



# H2-Marktindex 2024

Den Wasserstoffhochlauf in Deutschland messbar machen

Interpretationen der Partnerverbände

Berlin, 18.09.2024



# Über den H2-Marktindex 2024

- **Ziel:** Messbarmachung des Wasserstoffhochlaufs in Deutschland
- **Vorgehen:** Online-Erhebung von 311 Stakeholdern der H2-Wirtschaft
- **Methodik:** Abfrage der Wahrnehmung (0 = negativ bis 100 = positiv)
- **Entwicklung:** Erste Erhebung im Jahr 2023, fortlaufende Erhebung geplant, um Entwicklungen und Fortschritte sichtbar zu machen.

## Durchführung



Energiewirtschaftliches Institut zu  
Köln (EWI)

## Partner



DVGW Deutscher Verein  
des Gas- und  
Wasserfaches e.V.



Verband der  
Chemischen Industrie e.V.



Verband Deutscher  
Maschinen- und  
Anlagenbau e.V.



Wirtschaftsvereinigung  
Stahl

100

42

44

H<sub>2</sub>-Marktindex

Innovationsumfeld 55



Marktentwicklung 49



Pol.-reg. Rahmen 41



Infrastruktur 24



2023

Innovationsumfeld 57



Marktentwicklung 45



Pol.-reg. Rahmen 41



Infrastruktur 31



2024



# Innovationsumfeld Index-Wert: 57

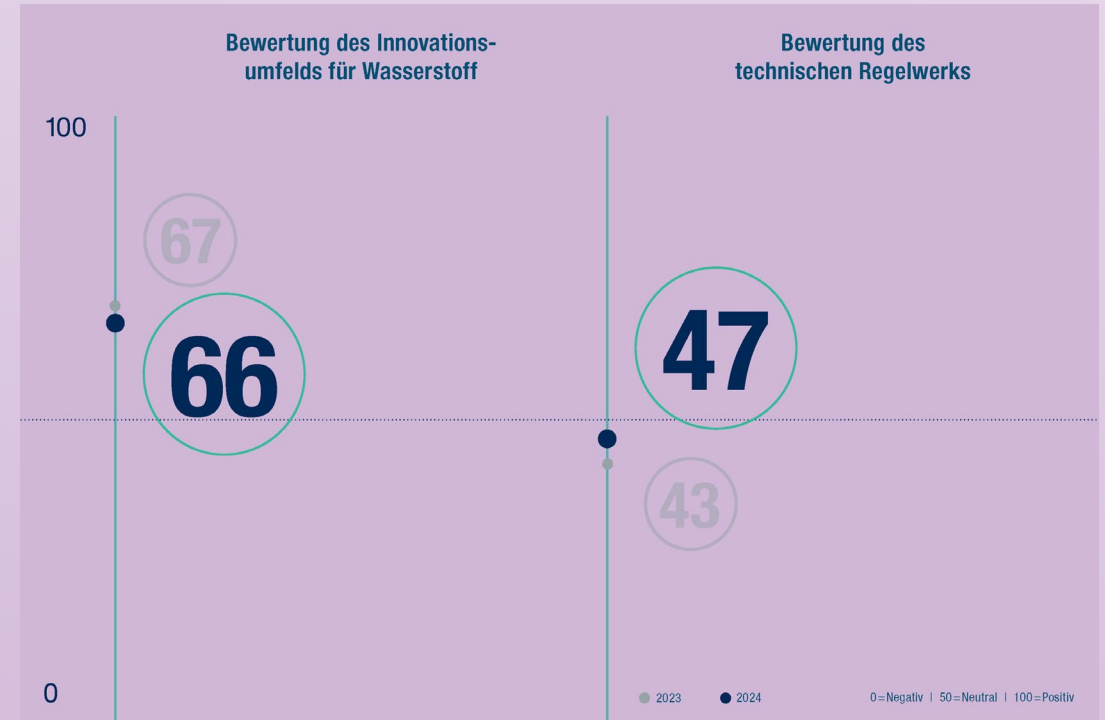


# Innovationsumfeld für H2 allgemein eher positiv

## Positivstes Themenfeld (57 Gesamtwertung).

Das Innovationsumfeld bildet den Themenkomplex rund um die technische Entwicklung, über die Erprobung, bis hin zur Markteinführung neuer Technologien ab.

