

HyLand-Vernetzungstreffen, 24.03.2023

# Nationale Wasserstoffstrategie und Nationaler Wasserstoffrat

Aktuelles und Ausblick

Philipp Braunsdorf, Leitstelle Wasserstoff

# PORTFOLIO FÜR KLIMANEUTRALE GESELLSCHAFT & MOBILITÄT

Koordination von Förderprogrammen, Technologieberatung, Organisation von Netzwerken



## Nationales Innovationsprogramm

Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie



## Elektromobilität vor Ort



## Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur



## Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie



## Leitstelle Wasserstoff



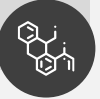
## Förderung von Nutzfahrzeugen mit alternativen Antrieben

innerhalb des Energie- und Klimafonds



## Förderung erneuerbarer Kraftstoffe

innerhalb des Energie- und Klimafonds



## NaKoMo

Nationales Kompetenznetzwerk nachhaltige Mobilität



## MogLeb

Verbesserung der Mobilität in ländlichen Räumen zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse



## Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme



## Exportinitiative Umweltschutz



## Mission Innovation



## Förderung von alternativen Antrieben

für Bus und Schienenverkehr



## LNG-Betankungsschiffe

Maßnahme aus dem Konjunkturpaket 2020





# DIE NATIONALE WASSERSTOFFSTRATEGIE (NWS)



- Ressortübergreifende Strategie der Bundesregierung (2020)
- Bekenntnis der BR zur Rolle von Wasserstoff im Energiesystem
- 38 konkrete Maßnahmen über die gesamte Wertschöpfung
- Mittelplanung: 7 Mrd. Euro (national) + 2 Mrd. Euro (international)
- Ausbau Elektrolyse in Deutschland: 5 GW bis 2030
- Fokus auf grünen Wasserstoff: „*Elektrolyse mit Strom aus EE*“
- Ampel-Koalitionsvertrag: „*Update der Wasserstoffstrategie*“ + „*wollen Elektrolysekapazität von rund 10 GW im Jahr 2030 erreichen*“

