



**Vorschläge zur Änderung und Präzisierung
des österreichischen Rechtsrahmens
zu Wasserstoff und Power-to-X**

Juli 2020

Impressum

Dieses Positionspapier wird durch WIVA P&G herausgegeben.

Es wurde erstellt durch:

AVL List GmbH

Energie AG Oberösterreich

Energieinstitut an der JKU Linz

Energie Steiermark Technik GmbH

EVN AG

FEN Research GmbH

Fronius International GmbH

HyCentA Research GmbH

K1-MET GmbH

OMV Refining & Marketing GmbH

RAG Austria AG

Verbund AG

voestalpine Stahl GmbH

Wiener Stadtwerke GmbH

WIVA P&G

Grafik: Bei Abbildung 1 handelt es sich um eine adaptierte Grafik aus dem Konzeptentwurf *Sektion VI – Wasserstoffstrategie für Österreich*. Die Überarbeitung wurde durch KNUT.GRAFIK Knut Dirnberger e.U. durchgeführt.

Das Positionspapier wurde in einem interaktiven Prozess durch alle im Impressum angeführten Institutionen ausgearbeitet und inhaltlich abgestimmt.

30. Juli 2020

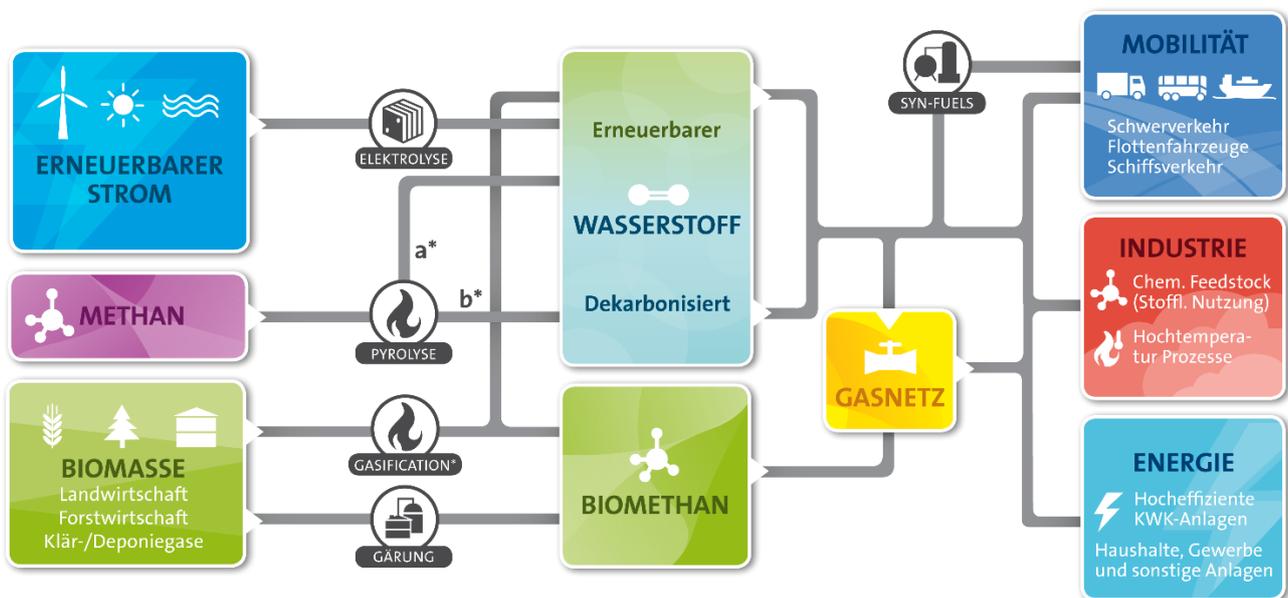
Alle Rechte vorbehalten.

Präambel

Seit einigen Jahren wird der Sekundärenergieträger Wasserstoff und die optional darauf aufbauenden weiteren chemischen Verbindungen (wie bspw. synthetische Kohlenwasserstoffe) als bedeutendes Fundament des zukünftigen CO₂-armen Energiesystems gesehen. Der Aufbau eines nachhaltigen Energiesystems mit einem hohen Anteil an Wasserstoff und erneuerbaren Gasen verlangt jedoch eine Umstellung in vielen Wirtschaftsbereichen.

Um Klimaneutralität in Österreich bis 2040 zu erreichen, setzt sich Österreich zum Ziel, eine heimische Wasserstoffwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Erzeugung bis zur Nutzung – aufzubauen.

Hierzu wird im Konzeptentwurf zur Wasserstoffstrategie der Sektion VI¹ folgendes festgehalten: „Die vorliegende Strategie soll dafür den Rahmen schaffen und Investitionen in nachhaltige Wasserstofferzeugungsanlagen ermöglichen. Dafür wird eine Reihe von Schritten und Maßnahmen definiert, die einen schrittweisen Ausbau von erneuerbarem Wasserstoff sicherstellen sollen. Langfristig ist das Ziel, Österreich zum Innovationsleader im Bereich erneuerbarer Wasserstoff zu machen, um die heimische Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken. Zukünftige klimaneutrale und nachhaltige Produktionsformen von Wasserstoff können die mittel- bis langfristige Dekarbonisierung wesentlich unterstützen, stehen aber nicht im Fokus der Strategie.“



a* bei Pyrolyse von Biomethan: erneuerbarer Wasserstoff

b* bei Pyrolyse von Erdgas: dekarbonisierter / CO₂-neutraler Wasserstoff

* thermo-chemische Umwandlung von fester Biomasse zu biogenen Gasen

Abbildung 1: Adaptierte Grafik aus Konzeptentwurf Sektion VI – Wasserstoffstrategie für Österreich.

