

VERÖFFENTLICHUNG

Die Leitfadenfamilie im Gespräch

Praktische Orientierung für die Genehmigung und technische

Umsetzung von Wasserstoffnetzen und PtG-Anlagen



DBI
Gruppe



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Willkommen zur Ergebnispräsentation – Portal Green II

-  Alle Teilnehmenden sind stummgeschaltet und Video ist ausgeschaltet (Bandbreite)
-  Fragen bitte gesammelt in der Rubrik F&A stellen
-  Aufzeichnung erfolgt nur für den ersten Präsentationsteil
-  Folien erhalten Sie im Nachgang per E-Mail
-  Leitfäden zum Projekt stehen jederzeit unter www.portal-green.de bereit
-  Aufzeichnung wird ebenfalls im Nachgang auf der Website bereitgestellt



Inhalte und Redner der Ergebnispräsentation – PORTAL GREEN II

Projektvorstellung

Josephine Glandien, DBI

Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für H₂- Netzinfrastrukturen

Josephine Glandien, DBI

Technischer Leitfaden für H₂-Netzinfrastrukturen

*Janosch Rommelfanger,
DVGW*

Leitfäden für PtG-Anlagen

Dr. Florian Berchtold, GRS

Stimmen aus der Praxis / Projektbegleitkreis



*Dieter Drews, TÜV
Rheinland*

Ausblick

Josephine Glandien, DBI

Fragen & Antworten
(~45 Min.)



PORTALGREEN II

ENTWICKLUNG VON LEITFÄDEN ZUM AUFBAU EINER WASSERSTOFFINFRASTRUKTUR
ZUR INTEGRATION ERNEUERBARER ENERGIEN

Gefördert durch BMWF im 7. Energieforschungsprogramm
Laufzeit: 01.01.2023 – 31.12.2025

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Konsortium



DBI
Gruppe



GRS

Projektbegleitgruppe



westnetz



EWEnetz

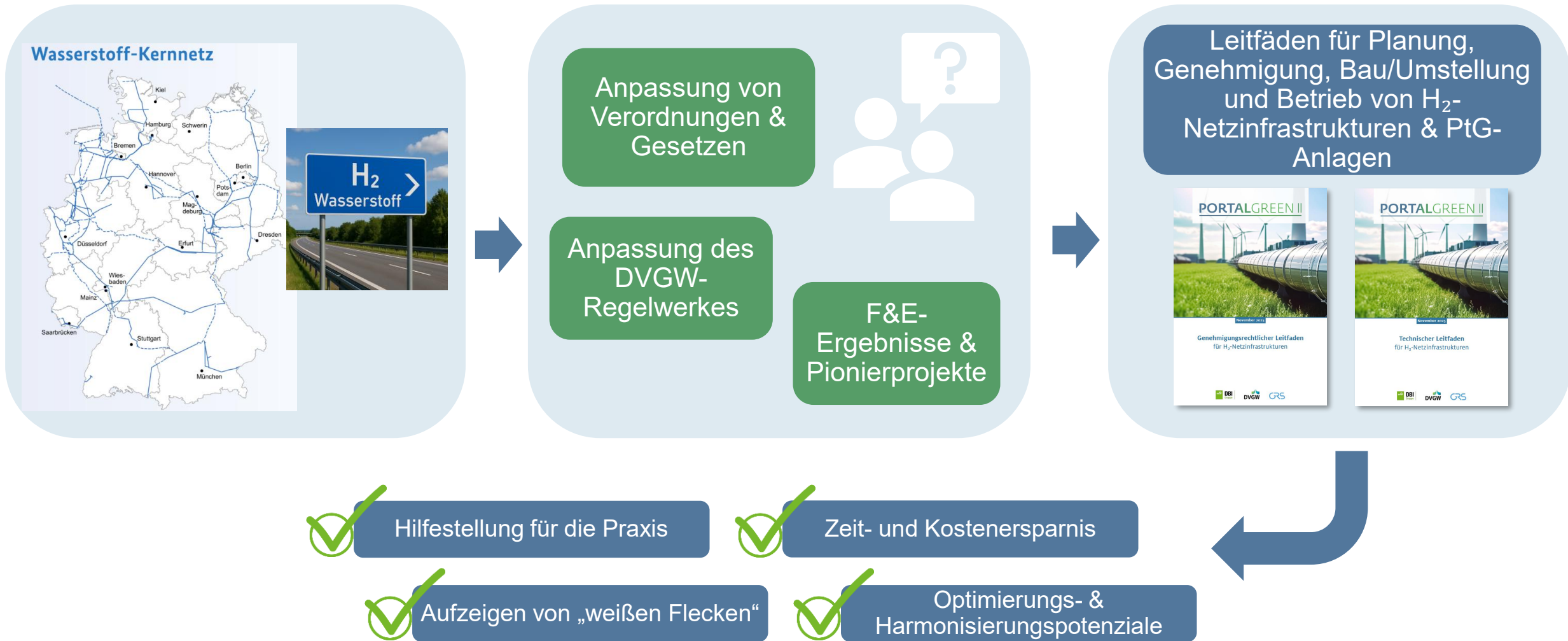
avacon

FM
Frank P. Matthes
Ingenieurbüro

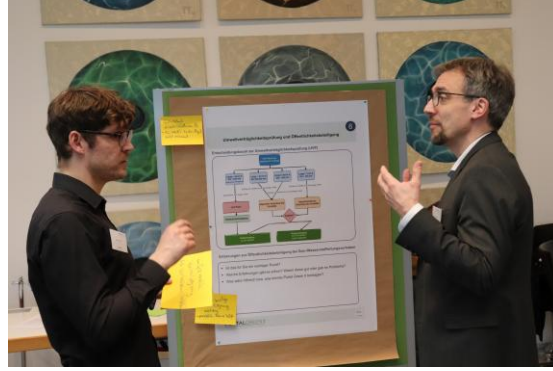


PORTALGREEN II

Zielstellung von Portal Green II



Impressionen aus den Workshops



Impressionen unserer Arbeitstreffen



„Leitfadenfamilie“ veröffentlicht!

HERZLICHEN
DANK!