- Von Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und Fernleitungsnetzbetreibern positiver als von Industrie bewertet.
- Technischer Stand versch. Anwendergruppen heterogen bewertet:
  - Stoffliche Anwendungen in Chemie lange erprobt und positiv bewertet. (75)
  - Verkehrssektor (53), Gebäudesektor (42) und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (44) neutral.
- Technisches Regelwerk seit letztem Jahr neutral und leicht positiver wahrgenommen (47).
- "Normungsroadmap Wasserstoff" ist in Bezug auf das technische Regelwerk der erste national strategische Fahrplan und bietet Leitplanken zur Weiterentwicklung.



# Größter Innovationsbedarf: Wasserstoffherzeugung

Technologische Reifegrade der Erzeugungstechnologien seit dem letzten Jahr leicht gestiegen.

- Grauer Wasserstoff mit Dampfreformierung in Chemie schon lange erprobt
- Grüner und kohlenstoffarmer H2 noch in Frühphase - weiterer Entwicklungsbedarf v.a. bei H2 in Verbindung mit CCU/CCS-Verfahren
- Funding Gap bleibt groß: Marktumfeld ohne Förderung nicht reif und Strompreise zu hoch für eine wirtschaftliche Umsetzung von H2-Schlüsseltechnologien

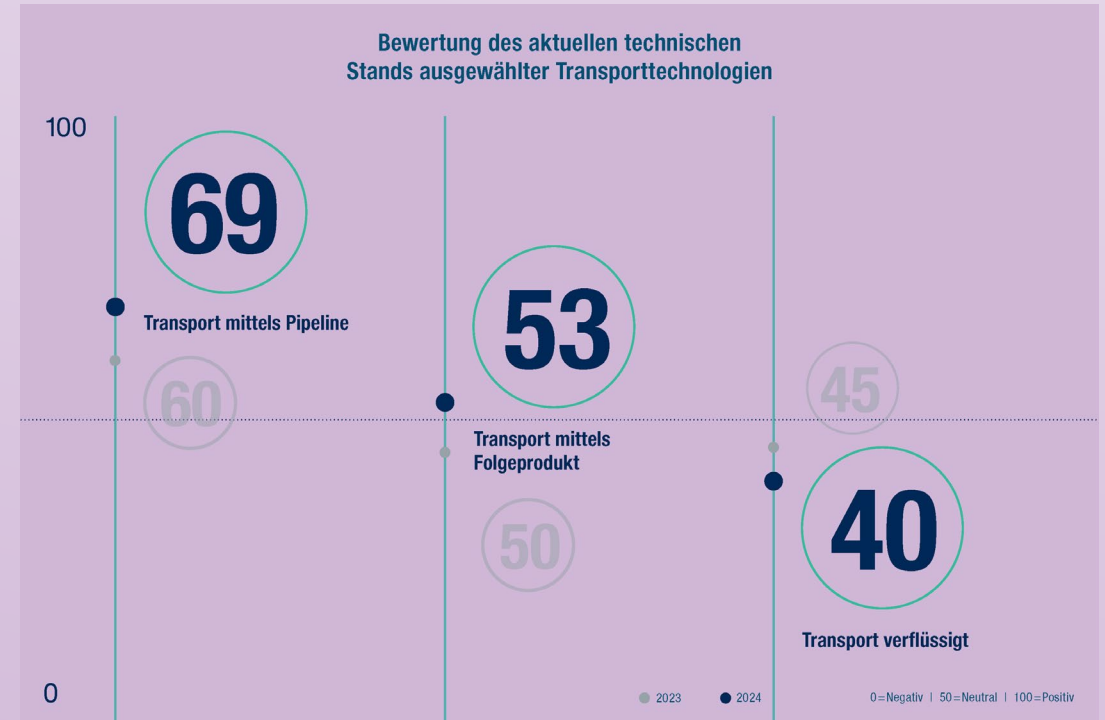


# Transporttechnologien: Wasserstofftransports in Pipelines am weitesten fortgeschritten (69)

Index-Wert um 15% im Vergleich zu 2023 gestiegen.  
Mehr praktische Erfahrungswerte für auf Wasserstoff  
umgewidmete Erdgasleitungen erforderlich.

## Offene Fragen

- Transport von verflüssigtem Wasserstoff (40) technisch aufwändig (Kühlung), teuer und mit Transportverlusten.
- Transport Wasserstoffderivate (53): Offene Fragen bzgl. relativer Wirtschaftlichkeit verschiedener Träger (Ammoniak, Methanol, LOHC etc.), sowie Rückumwandlungskosten.