¹ Stand Mai 2020

Aufbauend auf dem im Konzeptentwurf der Sektion VI dargestellten Nutzungskonzepts bietet die obige Grafik eine schematische Darstellung dieses Konzepts, wobei keine vollständige Abbildung der technischen Möglichkeiten erfolgt, sondern lediglich jene Anwendungsgebiete hervorgehoben werden, die den Fokus der zukünftigen, österreichischen Strategie bilden.

Die Forderungen dieses ersten Positionspapiers von WIVA P&G beziehen sich hinsichtlich der Erzeugung von Wasserstoff auf erneuerbaren Wasserstoff. (Anm.: RAG, OMV und voestalpine weisen darauf hin, dass über das vorliegende Positionspapier hinaus die Erzeugung von dekarbonisiertem Wasserstoff berücksichtigt werden muss.) Werden Forderungen hinsichtlich der Anwendung (technologische Applikationen und Infrastruktur) von Wasserstoff erwähnt, so beziehen sich die Ausführungen im Hinblick auf einen raschen Hochlauf einer Wasserstoffwirtschaft sowohl auf erneuerbaren als auch auf dekarbonisierten Wasserstoff, wobei der Stromeinsatz bei Elektrolyseanlagen zur Anrechenbarkeit als erneuerbarer Wasserstoff mit entsprechenden Herkunftsnachweisen versehen sein muss. Hinsichtlich der Bewertung von Wasserstoff ist jedoch generell der Treibhausgasemissionsrucksack gemäß standardisierter, umfassender Lebenszyklusanalyse (LCA) des eingesetzten Wasserstoffs zu berücksichtigen. Dementsprechend ist hinsichtlich der Bewertung von Wasserstoff der Carbon Footprint des eingesetzten Wasserstoffes zu beachten. Dies ist jedoch erst möglich, wenn die Systemgrenzen, am besten international bzw. auf EU-Ebene und in weiterer Folge auf nationaler Ebene, festgelegt sind.

Die österreichische Energie-Vorzeigeregion WIVA P&G beschäftigt sich in ihrer Kernaufgabe mit der umfassenden Forschung, Entwicklung und Implementierung eines wasserstoffbasierten Systems. Die Umstellung ist nicht vergleichbar mit z.B. der Steigerung der Energieeffizienz oder einem reinen Energieträgerwechsel von fossil zu erneuerbar. Zur Umsetzung gehört auch die optimale Integration in die nationale und internationale Rechtsordnung. Das vorliegende Positionspapier thematisiert zum einen notwendige rechtliche Klarstellungen zur umfassenden Rechtsicherheit und zum anderen – aufgrund von positiven volkswirtschaftlichen und systemischen Effekten abzuleitenden – die erforderlichen regulatorischen Modifizierungen für ein zukünftig angestrebtes Level Playing Field für die Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff, aber auch generell Förderungen und Anreize für den Hochlauf einer Wasserstoffwirtschaft, wofür es auch anderer Instrumente und Incentivierungen, die über die klassischen F&E bzw. Investitionsförderungen hinausgehen, bedarf.

Die Notwendigkeit der rechtlichen bzw. regulatorischen Modifizierungen und Klarstellungen aus der Perspektive von F&E zur Implementierung eines dekarbonisierten Energiesystems lässt sich durch die ökonomische Theorie beantworten: Externe Effekte werden in einem freien Markt mit vielen TeilnehmerInnen nicht in den Preis integriert, da private Verhandlungen zu keinem Ergebnis führen. Die Berücksichtigung von positiven externen Effekten (siehe die nachstehende Auflistung) im Preis von Produkten, Systemen und Dienstleistungen erfordert somit eine positive Regulierung im Sinne eines öffentlichen Eingriffs. Der Energieträger Wasserstoff weist eine Vielzahl an positiven externen Effekten auf, allen voran die damit verbundene signifikante Reduktion an Treibhausgasen.

In aller Kürze zusammengefasst können beispielhaft die folgenden positiven Aspekte genannt werden:

- Erneuerbarer Wasserstoff bietet die Möglichkeit, in signifikant bedeutenden Mengen eine saisonale Speicherung von elektrischer Energie zu realisieren und vor allem erneuerbare Erzeugungsmengen (insb. dargebotsabhängige Windkraft und Photovoltaik) von den Sommer- in die Wintermonate zu verlagern.

- Die Nutzung von Wasserstoff ermöglicht für bestimmte industrielle Prozesse (bspw. in der Stahlproduktion oder in der Zementindustrie) überhaupt erst die Realisierung einer CO₂-armen Produktion.
- Im Mobilitätsbereich generieren wasserstoffbasierte Systeme auch spezifische Vorteile in der Anwendung, wo eine direkte Elektrifizierung teilweise an ihre Grenzen stößt.
- Wasserstoff und synthetisches Methan ermöglichen die weitere Nutzung der vorhandenen Gasinfrastruktur in einem zukünftig CO₂-neutralen System ohne hohe Zusatzinvestitionen der Transition.
- Die durch Power-to-X-Prozesse ermöglichte Realisierung eines Kohlenstoffkreislaufes ist ein bedeutender Schritt zu einer „Carbon Cycle Economy“, v.a. auch für jene Segmente und Produkte, die per se in ihren Prozessen Kohlenstoff benötigen, etwa in der chemischen Industrie.
- Die Erzeugung von Wasserstoff in Österreich erzielt nachhaltige volkswirtschaftliche Effekte durch hohe lokale Wertschöpfung. Bei bestimmten Erzeugungsmethoden kann der Kohlenstoff einer kohlenstoffverarbeitenden Industrie zur Weiterverarbeitung dienen und kann eine standortpolitische Relevanz aufweisen.

