

Gutachten

„Wasserstoff entfesseln – welchen Rahmen braucht der Markthochlauf?“

Rechtspolitische Handlungsempfehlungen entlang der Wertschöpfungskette

21.06.2022

Gliederung

Abkürzungsverzeichnis

Projektüberblick

- Executive Summary
- Projektzeitplan

Methodik

- Einbindung der Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas
- Überblick zur Vorgehensweise und Einbettung von Workshopergebnissen
- Bewertungsmethodik von rechtspolitischen Maßnahmen

Ergebnisse

- Factsheets zu einzelnen rechtspolitischen Maßnahmen
- Vergleich und Priorisierung der rechtspolitischen Maßnahmen

Handlungsempfehlungen

- Hervorhebung wichtiger Handlungsfelder
- Formulierung zentraler Handlungsempfehlungen

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
CAPEX	Capital Expenditures
CCfD	Carbon Contracts for Difference
CCS	Carbon Capture and Storage
CfD	Contracts for Difference
DA	Delegated Act
EE	Erneuerbare Energien
EU-ETS	EU-Emissions Trading System
EU-Gas- /Wasserstoffpaket	bestehend aus der EU-Gas-/Wasserstoff-RL und der EU-Gas- /Wasserstoff-VO (siehe unten)
EU-Gas-/Wasserstoff-RL	Vorschlag für eine EU-Richtlinie über die Binnenmärkte für erneuerbare Gase und Erdgas sowie Wasserstoff, 2021
EU-Gas-/Wasserstoff-VO	Vorschlag für eine EU-Verordnung über die Binnenmärkte für erneuerbare Gase und Erdgas sowie Wasserstoff, 2021
FNB	Fernleitungsnetzbetreiber
GEG	Gebäudeenergiegesetz

HKN	Herkunftsnachweis
IE-RL	Industrieemissionsrichtlinie (EU)
IMO	International Maritime Organization
KoaV	Koalitionsvertrag der Ampelkoalition, 2021
KSpG	Kohlendioxidspeicherungsgesetz
KWKG 2023 Ref-E	Referentenentwurf zum Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz 2023
OPEX	Operational Expenditures
RFNBO	Renewable Fuels of Non-Biological Origin
THG-arm	treibhausgasarm
VNB	Verteilnetzbetreiber
WS	Workshop

Gliederung

Abkürzungsverzeichnis

Projektüberblick

- Executive Summary
- Projektzeitplan

Methodik

- Einbindung der Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas
- Überblick zur Vorgehensweise und Einbettung von Workshopergebnissen
- Bewertungsmethodik von rechtspolitischen Maßnahmen

Ergebnisse

- Factsheets zu einzelnen rechtspolitischen Maßnahmen
- Vergleich und Priorisierung der rechtspolitischen Maßnahmen

Handlungsempfehlungen

- Hervorhebung wichtiger Handlungsfelder
- Formulierung zentraler Handlungsempfehlungen

Executive Summary

- Ziel der Studie war es, die Ausgangslage und Investitionshemmnisse für den Markthochlauf von Wasserstoff auf marktlicher und regulatorischer Ebene zu erörtern und **rechtspolitische Handlungsempfehlungen an sämtlichen Stellen der Wertschöpfungskette aufzuzeigen**
- Die Studienergebnisse richten sich an politische Entscheidungsträger:innen, um schnellstmöglich einen ökonomisch und ökologisch effizienten Markthochlauf für Wasserstoff zu ermöglichen
- Insgesamt wurden 13 herausragende Hemmnisse für den Markthochlauf identifiziert und mit konkreten rechtspolitischen Maßnahmen adressiert
- Diese Maßnahmen wurden anhand ihrer Wirksamkeit für den Markthochlauf von Wasserstoff und ihres regulatorischen Umsetzungsaufwandes bewertet
- Die Studie ergab, dass vor allem der einheitlichen Begriffsdefinition, der Etablierung eines einheitlichen Zertifizierungssystems, der Lockerung des horizontalen Unbundlings (insb. für Verteilnetze) und dem Förderregime der CCfD eine hohe Wirksamkeit im Markthochlauf beigemessen wird - sogenannte „deal breaker“ für den europäischen Wasserstoffmarkt werden beseitigt

Zentrale Ergebnisse

Vorschläge zur Präzisierung der Begriffsdefinitionen für grünen und THG-armen Wasserstoff der EU-Kommission

Deren einheitliche Geltung in allen Sektoren und relevanten Gesetzen zur Anrechenbarkeit der Emissionsreduktion muss gewährleistet sein

Grundzüge eines Zertifizierungssystems für grünen und THG-armen Wasserstoff

EU-weit harmonisiertes Zertifizierungssystem, das den bilanziellen Handel mit Zertifikaten ermöglicht

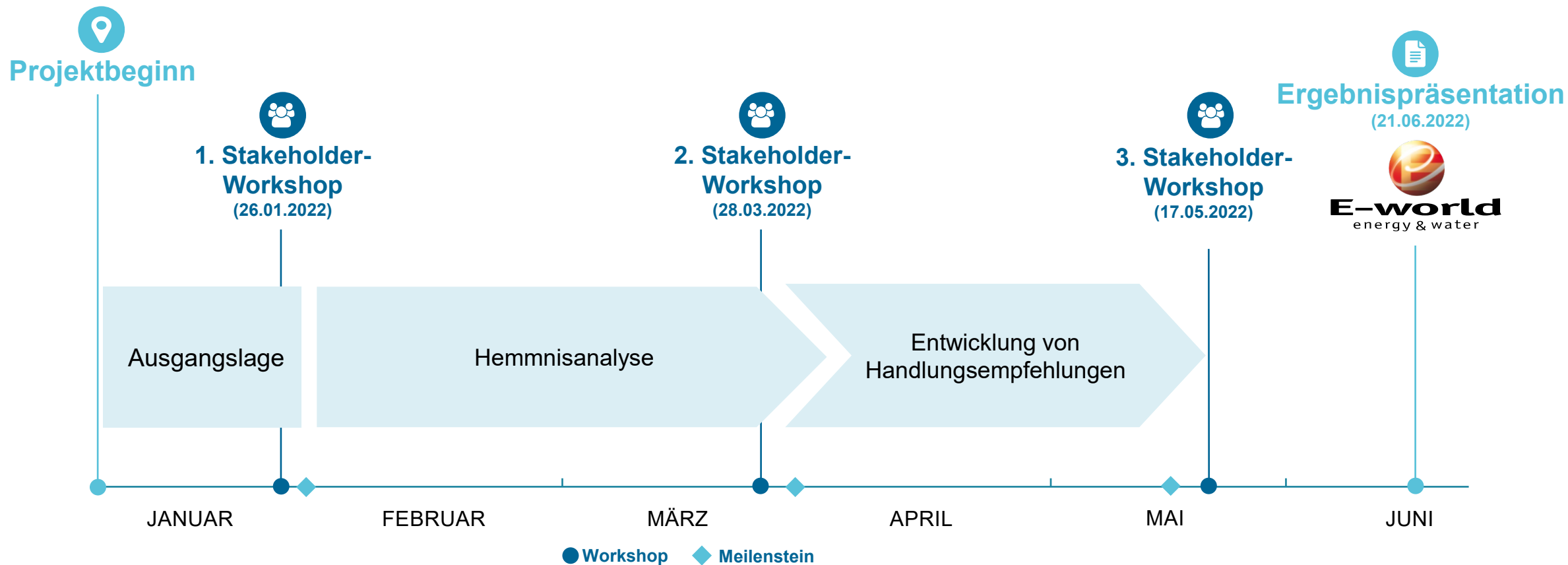
Priorisierte rechtspolitische Maßnahmen, um benötigte H₂-Produktionskapazitäten in Europa aufzubauen

Lockerung der Kriterien zur Gleichzeitigkeit bei der Erzeugung von grünem Wasserstoff, OPEX-Förderung von First-Movern und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit ggü. subventionierten Importen

Factsheets zu den TOP 13 Investitionshemmnissen mit adressierten rechtspolitischen Maßnahmen

inkl. Bewertung der Wirksamkeit im Markthochlauf und dem regulatorischen Umsetzungsaufwand

Projektzeitplan



Gliederung

Abkürzungsverzeichnis

Projektüberblick

- Executive Summary
- Projektzeitplan

Methodik

- Einbindung der Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas
- Überblick zur Vorgehensweise und Einbettung von Workshopergebnissen
- Bewertungsmethodik von rechtspolitischen Maßnahmen

Ergebnisse

- Factsheets zu einzelnen rechtspolitischen Maßnahmen
- Vergleich und Priorisierung der rechtspolitischen Maßnahmen

Handlungsempfehlungen

- Hervorhebung wichtiger Handlungsfelder
- Formulierung zentraler Handlungsempfehlungen

Die Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas wurden bei der Erstellung des Gutachtens miteinbezogen

- Im Rahmen von drei Workshops wurden aktuelle Hemmnisse im Wasserstoffmarkthochlauf, adressierte Lösungsoptionen und daraus abgeleitete rechtspolitische Maßnahmen gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen der Zukunft Gas identifiziert, diskutiert und bewertet
- Die Ergebnisse flossen stets in die Bearbeitung der weiterführenden Arbeitsschritte ein

WS 1

1. Workshop (26.01.22) – Identifikation und Diskussion von Hemmnissen

WS 2

2. Workshop (28.03.22) – Bewertung von Lösungsoptionen

WS 3

3. Workshop (17.05.22) – Vorstellung Handlungsempfehlungen

Die Handlungsempfehlungen basieren auf identifizierten Hemmnissen und adressierten rechtspolitischen Maßnahmen

Hemmnisse

Hemmnisse im Markthochlauf

- Im Rahmen eines 1. Stakeholder-Workshops fand eine offene Diskussion über Investitionshemmnisse für den Markthochlauf von grünem und THG-armem Wasserstoff aus Sicht der Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas statt
- Im Nachgang wurden aus der Vielzahl an Hemmnissen die 13 relevantesten herausgefiltert

WS 1

Rechtspolitische Maßnahmen

Rechtspolitische Maßnahmen

- Den zuvor identifizierten Hemmnissen wurden Lösungsoptionen gegenübergestellt
- In einem 2. Stakeholder-Workshop wurden diese Lösungsoptionen diskutiert und im Nachgang zu konkreten rechtspolitischen Maßnahmen weiterentwickelt

WS 2

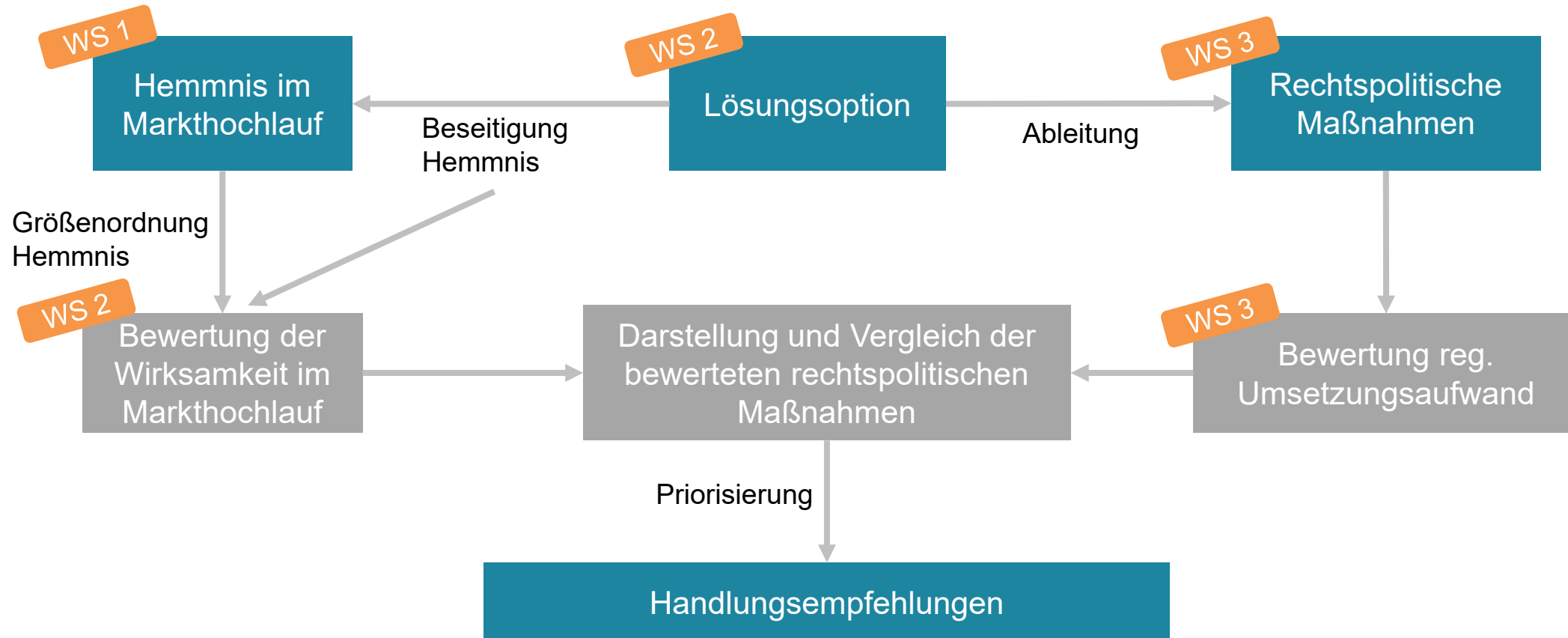
Handlungsempfehlungen

Rechtspolitische Handlungsempfehlungen

- Die rechtspolitischen Maßnahmen wurden anhand ihrer Wirksamkeit im Markthochlauf und ihres regulatorischen Umsetzungsaufwandes bewertet und priorisiert
- In einem 3. Stakeholder-Workshop wurden die abgeleiteten rechtspolitischen Handlungsempfehlungen vorgestellt und diskutiert

