden kann. Das Europäische Parlament hat seine allgemeine Ausrichtung zur Novellierung der IE-Richtlinie bislang noch nicht beschlossen.³³

Auch nach der aktuellen Gesetzeslage kommt eine alternative Zuordnung zu den in Anhang 1 der 4. BImSchV aufgelisteten Anlagentypen in Betracht: Elektrolyseure könnten gemäß Nr. 1.15 im vereinfachten Verfahren nach § 19 BImSchG genehmigt werden, sofern es sich um eine **Anlage zur Erzeugung von Biogas** mit einer Produktionskapazität von mindestens 1,2 Millionen Normkubikmetern Rohgas pro Jahr handelt. Allerdings ist auch hier eine eindeutige Zuordnung von Elektrolyseuren **nicht möglich**, da der Begriff „Biogas“ in den immissionsschutzrechtlichen Vorschriften nicht definiert ist. Ein Rückgriff auf die energierechtliche Definition des § 3 Nr. 10 f EnWG, wonach es sich bei Wasserstoff dann um ein Biogas handelt, wenn dieser mittels Wasserelektrolyse hergestellt wird und der dabei verwendete Strom nachweislich weit überwiegend³⁴ aus erneuerbaren Energiequellen im Sinne der

³¹ Allgemeine Ausrichtung des Rates zu Industrieemissionen, abrufbar unter: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7537-2023-INIT/de/pdf> (zuletzt abgerufen am 30.03.2023)

³² Vgl. auch Rat der Europäischen Union, Pressemitteilung vom 16.03.2023, abrufbar unter <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2023/03/16/council-reaches-agreement-on-amendments-to-industrial-emissions-directive/> (zuletzt abgerufen am 30.03.2023).

³³ Ebd.

³⁴ Laut der Gesetzesbegründung handelt es sich bei einem EE-Anteil von mindestens 80% um eine weit überwiegende Herkunft aus erneuerbaren Energiequellen, vgl. BT-Drs. 17/6072, S. 50.

Erneuerbare-Energien-Richtlinie³⁵ (RED II) stammt, ist aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen im jeweiligen Fachrecht ebenfalls umstritten.³⁶

Ferner könnten Elektrolyseure, die baulich so ausgestattet sind, dass sie über eine **Lagerkapazität von mindestens 3 Tonnen Wasserstoff** verfügen, nach Ziffer 9.3 Anhang 1 i.V.m. Nr. 17 Anhang 2 der 4. BImSchV genehmigt werden. Demnach wäre bei einer Lagerung von 3 bis 30 Tonnen Wasserstoff gemäß Nr. 9.3.1 Anhang 1 der 4. BImSchV das vereinfachte Verfahren i.S.v. § 19 BImSchG statthaft; bei einer Lagerung von mehr als 30 Tonnen Wasserstoff müsste gemäß Nr. 9.3.2. Anhang 1 der 4. BImSchV das förmliche Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 10 BImSchG durchgeführt werden.

Keiner eigenständigen Genehmigung nach dem BImSchG bedarf ein Elektrolyseur, wenn er selbst eine Nebeneinrichtung im Sinne des § 1 Abs. 2 Nr. 2 4. BImSchV darstellt. Eine Anlage ist als Nebeneinrichtung zu verstehen, wenn sie keine für den Betriebszweck der Hauptanlage unmittelbar erforderlichen Verfahrensschritte ausführt, aber dennoch auf diesen Betriebszweck ausgerichtet ist und gegenüber der Hauptanlage eine dienende Funktion hat.³⁷ Das könnte etwa auf einen Elektrolyseur zutreffen, dessen vorrangiger Betriebszweck darin liegt, in systemdienlicher Weise Erzeugungsüberkapazitäten einer Windenergieanlage am Erzeugungsort aufzunehmen. Die Genehmigung für einen solchen Elektrolyseur würde gemäß § 1 Abs. 4 4. BImSchV in die Genehmigung der Hauptanlage (hier: der Windenergieanlage) mit einbezogen werden. Ob eine geplante Anlage im konkreten Fall als Haupt- oder Nebenanlage einzuordnen ist, kann jedoch nicht pauschal beantwortet werden, sondern bedarf der Prüfung im Einzelfall. Voraussetzung ist in jedem Fall, dass die Nebeneinrichtung in einem räumlichen und betriebstechnischen Zusammenhang mit der Haupteinrichtung steht. Im Unterschied zu § 1 Abs. 3 S.2 4. BImSchV ist kein enger räumlicher und betriebstechnischer Zusammenhang gefordert. Mithin dürfte nicht gefordert sein, dass sich Haupt- und Nebeneinrichtung auf demselben Betriebsgelände befinden.³⁸ Zudem müssen technische Verbindungseinrichtungen (z.B. im Hinblick auf Einsatzstoffe und Betriebsabläufe) bestehen, damit das Vorliegen eines betriebstechnischen Zusammenhangs bejaht werden kann.³⁹ Auch durch Rohr- und Versorgungsleitungen kann ein solcher Zusammenhang gegeben sein.⁴⁰ Das Kriterium des

³⁵ Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

³⁶ Vertiefend: *Langstädtler*, Brauchen wir ein Wasserstoffinfrastrukturgesetz? Zum planungs- und genehmigungsrechtlichen Rahmen für die Erzeugung, Verteilung und Speicherung von grünem Wasserstoff, ZUR 2021, 203 (206).

³⁷ *Ludwig* in Feldhaus, Bundesimmissionsschutzrecht, § 1 4. BImSchV Rn. 34.

³⁸ *Schmidt-Kötters* in BeckOK Umweltrecht, § 4 Rn. 85.

³⁹ Ebd.

⁴⁰ *Hansmann/Röckinghausen* in Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 4. BImSchV § 1, Rn. 19.

betriebstechnischen Zusammenhangs dürfte demnach durch eine Verbindung per Direktleitung zwischen Elektrolyseur und Windenergieanlage gegeben sein.

3.1.2 Plasma-Gasifizierungsanlagen

Beachte:

- Plasma-Gasifizierungsanlagen bedürfen einer Genehmigung nach dem BImSchG
- Sie sind im förmlichen Verfahren zu genehmigen und gelten als Industrieemissionsanlagen

Auch bei Plasma-Gasifizierungsanlagen, mittels denen Wasserstoff gewonnen wird, handelt es sich um Anlagen i.S.v. § 4 Abs. 1 S. 1 BImSchG, die potenziell genehmigungsbedürftig sind.

Für **Plasma-Gasifizierungsanlagen** ist ebenfalls ein **förmliches Genehmigungsverfahren** mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Auch sie gelten als **Industrieemissionsanlagen** i.S.d. IE-RL, sodass Betreiber dieselben erweiterte Pflichten treffen, denen auch Betreiber eines Elektrolyseurs nachkommen müssen (vgl. oben 2.1.1, S. 9).

Dies folgt daraus, dass Plasma-Gasifizierungsanlagen ebenfalls unter Ziffer **4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV** einzuordnen sind. In diesen Anlagen wird Wasserstoff durch die Vergasung von Abfällen (vor allem nicht recyclebare Wertstoffe) unter Einsatz von Plasma gewonnen. In dem Hochtemperatur-Prozess wird der Abfall unter der Zuführung von Sauerstoff in seine Bestandteile zerlegt. Dabei entsteht zum einen Schlacke und zum anderen ein synthetisches Gas, welches wiederum unter der Zuführung von Wasser gereinigt wird. Das gereinigte Gas wird schließlich im verfahrenstechnischen Umwandlungsprozess in Wasserstoff und flüssiges Kohlenstoffdioxid umgewandelt.

In der Plasma-Gasifizierungsanlage werden mittels der Abfallbeseitigung Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid hergestellt. Daher erscheint wie beim Elektrolyseur auch eine Einordnung der Anlage unter **Nr. 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV** möglich. Dazu müsste es sich um eine Anlage „zur Herstellung von [Wasserstoff] durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang [...]“ handeln. Bei dem im Plasma-Reaktor stattfindenden Vorgang handelt es sich um einen Vorgang, bei dem chemische Verbindungen in andere umgewandelt werden und Energie freigesetzt wird. Eine chemische Umwandlung ist demnach anzunehmen. Zudem ist anzunehmen, dass die Herstellung in einem industriellen Umfang erfolgt. Die technisch hoch komplexen Anlagen werden zur Produktion von großen Mengen an Wasserstoff errichtet. Dabei werden standardisierte Verfahren eingesetzt, mithilfe derer Wasserstoff für einen unbestimmten Abnehmerkreis hergestellt wird.