Eine Technologie bzw. ein System wie Power-to-X, das viele positive Systemeffekte internalisiert bzw. realisiert, kann per se relativ schwer betriebswirtschaftlich agieren, solange die positiven indirekten Effekte (Treibhausgasemissionen, saisonale Speicherfunktion, etc.) nicht regulatorisch eingepreist werden. Ein betriebswirtschaftliches Geschäftsmodell (über Nischenprodukte hinaus) wird somit erst dann vorliegen, wenn die regulatorischen Regime Maßnahmen für eine verbesserte Wirtschaftlichkeit ergreifen. Das sich im Regierungsprogramm 2020 – 2024 wiederfindende Ziel, „Innovationsführer bei Wasserstofftechnologien“ zu werden, diese „speziell für den Wirtschafts- und Verkehrsbereich zu entwickeln“ und damit „Österreich zur Wasserstoffnation Nummer 1“ zu etablieren, ist sehr zu begrüßen. Hierfür bedarf es der Realisierung einer entsprechenden Förderstrategie. Für das Erreichen dieser Ziele und deren erfolgreichen Umsetzung ist es daher enorm wichtig, ein entsprechendes Fördersystem zu implementieren, welches die Wasserstofftechnologie entlang der gesamten Wertschöpfungskette abbildet.

Mit Bezug auf die erläuterten Effekte ist eine positive Regulierung zu argumentieren, die sodann diese positiven externen Effekte in die Wertschöpfungsketten internalisiert und zu einem Marktgleichgewicht führt. In diesem Kontext sind die Forderungen zur notwendigen positiven Regulierung zu sehen.

In diesem Positionspapier erfolgt für jeden einzeln aufgezeigten Aspekt der Bezug auf die spezifische Ausprägung des Wasserstoffs bzw. der darauf aufbauenden weiteren Verbindungen.

Sollten einzelne Forderungen im Positionspapier speziell EU-Recht betreffen, sind diese so zu verstehen, dass diese durch die relevanten Adressaten auf EU-Ebene speziell forciert werden sollen.

Diesem Papier werden folgende Begrifflichkeiten zugrunde gelegt:²

Gas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erdgas oder synthetisches Gas auf Basis von Erdgas als Energieträger, ○ erneuerbares Gas, ○ dekarbonisiertes Gas oder ○ sonstige Gase.
Synthetisches Gas	Gas, das auf Wasserstoff basiert.
Erneuerbarer Wasserstoff	Wasserstoff ausschließlich erzeugt aus bzw. umgewandelt mit Strom aus erneuerbaren Energieträgern gemäß § 5 Abs. 1 Z 13 ÖSG 2012 oder mit erneuerbaren Energieträgern gemäß § 5 Abs. 1 Z 13 ÖSG 2012.
Erneuerbares Gas	<ul style="list-style-type: none"> ○ erneuerbarer Wasserstoff, ○ Gas aus biologischer oder thermochemischer Umwandlung, das ausschließlich auf erneuerbaren Energieträgern gemäß § 5 Abs. 1 Z 13 ÖSG 2012 basiert, ○ synthetisches Gas, das auf erneuerbarem Wasserstoff basiert.
Dekarbonisiertes Gas	Wasserstoff, der aus Gas umgewandelt/erzeugt wurde und bei dessen Umwandlung/Erzeugung durch technische Maßnahmen das Entstehen von daraus resultierenden Kohlendioxid-Emissionen - soweit technisch möglich - dauerhaft unterbunden wurde.
Power-to-X	„Power-to-X“-Technologien umfassen Technologien, die ausgehend von erneuerbarem elektrischem Strom gegebenenfalls unter Nutzung anderer Stoffe alternative Energieträger generieren. Diese alternativen Energieträger können in verschiedenen Sektoren eingesetzt werden, daher spricht man auch von „Sektorintegration“.
Carbon Capture and Sequestration (CCS)	Bei Carbon Capture and Sequestration (CCS) werden die Kohlendioxid-Emissionen aus technischen Prozessen abgetrennt und das Kohlendioxid in geeigneten untertägigen Lagerstätten dauerhaft eingebracht.
Carbon Capture and Utilization (CCU)	Bei Carbon Capture and Utilization (CCU) werden die Kohlendioxid-Emissionen aus technischen Prozessen abgetrennt und das Kohlendioxid einer stofflichen Nutzung zugeführt. Im Fall von CCU kann der in kohlenstoffhaltigen Brenn- bzw. Einsatzstoffen enthaltene Kohlenstoff einer weiteren Nutzung zugeführt werden.
Im Übrigen gelten die Begriffsbestimmungen gemäß § 7 Abs. 1 GWG 2011.	

Es besteht die Notwendigkeit einer durchgängigen Synchronisation der einschlägigen Begriffe in sämtlichen österreichischen Rechtsgrundlagen mit obigen Definitionen. Es wird daher vorgeschlagen, dass die Begriffe der österreichischen Rechtsordnung mit obigen Definitionen synchronisiert werden, unabhängig von der beabsichtigten Wasserstoffverwendung (Einspeisung, Abfüllung etc.). Sofern eine Ein- bzw. Ausspeisung erfolgt, muss selbstverständlich immer nach den Regeln der Technik gemäß den einschlägigen ÖVGW-Richtlinien vorgegangen werden.