# BEDARFSDECKUNG GRÜNER WASSERSTOFF

Verkehrssektor benötigt Anteile heimischer Produktion und des künftigen Imports



Wasserstoff im  
Straßen- und  
Schienenverkehr



Aufbau von  
Elektrolyse-  
kapazitäten



Wasserstoff im  
Schiffs- und  
Flugverkehr



Deutschland  
**10 GW**  
bis 2030

EU  
**40 GW**  
bis 2030

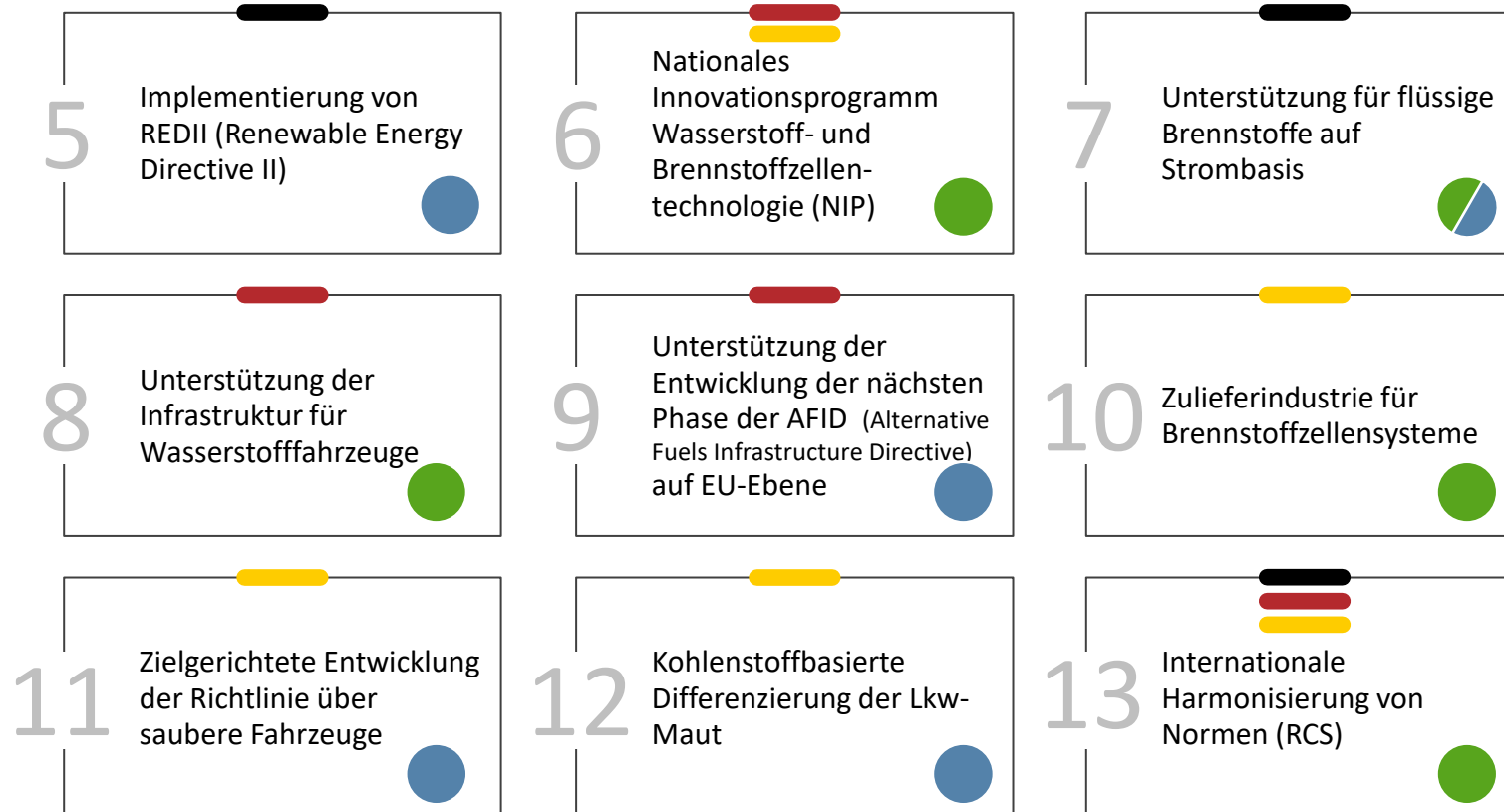


# DIE NATIONALE WASSERSTOFFSTRATEGIE

Die Maßnahmen 5 bis 13 der Strategie bilden einen systemischen Ansatz für Wasserstoff im Verkehr

● Regulierungs- und Marktrahmen

● Unterstützung und  
Koordinierung





# GOVERNANCE DER NWS: NATIONALER WASSERSTOFFRAT

Der NWR berät die Bundesregierung auf Leitungsebene

## Governance der NWS



## Vorsitzende des NWR



Katherina Reiche,  
Vorsitzende des  
Vorstands von  
Westenergie

## NWR-Mitglieder nach Institutionen:

Klima Allianz, OGE, Daimler Truck, BUND, FAU, thyssenkrupp, MAN Energy Solutions, DLR, Öko-Institut, NEUMAN & ESSER, HsKA, Westenergie, Stadtentwässerung Dresden, Covestro, Fh-IWES, HH2E, Schaeffler, IG BCE, Viessmann Group, Freudenberg, BDEW, enercity

# GOVERNANCE DER NWS: LEITSTELLE WASSERSTOFF

Die Leitstelle unterstützt die Ressorts und den NWR



Leitstelle  
Wasserstoff



ZUKUNFT  
UMWELT  
GESELLSCHAFT



Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Leitung

## Aufbau und Betrieb seit November 2020

- BMWK, BMDV, BMUV, BMBF und BMZ haben jeweils ihre Durchführungsorganisationen unter Leitung der NOW beauftragt
- Projektmanagement und Sekretariat mit Büro in Berlin