WS 3

Im Rahmen von Workshops wurden identifizierte Hemmnisse und rechtspolitische Maßnahmen diskutiert und bewertet



Die Bewertung rechtspolitischer Maßnahmen erfolgte anhand verschiedener Kriterien

Beispiel

- In den Workshops diskutierte Lösungsoptionen zur Überwindung identifizierter Hemmnisse wurden zu rechtspolitischen Maßnahmen formuliert und bewertet
- Die rechtspolitischen Maßnahmen wurden entlang der Wertschöpfungskette von Wasserstoff vorgestellt und nach ihrer Wirksamkeit auf den Markthochlauf sowie ihrem regulatorischen Umsetzungsaufwand bewertet
- Die mehrdimensionale Bewertung aller Maßnahmen sowie deren anschließender Vergleich ermöglicht das Ableiten und Priorisieren zentraler Handlungsempfehlungen
- Die **Wirksamkeit im Markthochlauf** beschreibt, wie wirksam eine Lösungsoption zur **Überwindung eines Hemmnisses** ist und in welcher **Größenordnung dieses Hemmnis** den Markthochlauf hemmt
- Der **regulatorische Umsetzungsaufwand** wird anhand der Ebene(n), die eine Maßnahme durchlaufen muss, bewertet

Ziel der Lösungsoption

- Planbare H₂-Absatzpreise für Anlagen in der frühen Markthochlaufphase und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit ggü. Importen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Aufsetzen einer Förderrichtlinie für staatlich geförderte Differenzverträge (CfD) auf Basis eines Ausschreibungsverfahrens
 - Die Höhe der staatlichen Auszahlung orientiert sich an Marktpreisen (inkl. Import) für Wasserstoff der selben Herstellungsmethode
 - Erweiterung des Anwendungsbereiches auf Wasserstofferzeugungsanlagen zur Produktion von grünem und THG-armem Wasserstoff

Bewertung der rechtspolitischen Maßnahme

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 3,6	= 10,8	1

Bewertungsmetrik und -skala der Wirksamkeit einer rechtspolitischen Maßnahme

- Die Wirksamkeit einer rechtspolitischen Maßnahme hängt davon ab, wie effektiv ein Hemmnis beseitigt wird und wie schwerwiegend dieses Hemmnis den Wasserstoffmarkthochlauf aktuell bremst
- Dazu wird die bewertete Wirksamkeit einer Maßnahme mit der Größenordnung eines Hemmnisses multipliziert
- Die Bewertung der Größenordnung eines Hemmnisses sowie der Wirksamkeit einer Lösungsoption wurde in Workshops mit den Mitgliedern der ZG vorgenommen

Wirksamkeit einer Lösungsoption

- 1: geringe Effektivität
- 2: eher geringe Effektivität
- 3: eher hohe Effektivität
- 4: hohe Effektivität

Größenordnung des Hemmnisses

- 1: spezifische Einschränkung des H₂-Marktes
- 3: breite Einschränkung des H₂-Marktes
- 6: Deal-Breaker für einen Markthochlauf

Bewertungsmatrix Wirksamkeit im H₂-Markthochlauf:

Wirksamkeit im H₂-Markthochlauf = Wirksamkeit einer Lösungsoption x Größenordnung des Hemmnisses

		Größenordnung des Hemmnisses		
		1	3	6
Wirksamkeit Lösungsoption*	1	1	3	6
	2	2	6	12
	3	3	9	18
	4	4	12	24

Bewertungsmetrik und -skala des reg. Umsetzungsaufwandes einer rechtspolitischen Maßnahme

- Der **regulatorische Umsetzungsaufwand** bemisst sich daran, welche Ebene(n) für eine Anpassung betroffen ist/sind
 - Hinweis: keine Orientierung an zeitlicher Dauer*
- Die Abstufung bemisst sich nach dem rechtsetzungstechnischen Aufwand
- Die aktuelle Ausnahmesituation sowie die ambitionierten Zielsetzungen aus dem KoaV könnten vereinzelt die Umsetzung beschleunigen. Dies ist aber nicht für alle Maßnahmen einschlägig
- Daher wird eine einheitliche Methodik angelegt, die sich an den zu durchlaufenden Ebenen orientiert

Die Zuordnung erfolgt absteigend anhand einer Kategorisierung in folgende Gruppen**

4: sehr hoher Aufwand

3: hoher Aufwand

2: eher geringer Aufwand

1: geringerer Aufwand

- Hinweis: Das Fehlen des politischen Willens wird durch eine rote Einfärbung berücksichtigt

Bewertungstabelle regulatorischer Umsetzungsaufwand

Beschreibung	Bewertung	Wert
EU-Richtlinie & nationales Gesetz	sehr hoher Aufwand	4
EU-Verordnung oder nationales Gesetz (Zustimmungsgesetz)	hoher Aufwand	3
Nationales Gesetz (Einspruchsgesetz) oder (EU) delegierter Rechtsakt	eher geringer Aufwand	2
Exekutive untergesetzliche Regelungen (RVoen, Förderrichtlinien, technische Standards)	geringer Aufwand	1

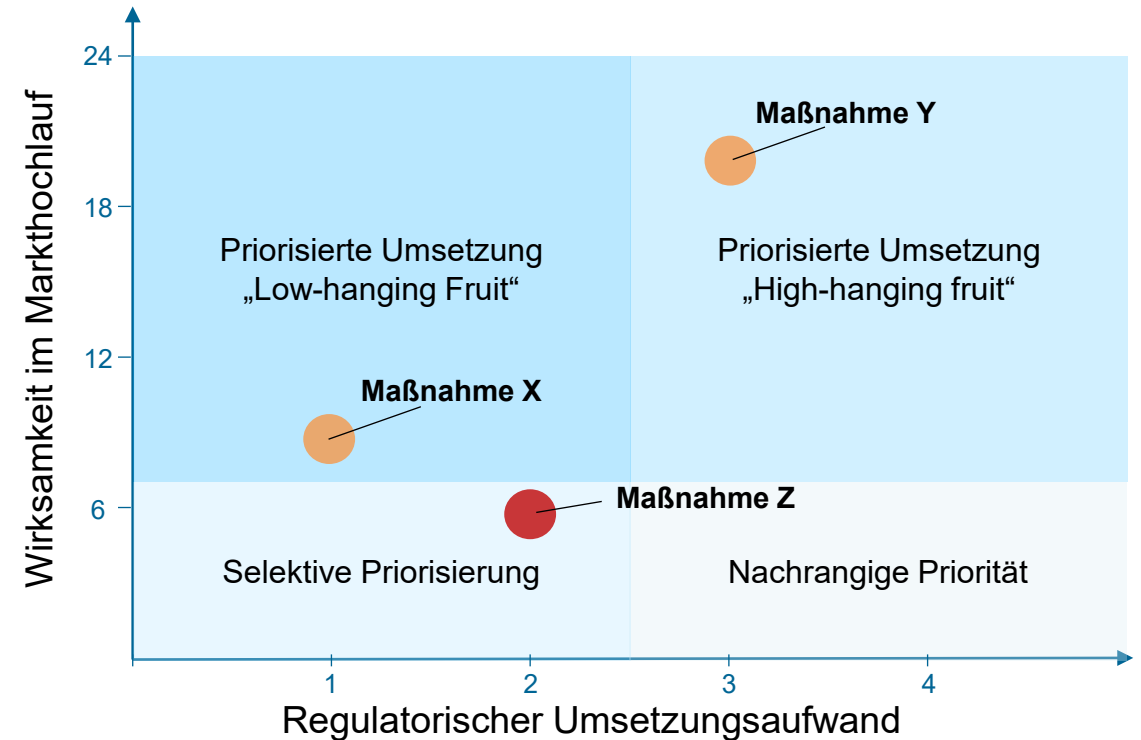
* aufgrund der aktuell sehr dynamischen Gesetzgebung im Energierecht

** betrifft ein Maßnahmenbündel mehrere Ebenen wird die jeweils höchste Kategorie gewählt

Durch Positionierung der Maßnahmen in einer Matrix, ließen sich differenziertere Handlungsempfehlungen ableiten

Hinweis: Alle Maßnahmen sind relevant für einen schnellen und effizienten Markthochlauf von Wasserstoff und spiegeln in der Übersicht den aktuellen Handlungsbedarf wider

- Wirksamkeit und Umsetzungsaufwand aller rechtspolitischen Maßnahmen werden auf den Achsen einer Bewertungsmatrix abgetragen, wobei eine rote Färbung den fehlenden politischen Willen impliziert
- Der direkte Positionsvergleich von rechtspolitischen Maßnahmen innerhalb der Bewertungsmatrix ermöglicht eine differenzierte Priorisierung der Umsetzung
- Die ambitionierten Mengenziele der EU und der Bundesregierung erfordern zügiges Handeln, weshalb vor allem Maßnahmen mit hoher Wirksamkeit und geringem Umsetzungsaufwand priorisiert werden sollten*



* REPowerEU: Produktion von 10 Mio. t grünem H₂ in der EU in 2030 (ca. 123 GW Elektrolyseleistung); 10 GW_{el} 2030 in Deutschland

Gliederung

Abkürzungsverzeichnis

Projektüberblick

- Executive Summary
- Projektzeitplan

Methodik

- Einbindung der Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas
- Überblick zur Vorgehensweise und Einbettung von Workshopergebnissen
- Bewertungsmethodik von rechtspolitischen Maßnahmen

Ergebnisse

- Factsheets zu einzelnen rechtspolitischen Maßnahmen
- Vergleich und Priorisierung der rechtspolitischen Maßnahmen

Handlungsempfehlungen

- Hervorhebung wichtiger Handlungsfelder
- Formulierung zentraler Handlungsempfehlungen

Die Formulierung der rechtspolitischen Handlungsempfehlungen erfolgte entlang der Wertschöpfungskette von Wasserstoff

- Die Struktur und Durchführung der Workshops orientierte sich stets an der Wertschöpfungskette von Wasserstoff
- Die Ergebnisdarstellung erfolgt daher ebenfalls entlang der Wertschöpfungskette, welche anhand nebenstehender Icons repräsentiert ist
- Zur besseren Orientierung ist die jeweilige Wertschöpfungsstufe auf den Factsheets hervorgehoben