Darüber hinaus kommt auch eine anderweitige Einordnung in Betracht:

8.	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen		
8.1	Anlagen zur <u>Beseitigung oder Verwertung</u> fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger <u>Abfälle</u> , Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch		
8.1.1	<u>thermische Verfahren</u> , insbesondere Entgasung, <u>Plasmaverfahren</u> , <u>Pyrolyse</u> , <u>Vergasung</u> , <u>Verbrennung</u> oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von		
8.1.1.1	10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag,	G	E
8.1.1.2	weniger als 10 Tonnen gefährlichen Abfällen je Tag,	G	
8.1.1.3	3 Tonnen nicht gefährlichen Abfällen oder mehr je Stunde,	G	E
8.1.1.4	weniger als 3 Tonnen nicht gefährlichen Abfällen je Stunde, ausgenommen die Verbrennung von Altholz der Altholzkategorie A I und A II nach der Altholzverordnung vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), die zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist,	V	

Abbildung 3: Auszug aus der Tabelle des Anhang 1 der 4. BImSchV

Unter Ziffer 8.1.1 Anhang 1 4. BImSchV sind Anlagen „zur **Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle [...] durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren**“ aufgeführt. Dabei ist unerheblich, ob der Zweck der Anlage auf die energetische Verwertung von Abfällen zur Gewinnung von Energie erfolgt oder auf die thermische (Vor-)Behandlung von Abfällen zu deren Beseitigung gerichtet ist, da diese Frage für die Emissionsrelevanz von thermischen Abfallbehandlungsanlagen nicht von Belang ist.⁴¹ Bei der Plasma-Gasifizierungsanlage handelt es sich um eine Anlage, die mittels dem in Nr. 8.1.1 Anhang 1 4. BImSchV aufgelisteten Plasmaverfahren Abfälle beseitigt. Grundsätzlich sind Plasma-Gasifizierungsanlagen daher sowohl unter Ziffer 8.1.1 Anhang 1 4. BImSchV als auch unter Ziffer 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV subsumierbar. Je nach Art (gefährlicher oder nicht gefährlicher Abfall, wobei sich die Einstufung aus der Abfallverzeichnisverordnung⁴² (AVV) ergibt)⁴³ und Menge des beseitigten Abfalls ist für Anlagen

⁴¹ BR-Drs. 674/00, S. 127.

⁴² Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

⁴³ In der Anlage zu § 2 Abs. 1 AVV mit einem „*“ gekennzeichnete Abfallarte gelten grundsätzlich als gefährliche Abfälle, Abfallarten, die nicht mit einem „*“ versehen sind, als nicht gefährliche Abfälle. Die zuständige Behörde kann von der in der AVV getroffenen Einstufung jedoch abweichen, vgl. *Doumet* in Jarass/Petersen, Kreislaufwirtschaftsgesetz, § 3 Rn. 128, 132.

i.S.d. Ziffer 8.1.1 das vereinfachte oder förmliche Verfahren durchzuführen. Für Anlagen, die gefährliche Abfälle beseitigen, ist immer das förmliche Verfahren durchzuführen (s. Tabelle Nr. 8.1.1.1/8.1.1.2 „G“). Anlagen, in denen nicht gefährliche Abfälle beseitigt werden, sind bei einer Durchsatzkapazität von mehr als 3 Tonnen je Stunde ebenfalls im förmlichen Verfahren zu genehmigen (s. Tabelle Nr. 8.1.1.3 „G“); für solche Anlagen mit einer geringeren Durchsatzkapazität ist hingegen nur das vereinfachte Verfahren durchzuführen (s. Tabelle Nr. 8.1.1.4 „V“).

Sofern eine Anlage – wie hier – unter mehrere in der Auflistung des Anhang 1 der 4. BImSchV enthaltenen Anlagenarten fällt, gilt der **Grundsatz der Spezialität**.⁴⁴ Der **primäre Zweck** der Plasma-Gasifizierungsanlage dürfte in der **Produktion von Wasserstoff** und flüssigem Kohlenstoff liegen. Der Geschäftszweck des Betriebs einer Plasma-Gasifizierungsanlage liegt im Vertrieb dieser beiden in der Industrie verwendeten und am Markt nachgefragten Stoffe. Daher dürfte eine solche Anlage unter den spezielleren Tatbestand der Ziffer 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV fallen. Auch die zuständige Behörde hat für eine in Premnitz geplante Plasma-Gasifizierungsanlage angenommen, dass es sich um eine Anlage i.S.v. Ziffer 4.1.12 Anhang 1 4. BImSchV handelt.

3.2 Genehmigungsfähigkeit

Beachte:

- Die für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren zuständige Behörde holt im Rahmen der Überprüfung der Genehmigungsvoraussetzungen Stellungnahmen von den jeweiligen Fachbehörden ein
- Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung umfasst mehrere Einzelgenehmigungen (u.a. die

Besteht eine Genehmigungspflicht für die Errichtung einer Anlage, muss diese auch genehmigungsfähig sein, damit die zuständige Behörde die immissionsschutzrechtliche Genehmigung i.S.d. § 4 Abs. 1 BImSchG erteilt. Dabei werden gemäß § 6 Abs. 1 BImSchG alle in Zusammenhang mit der Errichtung der Anlage stehenden immissionsschutzrechtlichen sowie sonstige öffentlich-rechtliche Pflichten geprüft. Sofern sichergestellt ist, dass diese Pflichten erfüllt werden, hat der Antragssteller einen Anspruch auf Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung, da diese gemäß § 6 Abs. 1 BImSchG zu erteilen ist. Der Genehmigungsbehörde steht in Bezug auf die Genehmigungserteilung demnach kein Ermessen zu.

⁴⁴ Schmidt-Kötters in Giesberts/Reinhardt, UmweltR, § 4 BImSchG Rn 74.

3.2.1 Immissionsschutzrechtliche Pflichten

Beachte:

- Bei einer Lagerkapazität von über 5.000 kg Wasserstoff gilt die Anlage als störfallrelevant
- Bei der Errichtung und dem Betrieb einer störfallrelevanten Anlage sind erweiterte Pflichten zu beachten, u.a. die Einhaltung von Mindestabstandsflächen zwischen verschiedenen Anlagen(-Teilen) und der Umgebung

Im Rahmen der Prüfung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben ermittelt die Behörde anhand der vom Antragssteller einzureichenden Antragsunterlagen, ob eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erteilt werden kann. Gemäß § 5 Abs. 1 BImSchG gehören zu den immissionsschutzrechtlichen Pflichten bei der Errichtung und dem Betrieb von genehmigungsbedürftigen Anlagen der Schutz (Nr. 1) sowie die Vorsorge (Nr. 2) vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Dies setzt voraus, dass von der Anlage Emissionen wie Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen oder ähnliche Erscheinungen ausgehen.⁴⁵ Um zu beurteilen, ob Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, vorliegen, überprüft die Behörde u.a. die Einhaltung von Vorgaben der TA Lärm und TA Luft in ihrer Entscheidungsfindung. Der Antragssteller hat entsprechende anlagenspezifische Prognosen mit dem Antrag einzureichen. Ferner trifft den Anlagenbetreiber nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 eine Abfallvermeidungspflicht. Dabei steht es im Ermessen des Anlagenbetreibers, welche Maßnahmen er ergreift, um diesen Pflichten nachzukommen.⁴⁶

Sofern im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der H₂-Erzeugungsanlage ein Lager als Nebenanlage mitgenehmigt wird, findet je nach Lagerkapazität die sog. Störfallverordnung (12. BImSchV)⁴⁷ (**StörfallVO**) Anwendung. Maßgeblich für die Mengenschwellenwerte sind die Angaben in Anhang 1 der 12. BImSchV. Für Wasserstoff gilt demzufolge ein Mengenschwellenwert von 5.000 kg, vgl. Ziffer 2.44 Anhang 1 12. BImSchV. Beträgt die Gesamtmenge des Wasserstoffs in allen Teilen der Erzeugungsanlage und dem mitgenehmigten Lager also 5.000 kg oder mehr, gilt die Anlage als störfallrelevant und die 12. BImSchV wird im Genehmigungsverfahren mitgeprüft. Für Anlagen, die per se im vereinfachten Verfahren genehmigt werden, hat dies zur Folge, dass ein förmliches Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden muss.

⁴⁵ Jarass, BImSchG, § 5 Rn. 11.

⁴⁶ Ebd., Rn. 2a.

⁴⁷ Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Die Einordnung einer Anlage als störfallrelevant geht mit weitergehenden Pflichten einher, die der Verhinderung von Störfällen dienen. Je nach Einordnung in den Betriebsbereich der unteren (Kapazität < 50.000 kg Wasserstoff) bzw. der oberen Klasse (Kapazität > 50.000 kg Wasserstoff) wird zwischen Grundpflichten (§§ 3 ff. 12. BImSchV) und erweiterten Pflichten (§§ 9 ff. 12. BImSchV) unterschieden. So ist der hohen Konzentration von Zündquellen und explosiven Stoffen durch entsprechende Vorkehrungen wie z.B. Mindestabständen zwischen verschiedenen Anlagen(-Teilen) und der Umgebung Rechnung zu tragen.⁴⁸

3.2.2 Sonstige öffentlich-rechtliche Pflichten und Belange des Arbeitsschutzes

Nach § 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG dürfen dem Vorhaben auch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes nicht entgegenstehen. Aus diesem Grund werden im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG u.a. auch baurechtliche, wasserrechtliche, naturschutzrechtliche und den Arbeitsschutz betreffende Anforderungen durch die jeweilige Fachbehörde geprüft.

Darüber hinaus erhält der Antragsteller im Falle einer positiven Bescheidung eine Genehmigung, die mehrere Einzelgenehmigungen umfasst, vgl. § 13 BImSchG (sog. **Konzentrationswirkung**). Dabei werden andere die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen in die Fachgenehmigung integriert. Dies dient der Verfahrensvereinfachung: der Antragssteller muss nur einen Antrag bei der zuständigen Behörde stellen. Dennoch umfasst die behördliche Prüfung dieselben Rechtsnormen, die bei einzelnen Genehmigungsverfahren geprüft werden; der Antragssteller muss folglich dieselben Anforderungen erfüllen.