# Politisch-regulatorischer Rahmen Index-Wert: 41





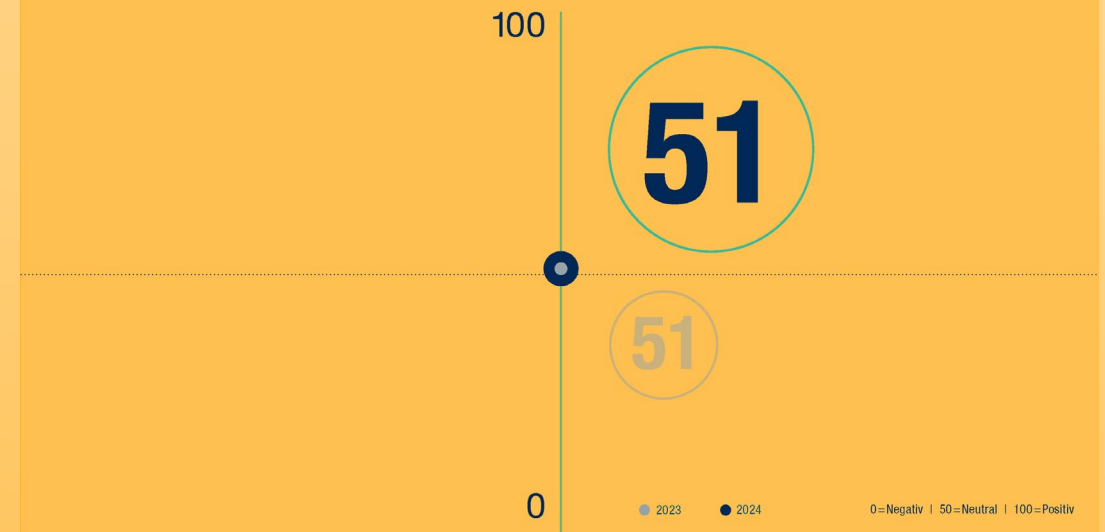
# Politischer Wille für Wasserstoff als neutral wahrgenommen

Die Bundesregierung wurde im Bereich Wasserstoff mit Veröffentlichung der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) im Juni 2020 aktiv

Seitdem wurden diverse Strategien und Pläne zu Wasserstoff verabschiedet.

- Fortschreibung der NWS
- Eckpunkte zur Kraftwerksstrategie
- Nationale Importstrategie
- Antrag zum Wasserstoff-Kernnetz

## Wahrnehmung des politischen Willens für Wasserstoff



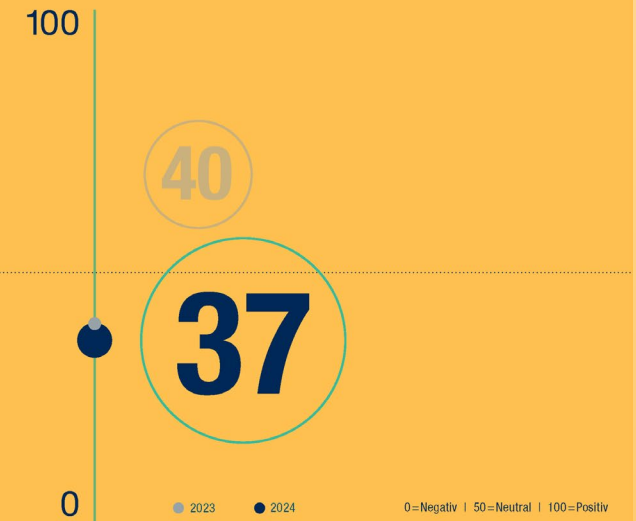
# Förderkulisse für H2 von Marktakteuren als eher negativ bewertet

Trotz der hohen Fördersummen im Rahmen der IPCEI-Hy2Infra-Welle ist die Stimmung eher negativ.