First-Mover-Disadvantage: Absehbare Wettbewerbsnachteile

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

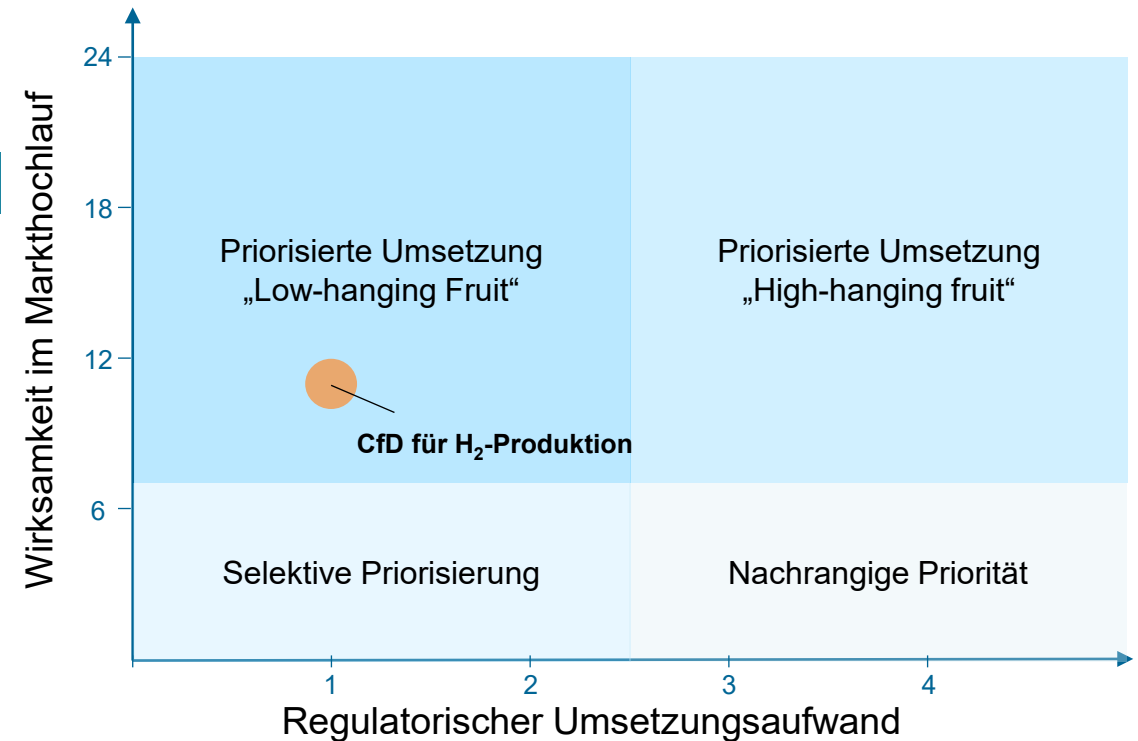
Planbare H₂-Absatzpreise für Betreiber, welche die Lernkurve der Technologie einpreisen müssen; Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit ggü. Importen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Aufsetzen einer Förderrichtlinie für staatlich geförderte Differenzverträge (CfD) auf Basis eines Ausschreibungsverfahrens (*nationale Förderrichtlinie*)
 - Die Höhe der staatlichen Auszahlung orientiert sich an Marktpreisen (inkl. Import) für Wasserstoff der selben Herstellungsmethode
 - Erweiterung des Anwendungsbereiches auf Wasserstoffherzeugungsanlagen zur Produktion von grünem und THG-armem Wasserstoff

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 3,6	=	10,8	1



Langwierige Genehmigungsverfahren H₂-Erzeugungsanlagen

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

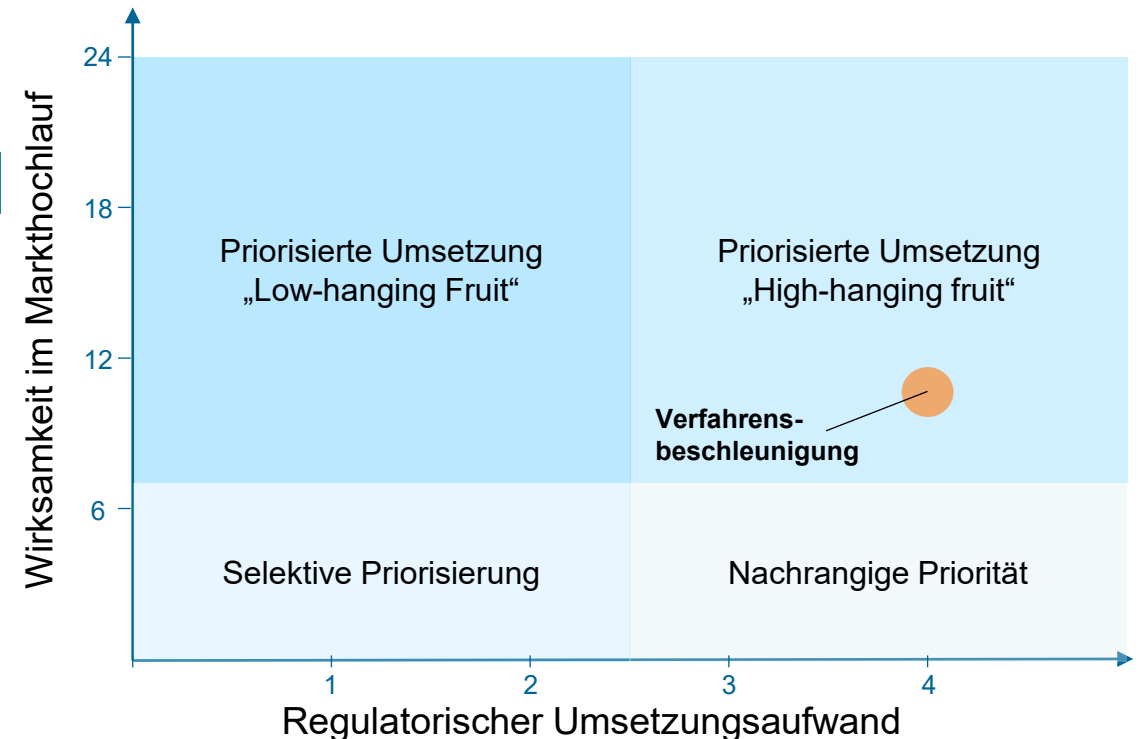
Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren für Wasserstofferzeugungsanlagen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Schaffung eines Privilegierungstatbestandes für Wasserstofferzeugungsanlagen in § 35 Abs. 1 BauGB: (*nationales Gesetz*)
- Schaffung eines neuen Genehmigungstatbestandes in der Anlage 1 der 4. BImSchV, der das einfache Genehmigungsverfahren anordnet (*nationale Rechtsverordnung*)
- Elektrolyseure in Nr. 4.2 lit. a Anhang I IE-RL explizit aus dem Anwendungsbereich der Industrieemissionsrichtlinie nehmen (*EU-Richtlinie*)

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 3,2	=	9,6	4



Uneinheitliche Begriffsdefinition für Wasserstoff

Größenordnung Hemmnis: Deal-Breaker für einen Markthochlauf

Ziel der Lösungsoption

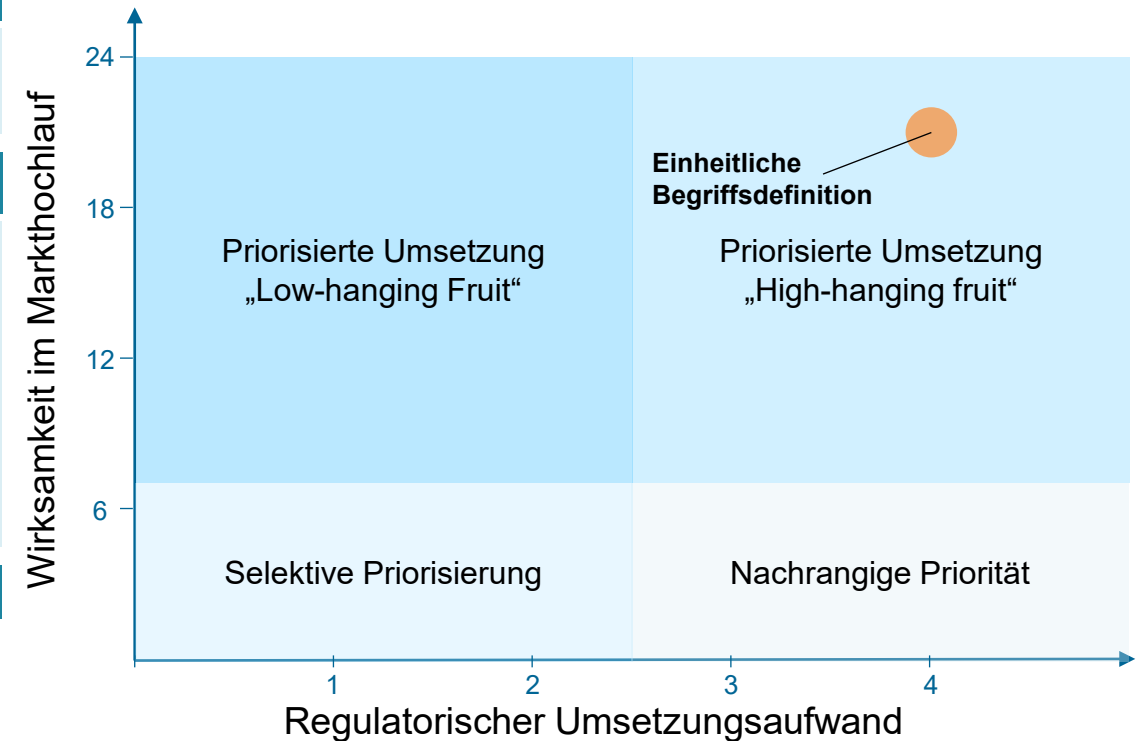
Einheitliche Terminologie mit klaren Anforderungen

Rechtspolitische Maßnahme(n) *

- Präzisierung der vorgeschlagenen Definitionen für *low carbon* im EU-Gas-/Wasserstoffpaket und für *renewable hydrogen* im delegierten Rechtsakt nach Art. 27 Abs. 3 RED II (Detailliert auf Seite 32)
- Sektorenübergreifende Anrechenbarkeit in allen Rechtsetzungsakten auf EU-Ebene sowie nationaler Ebene schaffen
- Vorziehen des delegierten Rechtsaktes, der die Bestimmungsmethodik festlegt (Art. 8 Abs. 5 EU-Gas-/Wasserstoff-RL) (*EU: Delegierter Rechtsakt*)

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
6	x 3,5	=	21	4



* detailliertere Ausführungen zur Begriffsdefinition folgen auf Folie 32

Fehlende bilanzielle Handelbarkeit

Größenordnung Hemmnis: Deal-Breaker für den Markthochlauf

Ziel der Lösungsoption

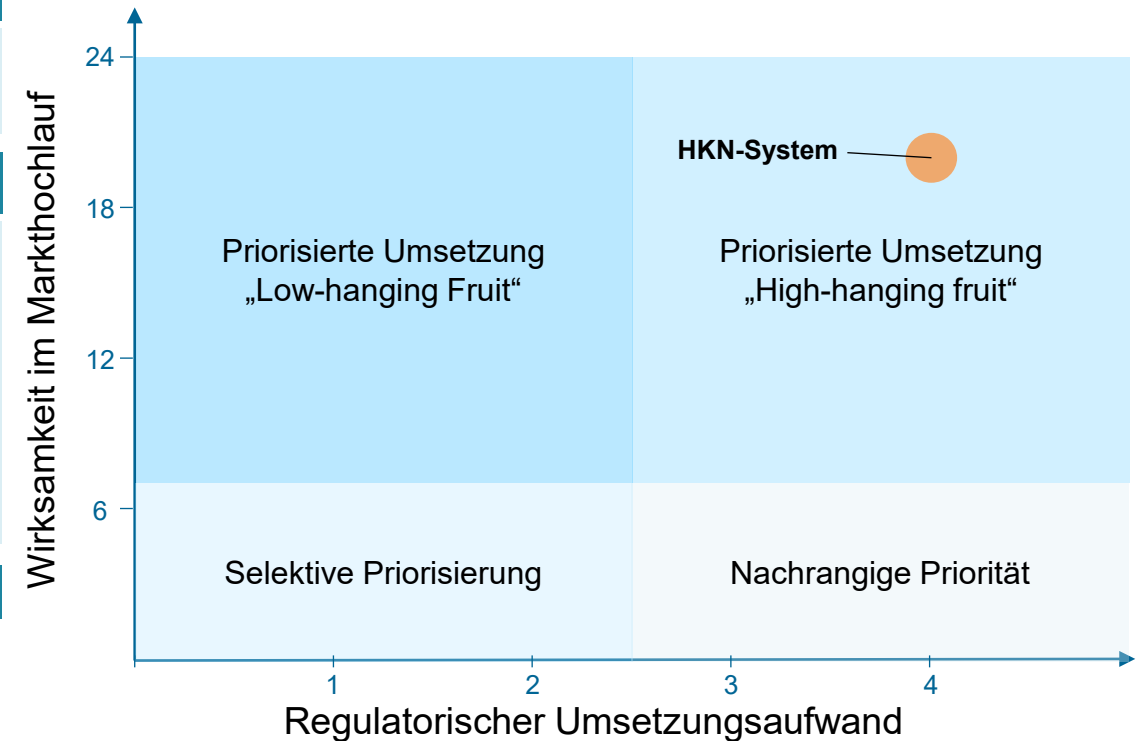
Einführung eines Herkunftsnachweissystems, um grenzüberschreitenden bilanziellen Handel zu ermöglichen

Rechtspolitische Maßnahme(n) *

- Aufnahme von Wasserstoff in der Massenbilanzierung (*EU-Ebene*)
- Etablierung eines einheitlichen europäischen Herkunftsnachweissystem
 - Ermächtigungsgrundlage für einen delegierten Rechtsakt schaffen, der die Einführung eines einheitlichen HKN-Systems ermöglicht (*EU-Ebene*)
- Verankerungen eines einheitlichen Standards (*EU-Ebene*)
 - Ermöglichung der sektorenübergreifenden Anrechnung
 - Mindestinhalt: low carbon und grüne Eigenschaft