Zudem beschränkt sich aktuell der Anwendungsbereich des GWG 2011 auf Erdgas (§ 3 Abs. 1 Z 1 GWG 2011) bzw. auf Gas und auf Erdgasqualität aufbereitete biogene Gase (§ 7 Abs. 4 GWG 2011). Somit umfasst die aktuelle Regelung des GWG 2011 zumindest nicht ausdrücklich andere Gasarten wie Wasserstoff und synthetisches Erdgas. Art. 1 Abs. 2 der Erdgasbinnenmarkttrichtlinie 2009 erstreckt jedoch ihren Anwendungsbereich in nichtdiskriminierender Weise auch auf andere Gasarten, „soweit es technisch und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit möglich ist, diese Gase in das Erdgasnetz einzuspeisen und durch das Netz zu transportieren.“ Es wird daher vorgeschlagen, dass dies auch für die in der Einleitung festgelegten Gasarten gelten soll, sofern sie gemäß den Regeln der Technik in das Erdgasnetz eingespeist werden. Es wird weiters vorgeschlagen, dass die Paragraphen des GWG 2011, in welchen derzeit ausschließlich auf biogene Gase Bezug genommen wird, – es sind dies die §§ 4 Z 5; 7 Abs. 1 Z 9; § 28 Abs. 3 Z 3 und 4; § 58 Abs. 1 Z 10; § 73 Abs. 6; § 74 Abs. 3; § 122 Abs. 2; sowie § 147 Abs. 1 – allgemein für „Gas“ gelten.

² Die nachstehenden Definitionen basieren u.a. auf der Gaskennzeichnungsverordnung (StF: BGBl. II Nr. 275/2019) und dem Diskussionsstand im Rechtsausschuss des FGW.

Abgaben und Tarife

Maßnahmenvorschlag	Erläuterung	Adressat
Reduzierung der Anschlusskosten für Umwandlungsanlagen	Umwandlungsanlagen ³ (bspw. Elektrolyseanlagen) haben die Kosten für den Anschluss an das Elektrizitätsnetz und je nach Verwendung des Wasserstoffs auch an das Gasnetz zu leisten. Es wird daher vorgeschlagen, eine zeitlich begrenzte Reduzierung der Anschlusskosten vorzusehen, unter der Voraussetzung, dass die jeweilige Anlage sowohl netzdienlich betrieben werden kann als auch u.a. gewisse Standortvoraussetzungen erfüllt (siehe Kapitel Infrastruktur). Alternativ können die Anschlusskosten auch über eine Förderung abgegolten werden.	Gesetzgeber (EAG, EIWOG 2010, GWG 2011)
Verlängerung der temporären Befreiung vom Netznutzungs- und Netzverlustentgelt	Nach § 111 Abs. 3 EIWOG 2010 haben Anlagen zur Umwandlung von Strom in Wasserstoff für den Bezug von elektrischer Energie das verordnete Netznutzungs- und Netzverlustentgelt nicht zu entrichten. Diese temporäre Befreiung läuft jedoch Ende 2020 aus. Daher wird die zeitlich begrenzte Verlängerung der temporären Befreiung vom Netznutzungs- und Netzverlustentgelt vorgeschlagen.	Gesetzgeber (EIWOG 2010 bzw. EAG)
Entfall der Ökostromumlage und KWK-Pauschale für Umwandlungsanlagen	Aufgrund der temporären Befreiung vom Netznutzungs- und Netzverlustentgelt nach § 111 Abs. 3 EIWOG 2010 sind die Auswirkungen auf die Ökostrompauschale, den Ökostromförderbeitrag und die KWK-Pauschale unklar. Es wird daher vorgeschlagen, klarzustellen, dass die Ökostromumlage und die KWK-Pauschale (zeitlich begrenzt) für die Umwandlungsanlagen entfallen.	Gesetzgeber (ÖSG 2012, KWK-Gesetz)
Befreiung von der Elektrizitätsabgabe	§ 2 Z 2 Elektrizitätsabgabegesetz sieht eine Abgabebefreiung für Elektrizität vor, die für die Erzeugung und Fortleitung von Erdgas verwendet wird. Zudem ist eine Vergütung dieser Abgabe nach § 2 Z 3 Elektrizitätsabgabegesetz für den Fall der Verwendung der Elektrizität für nichtenergetische Zwecke vorgesehen. Es wird eine explizite Klarstellung, dass die zur Umwandlung in Wasserstoff aus dem öffentlichen Netz bezogene Elektrizität generell von der Elektrizitätsabgabe befreit ist, vorgeschlagen.	Gesetzgeber (Elektrizitätsabgabegesetz)
Befreiung der Umwandlungsanlagen von der Gebrauchsabgabe und dem Biomassezuschlag	Je nach Standort ist die Umwandlungsanlage mit der kommunalen Gebrauchsabgabe und dem Biomassezuschlag der Länder belastet. Es wird eine zeitlich begrenzte Befreiung der Umwandlungsanlagen von der Gebrauchsabgabe und dem Biomassezuschlag vorgeschlagen.	Gesetzgeber (Gebrauchsabgabengesetze, Biomasseförderungs-gesetze)
Rechtliche Gleichstellung von Wasserstoff mit biogenen Gasen in Hinblick auf die Gas-Netznutzungsentgelte im Rahmen der Einspeisung	Die Bemessung der Höhe des Netznutzungsentgeltes bei der Einspeisung ins Erdgasnetz ist derzeit unklar. Es wird eine rechtliche Gleichstellung von Wasserstoff mit biogenen Gasen in Hinblick auf die Gas-Netznutzungsentgelte im Rahmen der Einspeisung vorgeschlagen.	Gesetzgeber / E-Control (GWG 2011, GSNE-VO 2020)
Wegfall der Doppelbelastung für den Bezug und die Wiedereinspeisung von Erdgas	Die Einspeisung eines Erdgas-Wasserstoff-Gemischs in das Gasnetz setzt den Bezug und die Wiedereinspeisung von Erdgas voraus. Dafür ist jeweils das Netznutzungsentgelt nach § 73 GWG 2011 zu bezahlen. Mangels Verbrauchs des Erdgases wird die Anordnung des Wegfalls der Doppelbelastung	Gesetzgeber (GWG 2011)