Genehmigung der IPCEI-Projekte:

- Anzahl Projekte EU:33
- Anzahl Projekte DE: 24
- Fördermittel DE: 4,6 Mrd. €

## Bewertung der Förderkulisse für Wasserstoff



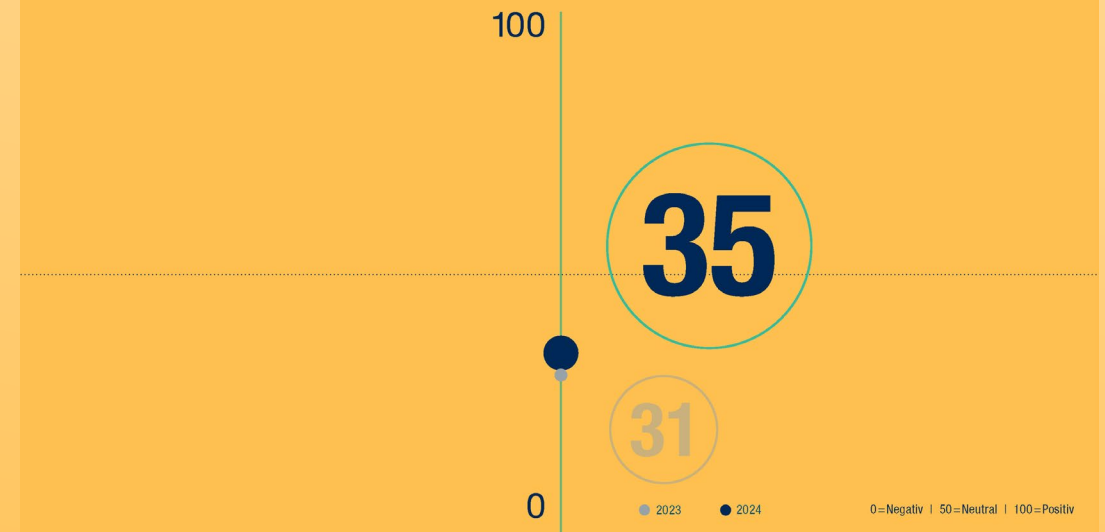
# Aspekte des regulatorischen Rahmens hinderlich

Der rechtliche Rahmen definiert die realen Bedingungen für alle Wasserstoffmarkt-Akteure und ist daher von außerordentlicher Bedeutung.

Das aktuell größte Hemmnis in diesem Bereich:

- Übermäßige Regulierung
- Besonders in der Wasserstofferzeugung und im Wasserstofftransport sehen die Befragten Handlungsbedarf, den regulatorischen Rahmen weiterzuentwickeln.

## Bewertung des bestehenden rechtlichen Rahmens



# Infrastrukturausbau Index-Wert: 31



# Bewertung der Pipelineinfrastruktur um ca. 23% gestiegen

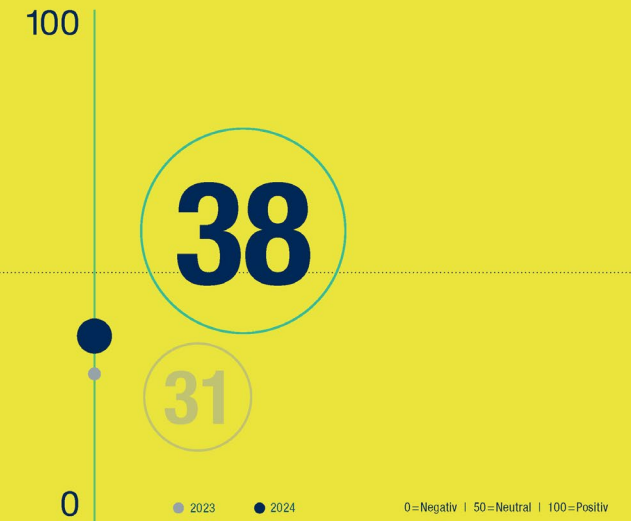
Größter Fortschritt im Bereich Pipelinetransport war die Konkretisierung der Pläne eines ca. 9.000 km langen Wasserstoffkernnetzes bis 2032

- Technischer Nachweis des DVGW, dass die Pipelineinfrastruktur H2-ready ist, dient als Basis.

Größte Hemmnisse von Marktakteuren übergreifend:

- Hohe Investitionskosten (55 %)
- Hohe Investitionsrisiken (49 %)
- Begrenzte Verfügbarkeit von Wasserstoff (46 %)