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
6	x 3,3	=	19,8	4



* Ausführungen zu den Grundzügen des Zertifizierungssystems folgen auf Folie 36

Ownership-Unbundling-Regelung

Größenordnung Hemmnis: Deal-Breaker für den Markthochlauf

Ziel der Lösungsoption

Anpassung der vorgeschlagenen Unbundling-Regelungen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Hinwirken auf Änderung der Unbundling-Vorschriften aus dem EU-Gas-/Wasserstoffpaket (*EU-Richtlinie*)
 - Übernahme der Entflechtungsregelungen aus Strom-/Gasbereich
 - Horizontale Entflechtung: Streichung des Art. 63 EU-Gas-/Wasserstoff-RL
- Trennung in FNB- und VNB-Ebene sollte im Wasserstoffmarkt erhalten bleiben (*EU-Richtlinie*)
 - Differenzierung in Begriffsdefinition, Art. 2 Nr. 21 und 22 EU-Gas-/Wasserstoff-RL

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
6	x 3,8	=	22,4	4



* Rote Färbung steht für den fehlenden politischen Willen zur Umsetzung

Anerkennung von Kosten für H₂-Infrastruktur

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

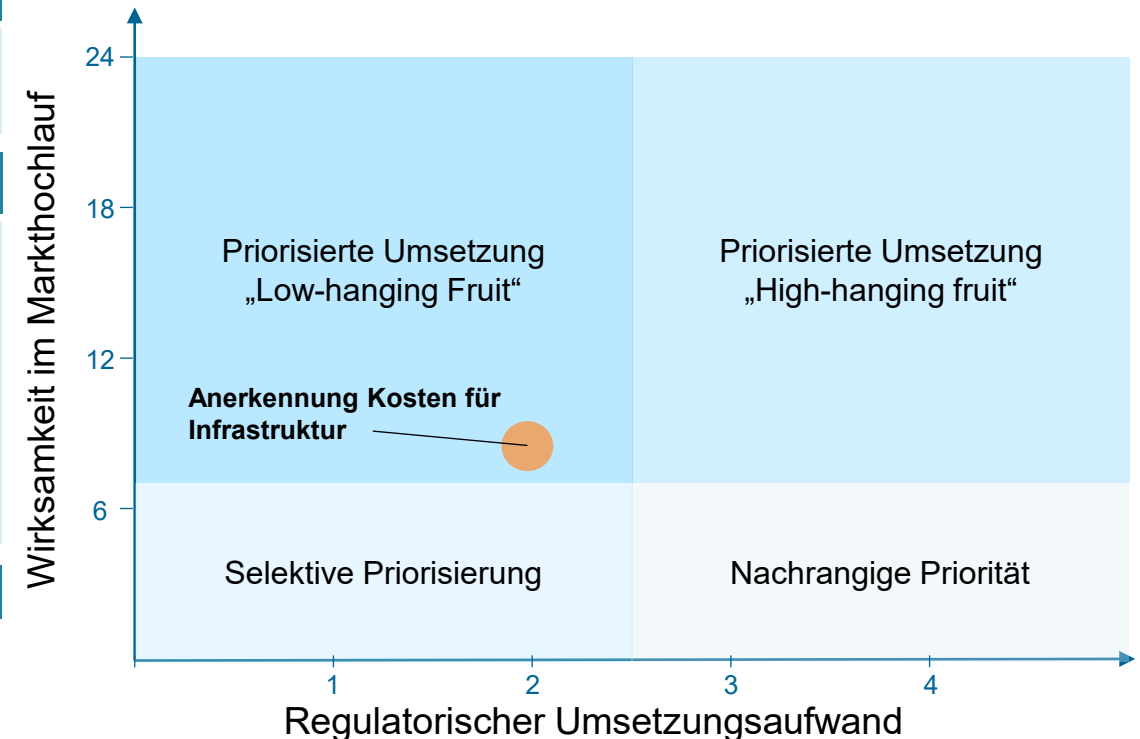
Investitionssicherheit durch kostenseitige Anerkennung schaffen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Zeitlich befristete Quersubventionierung durch Gaskunden im Rahmen allg. Gasnetzentgelte im nationalen Recht ermöglichen (*nationales Gesetz*)
 - Erwägungsgrund 8 und Art. 4 der EU-Gas/Wasserstoff-VO:
 - Grundsatz: Quersubventionierung vermeiden (Art. 4 Abs. 1)
 - Ausnahme: Mitgliedsstaaten können Quersubventionierung unter bestimmten Voraussetzungen gestatten (Art. 4 Abs. 2): „besonderes Entgelt“
 - Erhebung nur von inländischen Nutzern, Genehmigung der Regulierungsbehörde, zeitliche Begrenzung
- Finanzierung durch die angeschlossenen Wasserstoffnutzer
- (Mit-)Finanzierung durch staatliche Zuschüsse

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	2,8	8,4	2



Unterirdische Speicherung von CO₂

Größenordnung Hemmnis: spezifische Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

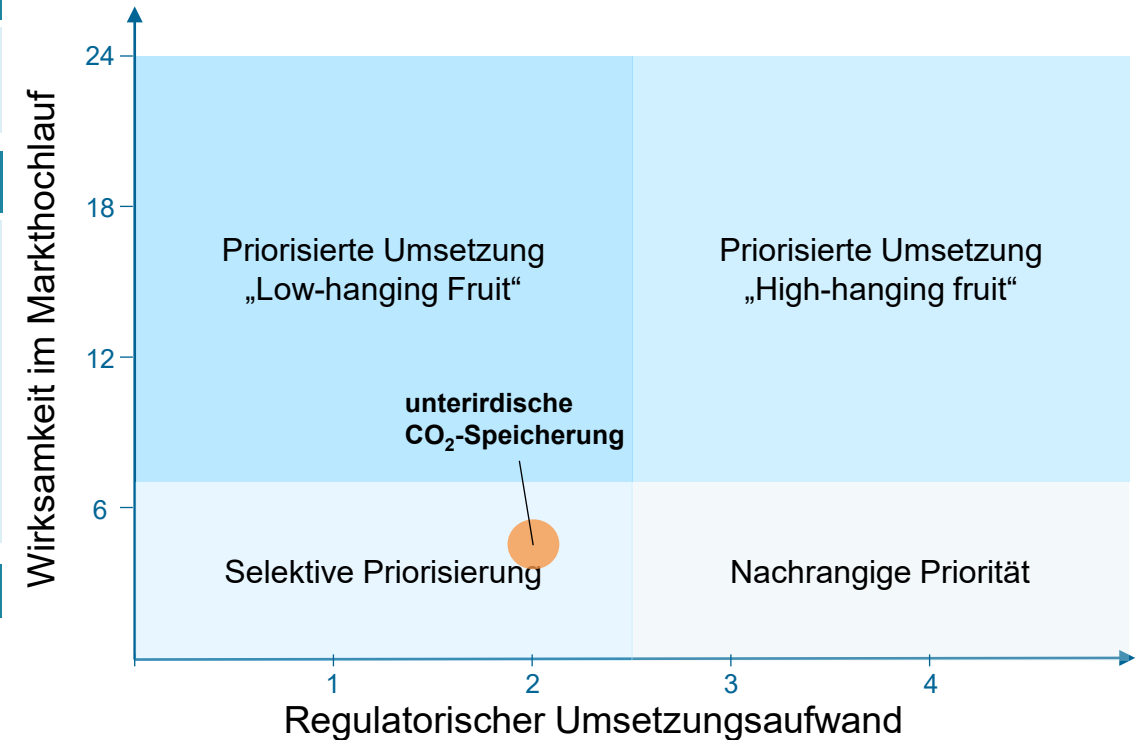
Investitions- und Rechtssicherheit für die CO₂-Speicherung schaffen (CCS ermöglichen)

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Unterirdische Speicherung in Deutschland ermöglichen (*nationales Gesetz*)
 - Anpassung des Gesetzeszwecks des KSpG: Die Beschränkung dauerhafter Speicherung von CO₂ auf „Erforschung, Erprobung, Demonstration“ aufheben
 - Streichung der Mengenbeschränkungen in § 2 Abs. 2 KSpG

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
1	x 4	=	4	2



Grenzüberschreitender Transport von CO₂

Größenordnung Hemmnis: spezifische Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

Investitions- und Rechtssicherheit für den internationalen Transport von CO₂ schaffen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Transport
 - Leitungen: Erlass von Rechtsverordnungen und Anpassungen im KSpG (*nationale Rechtsverordnung, nationales Gesetz*)
 - Schiff: Einbeziehung des Schifftransportes in den EU-ETS (*EU-Richtlinie*)
 - Grenzüberschreitend: Erklärung der (provisorischen) Anwendung der Ergänzung zu Artikel 6 des London-Protokolls und Notifizierung bei der IMO und Vereinbarung mit anderen Staaten zur CO₂-Speicherung (*nationales Gesetz*)

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
1	x 4	= 4	4



Umrüstung von Kavernenspeicher auf H₂-Ready

Größenordnung Hemmnis: spezifische Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

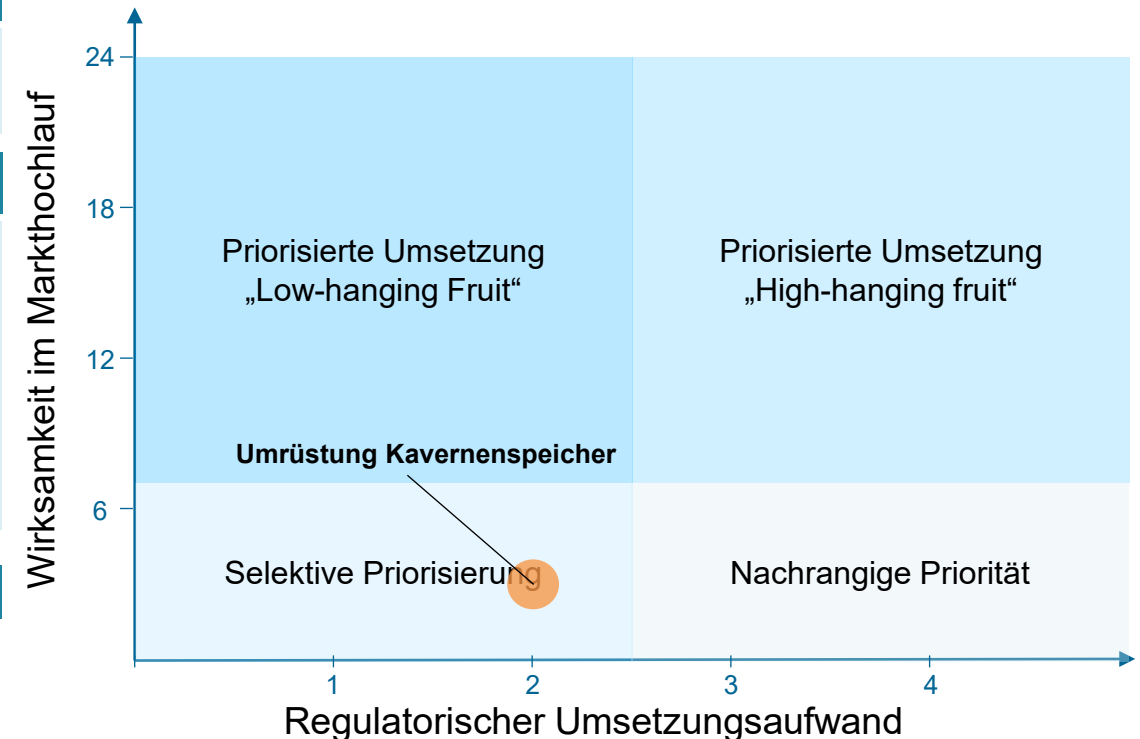
Finanzielle Unterstützung und Anreizsetzung zur Umrüstung

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Förderung von regulierten und nicht regulierten Speichern durch Förderrichtlinie(n) (*nationale Förderrichtlinie(n)*)
 - Investitionskosten (CAPEX)
 - Betriebskosten (OPEX)
- Wasserstoffspeicher als wichtiges Infrastrukturelement – Privilegien wie Befreiung von Entgelten und Umlagen (*nationales Gesetz*)
- Beschleunigung der Genehmigungsverfahren (*nationales Gesetz*)