³ Anlagen zur Umwandlung von erneuerbaren Energieträgern zu erneuerbaren Gasen

	für den Bezug und die Wiedereinspeisung von Erdgas zum Zwecke der Vermischung mit Wasserstoff, um die vorgesehene Gasqualität zu erreichen, vorgeschlagen.	
Schaffung eines nationalen Fördertopfes für Demonstrationsanlagen	<p>Es wird die Dotierung eines nationalen Fördertopfes unter Nutzung der bestehenden Instrumente für die Errichtung und den Betrieb von Demonstrationsanlagen in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktion und Speicherung von erneuerbarem Wasserstoff und daraus gewonnenen Gasen sowie • für Dekarbonisierungstechnologien unter Nutzung von Wasserstoff <p>vorgeschlagen.</p> <p>Dieser Fördertopf dient der Finanzierung von nationalen Demonstrationsanlagen bzw. der notwendigen Kofinanzierung von Projekten zwecks Erschließung europäischer Fördermittel (z.B. aus dem Innovationsfonds). Gespeist wird dieser Fond unter anderem aus den ETS-Versteigerungserlösen sowie aus potenziellen zukünftigen Einnahmen im Rahmen einer ökologischen Steuerreform, die somit zweckgebunden in die Unternehmen zurückfließen. Ziel dieses Fördertopfes ist es, das sogenannte „Valley of Death“ zwischen F&E / Demonstrationsanlagen und Roll-out zu überbrücken, um den Markteintritt zu beschleunigen.</p>	Gesetzgeber / BMK / BMF et al.
Flexible und niederschwellige Definition der Kriterien zur Anrechnung erneuerbaren Stroms bzgl. des RES-Transportziels	Nach Art. 25 ff. der Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2018 kann erneuerbarer Elektrolyse-Wasserstoff im Raffinerieprozess sowie in der Mobilität zur Erfüllung des 14 % RES-Transportziels angerechnet werden. Die Kriterien, die erneuerbarer Strom für diese Anrechenbarkeit erfüllen muss, sollten sowohl auf EU-Ebene im Hinblick auf die zu erarbeitenden delegierten Rechtsakte als auch in der nationalen Umsetzung im Sinne der Ermöglichung von Wasserstoff-Projekten möglichst flexibel und niederschwellig definiert werden. Konkret gilt es, für die Kriterien Zeitgleichheit, Regionalität und Zusätzlichkeit praktikable Regelungen zu erarbeiten, die Geschäftsmodelle ermöglichen und nicht verhindern.	Gesetzgeber / BMK et al.

Zertifizierung

Maßnahmenvorschlag	Erläuterung	Adressat
Schaffung einer vollständigen Kennzeichnung für erneuerbare und nicht erneuerbare gasförmige Energieträger	<p>Um maximale Transparenz gegenüber Markt und Kunden und damit einhergehend entsprechende Wahlmöglichkeiten zu schaffen, sollte eine vollständige Kennzeichnung aller erneuerbaren und nicht erneuerbaren Gase (inkl. Ausweis des CO₂-Gehalts) etabliert werden.</p> <p>Hierfür muss ein einheitlicher, EU-weiter Rahmen auf Basis einheitlicher Definitionen und Mindestanforderungen geschaffen werden, der in weiterer Folge auch national umgesetzt wird. Ergebnisse einer breit angelegten Diskussion auf europäischer Ebene zu den Definitionen für die unterschiedlichen gasförmigen Energieträger werden im Herbst 2020 im Rahmen des Madrid Forums erwartet. Zusätzlich gibt es auf europäischer Ebene bereits einige Projekte, die Wasserstoff-Zertifizierung und Herkunftsnachweis-Definitionen bearbeiten, wie bspw. „CertifHy“. Diese Projekte stellen eine potentiell gute Basis für die weitere Definitionsfindung sowie die nationale und internationale Umsetzung dar.</p>	EU / BMK et al.

	<p>Zentral ist die europaweite getrennte und transparente Handelbarkeit von zugrundeliegendem Energieträger und Zertifikat (book & claim), um einen liquiden Markt für Zertifikate zu schaffen.</p> <p>Eine Doppelverwendung der grünen Eigenschaft muss - europaweit - ausgeschlossen werden. Hierfür müssen klare europäische Regeln im Rahmen eines europäischen Zertifizierungssystems geschaffen werden.</p> <p>Auf europäischer Ebene finden Arbeiten zur Kompatibilität des Rechtsrahmens im Hinblick auf die Zertifizierung, das Emissionshandelssystem sowie die CO₂-Emissionsnormen im Verkehrssektor statt. Diese Arbeiten sollten berücksichtigt werden und aktiv begleitet werden, sodass dauerhaft Wertschöpfung in Österreich erzielt werden kann.</p>	
Abbildung der Sektorintegration im Rahmen der Strom- und Gaskennzeichnung	<p>Im Hinblick auf eine effiziente Sektorintegration muss sichergestellt werden, dass Herkunftsnachweise bzw. Zertifikate von einem Energieträger auf einen anderen (Strom/Gas) mit klaren und spezifischen Rahmenbedingungen sowie grenzüberschreitend übertragbar sind.</p> <p>Wirkungsgradverluste durch Speicherung bzw. Konversion sind im Rahmen der Zertifizierung ebenfalls darzustellen (analog zur Vorgangsweise bei Pumpspeicherung).</p>	EU / BMK et al.
Berücksichtigung von nicht ins Gasnetz einspeisenden Off-Grid Anlagen im Rahmen der Kennzeichnung	<p>Der Bereich der gesetzlichen Gaskennzeichnung sollte auch jene Anlagen erfassen, die nicht in das öffentliche Gasnetz einspeisen. Diese Off-Grid-Anlagen (z.B. in der Industrie bzw. im Mobilitätsbereich) sollten ebenso handelbare Zertifikate für ihre Wasserstoff-Mengen erhalten, um zusätzliche Erlösströme für diese Anlagen generieren zu können.</p>	BMK et al.