## Zentrale Aufgaben der Leitstelle Wasserstoff

- Unterstützung der Ressorts
- Unterstützung des NWR
- Monitoring der NWS

# VERÖFFENTLICHUNGEN DES NWR

Der NWR berät die Bundesregierung bei der Umsetzung der NWS



## ➤ 19 Stellungnahmen

## ➤ 7 Grundlagen- und Informationspapiere

## ➤ 2 Studien

## ➤ [www.wasserstoffrat.de](http://www.wasserstoffrat.de)



### ◆ STELLUNGNAHME

1. FEBRUAR 2023

## Versorgung des Verkehrssektors mit grünem Wasserstoff und seinen Derivaten

### 1 VERSORGUNG DES VERKEHRSSSEKTORS

**Wie kann die Versorgung des Verkehrssektors mit grünem Wasserstoff und seinen Derivaten – unter Berücksichtigung der ermittelten Bedarfsentwicklung (auf Basis der Berechnungen des NWR) – sichergestellt werden? Welche Maßnahmen sind erforderlich, welche Konsequenzen ergeben sich aus der sequenziellen Bedarfsentwicklung der Sektoren?**

Viele verschiedene Entwicklungen sind im Gange, um die einzelnen Verkehrsträger im Verkehrssektor klimaneutral betreiben zu können. Kriterien wie Reichweite, Bauraum, Betankungszeit, Effizienz, Lebensdauer bestimmen die Lösungswege und sind nicht nur in den einzelnen Segmenten (Straße, Schiene, Off-Road, Wasser, Luft), sondern auf Applikationsebene (z. B. im maritimen Bereich: Fracht-, Binnen-, Kreuzfahrtschifffahrt) unterschiedlich. Grüner Wasserstoff und seine Derivate werden benötigt. Unter Wasserstoffderivaten verstehen wir u. a. Ammoniak, Methanol und E-Fuels. Ein erheblicher Anteil wird nach Deutschland importiert werden müssen. Die beiden Tabellen im Anhang geben einen Überblick, welche Energieträger heute im Verkehrssektor in welchem Segment/welcher Applikation in welcher Höhe zum Einsatz kommen.

### SCHIFFSVERKEHR

Betrachtet man den Schiffsverkehr und hier insbesondere den Überseebereich, so werden zurzeit Ammoniak, Methanol und auch Synthesekraftstoffe (E-Fuels) als Zielenergieträger diskutiert, wobei davon auszugehen ist, dass ein erheblicher Anteil hiervon nach Deutschland importiert werden muss. Alle diese Energieträger lassen sich relativ leicht in größerer Menge preiswert transportieren, sodass Standorte mit geringen Produktionskosten bevorzugt sein werden. Die Schiffsmotoren können den Energieträger direkt verbrennen, sodass keine weiteren Umwandlungsverluste jenseits der Erzeugung der Energieträger entstehen. Insbesondere aufgrund seiner geringeren Umweltschädlichkeit bzw. Toxizität wird Methanol von einigen Reedereien aktuell favorisiert. Andererseits wird in aktuellen Betrachtungen Ammoniak insbesondere in Teilen der Frachtschifffahrt als Option gesehen, sei es aus antizipierten Kostengründen, sei es, weil die Chemikalie „Ammoniak“ kohlenstofffrei (nicht nur CO<sub>2</sub>-neutral) und zudem bereits weltweit in der Industrie und als Handelsware etabliert ist. Ferner sprechen die höheren Energieeffizienzen im Vergleich zum Methanol für diesen Energieträger. Letztendlich ist hier aber noch