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
1	x 3	=	3	2



Industrie: Fehlende Wirtschaftlichkeit für H₂-Umrüstung

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

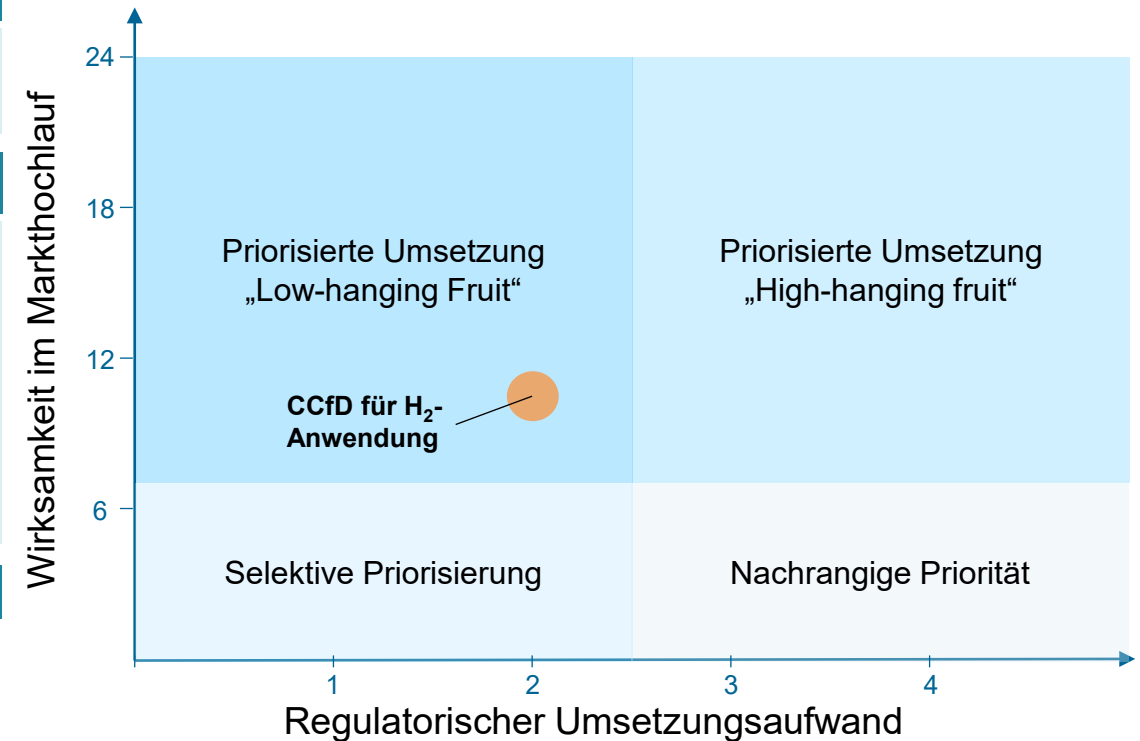
Wettbewerbsfähigkeit von grünem und THG-armem Wasserstoff zu fossilen Alternativen ermöglichen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- OPEX-Förderung für den Bezug von H₂ über Klimaschutzverträge (CCfDs) (*nationales Gesetz*)
 - Die Höhe der Förderung aus dem Vertrag bemisst sich anhand der Kosten der CO₂-Minderung, des effektiven CO₂-Preises und der tatsächlichen CO₂-Einsparung im Vergleich zur konventionellen Referenztechnologie
 - Die CO₂-Intensität des eingesetzten Wasserstoffs wird anhand der Begriffsdefinition und des Zertifizierungssystems nachgewiesen
 - Die Förderung sollte durch eine Richtlinie zeitnah in den Markt gebracht werden, wobei erst die Überführung in ein Gesetz die nötige Verlässlichkeit bringt

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 3,5	=	10,5	2



Energie: Einschränkung von Privilegien

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

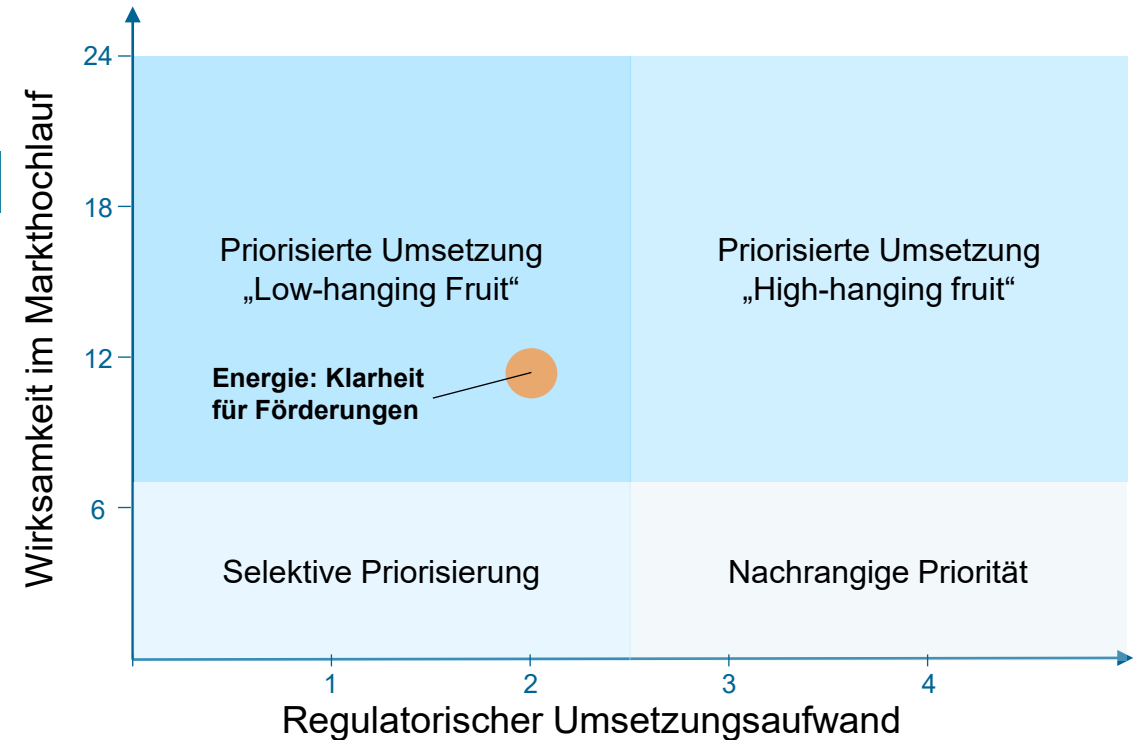
Klarheit für Förderungen schaffen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Aufnahme von Fördervoraussetzungen für KWK-Anlagen im KWKG, die an „H₂-Readiness“ anknüpfen (nun in § 6 KWKG 2023 Ref-E aufgenommen) (*nationales Gesetz*)
 - Gesetzesbegründung: keine detaillierten technischen Vorgaben zur Umsetzung der Wasserstofffähigkeit, um Offenheit zu gewähren
- Abgaben- und Umlagenprivilegierung für Strom aus grünem und THG-armem Wasserstoff (*nationales Gesetz*)
- Voraussetzungen schaffen für Anrechenbarkeit
 - einheitliche Begriffsdefinition
 - einheitliche Herkunftsnachweise von H₂

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 3,7	=	11,1	2



Gebäude: Fehlende Anrechenbarkeit und Privilegien

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

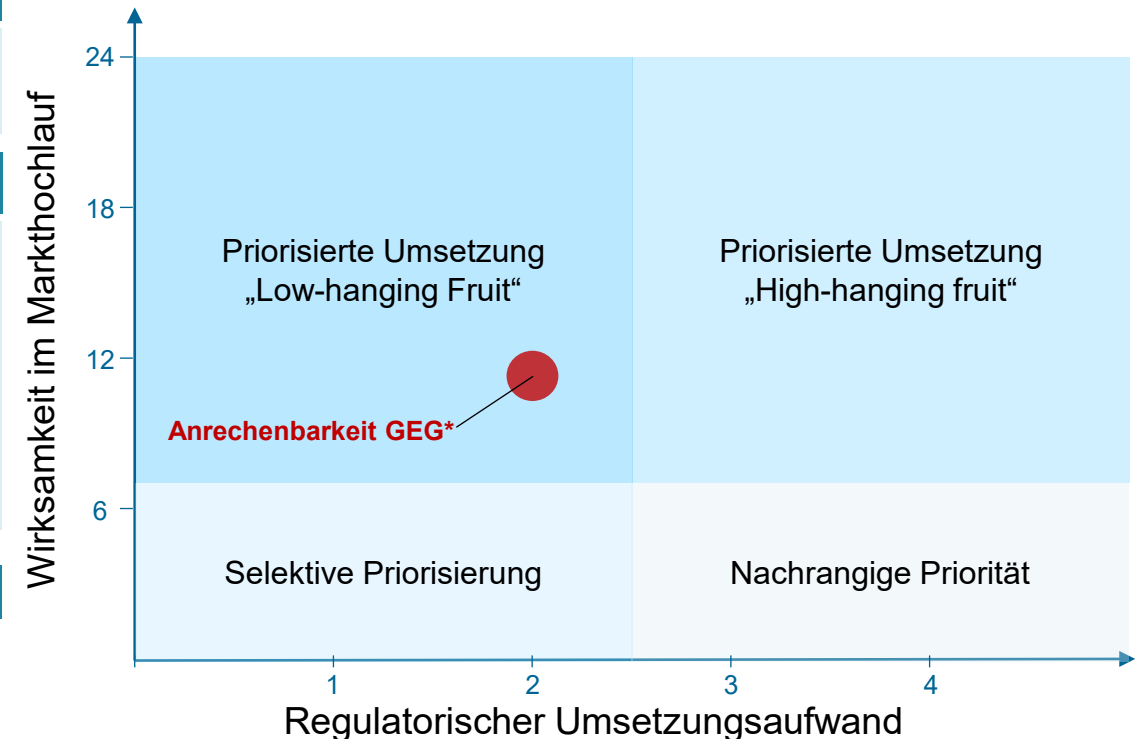
Anrechenbarkeit der Klimawirkung von Wasserstoff im Gebäudesektor ermöglichen

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Aufnahme von Wasserstoff als „Erneuerbare Energie“ im Sinne des § 3 Abs. 2 GEG und einer konkreten Regelung zur Anrechenbarkeit in Abschnitt 4 GEG (*nationales Gesetz*)
- Ausweitung der EE-Wärme-Quote in § 52 GEG auf alle Bestandsgebäude, die grundlegend renoviert werden
- Ausweitung der EE-Wärme-Quote auf Ersatzmaßnahmen (§§ 43 ff. GEG)
- Voraussetzungen schaffen für
 - einheitliche Begriffsdefinition
 - Zertifizierung

Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 3,7	=	11,1	2



* Rote Färbung steht für den fehlenden politischen Willen zur Umsetzung

Verkehr: Fehlende Verteilungsstruktur und Wirtschaftlichkeit

Größenordnung Hemmnis: breite Einschränkung des Wasserstoffmarktes

Ziel der Lösungsoption

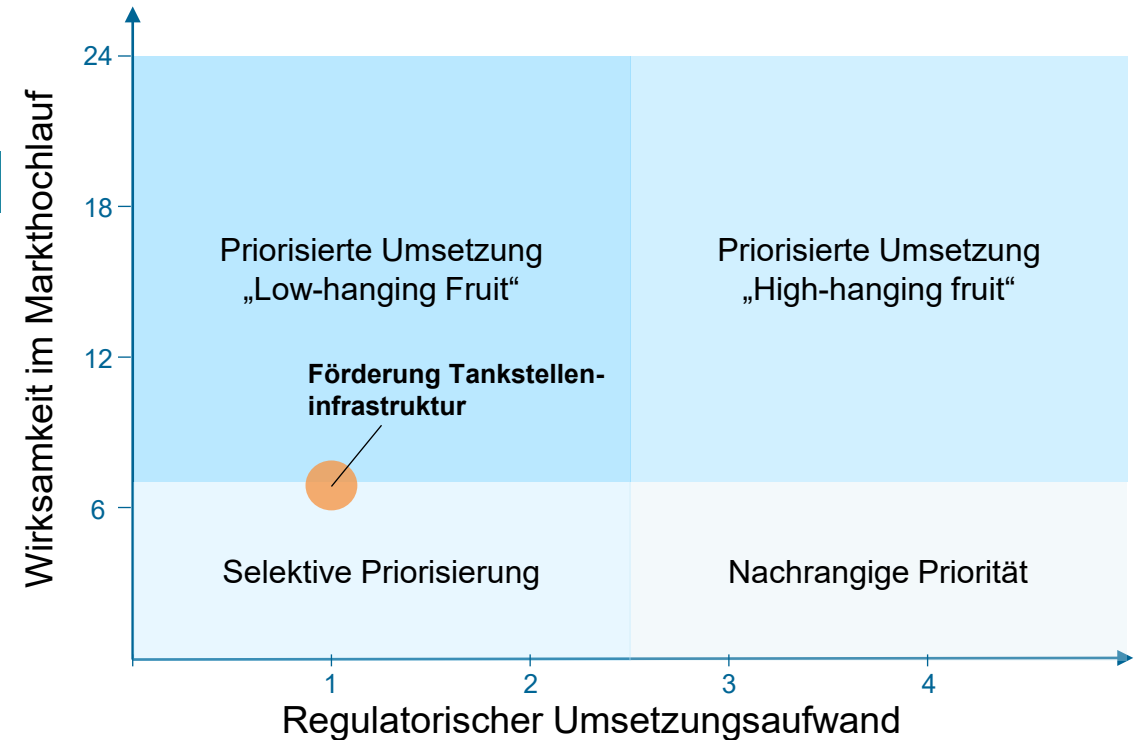
Ausbau der nötigen Tankstelleninfrastruktur