Anlagenbau

Maßnahmenvorschlag	Erläuterung	Adressat
Erhöhung der unteren Mengenschwelle für Wasserstoff	<p>Diese Forderung bezieht sich auf die nationalen, in Umsetzung der SEVESO III Richtlinie, ergehenden Rechtsakte. Gemäß Anlage 5 Teil 2 Z 15 GewO 1994 ist ein Betrieb, in dem Wasserstoff in einer Menge von 5 bis unter 50 Tonnen vorhanden ist, ein Betrieb der unteren Klasse. Der Schwellwert ist u.a. im Kontext von dezentralen Erzeugungsanlagen für die Versorgung von Fahrzeugflotten (öffentliche Verkehrsmittel, Logistikflotten, etc.) zu diskutieren. Die Grenzwerte für die Vorort-Speichermenge von Tankstellen und anderen Anwendungen sind neu zu bewerten. Für die Definition von Grenzwerten sind die relevanten Umweltauswirkungen (Giftigkeit, Gesundheitsgefährdung, sonstige Umweltgefährdungen, andere sicherheitstechnischen Gefährdungen) zu bewerten.</p> <p>Zudem ist eine einheitliche Festlegung für den Umgang mit der Zurechnung von Wasserstoff-Mengen zur eben genannten Mengenschwelle erforderlich, da derzeit nicht klar geregelt ist, ob z.B. Fahrzeugtanks von Wasserstoff-Fahrzeugen, ADR-Versandbehältern (Speicherbündel, Wasserstoff-Trailer) bei der Berechnung der Wasserstoff-Mengen zu berücksichtigen sind.</p>	EU / Bundes- und Landesgesetzgeber / BMK et al
Ausnahme von Wasserstoffproduktionsanlagen (Verfahren), die keine relevanten Emissionen	<p>Verfahrenstechnische Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff durch chemische Umwandlung werden aktuell allgemein als „IPPC-Anlagen“ eingestuft. Elektrolyseanlagen sind somit dem Anwendungsbereich der Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL) unterworfen, obwohl sie keine relevanten Emissionen</p>	EU /

verursachen, aus dem Geltungsbereich der IPPC-Gesetzgebung	verursachen, da eine gesonderte Regelung für Elektrolyseanlagen fehlt. Auf europäischer Ebene sollten Elektrolyseanlagen daher explizit aus dem Anwendungsbereich der IE-RL ausgenommen werden.	Bundes- und Landesgesetzgeber / BMK et al
Festlegung von eindeutigen Schwellenwerten für Wasserstoffproduktions- und abgebeanlagen (im Geltungsbereich der IPPC-Gesetzgebung)	<p>Sofern eine Zuordnung von Elektrolysetechnologien und anderen Wasserstoffproduktionsverfahren zur IE-RL zutreffend ist, wird vorgeschlagen, eindeutige Schwellenwerte einzuführen, um die Herstellung von Wasserstoff im „industriellen Umfang“ eindeutig zu definieren. Dies ist insbesondere auch im Hinblick von Wasserstoffkleinanlagen zu sehen.</p> <p>Wasserstoffbasierte Systeme generieren spezifische Vorteile in der Anwendung der Produkte in der Mobilität durch gezielte Wasserstofftankstellen im urbanen Raum für den Flottenbereich. Aktuell ist es jedoch nur sehr eingeschränkt möglich, Tankstellen in den erforderlichen Größen in dicht verbautem Raum zu errichten. Da dadurch etwa der Einsatz von Wasserstoffbussen nicht optimal erfolgen kann, wird vorgeschlagen, einen entsprechenden unterstützenden Rahmen zu implementieren.</p>	
Definition und Integration der sicherheitstechnischen Mindestanforderungen für Wasserstoffkleinanlagen	Eine sinngemäße Adaption hinsichtlich Heimbetankungsanlagen von ÖVGW G96:2017 CNG wird für Betankungsgeräte, Wasserstoffanlagen für energieautarke Einfamilienhäuser, Häuserverbünde, Kommunen, Haussiedlungen und Ähnliches vorgeschlagen.	ÖVGW / landesspezifische Gasgesetze
Definition von Wasserstoffkleinanlagen	Derzeit gibt es keine grundlegenden verbindlichen sicherheitstechnischen Vorschriften für Wasserstoff-Anlagen im Bereich $< 2 \text{ Nm}^3/\text{h}$; nicht in die GewO 1994 fallende Gasanlagen mit Produktionskapazitäten $> 2 \text{ Nm}^3/\text{h}$ werden in landesspezifischen Gasgesetzen behandelt. Daher bedarf es einer Definition von Wasserstoffkleinanlagen.	ÖVGW / landesspezifische Gasgesetze
Definition von Regulatory Sandboxes zur Erprobung und Weiterentwicklung von Wasserstoff-Technologien im Rahmen von F&E-Projekten	Mithilfe von Regulatory Sandboxes können F&E-Projekte rascher und unter effizienterem Einsatz von Fördermitteln umgesetzt werden. Damit wird die Grundlage für eine effizientere und beschleunigte Weiterentwicklung von neuen Technologien geschaffen. Sollten Regulatory Sandboxes ergeben, dass Gesetzesänderungen notwendig sind, sollten diese aufgezeigt und vom Gesetzgeber behandelt werden.	Gesetzgeber / BMK et al.
Erstellung eines Leitfadens für die Genehmigung von Wasserstoffanlagen	Die Schaffung eines offiziellen Leitfadens für die Unterstützung aller Akteure (Planer, Errichter, Betreiber, Behörde) bei der Genehmigung von Wasserstoffanlagen in Zusammenschau mit der Entwicklung des EAG (Erneuerbaren Ausbau Gesetz) sowie auch der Wasserstoff-Strategie der österreichischen Bundesregierung ist zur Klarstellung erforderlich und wird daher vorgeschlagen. Dabei soll klar zwischen privaten, kommerziellen, industriellen Anlagen sowie F&E-Anlagen unterschieden werden. Eine Überregulierung durch lokale Behörden und Vermeidung von Vermischungen der Anforderungen für Kleinanlagen, mittelgroßen Anlagen im kommerziellen Umfeld und industriellen Großanlagen soll damit verhindert werden.	Verwaltungsbehörden / ÖVGW