## Bewertung des Ausbaustands der Pipelineinfrastruktur



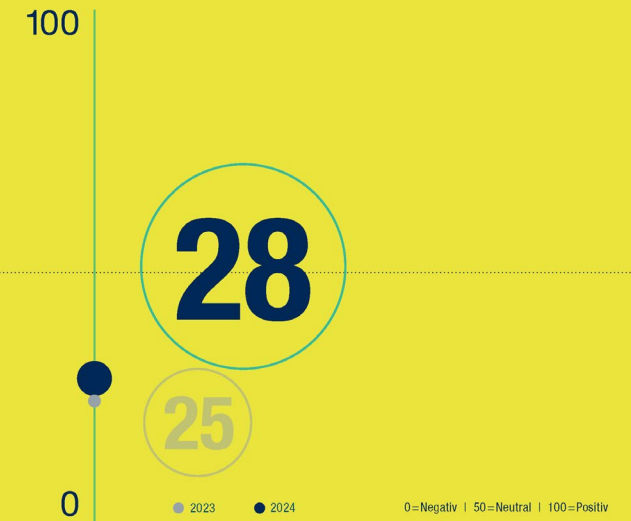
# Wasserstoffimportinfrastruktur um 12 % gestiegen

Mit 28 Indexpunkten wird der Ausbaustand allerdings weiterhin als eher negativ beurteilt.

## Erkenntnisse:

- Um prognostizierte Nachfrage zu bedienen, müssen signifikante Mengen importiert werden.
- Auch für den internationalen Import ist der Ausbau des Wasserstoffkernnetzes entscheidend.
- Weitere Importkapazitäten ergeben sich aus Importterminals für Wasserstoff(derivate) an den Küsten

## Bewertung des Ausbaustands der Wasserstoff-Importinfrastruktur

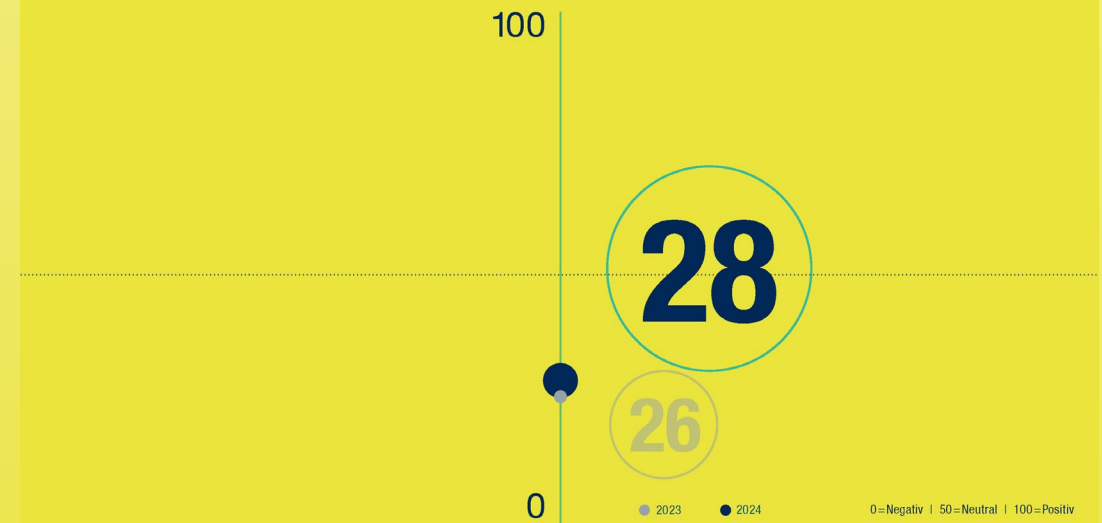


# Wasserstoffspeicher weiterhin als eher negativ wahrgenommen

Die Speicherung von Wasserstoff ermöglicht die zeitliche Entkoppelung von Erzeugung und Verbrauch und erhöht somit die Versorgungssicherheit.

- Laut Nationalem Wasserstoffrat soll bis 2030 eine Speicherkapazität von 5 TWh realisiert werden. Energiesystemstudien sehen bis 2045 einen Speicherbedarf zwischen 25 und 104 TWh.
- Bedenkt man die langen Umwidmungszeiten, könnte sich eine Lücke der angestrebten Speicherkapazität und Speicherprojekten abzeichnen.