Zur Veranschaulichung dient folgende Grafik:

⁴⁸ Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Handlungshilfe für Genehmigungsverfahren und zur Überwachung von Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser, S. 7, abrufbar unter <https://wasserstoffwirtschaft.sh/de/handlungshilfe-zu-genehmigungsverfahren-von-h2-anlagen> (zuletzt abgerufen am 12.10.2022).

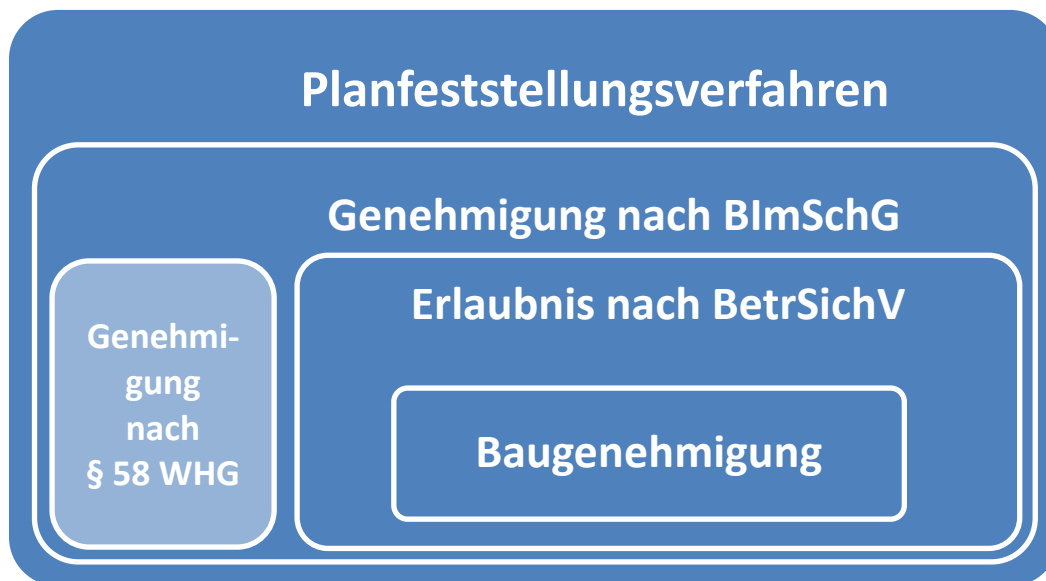


Abbildung 4: Konzentrationswirkung i.S.d. § 13 BImSchG
Quelle: Eigene Darstellung

3.2.2.1 Baurecht

Beachte:

- H₂-Erzeugungsanlagen dürften grds. auf im Bebauungsplan als Industriegebiet ausgewiesenen Flächen zulässig sein
- Die Zulässigkeit der Errichtung einer Anlage im Außenbereich bedarf der Einzelfallprüfung und hängt stark von der konkreten Ausgestaltung der Anlage ab; eine eindeutige Zuordnung zu einem der

Die Errichtung einer H₂-Erzeugungsanlage muss **bauplanungsrechtlich** zulässig sein. Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben richtet sich nach den §§ 29 ff. Baugesetzbuch⁴⁹ (BauGB), da es sich bei H₂-Erzeugungsanlagen um Anlagen i.S.d. § 29 Abs. 1 BauGB handelt. Dabei ist zwischen Vorhaben, die im sog. Außenbereich und Vorhaben, die im Bereich eines Bebauungsplans realisiert werden sollen, zu unterscheiden. Vorhaben, die innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (sog. Innenbereich) realisiert werden sollen, sind in den Grenzen des § 34 BauGB zulässig. Dies hängt maßgeblich von den im Einzelfall gegebenen Verhältnissen vor Ort ab, da die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit im Innenbereich die Einfügung des Vorhabens in die Eigenart der näheren Umgebung voraussetzt.

Die Zulässigkeit von Vorhaben im **Außenbereich** richtet sich nach § 35 BauGB. In dessen Absatz 1 sind die sog. privilegierten Vorhaben aufgelistet. Diese sind zulässig, sofern ihre Erschließung ausreichend

⁴⁹ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

gesichert ist und keine öffentlichen Belange entgegenstehen. Erschließung meint die wegemäßige Erschließung, die Strom- und Wasserversorgung sowie die Abwasserbeseitigung, wobei im Außenbereich nicht dieselben Standards wie etwa in beplanten Gebieten verlangt werden können.⁵⁰ H2-Erzeugungsanlagen finden in der Auflistung des § 35 Abs. 1 BauGB keine ausdrückliche Erwähnung. Eine Zuordnung kann im Einzelfall jedoch unter Nr. 3 oder Nr. 5 des § 35 Abs. 1 BauGB möglich sein.

§ 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB privilegiert **standortgebundene Infrastruktureinrichtungen** und setzt voraus, dass das Vorhaben der öffentlichen Versorgung mit bspw. Gas dient. Wesentlich ist dabei, dass die Versorgung der Allgemeinheit und nicht bloß der Deckung des Energiebedarfs einer Einzelperson dient.⁵¹ Auf die (öffentlich-rechtliche) Organisationsform des Anlagenbetreibers kommt es ferner nicht an. Auch die Versorgung durch private Akteure ist von § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB umfasst.⁵² H2-Erzeugungsanlagen erfüllen das Erfordernis der öffentlichen Versorgung, wenn der produzierte Wasserstoff in das öffentliche Gasnetz eingespeist oder die Versorgung der Allgemeinheit in sonstiger Weise, wie z.B. über Gasflaschen, erfolgt.⁵³ Darüber hinaus muss das Vorhaben das Kriterium der **Ortsgebundenheit** erfüllen. Für Gewerbebetriebe ist dieses Kriterium immer dann erfüllt, wenn der in Rede stehende Betrieb auf die geographische und geologische Eigenart des Ortes angewiesen ist und deshalb seinem Gegenstand und Wesen nach nur an der fraglichen Stelle betrieben werden kann.⁵⁴ Versorgungseinrichtungen sind vor allem dann ortsgebunden, wenn die entsprechende Anlage leitungsgebunden ist.⁵⁵ Für H2-Erzeugungsanlagen bedeutet dies, dass eine Ortsgebundenheit zum einen dann vorliegen kann, wenn die geplante Anlage beabsichtigt, Wasserstoff ins Netz einzuspeisen und deshalb leitungsgebunden ist. Zum anderen kann sich eine Ortsgebundenheit daraus ergeben, dass die H2-Erzeugungsanlage auf die Nähe zu einer erneuerbaren Energien-Anlage (EE-Anlage) angewiesen ist. Dies kann dann der Fall sein, wenn die H2-Erzeugungsanlage Stromüberschüsse aus der volatilen Erzeugung der EE-Anlage aufnehmen soll, um so eine Abregelung der EE-Anlage bei drohenden Netzengpässen zu vermeiden. Dazu muss der Anlagenbetreiber mit der Anlage zumindest auch den Zweck verfolgen, diese netzdienlich zu betreiben.⁵⁶ Ortsgebundenheit aufgrund der Notwendigkeit der Nähe zu einer EE-Anlage dürfte darüber hinaus auch dann vorliegen, wenn die H2-

⁵⁰ Söfker in Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger, BauGB, § 35 Rn. 74.

⁵¹ Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (135).

⁵² BVerwG, Urt. v. 16.06.1994 – Az.: 4 C 20.93.

⁵³ Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (136).

⁵⁴ BVerwG, Urt. v. 05.07.1974 – Az.: 4 C 76.71.

⁵⁵ BVerwG, Urt. v. 16.06.1994 – Az.: 4 C 20.93.

⁵⁶ Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (136).

Erzeugungslage über eine Direktstromleitung mit einer EE-Anlage verbunden werden soll, um so die grüne Eigenschaft des zu erzeugenden Wasserstoffes sicherzustellen. Dies gilt jedoch nicht, sofern der Strombezug über die Direktleitung ausschließlich aufgrund von Rentabilitätsabwägungen (z.B. um größtmögliche Einsparungen der Stromnebenkosten zu erzielen) erfolgt.⁵⁷

Exkurs: Wann ist Wasserstoff grün?

Die Nutzung „grünen“ Wasserstoffs kann einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der nationalen sowie der europäischen Emissionsreduktionsziele beitragen. Bislang wird der H₂-Hochlauf jedoch von einer unvollständigen Regulatorik gehemmt – u.a. gibt es weder auf nationaler noch auf europäischer Ebene eine einheitliche Definition von „grünem“ Wasserstoff. Es bedarf daher der Klärung, unter welchen Bedingungen Wasserstoff produziert sein muss, damit er als grün gilt.⁵⁸

Nach der nationalen H₂-Strategie des Bundes ist die „grüne“ Eigenschaft auf Wasserstoff, für dessen Herstellung mittels Elektrolyse „ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien“ verwendet wird, begrenzt – nur unter diesen Umständen erfolge die H₂-Produktion CO₂-frei.⁵⁹ Diese Definition ist allerdings nicht verbindlich, da die nationale H₂-Strategie keinen Gesetzescharakter hat. Eine gesetzliche Definition zu grünem Wasserstoff findet sich im deutschen Recht derzeit [Stand März 2023] nicht. Im Entwurf zur Fortschreibung der nationalen H₂-Strategie vom 28. November 2022 wird darauf verwiesen, dass die Kriterien für die Herstellung von grünem Wasserstoff durch EU-Vorgaben definiert werden und diese zügig ins nationale Recht umgesetzt würden, um Planungs- und Investitionssicherheit für Unternehmen der H₂-Wirtschaft zu schaffen.⁶⁰

Auf europäischer Ebene wird der Begriff des „erneuerbaren“ Wasserstoffs anstelle der Bezeichnung „grün“ verwendet. Nach der europäischen H₂-Strategie versteht sich darunter Wasserstoff, der durch Elektrolyse hergestellt wird, wobei der eingesetzte Strom aus erneuerbaren Quellen stammt. Zudem kann erneuerbarer Wasserstoff nach der europäischen H₂-Strategie auch durch Reformierung von Biogas (anstelle von Erdgas) oder durch biochemische Umwandlung von Biomasse erzeugt werden, sofern die Nachhaltigkeitsanforderungen eingehalten werden.⁶¹ Auch diese Definition ist nicht rechtsverbindlich. Im europäischen Rechtsrahmen findet sich derzeit keine

⁵⁷ Ebd.