PORTALGREEN II

PORTALGREEN II



November 2025

Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für H₂-Netzinfrastrukturen



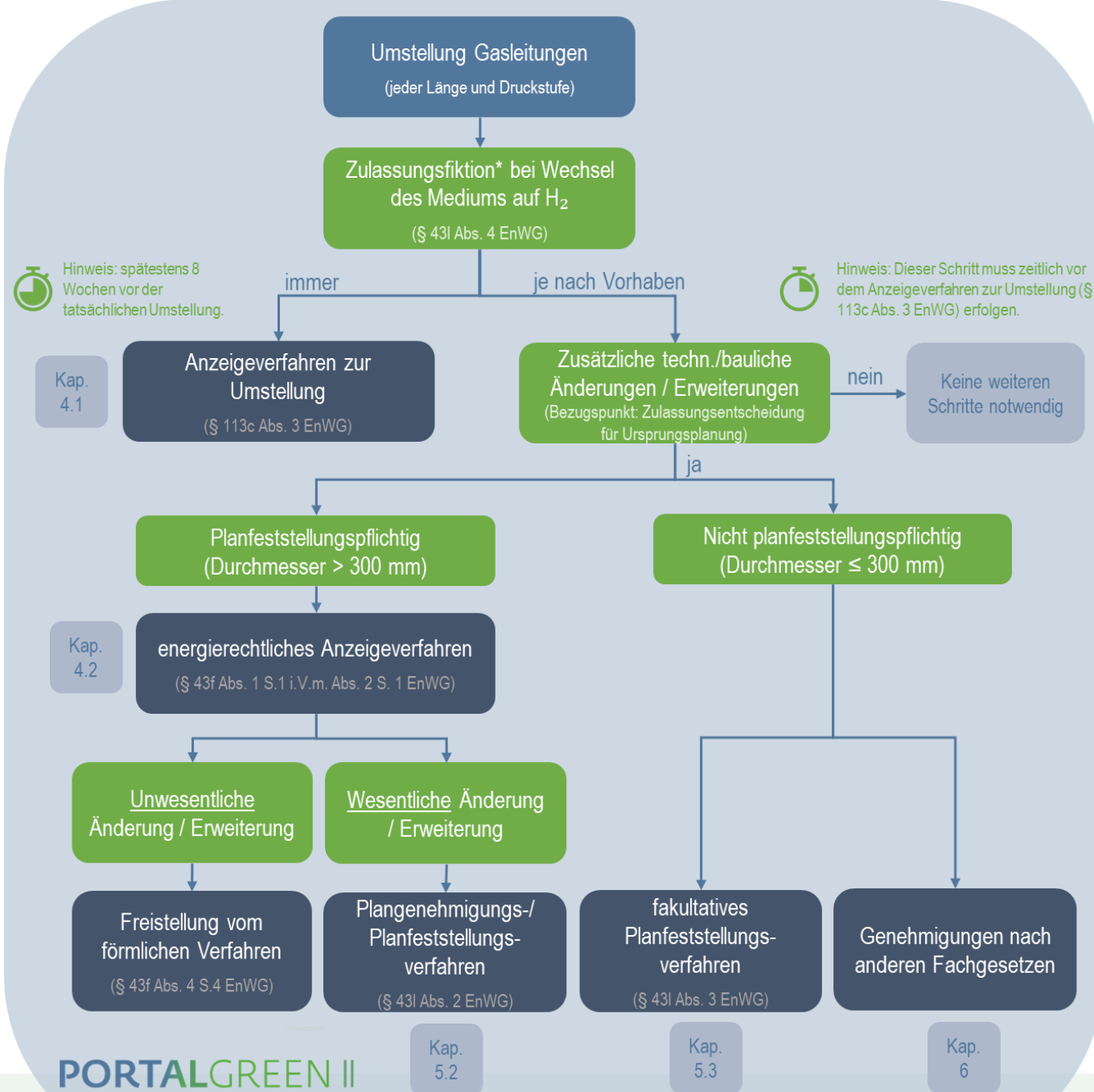
DBI
Gruppe



GRS

PORTALGREEN II

UMSTELLUNG



Wann ist eine Änderung unwesentlich i.S.d. § 43f Abs. 1 EnWG?

1. Keine Umweltverträglichkeitsprüfung

- Irrelevant, weil gem. Abs. 2 Nr. 1 nie erforderlich bei Umstellprojekten

2. Öffentliche Belange

- *„andere öffentliche Belange nicht berührt sind oder die erforderlichen behördlichen Entscheidungen vorliegen und sie dem Plan nicht entgegenstehen“*

3. Rechte Dritter

- *„Rechte anderer nicht beeinträchtigt werden oder mit den vom Plan Betroffenen entsprechende Vereinbarungen getroffen werden“ → eingeschränkt durch § 43f (4) S. 5 2. Hs. (keine Prüfung dinglicher Rechte anderer)*

PORTALGREEN II



November 2025



Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für H₂-Netzinfrastrukturen



Weitere Inhalte des Leitfadens:

- Genehmigungsverfahren bei Neubau
 - Planfeststellungs- & Plangenehmigungsverfahren
 - Fakultative Planfeststellung
 - Öffentlichkeitsbeteiligung
 - Vorzeitiger Baubeginn
- Genehmigungen / Erlaubnisse / Prüfungen bzw. Anforderungen nach anderen Fachgesetzen
 - Baurecht
 - Immissionsschutzrecht
 - Denkmalrecht
 - Umweltrecht
 - GasHDrLtgV
 - Nutzungsvereinbarungen
 - Raumverträglichkeitsprüfung
- Ungeklärte rechtliche Rahmenbedingungen und Optimierungspotenziale
- Praxiserfahrungen und Lessons Learned