Infrastruktur

Maßnahmenvorschlag	Erläuterung	Adressat
Definition von Mindestanforderungen für Wasserstoff-Einspeise- und Ausspeiseanlagen erforderlich	Die erforderlichen sicherheitstechnischen Mindestanforderungen für die Ein- und Ausspeisung von Wasserstoff in das bzw. aus dem Gasnetz sind in österreichische Regelwerke zu übernehmen (ÖVGW). Dabei ist auf die grundlegenden Themen Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und den Betrieb von Wasserstoff-Gas-Ein- und ausspeiseanlagen einzugehen.	ÖVGW / GewO 1994
Optimierung der Einspeisepunkte und Standortvoraussetzungen der Anlagen	Folgende Punkte sind bei der Regelung von Einspeisepunkten zu beachten: Die Einspeisepunkte werden, wenn möglich, auf der höchsten Druckebene (PN64/PN70 bar) im Netz vorhanden sein. Dennoch kann es vorkommen, dass weitere Einspeisungen auf anderen Druckebenen erfolgen. Jedoch ist in jedem Einzelfall eine Netzbetrachtung durchzuführen, ob eine Einspeisung und in welcher Mengengröße und Durchmischung möglich ist. Die Anlagen sind u.a. an einem geographisch, also netznahen, netztechnisch und kapazitativ geeigneten Standort zu errichten, um die Kosten für Netzausbaumaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Ebenso sind bei der Standortwahl sicherheitstechnische Aspekte für die Genehmigungsfähigkeit zu berücksichtigen.	E-Control
Stetige Anpassung des zulässigen Grenzwerts für die Wasserstoffkonzentration im Gasnetz	Es wird vorgeschlagen, den zulässigen Grenzwert für die Wasserstoffkonzentration im Gasnetz im ÖVGW-Regelwerk entsprechend den bestehenden Anforderungen anzupassen und dementsprechend stetig tätig zu sein. Aus chemisch-technischer Sicht einiger Betreiber ist die Einspeisung in die Gasinfrastruktur noch nicht abschließend in allen Einzelaspekten geklärt und es besteht weiterhin Bedarf an Entwicklungsaktivitäten und Regelungsanpassungen. Die Auffassungen hängen auch von der Prozesskette des Wasserstoffs, z.B. Elektrolyseverfahren oder Methanisierung, von den Endverbrauchern und von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab. ⁴	ÖVGW
Unterstützung von Infrastruktur	Für eine Unterstützung der Infrastruktur werden vorgeschlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Förderungen von Wasserstoffinfrastruktur und –Fahrzeugen insbesondere für die öffentliche Mobilität/Bus und für den Schwerverkehr (Heavy Duty) • Förderung für Industrie: Förderungen von Wasserstoffinfrastruktur zur Dekarbonisierung der Industrie • Förderungen von Wasserstoffinfrastruktur zur Dekarbonisierung des Energiesektors • Förderungen von Anlagen zur Rückverstromung von Wasserstoff In Anlehnung an in Österreich übliche Förderauflagen für E-Mobilität wird vorgeschlagen, einen höheren Fördersatz („Förderpremium“) vorzusehen, wenn nachgewiesen wird, dass mit dem abgegebenen Wasserstoff auch eine bestimmte vorgegebene Mindest-CO ₂ -Einsparung (möglicherweise progressiv ansteigend) erreicht wird. Dies kann beispielsweise auch durch den Zukauf von entsprechenden Wasserstoff-Zertifikaten gewährleistet werden. So wird einerseits der Förder-Radius im Hinblick auf die	BMK et al.

⁴ Vgl. hier auch Sachstandsbericht „Grenzwerte für Wasserstoff in der Erdgasinfrastruktur“ Deutscher Bundestag, 2019