⁵⁸ Vertiefend IKEM/conenergy, Wasserstoff entfesseln – welchen Rahmen braucht der Markthochlauf?, 2022.

⁵⁹ BMWi (2020), „Die Nationale Wasserstoffstrategie“, S. 29.

⁶⁰ Referentenentwurf des BMWK für die Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie vom 28.11.2022, S. 20.

⁶¹ Die Nachhaltigkeits- und Treibhausgaseinsparungskriterien für Biokraft- und -brennstoffe sind in Art. 29 Richtlinie 2018/2001/EU (RED II) geregelt.

Definition für erneuerbaren Wasserstoff. Allerdings fällt erneuerbarer Wasserstoff unter den Begriff der Erneuerbaren Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs. Um solche handelt es sich gemäß Art. 2 Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) bei flüssigen oder gasförmigen Kraft- oder Brennstoffen, deren Energiegehalt aus erneuerbaren Energiequellen mit Ausnahme von Biomasse stammt. Hinsichtlich der Bedingungen für die Herstellung erneuerbarer Kraftstoffe mittels grünem (Netz-)Strom hat die Europäische Kommission Anfang Februar 2023 einen delegierten Rechtsakt zu Art. 27 Abs. 3 Unterabs. 7 RED II vorgelegt, der im Juli 2023 in Kraft getreten ist.⁶² Darin ist unter anderem das Kriterium der Zusätzlichkeit vorgesehen: sowohl Strom, der über eine Direktleitung bezogen wird als auch Netzstrom, dessen Bezug im Rahmen eines sog. Power-Purchase-Agreements (PPA) erfolgt, gilt nur dann als „grün“ bzw. erneuerbar, wenn die zugehörige EE-Anlage nicht länger als 36 Monate vor der Errichtung der Kraftstofferzeugungsanlage in Betrieb genommen wurde. Durch das Zusätzlichkeitserfordernis soll sichergestellt werden, dass die Menge an erneuerbarem Strom im Netz im Vergleich zum Status quo erhöht wird. Um den H₂-Hochlauf in den kommenden Jahren nicht einzuschränken, ist diesbezüglich ein Übergangszeitraum vorgesehen. Demnach sind H₂-Projekte, die zur Elektrolyse Netzstrom nutzen und vor dem 01. Januar 2028 in Betrieb genommen werden, bis 2038 von dem Erfordernis der Zusätzlichkeit befreit. Darüber hinaus sind in dem delegierten Rechtsakt Vorgaben zur zeitlichen und geographischen Korrelation zwischen Strom- und H₂-Produktion vorgesehen.

Darüber hinaus **privilegiert** § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Vorhaben, die der **Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie** dienen. Eine H₂-Erzeugungsanlage kann in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen und damit im Außenbereich zulässig sein, sofern sie der Nutzung der Windenergie dient. Damit das Tatbestandsmerkmal des „Dienens“ erfüllt ist, ist es grundsätzlich erforderlich, dass zwischen der geplanten H₂-Erzeugungsanlage und dem bestehenden privilegierten Vorhaben eine bestimmte funktionale Beziehung besteht. Das Vorhaben muss der bestehenden Windenergieanlage mehr als nur förderlich sein. Der Nutzen der geplanten H₂-Erzeugungsanlage in ihrer konkreten Form muss für die Qualität der Windenergieerzeugung so groß sein, dass der Windenergieerzeuger unter Berücksichtigung des Gebotes größtmöglicher Schonung des Außenbereichs eine H₂-Erzeugungsanlage etwa gleicher Ausgestaltung errichten würde. Zudem muss

⁶² Delegierte Verordnung (EU) 2023/1184 der Kommission vom 10. Februar 2023 zur Ergänzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates durch die Festlegung einer Unionsmethode mit detaillierten Vorschriften für die Erzeugung flüssiger oder gasförmiger erneuerbarer Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs für den Verkehr.

es eine äußerlich erkennbare Zuordnung zur Windenergieanlage aufweisen.⁶³ Demzufolge kann ein „Dienen“ gegeben sein, wenn eine H₂-Erzeugungsanlage eine bloß untergeordnete Hilfsfunktion für eine bestehende Windenergieanlage erfüllt. Dies kann angenommen werden, sofern eine H₂-Erzeugungsanlage dazu bestimmt ist, Erzeugungsüberkapazitäten der Windenergieanlage aufzunehmen, um eine drohende Abregelung zu verhindern.⁶⁴

Mit der zum 01.01.2023 in Kraft getretenen Novellierung des BauGB im Rahmen des Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht⁶⁵ wurde § 249a BauGB eingeführt. In diesem finden sich Sonderregelung für Vorhaben zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien. Konkret regelt § 249a BauGB, dass Vorhaben zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff, die in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einer Windenergieanlage i.S.d. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB oder einer Solaranlage i.S.d. § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB stehen, ebenfalls als privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 bzw. Nr. 8b BauGB gelten, sofern die weiteren in § 249a BauGB genannten Voraussetzungen vorliegen. Nach diesen sollen nur solche Vorhaben als privilegiert gelten, die

- ausschließlich Strom aus der verbundenen EE-Anlage oder ergänzend zu dieser anderen EE-Strom nutzen,
- die H₂-Erzeugungsanlage eine Grundfläche von 100 Quadratmetern und eine Maximalhöhe von 3,5 Metern nicht überschreitet,
- die EE-Anlage, mit der die H₂-Erzeugungsanlage verbunden werden soll, nicht bereits mit einer anderen H₂-Erzeugungs- oder -speicheranlage verbunden ist und
- sofern ein H₂-Speicher vorhanden ist, dessen Kapazität nicht die Mengenschwellwerte der StörfallVO⁶⁶ überschreitet.

Die genannten Kriterien müssen kumulativ vorliegen, damit eine H₂-Erzeugungsanlage als privilegiertes Vorhaben i.S.d. § 35 Abs. 1 Nr. 5 bzw. Nr. 8 gelten kann.

⁶³ *Bringewat*, Zulassung von Elektrolyseuren und Wasserstofftankstellen: Eine Bestandsaufnahme, ZNER 2022, 21 (22).

⁶⁴ *Schäfer/Wilms*, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (135).

⁶⁵ BGBl. 2023 I Nr. 6 vom 11.01.2023.

⁶⁶ S. Kapitel 3.2.1.

Ferner kommt eine Zulässigkeit nach § 35 Abs. 2 BauGB als nichtprivilegiertes Vorhaben („**sonstige Vorhaben**“) in Betracht. Voraussetzung ist neben der ausreichenden Erschließung des Vorhabens, dass das Vorhaben keine öffentlichen Belange beeinträchtigt. Zu den öffentlichen Belangen zählen alle öffentlichen Interessen, die mit der Bodennutzung in Zusammenhang stehen.⁶⁷ Die Vorschrift des § 35 Abs. 2 BauGB dient der weitestgehenden Freihaltung des Außenbereichs von baulichen Anlagen, sofern es sich nicht um privilegierte – und damit vom Gesetzgeber als dem Wesen nach in den Außenbereich gehörend angesehene – Vorhaben handelt.⁶⁸ Eine Zulässigkeit nach § 35 Abs. 2 BauGB dürfte für H₂-Erzeugungsanlagen damit regelmäßig ausscheiden.

Der mit der Errichtung von H₂-Erzeugungsanlagen im **Außenbereich** bis dato einhergehenden **Rechtsunsicherheit**, wurde durch die Einführung des § 259a BauGB teilweise Abhilfe geschafft. Jedenfalls Anlagen, die die Voraussetzungen des § 249a BauGB erfüllen, sind als privilegierte Vorhaben im Außenbereich zulässig, sofern keine öffentlichen Belange entgegenstehen. Dennoch bleibt eine gewisse Unsicherheit bestehen, da eine Zuordnung von anderen Anlagen, die bspw. größer sind, zu einem Privilegierungstatbestand nicht eindeutig möglich ist und stark vom Einzelfall abhängt. Zudem ist die Zuordnung zu einer der Privilegierungen nur dann möglich, wenn die geplante H₂-Erzeugungsanlage eine betriebsbedingte Verknüpfung mit bereits vorhandener Infrastruktur aufweist. Andernfalls ist die Erstellung eines Bebauungsplans durch die zuständige Gemeinde abzuwarten, um eine Zulässigkeit im Geltungsbereich eines Bebauungsplans herbeizuführen (zur Zulässigkeit im Geltungsbereich eines Bebauungsplans s. unten).⁶⁹ Dies kann jedoch viel Zeit in Anspruch nehmen und den geplanten Baubeginn verzögern.