PORTALGREEN II



November 2025

Technischer Leitfaden für H₂-Netzinfrastrukturen

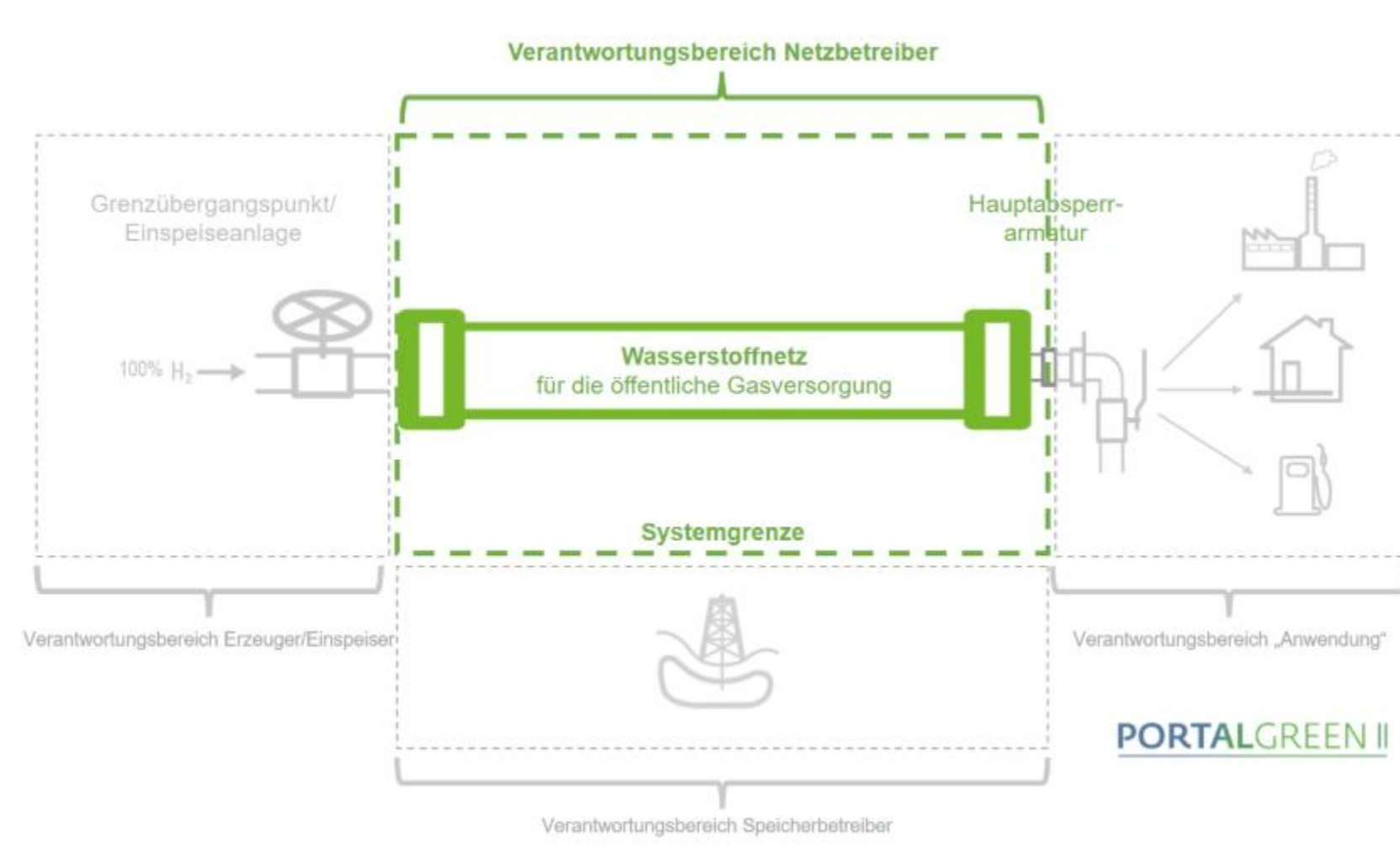


DBI
Gruppe

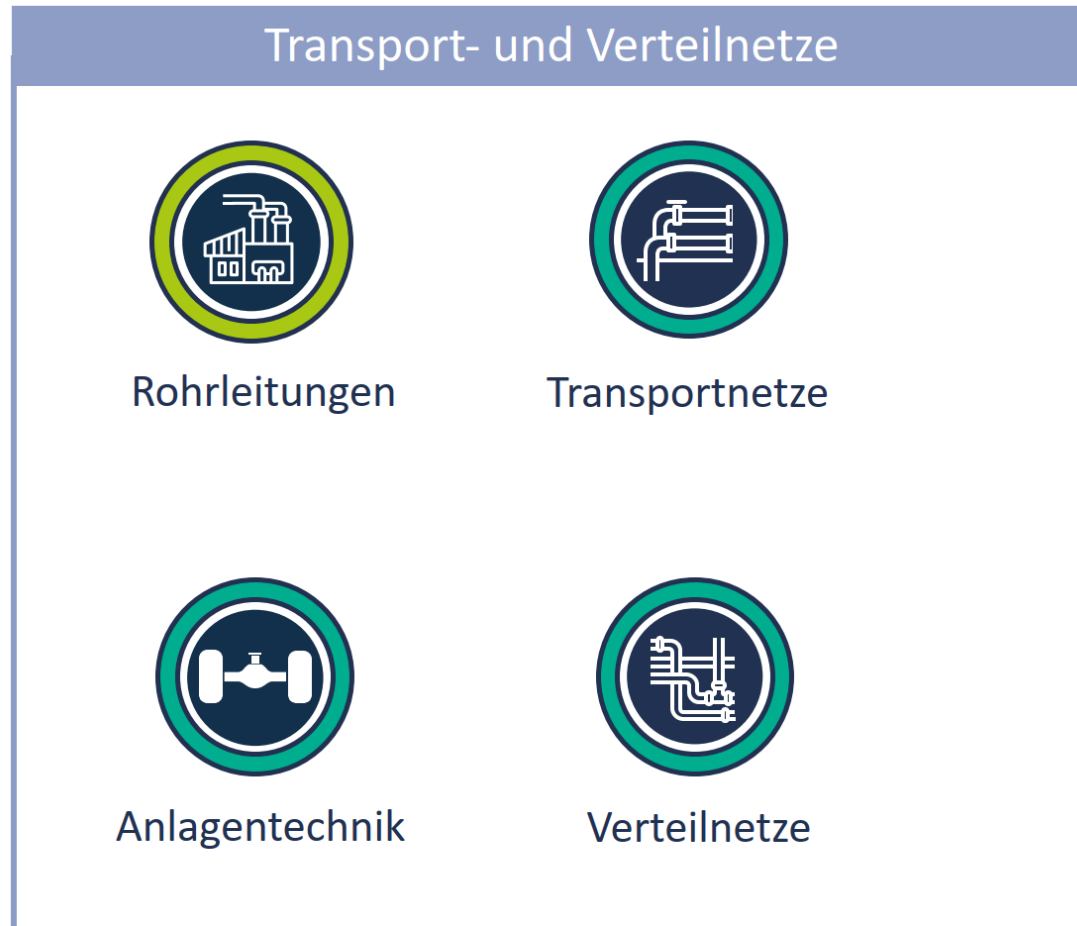


PORTALGREEN II

Systemgrenzen und Zielgruppe des technischen PG II-Leitfadens H2-Infrastruktur



Stand des Regelwerkes



notwendiges
Regelwerk liegt vor, Fahrplan zur
Schließung der Lücken in Umsetzung

nahezu vollständiges
Regelwerk, letzte Lücken werden
geschlossen

Quelle: Normungsroadmap Wasserstofftechnologien Stand November 2025

Kernkapitel 4: H₂-Tauglichkeit der Infrastruktur

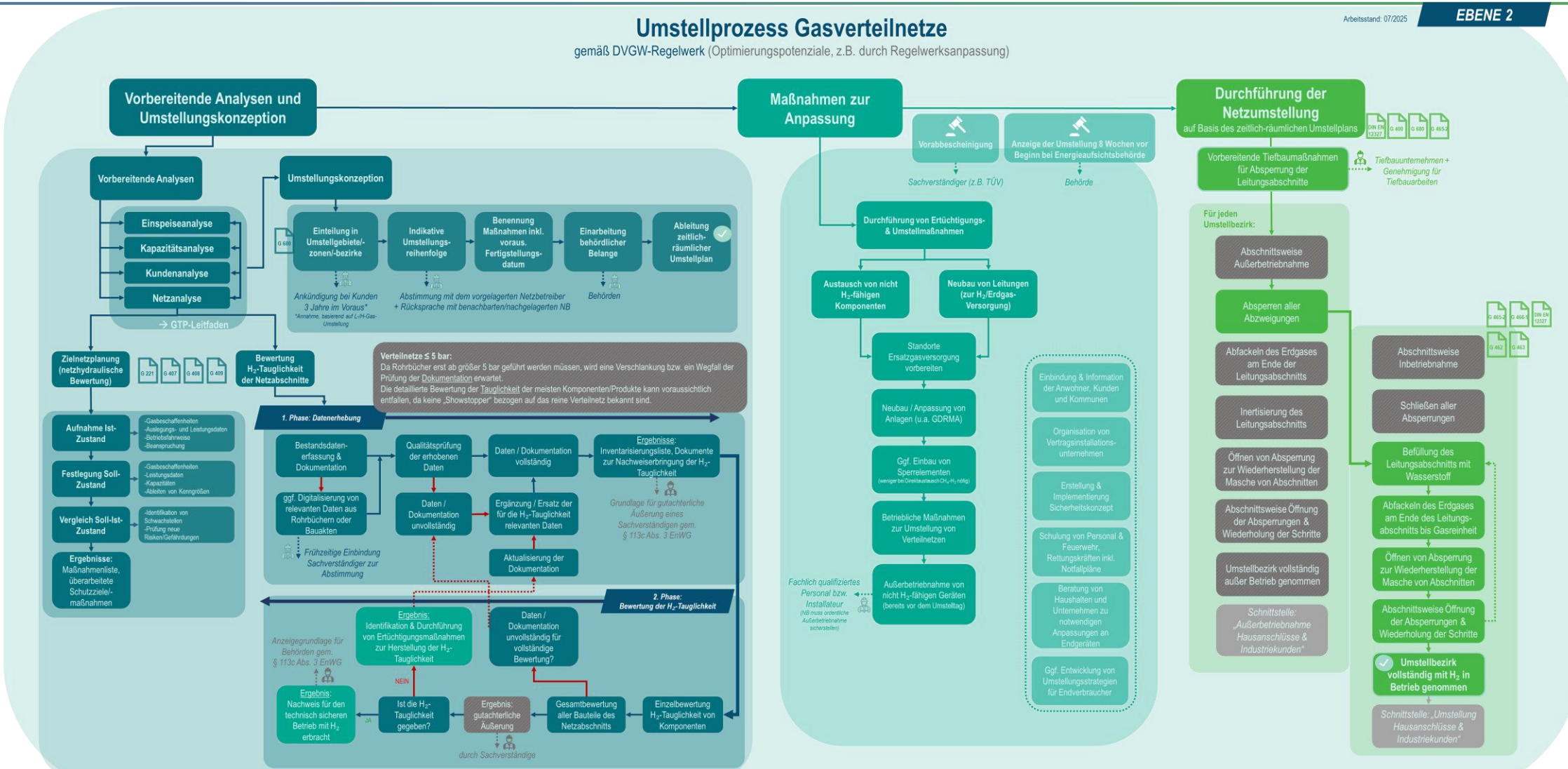
4	Eignung von Werkstoffen, Rohrleitungen, Komponenten und Infrastrukturanlagen für Wasserstoff	37			
4.1	Prozessschema zur Prüfung der H ₂ -Tauglichkeit	37	4.6.2	Flanschverbindungen	65
4.2	H ₂ -Tauglichkeit des Gasnetzes	39	4.6.3	Isolierstücke	67
4.3	H ₂ -Datenbank „verifHy“: Wasserstofftauglichkeit der Netzinfrasturktur	40	4.6.4	Gasströmungswächter	68
4.4	H ₂ -Tauglichkeit von Werkstoffen	43	4.6.5	Wasserstoff-Einspeiseanlagen	72
4.4.1	Rohrleitungsstähle	45	4.6.6	Gasdruckregel- und -Messanlage	73
4.4.2	Legierte und Unlegierte Stähle	49	4.6.7	Verdichterstationen	76
4.4.3	Edelstähle	51	4.6.8	Prozessgaschromatographen	78
4.4.4	Gusseisen, Stahlguss	52	4.6.9	Molchsysteme	78
4.4.5	Aluminium und Kupfer, Kupferlegierungen	53	4.6.10	Gaszähler	79
4.4.6	Elastomere und Kunststoffe	54	4.6.11	Gasschlauchleitungen	81
4.4.7	nichtmetallische anorganische Werkstoffe	57	4.6.12	Fazit zur H ₂ -Tauglichkeit von Gasanlagen und Komponenten	81
4.4.8	Fazit zur H ₂ -Tauglichkeit von Werkstoffen	57	4.7	Nachweisverfahren im Vergleich	82
4.5	Druckprüfung bzw. Dichtheit von Rohrleitungen	59	4.7.1	Erklärungen des Herstellers	82
4.6	H ₂ -Tauglichkeit von Gasanlagen und Komponenten	61	4.7.2	Gefährdungsbeurteilung bei fehlenden Nachweisen	84
4.6.1	Absperrarmaturen	61	4.7.3	Betriebsbewährung	85

Kernkapitel 5: Bau, Betrieb und Instandhaltung, Kapitel 6: Umstellung

