



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

# Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie

## Bericht des BMVI

Adam Mutwil

Leiter des Referates G 23, Elektromobilität, Wasserstoff- und  
Ladeinfrastruktur

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

[www.bmvi.de](http://www.bmvi.de)



# Nationale Wasserstoffstrategie

## Aktionsplan – 38 Maßnahmen

7 Milliarden €

### Wasserstoffproduktion

(4 Maßnahmen)

### Anwendungsbereiche

- Verkehr (9 Maßnahmen)
- Industrie (4 Maßnahmen)
- Wärme (2 Maßnahmen)



### Infrastruktur und Versorgung

(3 Maßnahmen)

### Forschung, Bildung und Innovation

(7 Maßnahmen)

2 Milliarden €

### Europäischer Handlungsbedarf

(4 Maßnahmen)

### Internationaler Wasserstoffmarkt

(5 Maßnahmen)

### Ziel

Markthochlauf der Technologie starten  
und Wertschöpfungsketten in  
Deutschland etablieren



Quelle: Nationale  
Wasserstoffstrategie



## NIP und NWS

### Maßnahmen für den Verkehr (5, 9-13)



Förderung der Beschaffung von Wasserstoff-/  
Brennstoffzellenfahrzeugen



Aufbau einer bedarfsgerechten Tankinfrastruktur  
Unterstützung des Aufbaus einer wettbewerbsfähigen  
Zulieferindustrie



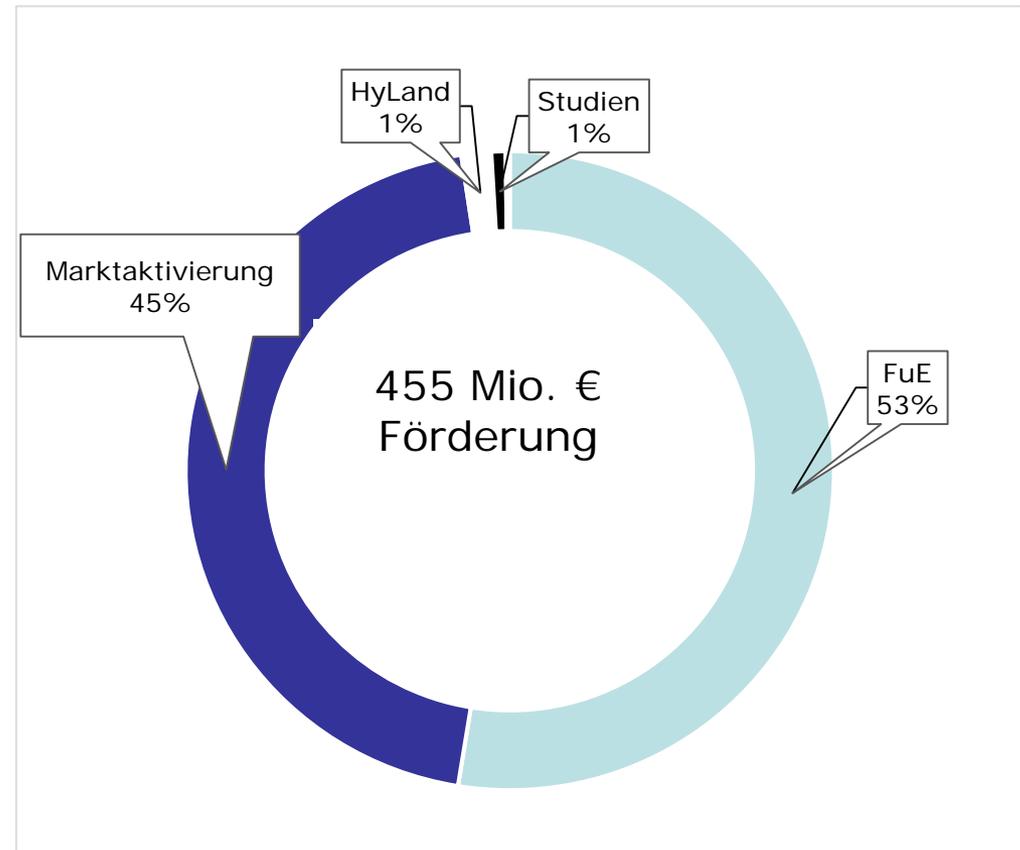
Unterstützung des Markthochlaufs von Erzeugungsanlagen

**→ Fortsetzung bisheriger Anstrengungen im Rahmen des NIP**

# NWS und NIP II

## Finanzielle Anreize für den Verkehrssektor

	PKW	876
	LNF	503
	Busse	79
	Züge	43
	Flurförderzeuge	168
	Abfallsammelfzg	35
	Kehrmaschine	8
	öffentl. HRS	43
	betriebliche HRS	12
	Elektrolyseure	13
	Kritische Infrastrukturen	1058



Weitere Fördergegenstände aus den letzten Aufrufen befinden sich aktuell in der Bewilligungsphase. Weitere Förderaufrufe befinden sich in der Vorbereitung.