Für Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans richtet sich deren Zulässigkeit nach § 30 Abs. 1 BauGB. Voraussetzung ist neben der sichergestellten Erschließung, dass das geplante Vorhaben den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht widerspricht. Die möglichen Festsetzungen finden sich in einem abschließenden Katalog in § 9 BauGB. Eine dieser Festsetzungen sind die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die wiederum in den §§ 2 ff. Baunutzungsverordnung⁷⁰ (BauNVO) geregelt sind. Die Regelungen der BauNVO werden über § 1 Abs. 3 S.2 BauNVO Bestandteil des Bebauungsplans. Das geplante Vorhaben darf mithin den Regelungen der §§ 2 ff. BauNVO nicht widersprechen.

⁶⁷ Dirnberger in Spannowsky/Uechtritz, BeckOK BauGB, § 1 Rn. 153.

⁶⁸ Mitschang/Reidt in Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 35 Rn. 63.

⁶⁹ Bringewat, Zulassung von Elektrolyseuren und Wasserstofftankstellen: Eine Bestandsaufnahme, ZNER 2022, 21 (22).

⁷⁰ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

H₂-Erzeugungsanlagen können als **Gewerbebetriebe** grundsätzlich in einem Gewerbe- oder Industriegebiet i.S.v. § 8 bzw. § 9 BauNVO zulässig sein. Nach § 8 Abs. 1 BauNVO ist eine gewerbliche Nutzung nur so lange in einem Gewerbegebiet zulässig, als dass sie nicht so erheblich belästigend ist, dass sie nur im Industriegebiet zugelassen wäre. Die Entscheidung, ob ein Vorhaben die Schwelle der erheblichen Belästigung überschreitet, richtet sich nach der sog. eingeschränkten typisierenden Betrachtungsweise.⁷¹ Vorhaben, für die nach Anlage 1 der 4. BImSchV ein förmliches Genehmigungsverfahren durchzuführen ist, sind **grundsätzlich nur in Industriegebieten** i.S.v. § 9 BauNVO zulässig.⁷² Vorhaben, die im vereinfachten Verfahren genehmigt werden, können hingegen auch in einem Gewerbegebiet zulässig sein.⁷³ Für H₂-Erzeugungsanlagen bedeutet dies, dass sie derzeit im Regelfall nur in Industriegebieten zulässig sind. Ausnahmsweise können H₂-Erzeugungsanlagen auch in anderen Baugebieten, in denen Gewerbebetriebe ausnahmsweise oder generell zulässig sind, errichtet werden. Da jedoch bereits das immissionsschutzrechtliche Genehmigungserfordernis solcher Anlagen eine gewisse Störqualität indiziert, dürfte dies nur dann der Fall sein, wenn es sich bei der geplanten Anlage um einen atypischen Betrieb handelt, der von vorneherein keine Störungen befürchten lässt und die Gebietsverträglichkeit aus diesem Grund dauerhaft und zuverlässig sichergestellt ist.⁷⁴

Darüber hinaus können in einem Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB **Versorgungsflächen**, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien, festgesetzt werden. Dazu gehören auch mit diesen in Verbindung stehende Anlagen zur Gasherstellung wie Elektrolyseure.⁷⁵ Voraussetzung für die Zulässigkeit einer H₂-Erzeugungsanlage auf einer Versorgungsfläche ist, dass durch die geplante Anlage zumindest auch ein Teil der Bevölkerung mit Wasserstoff versorgt wird. Ob die Anlage zur regionalen oder überregionalen Versorgung beiträgt, ist unerheblich.⁷⁶

Schließlich kann die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit eines H₂-Vorhabens auch über einen **vorhabenbezogenen Bebauungsplan** i.S.d. § 12 BauGB herbeigeführt werden, der dem Vorhabenträger bauplanungsrechtliche Sicherheit gewährleisten kann.⁷⁷ Dazu muss der

⁷¹ Stock in König/Roeser/Stock, BauNVO, § 8 Rn. 21.

⁷² Ebd.

⁷³ Stock in König/Roeser/Stock, BauNVO, § 8 Rn. 21, 24.

⁷⁴ Schäfer/Wilms, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131 (134).

⁷⁵ Ebd.

⁷⁶ Mitschang/Reidt in Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, § 9 Rn. 70.

⁷⁷ Allolio/Ohle/Schäfer, Studie zum Rechtsrahmen einer zukünftigen Wasserstoffwirtschaft, S. 14 m.w.N.

Vorhabenträger gemäß § 12 Abs. 1 S. 1 BauGB einen Plan zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) mit der entsprechenden Gemeinde abstimmen und sich mittels eines Durchführungsvertrages zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten verpflichten. Zu Durchführung des Verfahrens nach § 12 BauGB bedarf es gemäß § 12 Abs. 2 S. 1 BauGB eines Antrags des Vorhabenträgers. Er hat keinen Anspruch auf die Durchführung des Verfahrens, da die Entscheidung über das „ob“ der Durchführung im Ermessen der zuständigen Behörde liegt.⁷⁸

⁷⁸ Ebd.

3.2.2.2 UVP-Pflicht

Beachte:

- Sofern keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind, ist dies detailliert in den Antragsunterlagen darzustellen
- Ggf. reichen die detaillierten Angaben des Antragsstellers als Grundlage für die allgemeine Vorprüfung aus

Des Weiteren überprüft die Behörde, ob eine **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung⁷⁹ (UVPG) durchzuführen ist. Dies richtet sich nach Anlage 1 zum UVPG, wobei zwischen dem Erfordernis zur Durchführung der UVP und dem Erfordernis zur Durchführung der allgemeinen oder standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls unterschieden wird. Die Vorprüfung dient der Entscheidung darüber, ob im konkreten Einzelfall eine UVP durchzuführen ist.

In der behördlichen Praxis wird im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die **Errichtung eines Elektrolyseures** regelmäßig die Durchführung einer **allgemeinen Vorprüfung** verlangt.⁸⁰ Zwar ist für Elektrolyseure eine eindeutige Zuordnung zu einer der in Anlage 1 UVPG aufgeführten Anlagenarten nicht möglich. Allerdings stellt **Nr. 4.2 Anlage 1 UVPG** für die **„Errichtung und [den] Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische Umwandlung im industriellen Umfang“** das Erfordernis der Durchführung einer Vorprüfung des Einzelfalls auf. Sofern die Elektrolyse als chemische Umwandlung verstanden wird, kann ein Elektrolyseur unter Ziffer 4.2 Anlage 1 UVPG subsumiert werden.

Das Erfordernis einer UVP-Pflicht für **Plasma-Gasifizierungsanlagen** dürfte sich, wie bei Elektrolyseuren, nach **Nr. 4.2. Anlage 1 UVPG** richten. Demnach ist für Plasma-Gasifizierungsanlagen ebenfalls eine **allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls** durchzuführen. Für Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren und Pyrolyse i.S.v. Nr. 8.1.1 Anlage 1 UVPG besteht differenziert nach Art des Abfalls (gefährlich oder ungefährlich i.S.d. AVV, vgl. Fußnote 39) eine UVP-Pflicht. Gemäß Ziffer 8.1.1.1 Anlage 1 UVPG besteht bei der Verbrennung von gefährlichen Abfällen immer eine UVP-Pflicht. Bei ungefährlichen Abfällen besteht nach Ziffer 8.1.1.2 eine UVP-Pflicht, sofern eine Durchsatzkapazität von mehr als 3 Tonnen Abfällen je Stunde erreicht wird. Beträgt die Durchsatzkapazität weniger als 3 Tonnen Abfälle je

⁷⁹ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

⁸⁰ Langstädtler, Brauchen wir ein Wasserstoffinfrastrukturgesetz?, ZUR 2021, 203 (207).

Stunde, ist gemäß Nr. 8.1.1.3 Anlage 1 UVPG lediglich eine UVP-Vorprüfung durchzuführen. Ordnet man Plasma-Gasifizierungsanlagen im Rahmen der Genehmigungspflicht nach dem BImSchG primär als Anlage zur Herstellung von Wasserstoff mittels chemischer Umwandlung ein, sind sie konsequenterweise jedoch **nicht** unter die Kategorie der Abfallbeseitigungsanlagen mittels thermischer Verfahren i.S.d. Ziffer 8.1.1 Anlage 1 UVPG einzuordnen.

Die allgemeine Vorprüfung umfasst gemäß § 7 Abs. 2 S. 2 UVPG die in Anlage 3 UVPG genannten Kriterien, wie z.B. die Größe des Vorhabens, die Nutzung natürlicher Ressourcen und die Umweltverschmutzungen und Belästigungen sowie standortbezogenen Kriterien wie beispielsweise Natura 2000-Gebiete, Naturschutz- oder Wasserschutzgebiete. Ziel der Prüfung ist es, herauszufinden, ob durch das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten sind, die im Rahmen der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Erwartet der Antragssteller keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben, sollte dies detailliert in den Antragsunterlagen erörtert werden, da für die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vollständige Angaben des Antragsstellers ggf. als Grundlage ausreichend sind.⁸¹

3.2.2.3 Wasserrecht

Beachte:

- Die Genehmigungserteilung für die Indirekteinleitung erfolgt im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG
- Die Erlaubnis für die Direkteinleitung in ein Gewässer ist gesondert zu beantragen

Das im Rahmen der H₂-Erzeugung anfallende Abwasser muss gemäß § 55 Wasserhaushaltsgesetz⁸² (WHG) ordnungsgemäß beseitigt werden und bedarf einer Genehmigung nach dem WHG. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Genehmigung für die Direkteinleitung von Abwasser in Gewässer i.S.v. § 57 WHG und der Genehmigung für die Indirekteinleitung von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen nach § 58 WHG.