5	Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von H₂-Netzinfrastrukturen.....	88
5.1	Planung beim Neubau und Errichtung von H ₂ -Netzinfrastrukturen	88
5.1.1	Gefährdungsbeurteilung	89
5.1.2	Explosionsschutz	91
5.1.3	Ausbläser	94
5.1.4	Zusätzliche (Sicherheits-)Maßnahmen.....	98
5.1.5	Dokumentation des Gasnetzes	99
5.2	Prüfung durch Sachverständige vor Inbetriebnahme und nach prüfpflichtigen Änderungen	102
5.3	Betrieb	105
5.3.1	H ₂ -ready-Equipment	105
5.3.2	Schweißen unter Wasserstoff-Atmosphäre	107
5.3.3	Odorierung.....	108
5.3.4	Messung und Abrechnung von Wasserstoff.....	109
5.3.5	Geräuscentwicklung	115
5.3.6	Befliegung und Begehung.....	116
5.3.7	Schulung Personal.....	117
5.4	Instandhaltung	120
5.4.1	Leckage-Erkennung.....	120
5.4.2	Spülen und Inertisieren	121
5.4.3	Anbohren und Absperren.....	122
5.4.4	(Absperr-) Blasensetzen	123
5.4.5	Abquetschen.....	126

6	Umstellung auf H₂-Netzinfrastuktur	129
6.1	Der Leitfaden zum Gasnetzgebietstransformationsplan	129
6.1.1	Phase I: Basisprognose und Kundenanalyse	130
6.1.2	Phase II: GTP-Entwurf und Rückmeldung	131
6.1.3	Phase III: Regionale Abstimmung	131
6.1.4	Phase IV: Abgabe der Langfristprognose 2.0 (LFP 2.0) und Beginn des Regionalen Transformationsplans (RTP)	131
6.2	Vorbereitende Analysen und Transformationsplanung.....	132
6.2.1	Einspeiseanalyse	133
6.2.2	Kundenanalyse	134
6.2.3	Kapazitätsanalyse.....	135
6.2.4	Netz- und Technikanalyse	135
6.3	Umstellungskonzeption.....	139
6.4	Detailbetrachtung der Umstellung eines Umstellbezirks auf Wasserstoff.....	140
6.4.1	Umstellung der Leitungen mit indirekter Spülung: Erdgas – Stickstoff – Wasserstoff.....	141
6.4.2	Umstellung der Leitungen mit direkter Spülung: Erdgas - Wasserstoff...	148
6.4.3	Umstellung der Leitungen des vorgelagerten Hochdruck-Verteilnetzes .	152
6.5	Zeitplan für die Umstellung	153
6.6	Gesamtprozess der Umstellung	154

Umstellprozess von Gasverteilnetzen nach dem DVGW-Forschungsprojekt G 202312: H2-Umstellmanagement