Rechtspolitische Maßnahme(n)

- Schnelle Genehmigungsverfahren für Tankstelleninfrastruktur (*nationales Gesetz*)
- Fortschreibung und zusätzliche Förderprogramme (*nationale Förderrichtlinie*)

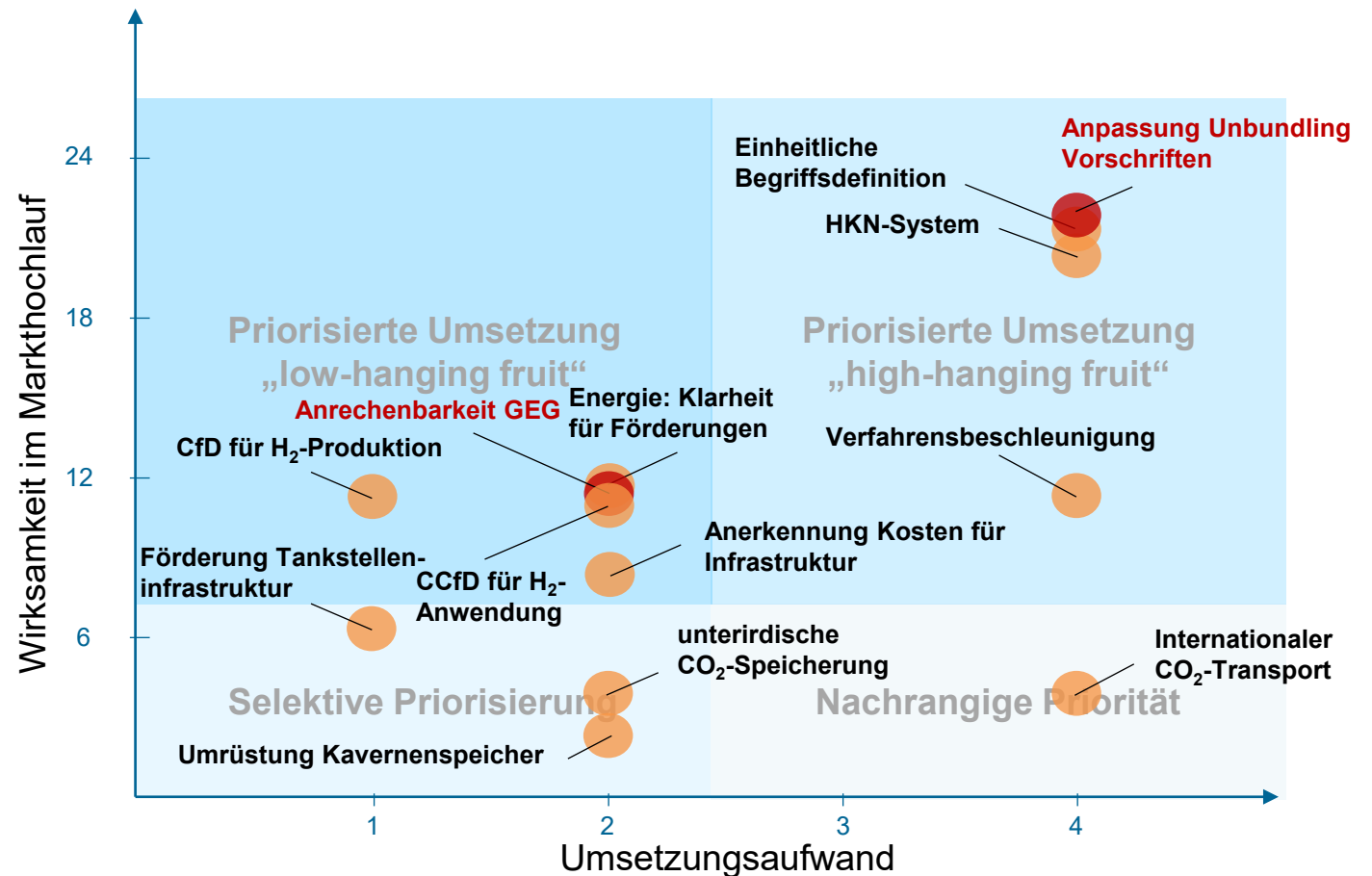
Bewertung

Größenordnung Hemmnis	Wirksamkeit Lösungsoption*	=	Wirksamkeit Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
3	x 2,3	=	6,9	1



Ergebnisübersicht und Vergleich der bewerteten rechtspolitischen Maßnahmen

- Aus der Matrix wird deutlich, dass vor allem der einheitlichen Begriffsdefinition, der Etablierung eines einheitlichen Zertifizierungssystems, dem Förderregime der CCfD, der Anpassung der Unbundling-Vorschriften, der Anrechenbarkeit im GEG und der Verfahrensbeschleunigung eine sehr hohe Wirksamkeit im Markthochlauf beigemessen wird - sogenannte „deal breaker“ für den europäischen Wasserstoffmarkt werden beseitigt
- Die von der EU und Bundesregierung noch weiter erhöhte Produktionskapazität von Wasserstoff rückt zudem Maßnahmen der Wertschöpfungsstufe „Erzeugung“ in den Fokus
- Maßnahmen hoher Wirksamkeit und hohem Umsetzungsaufwandes sind mit besonderer Dringlichkeit zu verfolgen



* Rote Färbung steht für den fehlenden politischen Willen zur Umsetzung

Gliederung

Abkürzungsverzeichnis

Projektüberblick

- Executive Summary
- Projektzeitplan

Methodik

- Einbindung der Mitgliedsunternehmen von Zukunft Gas
- Überblick zur Vorgehensweise und Einbettung von Workshopergebnissen
- Bewertungsmethodik von rechtspolitischen Maßnahmen

Ergebnisse

- Factsheets zu einzelnen rechtspolitischen Maßnahmen
- Vergleich und Priorisierung der rechtspolitischen Maßnahmen

Handlungsempfehlungen

- Hervorhebung wichtiger Handlungsfelder
- Formulierung zentraler Handlungsempfehlungen

Die Begriffsdefinitionen für erneuerbaren und THG-armen H₂ der EU-Kommission müssen präzisiert und vereinheitlicht werden

Zentrale Handlungsempfehlungen

1. Begriffsbestimmungen für erneuerbaren und THG-armen Wasserstoff der EU-Kommission müssen **schnellstmöglich präzisiert** werden, um die dringend erforderliche Rechtssicherheit zu schaffen
2. Definitionen müssen **sektorenübergreifend** zur Anrechenbarkeit der Emissionsreduktion gelten
3. Gesetzliche Privilegierungen und finanzielle Förderungen müssen sich an der Klimawirkung orientieren und **THG-armen und grünen Wasserstoff gleichermaßen** berücksichtigen
4. Die **delegierten Rechtsakte (DAs)** der **RED II** (die zunächst nur im Verkehrssektor Geltung entfalten werden) müssen als **Grundlage für die einheitliche Begriffsdefinition** dienen. Detaillierte Anpassungsempfehlungen folgen nach einem kurzen Exkurs

Aktuelle Begriffsdefinitionen aus DAs zur RED II und EU-Gas-/Wasserstoffpaket

Renewable hydrogen (DAs zur RED II mit Geltung im Verkehrssektor):

- Entwurf zum DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II zu den Anforderungen an die Erzeugung von Wasserstoff aus der Elektrolyse mittels erneuerbaren Stroms am 20.05.2022 veröffentlicht (Kern des Entwurfs sind im Wesentlichen die Grünstromkriterien)
- Entwurf zum DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II zur Berechnungsmethodik zur Ermittlung der THG-Einsparung am 20.05.2022 veröffentlicht

Low carbon hydrogen (EU-Gas-/Wasserstoffpaket):

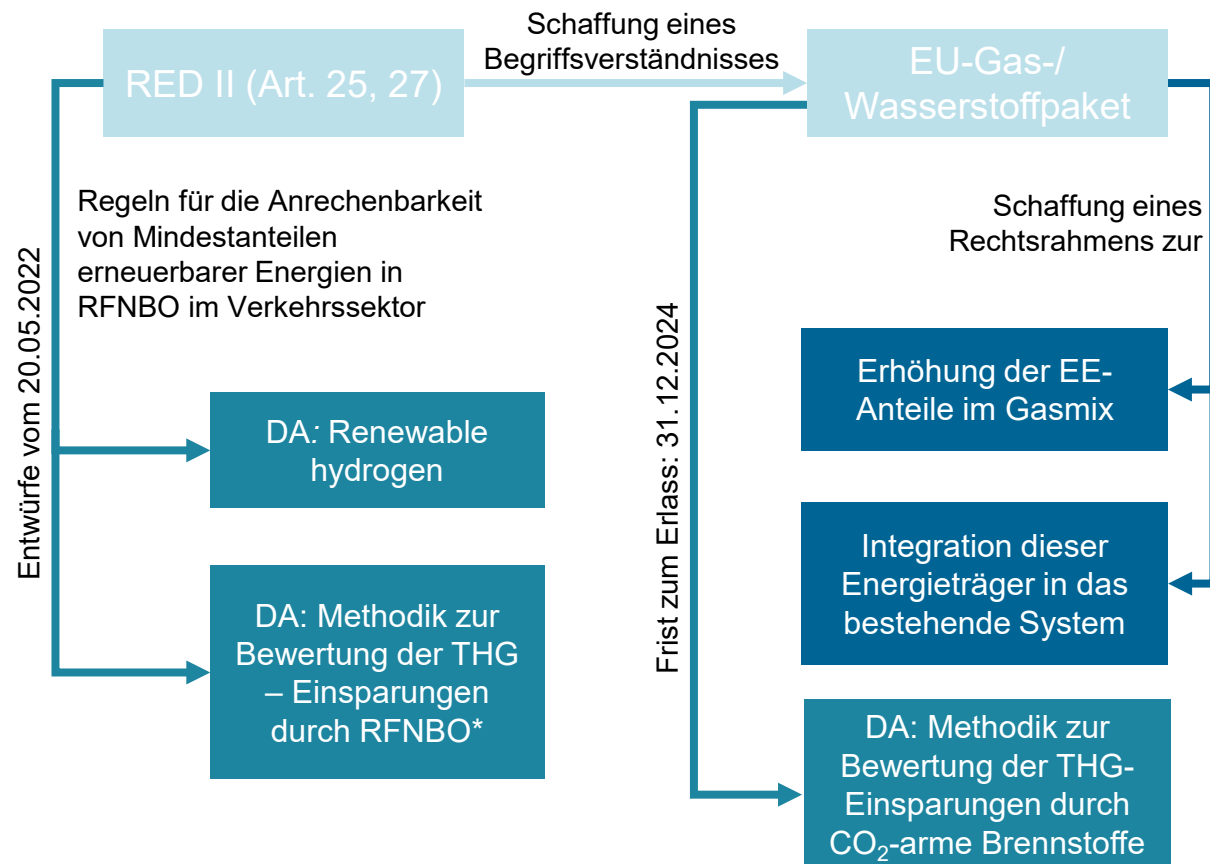
„Wasserstoff, dessen Energiegehalt aus nicht erneuerbaren Quellen stammt und der in Bezug auf die Verringerung von Treibhausgasemissionen einen Mindestschwellenwert von 70 % erreicht“, Art 2. Nr. 10 EU-Gas-/Wasserstoff-RL

- Ausstehender DA nach Art. 8 Abs. 5 EU-Gas/Wasserstoff-RL zur Berechnungsmethodik des Emissionsfaktors (Frist für Erlass: 31.12.2024)

Exkurs: Die delegierten Rechtsakte der RED II sollen die Anrechenbarkeit von RFNBO* im Verkehrssektor regeln

Hintergrund

- Mit zwei delegierten Rechtsakten (DA) zur RED II will die EU-Kommission vorgeben, welche Kriterien erneuerbarer Wasserstoff erfüllen muss und nach welcher Methode die THG-Einsparungen durch den Einsatz von RFNBO* im Verkehrssektor ermittelt werden
- Es wird davon ausgegangen, dass die angelegten Kriterien für den Verkehrssektor eine Lenkungsfunction für die sektorübergreifende Begriffsbestimmung von erneuerbarem Wasserstoff haben werden
- Dies gilt insbesondere für das EU-Gas-/Wasserstoffpaket, welches die Schaffung eines Rechtsrahmens zur Erhöhung erneuerbarer gasförmiger Energieträger und dessen Integration in das bestehende System zum Ziel hat
- Es ist davon auszugehen, dass sich der im Vorschlag des EU-Gas-/Wasserstoffpakets angekündigte DA zur Bewertungsmethodik der THG-Einsparungen durch CO₂-arme Brennstoffe an jenem aus der RED II orientieren wird