⁸¹ Fricke et al., Portal Green Power-to-Gas-Leitfaden zur Integration Erneuerbarer Energien, S. 85, abrufbar unter <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/forschung/berichte/g201735-portalgreen-finaler-genehmigungsleitfaden-bd1.pdf> (zuletzt abgerufen am 14.09.2022).

⁸² Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

Die Anforderungen für die Einleitung von Abwasser sind anlagenspezifisch in Anlage 2 der Abwasserverordnung⁸³ (AbwV) festgelegt. Für H₂-Erzeugungsanlagen dürfte regelmäßig eine **Indirekteinleitung i.S.d. § 58 WHG** in Frage kommen, da das Abwasser im Regelfall über das öffentliche Kanalnetz in eine öffentliche Kläranlage eingeleitet werden wird.⁸⁴

Die **Genehmigung nach § 58 WHG** ist in das **Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG integriert**, sodass der Anlagenbetreiber keinen separaten Antrag bei dem kommunalen Träger der Abwasserbeseitigungspflicht stellen muss.

Sofern geplant ist, dass die Beseitigung des Abwassers der H₂-Erzeugungsanlage über eine **Direkteinleitung in ein Gewässer** stattfindet, ist eine **Erlaubnis** nach den §§ 8, 10, 57 WHG einzuholen, da die direkte Einleitung von Abwasser in ein Gewässer eine Gewässerbenutzung i.S.d. § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG darstellt. Eine solche Erlaubnis gewährt die Benutzung des Gewässers zu dem beantragten Zweck in der beantragten Art und dem beantragten Maß. Sie ist **nicht in das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren integriert** und bedarf daher eines **gesonderten Antrags** auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis. Zuständige Behörde für die Erteilung einer solchen Erlaubnis ist gemäß § 126 Abs. 1 Brandenburgisches Wassergesetz⁸⁵ (BbgWG) die Wasserbehörde des entsprechenden Landkreises bzw. der kreisfreien Stadt.

Ferner sind von der H₂-Erzeugungsanlage die grundsätzlichen Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß §§ 62, 63 WHG sowie der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen⁸⁶ (AwSV) einzuhalten. Die Vorschriften dienen dem Schutz von Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser vor Verunreinigungen durch sog. wassergefährdende Stoffe, die z.B. aufgrund eines technischen Versagens einer Anlage auftreten können. Zu den wassergefährdenden Stoffen zählen auch Stoffe, die unter Umständen in H₂-

⁸³ Abwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Januar 2022 (BGBl. I S. 87) geändert worden ist.

⁸⁴ *Fricke et al.*, Portal Green Power-to-Gas-Leitfaden zur Integration Erneuerbarer Energien, S. 93, abrufbar unter <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/forschung/berichte/g201735-portalgreen-finaler-genehmigungsleitfaden-bd1.pdf> (zuletzt abgerufen am 14.09.2022).

⁸⁵ Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 2004 (GVBl.I/05, [Nr. 05], S.50).

⁸⁶ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Erzeugungsanlagen eingesetzt werden, wie beispielsweise Kühlflüssigkeiten der Kühlkreisläufe, in Transformatoren verwendete Öle und Ionenaustauscherharze.⁸⁷

3.2.2.4 Arbeitsschutz

Beachte:

- Erlaubnispflicht nach der Betriebssicherheitsverordnung, sofern Erzeugungsanlage mit einer Füllanlage verbunden ist
- Erlaubniserteilung erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG
- Sofern die Anlage erlaubnispflichtig ist, ist frühestmöglich – möglichst vor dem Bau der Anlage – eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen

Nach § 18 Abs. 1 Betriebssicherheitsverordnung⁸⁸ (BetrSichV) ist für den Betrieb und die Errichtung bestimmter Anlagen zur Sicherheit und für den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten eine behördliche Erlaubnis notwendig.

Eine solche Erlaubnispflicht besteht insbesondere für Anlagen zur Abfüllung von verdichteten, verflüssigten oder unter Druck gelösten Gasen einschließlich ihrer Lager- und Vorratsbehälter (sog. Füllanlagen), die mit einer Füllkapazität von über 10 kg/h ortsbewegliche Druckgeräte i.S.v. Anhang 2 Abschnitt 4 Nr. 2.1 lit. b BetrSichV mit Druckgasen zur Abgabe an andere befüllen.

Elektrolyseure stellen in Bezug auf die Herstellung von Wasserstoff in der Regel selbst keine Füllanlage im Sinne der Vorschrift dar.⁸⁹ Eine Erlaubnis nach § 18 Abs. 1 BetrSichV dürfte daher regelmäßig nicht erforderlich sein. Etwas anderes kann jedoch dann gelten, wenn der Elektrolyseur mit einer Abfüllanlage verbunden ist, die den hergestellten Wasserstoff mit entsprechender Kapazität verdichtet und in Druckbehälter abfüllt.⁹⁰ In einer solchen Konstellation kann eine Erlaubnis nach § 18 Abs. 1 BetrSichV erforderlich sein. Ob eine Erlaubnispflicht vorliegt oder nicht, hängt daher von der konkreten Ausgestaltung der Anlage ab und bedarf der Prüfung im Einzelfall. Entsprechendes gilt für **Plasma-Gasifizierungsanlagen**. Auch diese dürften einer Erlaubnis nach BetrSichV nur dann benötigen, wenn sie mit einer Abfüllanlage verbunden sind.

⁸⁷ Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Handlungshilfe für Genehmigungsverfahren und zur Überwachung von Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser, S. 9, abrufbar unter <https://wasserstoffwirtschaft.sh/de/handlungshilfe-zu-genehmigungsverfahren-von-h2-anlagen> (zuletzt abgerufen am 12.10.2022).

⁸⁸ Betriebssicherheitsverordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist.

⁸⁹ Langstädtler, Brauchen wir ein Wasserstoffinfrastrukturgesetz?, ZUR 2021, 203 (207).

⁹⁰ Ebd.

Sofern für die geplante Erzeugungsanlage eine Erlaubnispflicht nach § 18 Abs. 1 BetrSichV besteht, handelt es sich gemäß § 1 Abs. 1 S. 3 BetrSichV um eine **überwachungsbedürftige Anlage**. Für eine solche ist eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 Abs. 1 BetrSichV durchzuführen, die bereits vor Inbetriebnahme der Anlage und möglichst vor deren Herstellung durchzuführen ist. Auf Grundlage der Prüfung kann der spätere Anlagenbetreiber die notwendigen Anforderungen an die Anlage an den Anlagenhersteller weitergeben, sodass die Anlage den Anforderungen entsprechend gebaut wird. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Anlage betrieben werden darf und hohe Kosten für etwaige Anpassungsmaßnahmen vermieden werden. Die Prüfung erfolgt durch eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS), § 2 Nr. 4 Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen⁹¹ (ÜAnIG) i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 1 Nr. 1 BetrSichV.

Energieanlagen i.S.d. § 3 Nr. 15 EnWG, die auf dem Betriebsgelände von Unternehmen der öffentlichen Gasversorgung von diesen errichtet und betrieben werden, sind vom Anwendungsbereich des § 18 BetrSichV ausgenommen, sofern es sich um Druckbehälteranlagen (außer Dampfkesselanlagen), Füllanlagen im Sinne des Anhangs 2 Abschnitt 4 Nummer 2.1 lit. b) BetrSichV oder Rohrleitungsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 4 Nummer 2.1 lit. c) BetrSichV handelt. Eine Erlaubnispflicht besteht für sie nicht.

3.3 Verfahrenshinweise

In Brandenburg ist das **Landesamt für Umwelt** (LfU) die zuständige Behörde für Genehmigungen nach dem BImSchG. Dort sind die Zuständigkeiten für die jeweiligen Landkreise wie folgt aufgeteilt:

Zuständiges Referat	Ansprechpartner:in
Referat T 11 – Genehmigungsverfahrensstelle West für die Landkreise Havelland, Potsdam-Mittelmark, Prignitz, Ostprignitz-Ruppin, Oberhavel, Stadt Brandenburg, Stadt Potsdam Hausanschrift: Seeburger Chaussee 2 14476 Potsdam, OT Groß Glienicke	Daniel Markus Telefon: +49 33201 442-574 E-Mail: T11@lfu.brandenburg.de
Referat T 12 – Genehmigungsverfahrensstelle Süd für die Landkreise Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße, Dahme-Spreewald, Teltow-Fläming, Stadt Cottbus	Sabine Trommeschläger Telefon: +49 355 4991-1410 E-Mail: T12@lfu.brandenburg.de

⁹¹ Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146, 3162).

Hausanschrift: Von-Schön-Straße 7 03050 Cottbus	
Referat T 13 – Genehmigungsverfahrensstelle Ost für die Landkreise Oder-Spree, Märkisch-Oderland, Barnim, Uckermark, Stadt Frankfurt (Oder) Hausanschrift: Müllroser Chaussee 50 15236 Frankfurt (Oder)	Lysann Weser Telefon: +49 335 60676-5204 E-Mail: T13@lfu.brandenburg.de

Tabelle 1: Zuständige Behörden BImSchG Genehmigungsverfahren, Stand August 2023

Quelle: Eigene Darstellung IKEM

Bei der zuständigen Behörde sind der **Genehmigungsantrag** sowie **alle weiteren erforderlichen Unterlagen** einzureichen. Vorgaben hinsichtlich des Antragsinhalts und der einzureichenden Unterlagen sind in der 9. BImSchV⁹² enthalten. Darüber hinaus findet sich im Anhang zu diesem Dokument eine Auflistung der einzureichenden Dokumente.