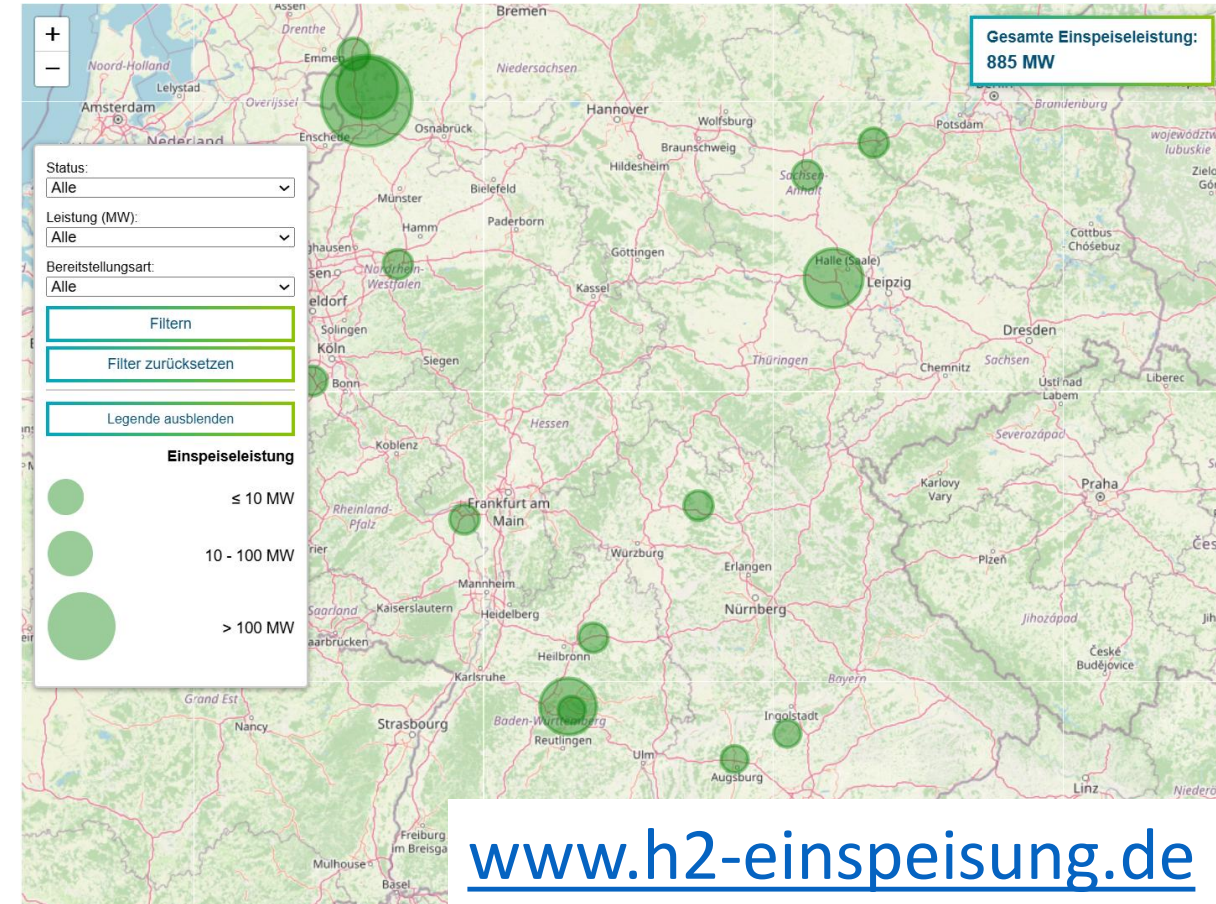


Kostenfrei auf DVGW-Webseite erhältlich!

PORTALGREEN II

Kernkapitel 7: Erfahrungswerte und Online-H2-Einspeisekarte mit in Bau/ Betrieb o. min. finanziell gesicherten H2-Einspeiseprojekten mit FID

7	Erfahrungen aus Praxisprojekten.....	159
7.1	Tipps und Best Practices von Erfahrungsträgern	159
7.1.1	Strategische Planung und Organisation	160
7.1.2	Standortwahl.....	160
7.1.3	Infrastruktur und Technik	161
7.1.4	Sicherheit und Betrieb	162
7.1.5	Kommunikation und Stakeholdermanagement.....	163
7.2	Wasserstoff-Kernnetz	163
7.3	Die interaktive H ₂ -Einspeiselandkarte gesicherter Projekte.....	165
7.4	Wasserstoff-Einspeiseprojekte und Umstellprojekte	168
7.4.1	Clean Hydrogen Coastline	168
7.4.2	GET H ₂ Nukleus.....	169
7.4.3	Energiepark Bad Lauchstädt.....	171
7.4.4	HH-WIN	172
7.4.5	H ₂ -SWITCH100.....	174
7.4.6	H ₂ Direkt	175
7.4.7	H ₂ HoWi	178
7.5	Internationale Projekte und Initiativen	180
7.5.1	Ready4H ₂ Initiative.....	180
7.5.2	Wasserstoff Pilotprojekt in Lochem Niederlande	181
7.5.3	H100 Fife Schottland	182



PORTALGREEN II



November 2025

Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für Power-to-Gas-Anlagen

Revision im Rahmen von Portal Green II



PORTALGREEN II



November 2025

Technischer Leitfaden für Power-to-Gas-Anlagen

Revision im Rahmen von Portal Green II



PORTALGREEN II



November 2025

Wasserstoffanlagen in der technischen Gebäudeausrüstung

Anhang zum Technischen Leitfaden für PtG-Anlagen



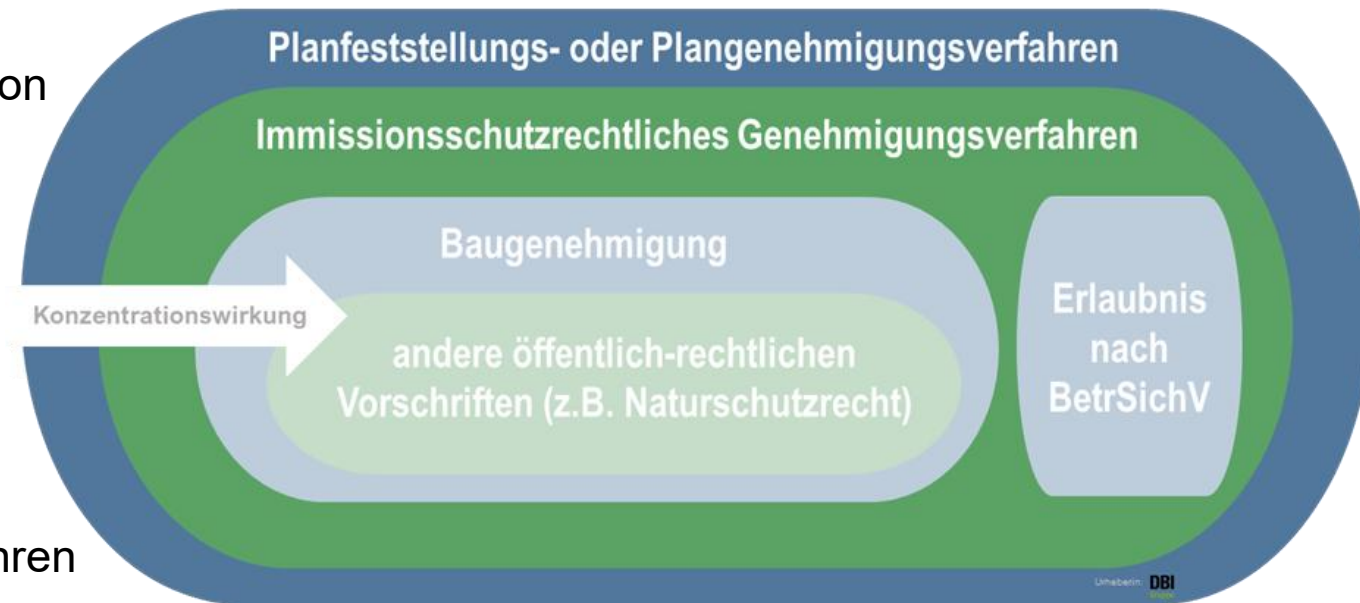
Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für PtG-Anlagen