# VERÖFFENTLICHUNGEN DES NWR

Der NWR berät die Bundesregierung bei der Umsetzung der NWS



- 19 Stellungnahmen
- 7 Grundlagen- und Informationspapiere
- 2 Studien
- [www.wasserstoffrat.de](http://www.wasserstoffrat.de)



## ◆ GRUNDLAGENPAPIER

1. FEBRUAR 2023

# Treibhausgaseinsparungen und der damit verbundene Wasserstoffbedarf in Deutschland

## 1 HINTERGRUND UND EINORDNUNG

Der Nationale Wasserstoffrat berät die Bundesregierung bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Nationalen Wasserstoffstrategie. Er greift dabei auf ein eigens entwickeltes Modell zur Datensammlung und -bewertung zurück, um bei seiner Arbeit von einheitlichen und realistischen Annahmen bezüglich der Wasserstoffbedarfe in den kommenden Jahren bzw. Jahrzehnten ausgehen zu können. Änderungen bei den Rahmenbedingungen sind dabei abbildbar und Auswirkungen auf die H<sub>2</sub>-Bedarfe schnell darstellbar.

Durch die geopolitischen Verwerfungen infolge des russischen Angriffs auf die Ukraine und die resultierenden Änderungen insbesondere für den Energiesektor haben sich die Rahmenbedingungen nun jedoch derart schwerwiegend geändert, dass eine bloße Anpassung nicht ohne Weiteres möglich ist. Deshalb soll das Modell mit den vorliegenden Daten, auf Basis der bisherigen Rahmenbedingungen, finalisiert werden, um im nächsten Schritt eine grundlegende Anpassung des Datenmaterials vorzunehmen.

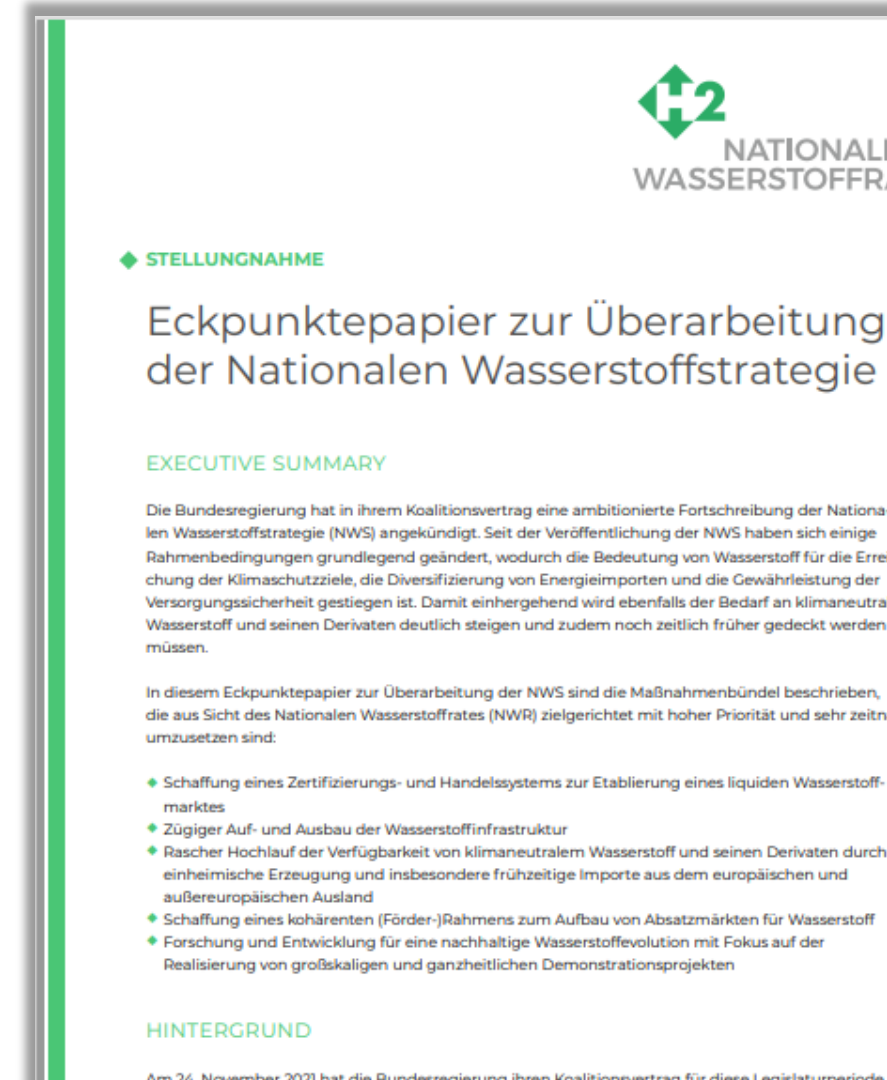
Zwei zentrale Aussagen zeichnen sich gleichwohl deutlich ab. Zum einen: Die Bedarfe sind deutlich höher als die früheren Mengenplanungen der Bundesregierung. Mit etwa 44 TWh (rund 1,3 Mio. t/a)<sup>1</sup> an grünem Wasserstoff im Jahr 2030 hatte der NWR bereits vor dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine gerechnet, ohne dass hier der Wärmemarkt, Rückverstromung und Ersatz von konventionellem (grauem) H<sub>2</sub> inkludiert waren. Dies entspricht bereits einer Elektrolyseleistung von mehr als 18 GW im In- und Ausland.<sup>2</sup> Infolge veränderter Rahmenbedingungen zeichnet sich ab, dass die Bedarfe noch deutlich höher einzustufen sind. Allein durch eine Beschleunigung des Transformationspfades in der Stahlindustrie ist mit einer zusätzlichen H<sub>2</sub>-Nachfrage in Höhe von bis zu ca. 0,25 Mio. t/a (entspricht rund 8 TWh) im Jahr 2030 zu rechnen. Insgesamt ist für das Jahr 2030 mit einer Gesamtmenge von 56 bis 93 TWh zu rechnen. Dies entspricht einer Elektrolyseleistung von 23 bis 39 GW<sup>2</sup>, ohne dass damit eine Aussage getroffen werden kann, ob diese im In- oder Ausland installiert werden müssten: Die Frage der Herkunft des klimaneutralen bzw. weitgehend klimaneutralen Wasserstoffs wird im vorliegenden Papier nicht weiter beleuchtet.