Der Antrag kann schriftlich oder online mittels der elektronischen immissionsschutzrechtlichen Antragsstellung (ELiA) bei der zuständigen Behörde eingereicht werden. Das kostenfreie ELiA-Programm zur Erstellung von Genehmigungsanträgen für Anlagen nach dem BImSchG kann auf der [Webseite](#) des LfU heruntergeladen werden.

Bereits vor Einreichung der erforderlichen Dokumente empfiehlt sich ein erstes **Vorgespräch** mit der Behörde, in welchem das geplante Vorhaben vorgestellt und ein erster Antragsentwurf besprochen werden kann. Die ggf. überarbeitete finale Fassung des Antrags wird dann bei der zuständigen Behörde samt aller erforderlichen Unterlagen eingereicht.

Vollständigkeitsüberprüfung: i.d.R. 1 Monat

Nach Einreichung der Dokumente prüft die Behörde diese auf ihre **Vollständigkeit**. Die Prüfung erfolgt gemäß § 7 Abs. 1 S. 1 9. BImSchV in der Regel innerhalb eines Monats nach Eingang des Antrags. Sollten Unterlagen fehlen, fordert die Behörde diese unter Setzung einer angemessenen Frist an. Bei vollständigem Vorliegen der notwendigen Unterlagen informiert die Behörde den Antragsteller über die voraussichtlich zu beteiligenden Behörden und den geplanten zeitlichen Ablauf des Genehmigungsverfahrens, § 7 Abs. 2 9. BImSchV.

⁹² Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist.

Einspruchsfrist: 1 Monat (ab Ablauf der Auslegungsfrist)

Im Fall des förmlichen Verfahrens erfolgt eine **öffentliche Bekanntmachung** des Vorhabens, in welcher die Behörde u.U. einen Erörterungstermin für Öffentlichkeitseinwendungen festlegt. Der Antrag sowie die beigefügten Unterlagen, die die Angaben über die Auswirkungen der Anlage auf die Nachbarschaft und die Allgemeinheit enthalten, werden bei der Genehmigungsbehörde für den Zeitraum von einem Monat ausgelegt. Spätestens zu diesem Zeitpunkt fordert die Genehmigungsbehörde die Fachbehörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt ist, auf, eine Stellungnahme innerhalb einer Frist von einem Monat abzugeben. Nach Ablauf der Auslegungsfrist können Einwendungen der Öffentlichkeit gegenüber der zuständigen Behörde binnen zwei Wochen bzw. im Fall von Industrieemissionsanlagen binnen eines Monats erhoben werden. Einwendungen müssen in Zusammenhang mit der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen stehen. Der u.U. anberaumte Erörterungstermin dient der Sachverhaltsaufklärung für die zuständige Behörde, welcher ein umfassendes Bild vermittelt werden soll.⁹³

Vereinfachtes
Verfahren

Entscheidung über Antrag: 3 Monate
(Verlängerung auf 6 Monate möglich)

Entscheidung über Antrag: i.d.R. 7 Monate
(Verlängerung auf 10 Monate möglich)

Im Anschluss entscheidet die Behörde unter **Einbeziehung der Stellungnahmen der Fachbehörden** über den Genehmigungsantrag. Dies hat in der Regel innerhalb von **sieben Monaten nach Eingang des Antrags inklusive aller erforderlichen Unterlagen** zu erfolgen, wobei eine Verlängerung der Frist um 3 Monate möglich ist. Im vereinfachten Verfahren erfolgt dieser Schritt direkt – die öffentliche Bekanntmachung samt Erörterungstermin sind nicht erforderlich. Die Entscheidungsfrist beträgt im **vereinfachten Verfahren drei Monate** ab Eingang des Antrags inklusive aller erforderlichen Unterlagen, wobei auch hier eine Fristverlängerung im drei Monate möglich ist.

Nachstehende Grafik veranschaulicht noch einmal den **chronologischen Ablauf** des **förmlichen Genehmigungsverfahrens**, das H₂-Erzeugungsanlagen i.d.R. durchlaufen müssen:

⁹³ Fricke et al., Portal Green Power-to-Gas-Leitfaden zur Integration Erneuerbarer Energien, S. 60, abrufbar unter <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/forschung/berichte/g201735-portalgreen-finaler-genehmigungsleitfaden-bd1.pdf> (zuletzt abgerufen am 14.09.2022).

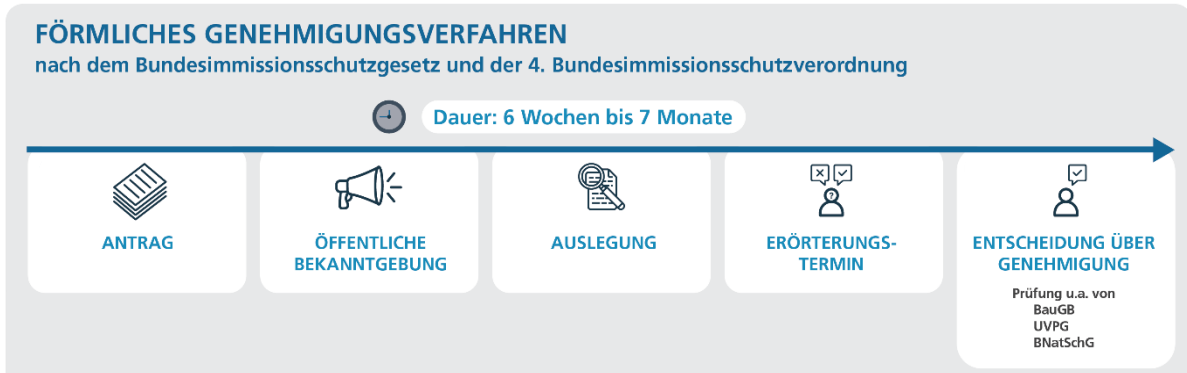


Abbildung 5: Dauer des förmlichen Genehmigungsverfahrens nach BImSchG
Quelle: Campfire, Das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren

4 Einzureichende Unterlagen

In der Tabelle 2: Einzureichende Unterlagen sind die einzureichenden Unterlagen für den Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach dem BImSchG für die Errichtung einer H₂-Erzeugungsanlage aufgelistet. Im Feld „Anmerkungen“ sind Besonderheiten vermerkt – einige Dokumente sind bspw. nur im Einzelfall bzw. bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen einzureichen.

Sofern der Antrag elektronisch über die ELiA-Plattform eingereicht wird, sind in dem vom LfU bereitgestellten [Erläuterungen zum Antrag für eine Genehmigung oder eine Anzeige nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz](#) weiterführende Informationen zu den einzelnen, im dortigen Inhaltsverzeichnis vorgegebenen, Abschnitten und den darunter einzureichenden Formularen, zu finden.

Diese Auflistung soll einen Überblick über die im Regelfall einzureichenden Unterlagen mit dem Stand von August 2023 geben. Aufgrund anlagenspezifischer Besonderheiten können sich im Einzelfall Abweichungen ergeben. Zudem können sich kurzfristig Änderungen hinsichtlich der Vorgaben ergeben. Um Verzögerungen im Verfahren aufgrund von Nachforderungen durch die zuständige Behörde vorzubeugen, sollte in einem ersten Erörterungstermin mit dieser abgeklärt werden, welche Unterlagen im konkreten Fall einzureichen sind.

Einzureichendes Dokument	Anmerkungen
1. Antrag	
Formloser Antrag (in der ELiA-Plattform: Formular 1.1) an die zuständige Genehmigungsverfahrensstelle	Unterschrift des Antragsstellers/eines Vertretungsberechtigten erforderlich
Allgemein verständliche und für die Auslegung geeignete Kurzbeschreibung für die Öffentlichkeitsbeteiligung	
2. Lagepläne	
Topographische Karte	
Grundkarte	
Katasterplan (Auszug aus der Liegenschaftskarte)	
Werkslage- und Gebäudeplan	Entsprechend Bauvorlagenverordnung (BauVorIVO)

Auszug aus gültigem Flächennutzungs- und Bebauungsplan oder Satzungen nach §§ 34, 35 BauGB	
3. Anlage und Betrieb	
Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren	Informationen über die örtliche Lage (z.B. Abstände der Anlagenteile untereinander) sollten möglichst aus zeichnerischen Darstellungen bestehen
Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien	
Gliederung der genehmigungsbedürftigen Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten (Übersicht)	
Stoffdaten	Jeder in der Anlage befindliche Stoff ist mit konkreter Gesamtmenge, die sich maximal in der Anlage befinden kann, anzugeben
Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe	Soweit solche existieren
Maschinenaufstellungspläne	
Maschinenzeichnungen	
Fließbilder <ul style="list-style-type: none"> - Grundfließbild mit Zusatzinformationen nach der DIN EN ISO 10628 - Verfahrensfließbild nach der DIN EN ISO 10628 - Rohrleitungs- und Instrumentenfließbilder (R+I) 	Ggf. kann es sinnvoll sein, weitere Fließbilder hinzuzufügen; dies ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen
4. Emissionen	
Angaben hinsichtlich luftverunreinigender Emissionen sowie zur Emissionsgenehmigung und zum Überwachungsplan gemäß TEHG dürften nicht erforderlich sein	Abstimmung mit der zuständigen Behörde
Betriebszustand und Schallemissionen	
Quellenplan Schallemissionen	