Themenfeld

- Genehmigung von PtG-Anlagen zur Produktion von Wasserstoff und Methan
- Zielgruppe: Betreiber, Planer und Behörden

Inhalt

- Überblick Genehmigungs- und Verwaltungsverfahren
- von Planfeststellung bis Baugenehmigung
- Ablauf, Fristen und Antragsunterlagen



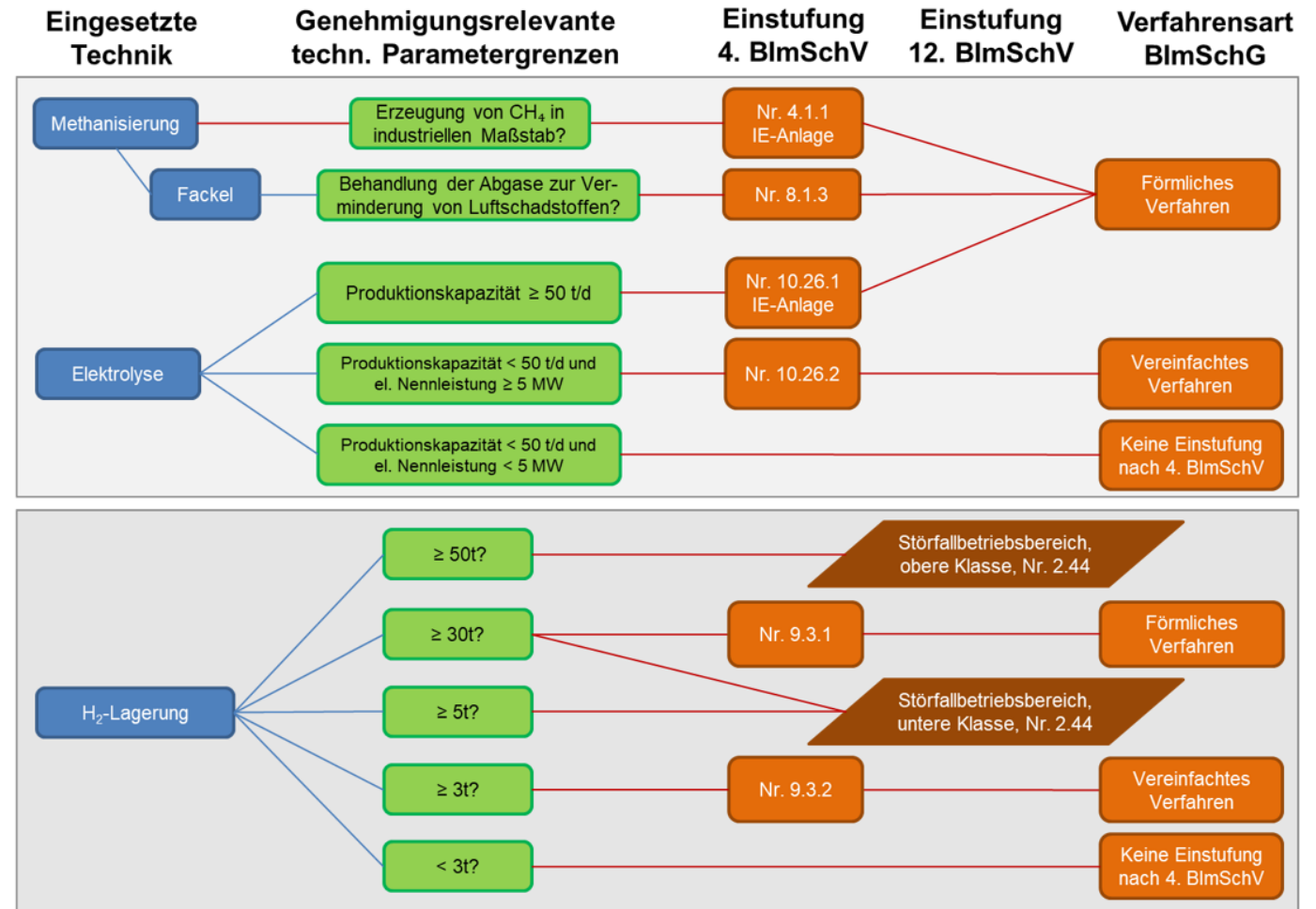
Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für PtG-Anlagen

Aktueller Stand der Rechtsvorschriften

- Novellierung 4. BImSchV: Mengenschwellen für das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren
- Änderungen im: BImSchG, UVPG, BauGB

Neues Kapitel

- zum Wasserstoffbeschleunigungsgesetz
- Beschreibung der Auswirkungen für Elektrolyseure



Technischer Leitfaden für PtG-Anlagen

Themenfeld

- Anforderungen an PtG-Anlagen (Planung bis Betrieb)
 - Wasserstoffproduktion aus Wasser
 - Speicherung als Druckgas

- Zielgruppe: Betreiber von PtG-Anlagen

Inhalt

- Themen wie Version von 2020
- Aktueller Stand der Rechtsvorschriften
 - Produktsicherheitsgesetz
 - Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen
- Kapitel 4: Überblick und zentrale Begriffe

Grundlagen

Kapitel 2

- PtG-Anlagen in Deutschland
- Technisch-wirtschaftliche Entwicklungen
- Überblick zu Elektrolyseurtechnologien

Kapitel 3

- PtG-Referenzanlage
- Aufbau der PtG-Anlage
- Anlagengrenzen

Rechtsvorschriften und Technische Regelwerke

Kapitel 4

- Überblick über Rechtsvorschriften und Technische Regelwerke
- Einordnung der Begriffe: überwachungsbedürftige Anlage, erlaubnispflichtige Anlage, Energieanlage, Betreiber, Hersteller

➤ Kapitel 4.3: Verweis auf relevante Kapitel je nach Einordnung

Pflichten für Betreiber und Hersteller

Kapitel 5

- Pflichten für Betreiber aus Sicht des Arbeitsschutzes
- Gefährdungsbeurteilung, Brandschutz, Explosionsschutz und Prüfungen

Kapitel 6

- Pflichten für Hersteller nach ProdSG
- EU-Konformitätsbewertungsverfahren

Technische Anforderungen

Kapitel 7

- Technische Anforderungen an die PtG-Anlage
 - Komponenten
 - sicherheitsrelevante Systeme
 - Schutzmaßnahmen
- Hintergrund für die Planung und Auslegung einer Anlage

Kapitel 8

- Anforderungen durch Nutzungszweige
- Einspeisung in ein Gasnetz
- Abgabe über eine H₂-Tankstelle / Gasfüllanlage
- Nutzung in der Industrie
- Rückverstromung

Hinweise zum Ablauf von der Planung bis zum Betrieb

Kapitel 9

- Planung und Auslegung
- Inverkehrbringung und Inbetriebnahme
- Betrieb der PtG-Anlage

Anhänge

- Erläuterungen zu Begriffen im Leitfaden
- Überblick über verwendete Rechtsvorschriften
- Weitere Leitfäden zu PtG-Anlagen