	diversen Wasserstoff-Technologien ausgeweitet und der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in Summe beschleunigt, aber gleichzeitig gewährleistet, dass der erneuerbare Wasserstoff abnahmeseitig nicht ins Hintertreffen gerät.	
Einsatz der erneuerbaren Gase zur Dekarbonisierung	Wasserstoff und erneuerbare Gase werden als relevante Erweiterungsoption zur Dekarbonisierung bewährter energiewirtschaftlicher Prozesse in den Bereichen Fernwärme, KWK und Stromerzeugung sowie Stromspeicherung (Sektorintegration) eingesetzt. Um diese Prozesse zu pushen, werden entsprechende passende Förderungen vorgeschlagen.	BMK et al.
Gasspeicherinfrastruktur	<p>Die Einführung einer neuen Gasqualität mit erhöhtem Wasserstoffanteil stellt die Gasspeicher vor mehrere Herausforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bergbauliche Anforderungen: Gesetzliche Rahmenbedingungen, Vertrag mit dem Bund • Technische Umrüstung und Integritätsfragen • Verringerter Brennwert und Volumetrie <p>Für die bergbautechnischen Aspekte gilt das MinroG: Dieses regelt derzeit "nur" das Einbringen oder Lagern von Stoffen (d.h. auch Wasserstoff) in geologischen Strukturen. Zur Nutzung der geologischen Strukturen ist weiters eine vertragliche Vereinbarung mit dem Bund als Eigentümer der geologischen Strukturen erforderlich. Unter den aktuellen Rahmenbedingungen ist zwar die Durchführung von Forschungsprojekten möglich, eine kommerzielle Ausrollung des technisch Möglichen (bspw. Erzeugung/Speicherung von klimaneutralem Gas in geologischen Strukturen) ist derzeit ausgeschlossen; es bedarf daher einer strukturellen Änderung des MinroG zum Thema Wasserstoffspeicherung.</p> <p>Speicherbetreiber müssen jederzeit einen sicheren Betrieb - sowohl unter- als auch obertägig - gewährleisten. Erste Forschungsprojekte der RAG Austria zeigen zwar, dass hier - abhängig von der Art der Lagerstätte - eine gute Verträglichkeit von Wasserstoff besteht; dennoch werden sämtliche Anlagenteile des Speichers eine Herstellerfreigabe benötigen, widrigenfalls der Speicherbetreiber das Risiko eines Betriebs außerhalb der (ursprünglichen) Spezifikation trägt. Hierfür werden eine tiefgreifende Analyse der bestehenden technischen Einrichtungen (wie für das Gasverteilnetz bereits weitgehend erfolgt) und Umrüstungen/Anpassungen bei den Schutz- und Überwachungssystemen erforderlich sein. Für diese Analysen, Umrüstungen und Anpassungen ist jedenfalls mit einem mehrstelligen Millionenbetrag zu rechnen.</p> <p>In der Beziehung zum Kunden wurde bis vor wenigen Jahren auf das speicherbare Volumen abgestellt. Es galt ein Verrechnungsbrennwert, der jedes Jahr vom Regulator neu festgelegt wurde. Eine Umstellung hat dazu geführt, dass nun der real gemessene Brennwert gilt. Das führt bei einem höheren Wasserstoffanteil zu einem geringeren Brennwert und daher zu einem größeren Volumenbedarf. Da Gasspeicher aber aufgrund der geologischen Bedingungen volumenmäßig limitiert sind, kann dann nur mehr eine geringere Energiemenge (bei annähernd gleichem Betriebsaufwand) gespeichert werden. Weder der sich aus der geänderten Gasqualität ergebende technische Anpassungsbedarf am Speicher noch der zusätzliche Speicher- und Leistungsbedarf dürfen zulasten der Speicherbetreiber und damit zulasten der Versorgungssicherheit gehen.</p>	BMK / BMLRT / E-Control et al.

Betankung

Maßnahmenvorschlag	Erläuterung	Adressat
Schaffung klarer Rahmenbedingungen für die Durchführung von Betankungsvorgängen an öff. Wasserstofftankstellen im Selbstbedienungsbetrieb auf bemannten und unbemannten Tankstellen	Es wird vorgeschlagen, die rechtlichen Rahmenbedingungen für konventionelle Tankstellen auch für Wasserstofftankstellen sinngemäß anzuwenden. Hierfür sind Grenzwerte für die Wasserstoffproduktionskapazität und Vorort-Speichermenge zu definieren. Für die Festlegung von Grenzwerten sind alle relevanten Umweltauswirkungen (Giftigkeit, Gesundheitsgefährdung, sonstige Umweltgefährdungen, sicherheitstechnischen Eigenschaften) zu bewerten. Es wird vorgeschlagen, eine klare Regelung hinsichtlich der Betankung bei unbemannten Wasserstoff-Tankstellen zu treffen und diese in die ÖVGW-Regeln als Richtlinie aufzunehmen.	ÖVGW
Erhöhung der Grenzwerte für die Speicherung von Wasserstoff bei Wasserstofftankstellen	Es wird einerseits vorgeschlagen, eine Klarstellung zu treffen, ob bei den Grenzwerten der Speicherung von Wasserstoff bei Wasserstofftankstellen (bei mobiler Versorgung) der Trailer/das Versandgebilde mitgezählt werden muss. Andererseits wird vorgeschlagen, die erlaubten lagerbaren Mengen deutlich zu erhöhen, um den Anforderungen für die Betankung eines Fuhrparks zu entsprechen. (siehe ergänzend auch „Erhöhung der unteren Mengenschwelle für Wasserstoff“ bei Anlagenbau)	Gesetzgeber / ÖVGW
Harmonisierung der Beimischungsgrenze von 2% Wasserstoff bei erdgasbetriebenen PKW mit den bestehenden Netzbestimmungen (aktuell 4 Vol.-%)	Dabei ist darauf zu achten, dass neuere Fahrzeug-Modelle de facto die Möglichkeit bieten, Erdgas mit einem Wasserstoffanteil von 4% und höher aufzunehmen. Die 2% Regelung basiert auf Tank- und Gaseinrichtungen in CNG-Fahrzeugen mit einem Baujahr vor 1998. Es sollte daher hinterfragt werden, ob solche Fahrzeuge noch im Umlauf sind und daraus eine Vereinheitlichung mit der aktuell gültigen 4% Regelung (und künftig 10% Regelung) im Gasnetz stattfinden.	Gesetzgeber / ÖVGW
Klare Definition einer Wasserstofftankstelle	Es bedarf klarer Rahmenbedingungen folgender Begriffe, wobei die Basis hierfür die ÖVGW-Richtlinien sein sollten: <ul style="list-style-type: none"> • Wasserstofftankstelle • bemannte Wasserstofftankstelle • unbemannte Wasserstofftankstelle • öffentlich zugängliche Wasserstofftankstelle • innerbetriebliche Wasserstofftankstelle 	ÖVGW
Klare Definition einer Wasserstofftankstelle, die zur Betankung von Kraftgastanks genutzt werden	Im Bereich der Erdgastankstellen gibt es bereits eine Regelung hinsichtlich Betankung und Befüllung von Behältern in der Versandbehälterverordnung. Es wird vorgeschlagen, dass für die Betankung und Befüllung mit Wasserstoff in der Versandbehälterverordnung ein gleichlautender Punkt aufgenommen wird oder die bestehende Regelung um den Begriff Wasserstoff erweitert wird.	Gesetzgeber / ÖVGW