Sonstige Emissionen	
Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen	Sofern einschlägig
5. Messung von Emissionen und Immissionen sowie Emissionsminderung	
Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere zur Verminderung der Emissionen sowie zur Messung von Emissionen und Immissionen	
Angaben hinsichtlich Abgasströmen sowie Abluft-/Abgasreinigung dürften nicht erforderlich sein	Abstimmung mit der zuständigen Behörde
6. Anlagensicherheit	
Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung	Anhand der getätigten Angaben wird festgestellt, ob die StörfallVO Anwendung findet
Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verhinderung und Begrenzung von Störfällen <ul style="list-style-type: none"> - Konzept zur Verhinderung von Störfällen - Ausbreitungsbetrachtungen - Information der Öffentlichkeit - Interner betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrplan 	Ggf. (wenn StörfallVO Anwendung findet)
Sicherheitsbericht <ul style="list-style-type: none"> - Weitergehende Information der Öffentlichkeit (nur für Betriebsbereiche der oberen Klasse) 	Ggf. (wenn StörfallVO Anwendung findet)
Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen	
7. Arbeitsschutz	
Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz	
Verwendung und Lagerung von Gefahrenstoffen	

Explosionsschutz, Zonenplan	Explosionsschutzzonen sind in Lageplänen darzustellen
Lärm am Arbeitsplatz	Sofern einschlägig
Vibrationen am Arbeitsplatz	Sofern einschlägig
8. Betriebseinstellung	
Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung (§ 5 (3) BImSchG)	
9. Abfälle	
Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen	
Angaben zum Entsorgungsweg	
10. Abwasser	
Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft	
Entwässerungsplan	
Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge	
Angaben zu gehandhabten Stoffen	
Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Abwasser	
Maßnahmen zur Überwachung der Abwasserströme	
Angaben zum Abwasser am Ort des Abwasseranfalls und vor der Vermischung	
Abwassertechnisches Fließbild	
Abwasseranfall und Charakteristik des Rohabwassers	
Abwasserbehandlung	Sofern einschlägig
Auswirkungen auf Gewässer bei Direkteinleitung	Ggf. (sofern Direkteinleitung vorgesehen ist)
Niederschlagsentwässerung	
11. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gem. § 62 WHG	
Beschreibung der wassergefährdenden Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird	
Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe/Gemische	Sofern einschlägig
Anlagen zum Lagern fester wassergefährdender Stoffe/Gemische	Sofern einschlägig

Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe	Sofern einschlägig
Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe	
Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe	
Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtem Löschwasser (Löschwasser-Rückhalteinrichtungen) gemäß § 20 AwSV i.V.m. Nr. 8.2 der TRwS A 779 des DWA	
12. Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	
Bauantrag	In Brandenburg ist die Verwendung der Antragsformulare / Vordrucke nach § 1 Abs. 3 BbgBau-VorIV Pflicht
Baubeschreibung	
Betriebsbeschreibung (Gewerbliche Anlagen)	
Erklärung der Entwurfsverfasserin / des Entwurfsverfassers	
Vertretung der Bauherrngemeinschaft	Sofern einschlägig
Bauvorlageberechtigung nach § 48 BbgBauO	
Herstellungskosten des Vorhabens	
Nachweis des Brandschutzes	
13. Natur, Landschaft und Bodenschutz	
Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz	Elia-Formular 13.1
Vorprüfung nach § 34 BNatSchG - Allgemeine Angaben	
Vorprüfung nach § 34 BNatSchG - Ausgehende Wirkungen	
Formular zum Ausgangszustandsbericht nach der IE-RL	Sofern einschlägig
Für Vorhaben erforderliche naturschutzfachliche Unterlagen <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftspflegerischer Begleitplan (für Vorhaben im Außenbereich) 	Ggf.; Abstimmung mit der zuständigen Behörde

<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag eines Fachbüros bei möglichen Auswirkungen auf besonders / streng geschützte Biotope, Tier- und/oder Pflanzenarten - Antrag auf Waldumwandlung für Vorhaben mit Eingriffen in den Wald 	
14. Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	
Klärung des UVP-Erfordernisses	
Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 UVPG (UVP-Bericht)	Ggf. (nur, wenn UVP-Pflicht besteht)
Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG <ul style="list-style-type: none"> - UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung (für H2-Erzeugungsanlagen i.d.R. nur Einzelfallprüfung) 	
Vorprüfung des Einzelfalls ("A"-Fall oder "S"-Fall) gemäß Anlage 3 UVPG	Für Vorhaben zur H2-Erzeugung i.d.R. „A“ Fall
15. Chemikaliensicherheit	
REACH-Pflichten	Nach der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung)
Ozonschicht- und klimaschädliche Stoffe	
16. Anlagenspezifische Unterlagen	
17. Sonstige Unterlagen	
Unterlagen für die Erlaubnis nach BetrSichV	Sofern einschlägig

Tabelle 2: Einzureichende Unterlagen

5 Quellen

Allolio, Friederike/Ohle, Leony/Schäfer, Judith, Studie zum Rechtsrahmen einer zukünftigen Wasserstoffwirtschaft, 2022.

Assmann, Lukas/Pfeiffer, Max, BeckOK EnWG, 3. Edition, Stand 01.06.2022.

Battis, Ulrich/Krautzberger, Michael/Löhr, Rolf-Peter, Baugesetzbuch, 15. Auflage 2022.

Bringewat, Jörn, Zulassung von Elektrolyseuren und Wasserstofftankstellen: Eine Bestandsaufnahme, ZNER 2022, 21.

Bringewat, Jörn, Rechtsfragen bei der Zulassung von Elektrolyseurprojekten, jurOP 2017, abrufbar unter: <http://www.juop.org/oeffbaurecht/aktuelle-rechtsfragen-bei-der-zulassung-von-elektrolyseurprojekten/>.

Ernst, Werner/Zinkahn, Willy/Bielenberg, Walter/Krautzberger, Michael, Baugesetzbuch, Werkstand: 146. Ergänzungslieferung, April 2022.

Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft/Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH/SIGNON Deutschland GmbH/TÜV SÜD Rail GmbH/Becker Büttner Held/IFOK GmbH, Ergebnisbericht – Studie Wasserstoff-Infrastruktur für die Schiene, S. 127, 2016, abrufbar unter https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/09/h2-schiene_ergebnisbericht_online.pdf.

Feldhaus, Gerhard, Bundesimmissionsschutzrecht, 221. Aktualisierung, 2022.

Fricke, Barbara/Glandien, Josephine/Heitsch, Clemens/Hüttenrauch, Jens/Jopen, Maunela/Kordalewicz, Marlon/Künkel, Felix/Panofen, Myriam/ Tang, Chi Yan/Wehling, Anja, Portal Green Power-to-Gas-Leitfaden zur Integration Erneuerbarer Energien, abrufbar unter: <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/forschung/berichte/g201735-portalgreen-vorlaeufiger-genehmigungsleitfaden.pdf>.

Giesberts, Ludger/Reinhardt, Michael, BeckOK Umweltrecht, 63. Edition, Stand: 01.07.2022.

Huck, Winfried/Müller, Martin, Verwaltungsverfahrensgesetz, 3. Auflage 2020.

IKEM/conenergy, Wasserstoff entfesseln – welchen Rahmen braucht der Markthochlauf?, Rechtspolitische Handlungsempfehlungen entlang der Wertschöpfungskette. Ergebnispräsentation. Studie im Auftrag von Zukunft Gas [im Erscheinen]. 2022.

Jarass, Hans D., Bundes-Immissionsschutzgesetz, 14. Auflage 2022.

Jarass, Hans D./Petersen, Frank, Kreislaufwirtschaftsgesetz, 2. Auflage 2022.

König, Helmut/Roeser, Thomas/Stock, Jürgen, Baunutzungsverordnung, 5. Auflage, 2022.

Landesverband Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein (LEE SH), Kurzstellungnahme zur genehmigungsrechtlichen Situation systemdienlicher Elektrolyseure, abrufbar unter:

https://www.lee-sh.de/datei/de/lee%20sh%20genehmigung%20elektrolyseure%20nov%202019_11.pdf.

Langstädtler, Sarah, Brauchen wir ein Wasserstoffinfrastrukturgesetz?, ZUR 2021, 203.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Handlungshilfe für Genehmigungsverfahren und zur Überwachung von Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser, 2021, abrufbar unter: <https://wasserstoffwirtschaft.sh/de/handlungshilfe-zu-genehmigungsverfahren-von-h2-anlagen>.

Schäfer, Judith/ Schäfer/Paintner, Thomas, IKEM Stellungnahme – Rahmenbedingungen für Elektrolyseure verbessern, 2022, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2022/04/20220414_Stellungnahme_IE-RL.pdf?media=1654600944 .

Schäfer, Judith/Wilms, Susan, Wasserstoffherstellung: Aktuelle Rechtsfragen rund um die Genehmigung von Elektrolyseuren, ZNER 2/21, 131.

Schwab, Roland, Auf dem Weg zu einer Wasserstoffinfrastruktur im Straßenverkehr. Eine Studie der rechtlichen Rahmenbedingungen in der Gesetzgebung der Europäischen Union und in Deutschland, 2006.

Spannowsky, Willy/Uechtritz, Michael, BeckOK BauGB, 55 Edition, Stand: 01.08.2021.