* RFNBO: Renewable fuels of non-biological origin

Zur einheitlichen und sektorübergreifenden Begriffsdefinition von H₂ dienen die delegierten Rechtsakte der RED II (1/2)

Zentrale Handlungsempfehlungen: DAs zu RFNBO

Zum DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II:

- Die Kriterien zu den Anforderungen an erneuerbaren Wasserstoff müssen die Nutzung von Strom-HKN ermöglichen und Kriterien der Zeitgleichheit (monatlicher Nachweis) und Zusätzlichkeit (Verlängerung auf 60 Monate vor Inbetriebnahme des Elektrolyseurs) auflockern

Zum DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II:

- Nur die Berechnungsmethodik der Emissionsfaktoren für Wasserstoff – nicht hingegen die prozentuale THG-Einsparung – soll für die Anrechnung in allen Sektoren übernommen werden
- Beim Verbrauch von renewable hydrogen muss ein Emissionsfaktor von null bilanziert werden dürfen, sobald bei der Erzeugung des Wasserstoffs, entsprechend den Vorgaben nach dem DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II, ein noch zu bestimmender Schwellenwert (in g CO₂/kWh) nicht überschritten wird
 - Der Festlegung der Mindestschwellenwerte sollte eine enge Abstimmung zwischen Wirtschaft und Politik vorausgehen

Vorschlag zur Begriffsdefinition

Renewable hydrogen:

- Nicht fossilen, nicht biogenen Ursprungs
- hergestellt entsprechend den Vorgaben des DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II
 - DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II mit angepassten Strombezugskriterien
- darf bei seiner Herstellung einen noch bestimmenden Emissionsfaktor nicht überschreiten
 - Berechnungsmethodik aus DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II

Low carbon hydrogen:

- hergestellt aus Biomasse und nicht erneuerbaren Quellen (inkl. Kernenergie)
- darf bei seiner Herstellung einen noch zu bestimmenden Emissionsfaktor nicht überschreiten
 - DA auf Grundlage der Berechnungsmethodik des DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II

Zur einheitlichen und sektorübergreifenden Begriffsdefinition von H₂ dienen die delegierten Rechtsakte der RED II (2/2)

Zentrale Handlungsempfehlungen: DA zu CO₂-armen Brennstoffen

Zum DA nach Art. 8 Abs. 5 EU-Gas/Wasserstoff-RL:

8. Der DA muss sich auf die Methodik des DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II für RFNBO beziehen
9. Der Erlass des DA ist auf den 30.06.2023 vorzuziehen
6. Beim Verbrauch von low carbon hydrogen muss ein noch zu bestimmender Emissionsfaktor (gCO₂/kWh) bilanziert werden dürfen, sobald bei der Erzeugung des Wasserstoffs, nach der Berechnungsmethodik in Anlehnung an den DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II, ein noch zu bestimmender Schwellenwert (in g CO₂/kWh) nicht überschritten wird
 - Der Festlegung der Mindestschwellenwerte sollte eine enge Abstimmung zwischen Wirtschaft und Politik vorausgehen

Vorschlag zur Begriffsdefinition


Renewable hydrogen:


- Nicht fossilen, nicht biogenen Ursprungs
- hergestellt entsprechend den Vorgaben des DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II
→ DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II mit angepassten Strombezugskriterien
- darf bei seiner Herstellung einen noch zu bestimmenden Emissionsfaktor nicht überschreiten
→ Berechnungsmethodik aus DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II


Low carbon hydrogen:


- hergestellt aus Biomasse und nicht erneuerbaren Quellen (inkl. Kernenergie)
- darf bei seiner Herstellung einen noch zu bestimmenden Emissionsfaktor nicht überschreiten
→ DA auf Grundlage der Berechnungsmethodik des DA nach Art. 25 Abs. 2 RED II


Bekannte Wasserstoff-Farben werden den neuen Begriffsdefinitionen zugeordnet


 **Grün:** Aus Elektrolyse mit ausschließlich EE-Strom

 **Blau:** Erzeugung mit einem CO₂-Abscheidungs- und Speicherungsverfahren (CCS)

 **Türkis:** Aus Methanpyrolyse

 **Orange*:** Aus Biomasse oder Strom aus Müllheizkraftwerken

 **Gelb**:** Aus Atomstrom

 **Grau:** Aus Erdgas ohne CCS

Vorschlag zur Begriffsdefinition

Renewable hydrogen:

- Nicht fossilen, nicht biogenen Ursprungs
- hergestellt entsprechend den Vorgaben des DA nach Art. 27 Abs. 3 RED II

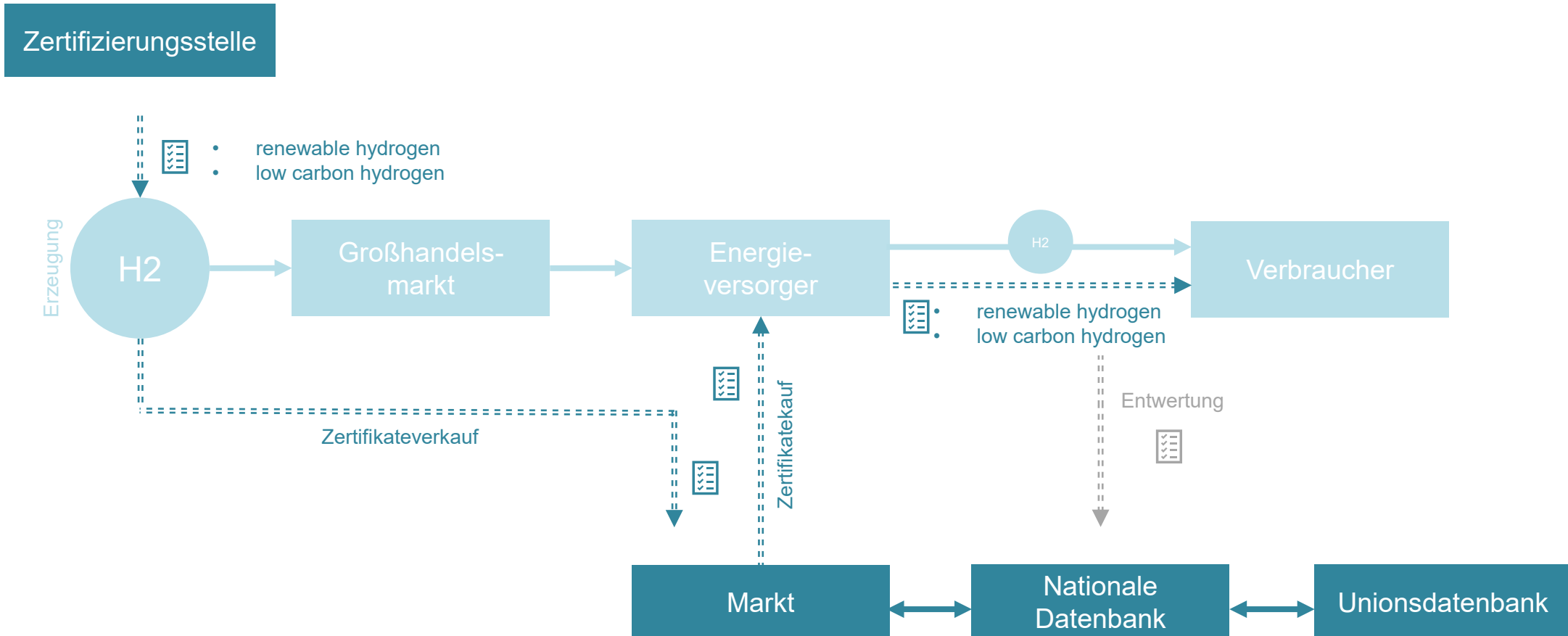
Low carbon hydrogen:

- hergestellt aus Biomasse und nicht erneuerbaren Quellen (inkl. Kernenergie)
- darf bei seiner Herstellung einen noch zu bestimmenden Emissionsfaktor nicht überschreiten

*nicht in der Nationalen Wasserstoffstrategie (2020) erwähnt, aber vom Bundestag empfohlen

**nicht in der Nationalen Wasserstoffstrategie (2020) erwähnt

Grundzüge eines Zertifizierungssystems für Wasserstoff



Grundzüge eines Zertifizierungssystems für Wasserstoff

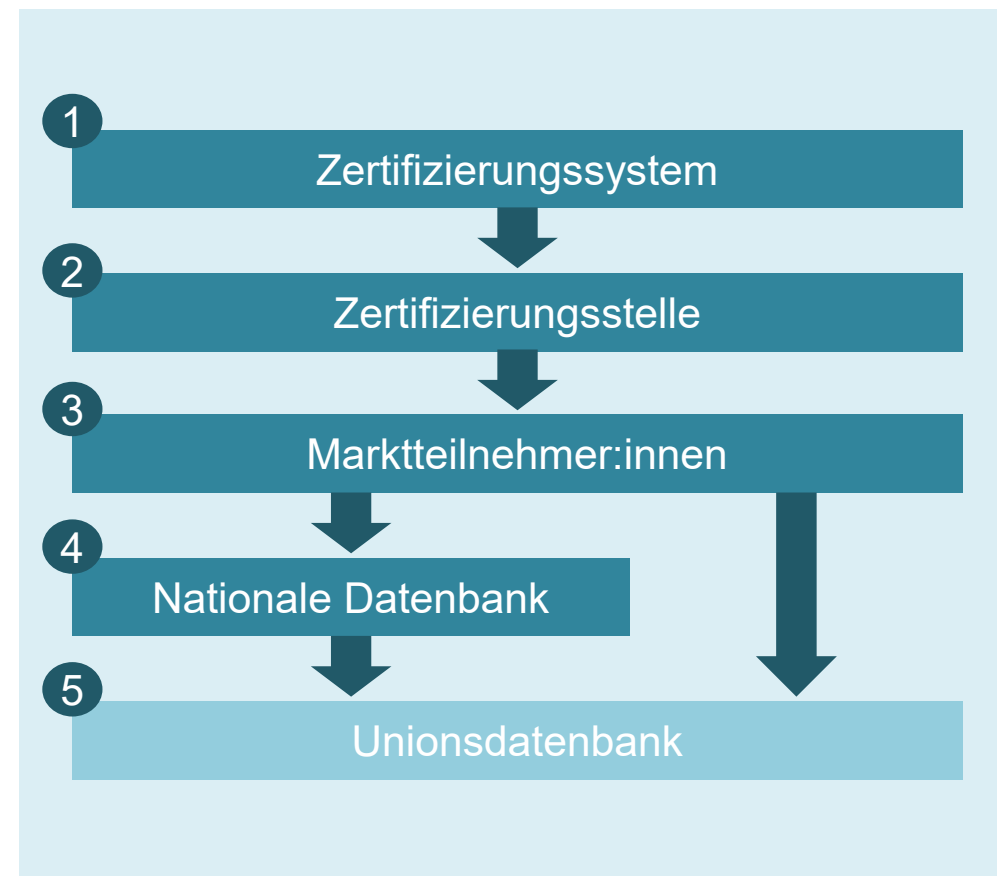
Hinweis:

- Eine einheitliche Begriffsdefinition von grünem/THG-armem H₂ wird sowohl in allen Rechtssetzungsakten auf EU-Ebene als auch auf nationaler Ebene (sektorübergreifend und in allen relevanten Gesetzen zur Anrechenbarkeit) benötigt
- Zur Nachweisführung ist ausschließlich ein EU-weit harmonisiertes Zertifizierungssystem zu nutzen (wie bereits in der RED II angelegt)

1. Zertifizierungssystem

Hier kommen zwei Optionen in Betracht

- a) Massenbilanzierung unter Rückgriff auf Regulierung für Biokraft- und -brennstoffe zur Berücksichtigung aller Herstellungsverfahren und -farben
 - b) Bei einem Book & Claim-Ansatz wäre für die Nachweisführung der bilanzielle Bezug mittels Herkunftsnachweisen ausreichend
- Die Zertifizierung muss mindestens folgende inhaltliche Kriterien beinhalten:
 - Emissionsfaktor, welcher durch die Begriffsdefinition an die Wasserstoffart gekoppelt ist
 - Renewable hydrogen (immer 0 gCO₂/kWh)
 - Low carbon hydrogen (noch festzulegender Wert)
 - Normenvolumen, Masse, Energiemenge müssen genannt werden
 - ggf. andere Kriterien: Landnutzung, Wasser, gesellschaftliche Auswirkungen (out of scope)



Grundzüge eines Zertifizierungssystems für Wasserstoff

2. Zertifizierungsstelle

- Durchführung der Audits: Prüfung der Produktionsanlagen und –chargen hinsichtlich THG-Emissionsminderung (ggf. Validierung Verbrauch EE-Strom)
- Weltweite Anerkennung der Zertifizierungsstellen erforderlich: Konformität des Imports von H₂ bzw. dessen Förderung mit den EU-Zertifizierungsstandards
- Einheitlicher Antragsprozess