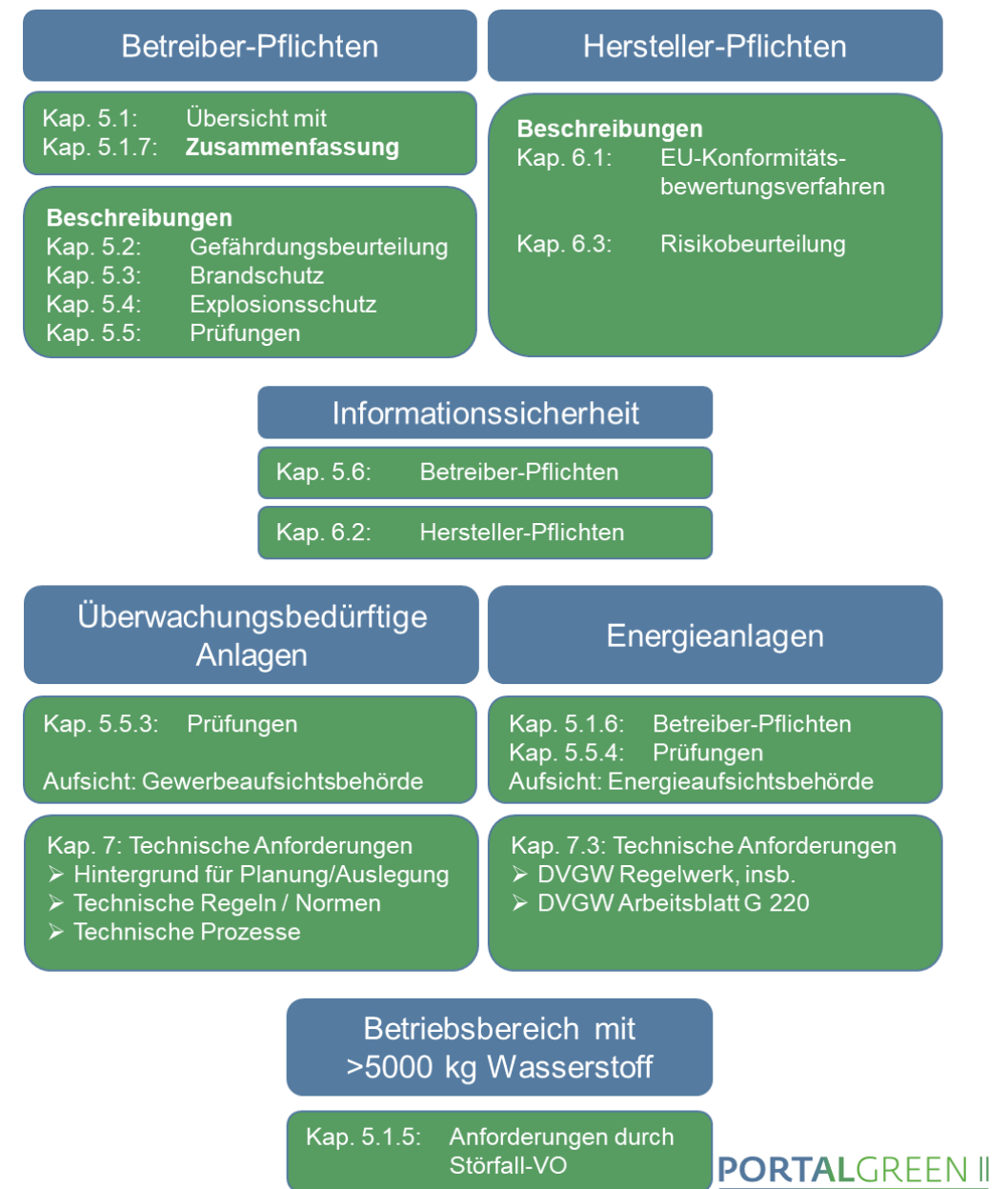
Technischer Leitfaden für PtG-Anlagen

Einführung der zentralen Begriffe

- Wer ist Betreiber?
- Wann ist der Betreiber auch Hersteller?
- Wann ist die PtG-Anlage eine
 - Überwachungsbedürftige Anlage?
 - Erlaubnispflichtige Anlage?
 - Energieanlage?
- Verweis auf Kapitel je nach Einordnung

Neue Inhalte im Leitfaden

- Informationssicherheit
- Technische Anforderungen



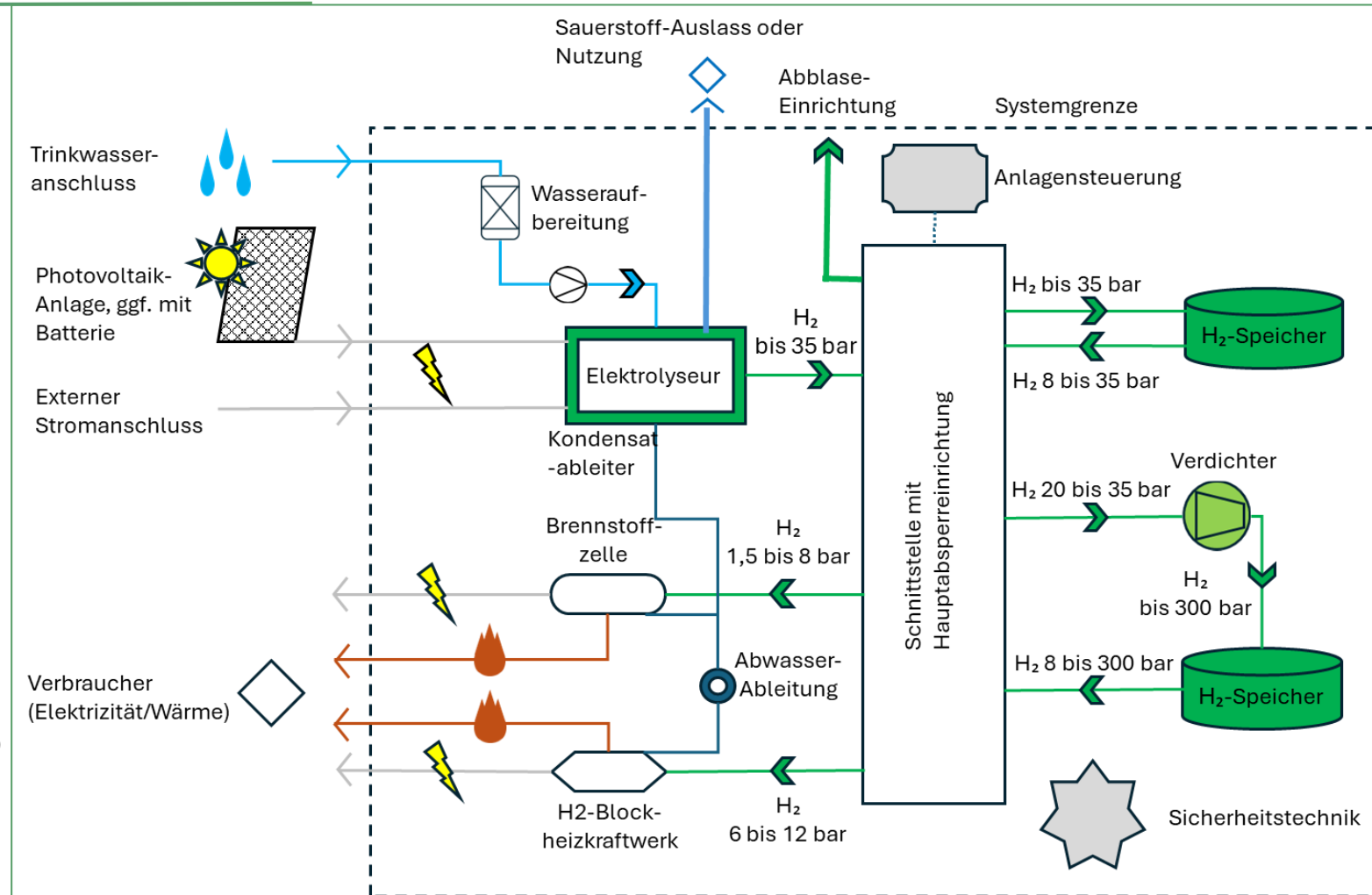
Wasserstoffanlagen in der technischen Gebäudeausrüstung