# FORTSCHREIBUNG DER NWS – EMPFEHLUNGEN DES NWR

Stellungnahme: Eckpunktepapier zur Überarbeitung der Nationalen Wasserstoffstrategie (wasserstoffrat.de)



- Schaffung eines **Zertifizierungs- und Handelssystems** zur Etablierung eines liquiden Wasserstoffmarktes
- Zügiger Auf- und Ausbau der **Wasserstoffinfrastruktur**
- Rascher Hochlauf der **Verfügbarkeit von klimaneutralem Wasserstoff und seinen Derivaten** durch einheimische Erzeugung und insbesondere frühzeitige Importe aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland
- Schaffung eines **kohärenten (Förder-)Rahmens** zum Aufbau von Absatzmärkten für Wasserstoff
- Forschung und Entwicklung für eine nachhaltige Wasserstoffevolution mit Fokus auf der **Realisierung von großskaligen und ganzheitlichen Demonstrationsprojekten**



# Leitstelle Wasserstoff

## **Philipp Braunsdorf**

Leiter der Leitstelle Wasserstoff

EUREF-Campus 15a

10829 Berlin

+49 174 3317257

[braunsdorf@leitstelle-nws.de](mailto:braunsdorf@leitstelle-nws.de)

[philipp.braunsdorf@now-gmbh.de](mailto:philipp.braunsdorf@now-gmbh.de)

## **NOW GmbH**

Fasanenstr. 5

10623 Berlin

Internet: [www.now-gmbh.de](http://www.now-gmbh.de)