## Bewertung der Wasserstoff-Speicherinfrastruktur



# Marktentwicklung

## Index-Wert: 45





# Wasserstoffmarkthochlauf eher negativ mit leichtem Rückgang

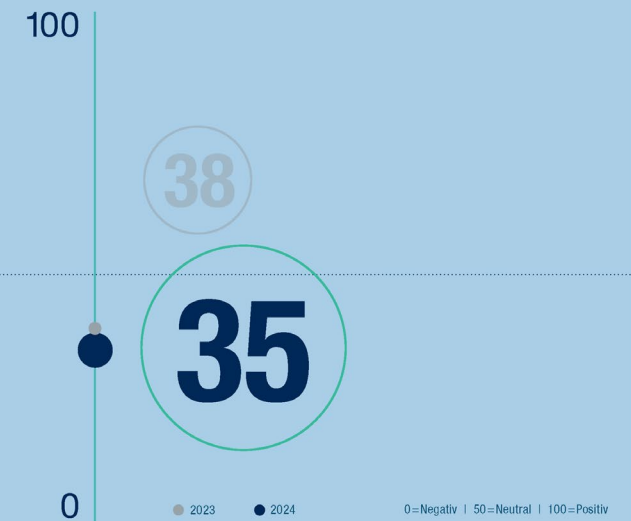
Sowohl die Produzenten als auch die Abnehmer von Wasserstoff zögern mit ihren Investitionen.

Ein zentrales Problem liegt in der erheblichen Planungsunsicherheit.

Drei Themen, die laut der Befragung für Unternehmen zur Investition entscheidend sind:

- Schaffung von Investitionssicherheit
- Angebotsseitige Förderprogramme
- Die richtige politische Zielsetzung

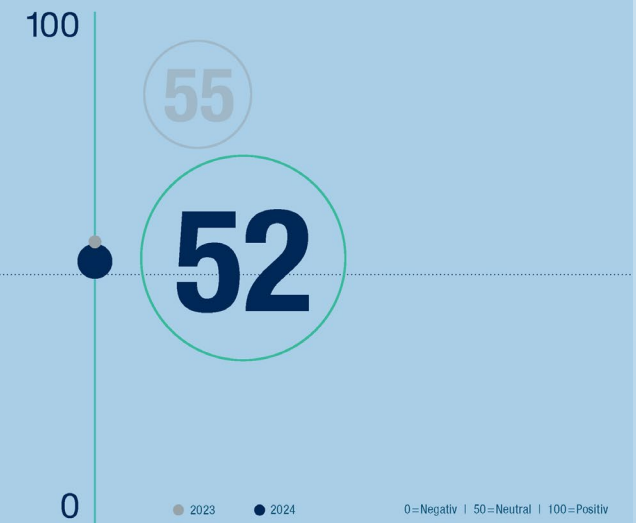
## Stand des Wasserstoffmarkthochlaufs



# Attraktivität von Wasserstoff als Geschäftsfeld in 2025 neutral

- Um die Attraktivität des Geschäftsfeldes zu steigern, muss die Kostenlücke reduziert werden.
- Wasserstoff muss zu internationalen wettbewerbsfähigen Preisen verfügbar sein
- Der HYDRIX-Preisindex schwankte zwischen 214 und 257 €/MWh (Mai–Juli 2024), Erdgas bei 35 €/MWh.
- Über 70 Prozent der Befragten gehen davon aus, dass Importe von Wasserstoff 2030 eine bedeutende Rolle spielen werden.
- Ein schneller Aufbau von Importinfrastrukturen ist daher eine Bedingung für einen erfolgreichen Markthochlauf

## Attraktivität von Wasserstoff als Geschäftsfeld in den nächsten 12 Monaten



# Ihre Ansprechpartner



**DVGW Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.**

**Frank Gröschl**

Leiter Technologie und  
Innovationsmanagement

Tel.: +49 228 9188-819

Mobil: +49 172 8003922

E-Mail: frank.groeschl@dvgw.de



**Verband der Chemischen  
Industrie e.V.**

**Matthias Belitz**

Bereichsleiter Nachhaltigkeit,  
Energie und Klimaschutz

Tel.: +49 30 200599-18

Mobil: +49 160 97281532

E-Mail: belitz@vci.de



**Verband Deutscher Maschinen-  
und Anlagenbau e.V.**

**Peter Müller-Baum**

Geschäftsführer

VDMA Power-to-X for Applications

Tel.: +49 69 6603-1353

Mobil: +49 151 1746 6196

E-Mail: mueller-baum@vdma.org



**Wirtschaftsvereinigung Stahl**

**Roderik Hömann**

Leiter Energie- und Klimapolitik

Tel.: +49 30 23 25 546-10

Mobil: +49 160 586 1023

E-Mail: roderik.hoemann@wvstahl.de

# Mehr Informationen unter:

[www.h2-marktindex.de](http://www.h2-marktindex.de)