Wasserstoffanlage

- Wasserstoff zum Eigenverbrauch zur saisonalen Energieversorgung (privat, betrieblich, Quartiere)
- Nennleistung < 100 kW
- vom Hersteller als Anlage geliefert
- nicht an Gasnetz angeschlossen

Inhalt

- Empfehlungen für den sicheren Betrieb
- Prüfung durch Fachkräfte



Wasserstoffanlagen in der technischen Gebäudeausstattung

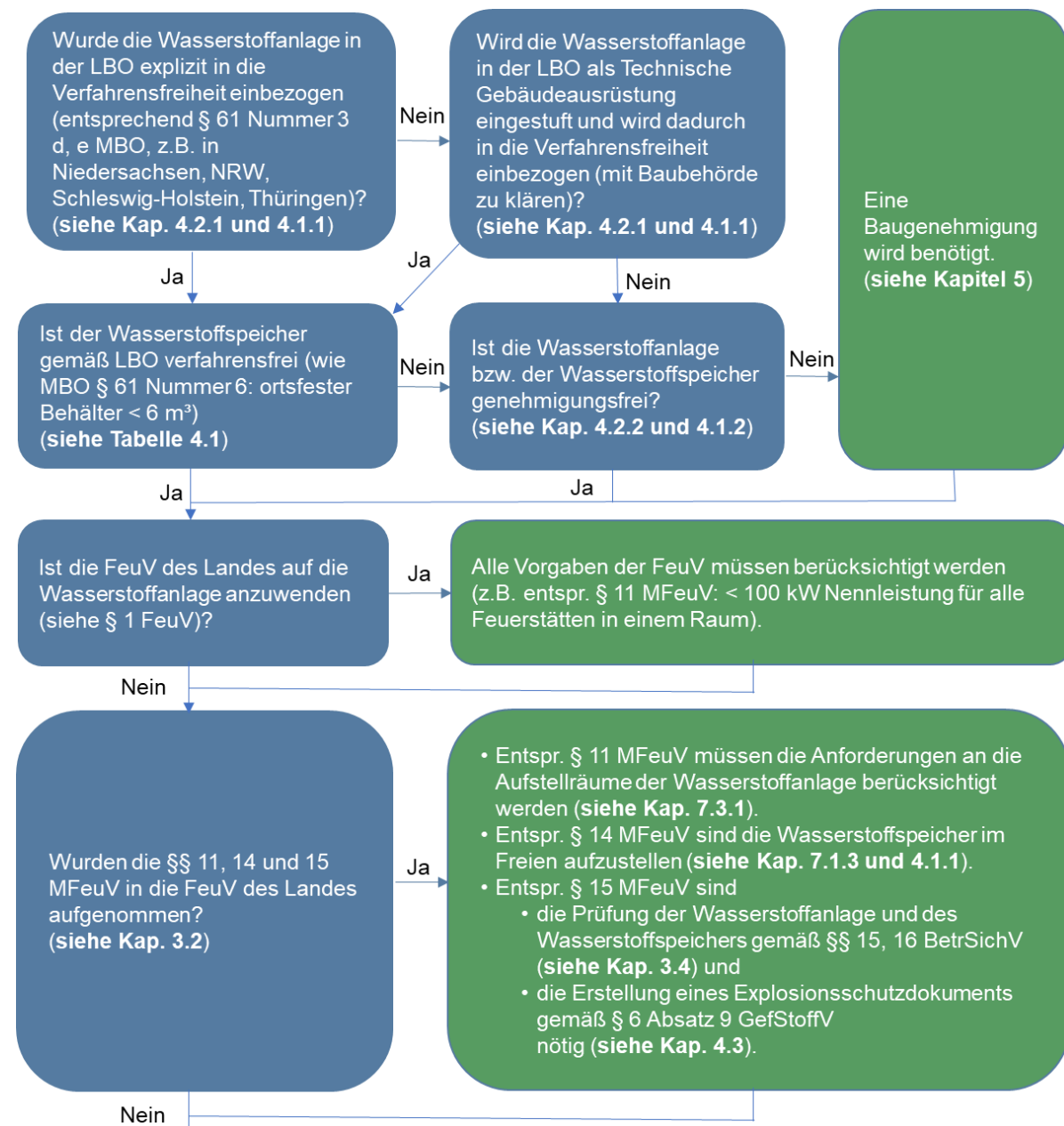
Verfahrensfreiheit nach § 61 MBO

- in mehreren Bundesländern in LBO umgesetzt
- evtl. als Technische Gebäudeausrüstung
- sonst: Baugenehmigung



Vorgaben durch MFeuV

- Insbesondere § 15 Abs. 2:
Prüfung wie überwachungsbedürftige Anlagen
(Verweise auf §§ 15/16 BetrSichV und § 6 Abs. 9 GefStoffV)



Stimmen aus der Praxis und vom Projektbegleitkreis

- **Dieter Drews, TÜV Rheinland Industrie Service GmbH:** *„Die Anpassung des DVGW-Regelwerks an Wasserstoff ist eine enorme Herausforderung. Dass diese Mammutaufgabe so schnell und effizient gemeistert wurde, ist eine großartige Leistung, die der gesamten Branche Sicherheit und Orientierung gibt.“*



- **Niklas Zigelli vom Stadtwerke-Verbund Thüga:** *„Zur Realisierung künftiger Wasserstoffnetze müssen sich alle Beteiligten an einen Tisch setzen und das Know-how der Branche bündeln“.*
- **Hendrik Schoppen von der Westnetz GmbH:** *„Die Leitfäden helfen, typische Fragen im Alltag schneller zu beantworten – sei es bei der Planung, der Genehmigung, dem Bau oder im Betrieb.“*



HERZLICHEN DANK!



t durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

l eines Beschlusses
schen Bundestages



DB
Grupp

Kontaktdaten Ansprechpartner

Bei Fragen oder Hinweisen wenden Sie sich bitte an:

- Genehmigungsrechtlicher Leitfaden Wasserstoffnetze – Josephine.Glandien@dbi-gruppe.de
- Genehmigungsrechtlicher Leitfaden PtG – Daniel.Schulz@dbi-gruppe.de
- Technischer Leitfaden Wasserstoffnetze und H2-Einspeisekarte – Janosch.Rommelfanger@dvgw.de
- Technischer Leitfaden PtG – Florian.Berchtold@grs.de
- TGA-Leitfaden – Clemens.Heitsch@grs.de