3. Marktteilnehmer:innen

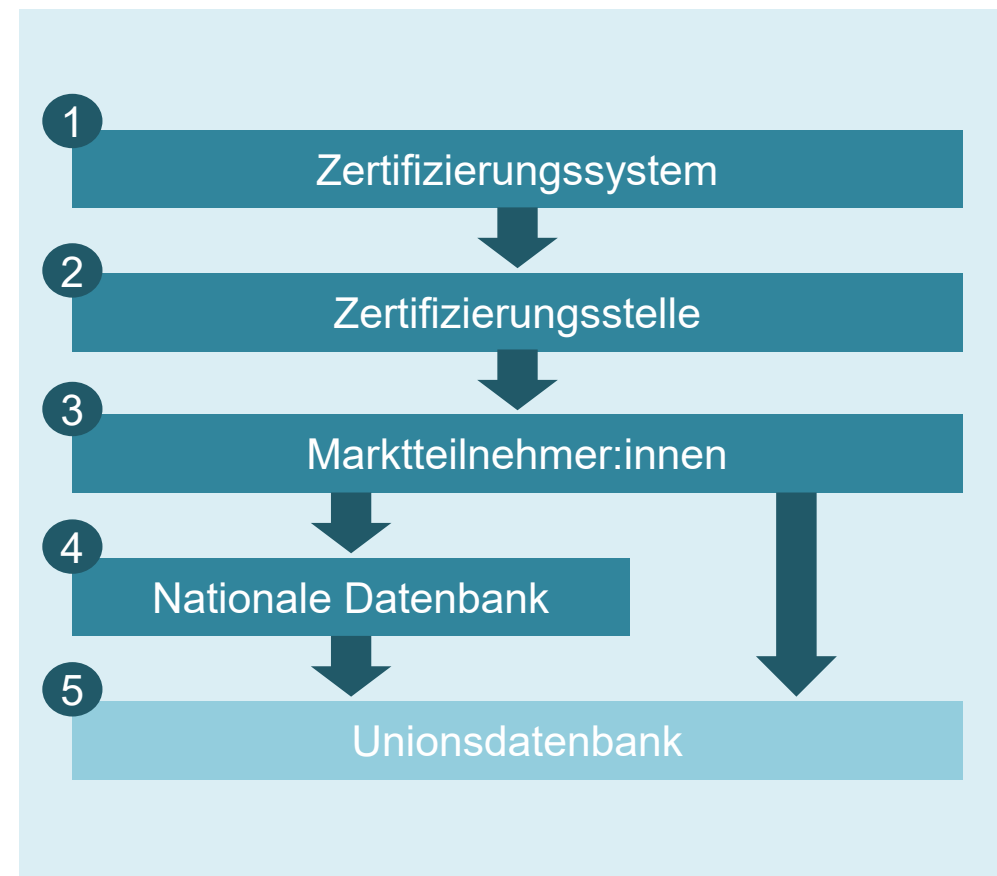
- Erzeuger:innen bieten auf dem Markt Zertifikate zum Verkauf an
- Abnehmer:innen haben so die Möglichkeit – abseits von der physikalischen Belieferung – die Herkunft des H₂ inkl. Klimawirkung nachzuweisen und sich diesen anrechnen zu lassen (bilanzielle Handelbarkeit der Zertifikate)

4. Nationale Datenbank

- Buchhaltung über genutzte/gelöschte Zertifikate der Marktteilnehmer
- Doppel-/Mehrfachzählungen müssen vermieden werden
- Vorschlag für die Laufzeit der Zertifikate: 24 Monate

5. Unionsdatenbank (für Verkehrssektor vorgesehen, Art. 28 Abs. 2 RED II)

- Verknüpfung der Unionsdatenbank mit nationalen Datenbanken: Daten werden sofort zwischen den Datenbanken übermittelt (keine Doppelmeldung der Marktteilnehmer erforderlich)
- Soll dazu beitragen, Doppel-/Mehrfachzählungen zu verhindern



Große Investitionen erfordern Rechtssicherheit und aussichtsreiche Marktchancen, vor allem in der Erzeugung (1/2)

Zentrale Handlungsempfehlungen

1. Rechtspolitische Maßnahmen für den Aufbau von Wasserstoffproduktionskapazitäten sollten priorisiert werden, um die hohen Erzeugungsziele zu erreichen
2. Planungs- und Genehmigungsverfahren für die H₂-Erzeugung sollten beschleunigt werden
3. Regeln des delegierten Rechtsakts für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff auflockern, insb. den Einsatz von Herkunftsnachweisen vereinfachen – eine stündliche Nachweisführung schränkt Geschäftsmodelle und Flexibilität im systemdienlichen Kontext ein
4. Ausstehenden delegierten Rechtsakt zur Berechnungsmethodik des Emissionsfaktors von „low carbon hydrogen“, Art. 8 Abs. 5 EU-Gas-/Wasserstoff-RL (Veröffentlichung spätestens bis zum 31.12.2024) vorziehen

Investitionshemmnisse für H₂-Erzeugungsanlagen

- First-Mover-Disadvantage
- Fehlende Wirtschaftlichkeit:
 - Eingeschränkte Nachfrage, aufgrund der aktuellen Rechtsunsicherheit zur Anrechenbarkeit in den Nachfragesektoren
 - Keine Wettbewerbsfähigkeit zu konventionellen Energieträgern, da CAPEX und OPEX zu hoch
 - Regulatorische Einschränkung der Geschäftsmodelle
 - Strombezugsoptionen: Delegierter Rechtsakt
 - Bilanzielle Vermarktung durch Einspeisung ins Gasnetz europaweit nicht möglich

Große Investitionen erfordern Rechtssicherheit und aussichtsreiche Marktchancen, vor allem in der Erzeugung (2/2)

Zentrale Handlungsempfehlungen

5. Die Wettbewerbsfähigkeit von H₂-Erzeugungsanlagen innerhalb der EU sollte entweder durch eine ausreichende CAPEX-Förderung oder eine zusätzliche OPEX-Förderung (CfD) in Aussicht gestellt werden
6. In der Anfangsphase sollten für Produktionsanlagen die Einspeisung von Wasserstoff ins Gasnetz regulatorisch vereinfacht werden

Investitionshemmnisse für H₂-Erzeugungsanlagen

- First-Mover-Disadvantage
- Fehlende Wirtschaftlichkeit:
 - Eingeschränkte Nachfrage, aufgrund der aktuellen Rechtsunsicherheit zur Anrechenbarkeit in den Nachfragesektoren
 - Keine Wettbewerbsfähigkeit zu konventionellen Energieträgern, da CAPEX und OPEX zu hoch
 - Regulatorische Einschränkung der Geschäftsmodelle
 - Strombezugsoptionen: Delegierter Rechtsakt
 - Bilanzielle Vermarktung durch Einspeisung ins Gasnetz europaweit nicht möglich

Die Ownership-Unbundling-Vorschriften im EU-Gaspaket sollten angepasst werden, um Synergien beim Hochlauf zu nutzen

Zentrale Handlungsempfehlungen

1. Es sollte auf Änderungen der Unbundling-Vorschriften aus dem EU-Gas-/Wasserstoffpaket hingewirkt werden.

Dies betrifft folgende Bereiche:

- a. Die Entflechtungsregelungen aus dem Strom-/Gasbereich sollten übernommen werden
 - b. Horizontale Entflechtung: Art. 63 EU-Gas-/Wasserstoff-RL sollte gestrichen werden
2. Die Differenzierung in FNB- und VNB-Ebene sollte im Wasserstoffmarkt erhalten bleiben
 - Differenzierung in Begriffsdefinition, Art. 2 Nr. 21 und 22 EU-Gas-/Wasserstoff-RL sollte aufgenommen werden

Hemmnisse für Unternehmen

- Strenge Ownership Unbundling-Vorschriften im Entwurf des EU-Gas-/Wasserstoffpakets
 - Hemmung eines zügigen und volkswirtschaftlich effizienten Markthochlaufs
 - Strikte Trennung zwischen Wasserstoff und Erdgas verhindert eine integrierte Planung der Infrastruktur und lässt Synergiepotentiale entfallen
 - Fehlende Trennung zwischen FNB- und VNB-Ebene erschwert Entscheidungen auf lokaler Ebene über den Einsatz von Wasserstoff im Anwendungssektor

Anrechenbarkeit der Klimawirkung von Wasserstoff im Gebäudesektor soll ermöglicht werden

Zentrale Handlungsempfehlungen

1. Aufnahme von Wasserstoff als „Erneuerbare Energie“ im Sinne des § 3 Abs. 2 GEG und einer konkreten Regelung zur Anrechenbarkeit in Abschnitt 4 GEG
2. Ausweitung der EE-Wärme-Quote in § 52 GEG auf alle Bestandsgebäude, die grundlegend renoviert werden
3. Ausweitung der EE-Wärme-Quote auf Ersatzmaßnahmen (§§ 43 ff. GEG)
4. Voraussetzungen schaffen für
 - einheitliche Begriffsdefinition
 - Zertifizierung

Hemmnisse für H₂ im Gebäudesektor

- Keine Anrechenbarkeit von Wasserstoff auf die EE-Wärme-Quote im GEG und damit kein Anreiz zur Nutzung im Gebäudesektor
- EE-Wärme-Quote im GEG gilt nur für Neubauten und bei grundlegender Renovierung *öffentlicher* Bestandsgebäude (§ 52 Abs. 1 GEG)
- EE-Wärme-Quote gilt nicht für Ersatzmaßnahmen (§§ 43 ff. GEG)



Dr. Håvard Nymoene, ceco
Tel +49 30 364 100 100
Mobil +49 174 327 47 57
nymoene@ceco.de



Simon Byrtus, ceco
Tel +49 30 364100-212
Mobil +49 151 528 903 36
byrtus@ceco.de



Dr. Simon Schäfer-Stradowsky, IKEM
Tel +49 (0) 30 408 18 70 - 21
Mobil +49 (0) 151 149 190 41
simon.schaefer-stradowsky@ikem.de



Tim Langenhorst, IKEM
Tel +49 (0) 30 408 18 70 - 10
tim.langenhorst@ikem.de



Lioba Thomalla, IKEM
Tel +49 (0) 30 408 18 70 - 10
lioba.thomalla@ikem.de



ceco GmbH

Joachimsthaler Straße 20
10719 Berlin

info@ceco.de

www.ceco.de



**Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.**

Magazinstraße 15 – 16
10179 Berlin

Domstraße 20a
17489 Greifswald

info@ikem.de
www.ikem.de

Anhang

IKEM

Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.

Magazinstraße 15 – 16
10179 Berlin

Domstraße 20a
17489 Greifswald

info@ikem.de
www.ikem.de

Tabellarische Übersicht aller Hemmnisse, Maßnahmen sowie deren Wirksamkeits- und Umsetzungsbewertung

Abkürzung	Langtitel	Wirksamkeit im Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
CfD für Produktion	Aufsetzen einer Förderrichtlinie für staatlich geförderte Differenzverträge (CfD) auf Basis eines Ausschreibungsverfahrens	10,8	1
Verfahrensbeschleunigung	Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren für Wasserstofferzeugungsanlagen	9,6	4
Einheitliche Begriffsdefinition	Einheitliche Terminologie mit klaren Anforderungen	21	4
HKN-System	Einführung eines Herkunftsnachweissystems	19,6	4
Anpassung Unbundling Vorschriften	Hinwirken auf Änderung der Unbundling –Vorschriften des Gas-/Wasserstoffpaketes	22,2	4
Anerkennung Kosten für Infrastruktur	Investitionssicherheit durch kostenseitige Anerkennung schaffen	8,4	2
Unterirdische CO₂-Speicherung	Investitions- und Rechtssicherheit für die CO ₂ -Speicherung schaffen	4	2

Glossar zur Übersicht

Tabellarische Übersicht aller Hemmnisse, Maßnahmen sowie deren Wirksamkeits- und Umsetzungsbewertung

Abkürzung	Langtitel	Wirksamkeit im Markthochlauf	Umsetzungsaufwand
Internationaler CO₂-Transport	Investitions- und Rechtssicherheit für den internationalen Transport von CO ₂ schaffen	4	4
Umrüstung Kavernenspeicher	Finanzielle Unterstützung und Anreizsetzung zur Umrüstung	3	2
CCfD für H₂-Anwendung	Wettbewerbsfähigkeit von grünem und THG-armem Wasserstoff zu fossilen Alternativen ermöglichen	10,5	2
Energie: Klarheit für Förderungen	Fördervoraussetzungen für KWK-Anlagen , Abgaben- und Umlagenprivilegierung	11,1	2
Anrechenbarkeit GEG	Anrechenbarkeit der Klimawirkung von Wasserstoff im Gebäudesektor ermöglichen	11,1	2
Förderung Tankstelleninfrastruktur	Ausbau der nötigen Tankstelleninfrastruktur	6,9	1

Glossar zur Übersicht