## Schwerpunkte des BMVI bei der Umsetzung der NWS

Bereitstellung von zusätzlich 1,6 Mrd. € aus der NWS für die Förderung von Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr – Anknüpfung an bestehende BMVI-Aktivitäten:

- Wasserstoff-Tankinfrastruktur
- Fahrzeuge mit Wasserstoff- und Brennstoffzellenantrieb
- Erzeugungsanlagen für strombasierte Kraftstoffe und fortschrittliche Biokraftstoffe sowie Antriebstechnologien für die Luftfahrt
- Technologie- und Innovationszentrum für Brennstoffzellentechnologie
- Internationale Harmonisierung von Standards
- Förderung der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie für Wasserstoff- und Brennstoffzellenanwendungen
- Umsetzung des Wasserstoff-IPCEI für Verkehrsanwendungen



# Maßnahme 8: Aufbau einer bedarfsgerechten Tankinfrastruktur



## Aktueller Stand in Deutschland:

- **90** Tankstellen in **Betrieb**
- **16** Tankstellen in der **Umsetzung**
- Davon **7 mit 350bar-Betankung** (Busse, perspektivisch auch LKW)
- Derzeit **Ertüchtigung** diverser Tankstellen für die Betankung von **Abfallentsorgungsfahrzeugen** (700 bar)



## Maßnahme 8: Aufbau einer bedarfsgerechten Tankinfrastruktur

### HERAUSFORDERUNGEN

#### TECHNOLOGIE

- **Eichfähigkeit** & Methodik zur **Wasserstoffqualitätsmessung** an Tankstellen → Einhaltung rechtlicher Vorgaben!
- Verbesserung von **Verfügbarkeit & Performance**
- **Schwere Nutzfahrzeuge** (Entwicklung, Erprobung, Standards)

#### KOSTEN & FINANZIERUNG

- **Auslastung** (Fahrzeugverfügbarkeit) Voraussetzung für wirtschaftlichen Betrieb
- **Kostenreduktion** (CAPEX und OPEX)
- Bedarf neuer **Fördermechanismen** (Diskussion u.a. mit EIB)

#### MARKT

- Internationale **Harmonisierung versch. Industriepositionen** bzgl. Betankungstechnologie für schwere Nutzfahrzeuge (350, 500, 700 bar, Flüssigwasserstoff) Voraussetzung für den flächendeckenden Infrastrukturaufbau!



# Maßnahme 10: Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologien - Standortwettbewerb

- Identifizierung von potentiellen Standorten für den Aufbau eines Technologie- und Innovationszentrums Wasserstofftechnologie
- Das Zentrum soll
  - Unterstützung insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen sowie Start-Ups
  - eine Produktentwicklungsumgebung bieten, um sich für einen internationalen Wettbewerb zu positionieren
  - sich auf die Wertschöpfungskette der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie für Mobilitätsanwendungen (aller Art) konzentrieren
- Im Rahmen des Wettbewerbs sollen **bis zu drei Standorte** ausgewählt werden.





# Maßnahme 10: Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologien - Standortwettbewerb

- Für die Gewinnerstandorte wird dann jeweils eine Machbarkeitsstudie, beauftragt und getragen durch das BMVI, durchgeführt.
- Veröffentlichung am **10. November 2020**
- Frist zur Einreichung der Konzeptskizzen am **20. Januar 2021**
- Erste Auswertungen zeigen eine sehr hohe Beteiligung aus nahezu allen Regionen Deutschlands.
- Die Konsortien spiegeln die Beteiligung aller Interessensgruppen (Start Ups, KMUs, Forschungseinrichtungen, Industrieunternehmen und öffentliche Einrichtungen) wider und zeigen die Bedeutung und die dringende Notwendigkeit des Zentrums für Deutschland.





# Maßnahme 31: Europäischer Handlungsbedarf - IPCEI (1/2)

## Allgemeine Informationen

- BMVI verantwortlich für potentielle Projekte mit Verkehrsbezug
- Industriegetriebene Investitionsprojekte, Förderung über die normal geltenden Beihilferegeln (bis zu 100 %)
- Kein IPCEI-Budget der Kommission, nationale Förderung
- 23 (EWR)-Mitgliedsstaaten haben sich zum IPCEI-Prozess bekannt
- Matchmaking-Workshops: für Februar und März 2021 geplant
- Notifizierung bis Ende des Jahres angestrebt



# Maßnahme 31: IPCEI (2/2) Interessenbekundungsverfahren

- Veröffentlichung am **14. Januar 2021**
- Nutzung Mobilität:
  - Entwicklung und Herstellung von BZ-Systemen für Fahrzeugantriebe,
  - Entwicklung und Herstellung leichter und schwerer LKW/Nfz, Busse, Fracht- und Personenzüge, PKW in Flottenanwendungen, Luft- und Schifffahrt mit Antrieb auf Wasserstoffbasis,
  - Errichtung von Tankstellen- bzw. Betankungsinfrastruktur
- Frist zur Einreichung der Projektskizzen **19. Februar 2021**

Bundesministerium  
für Wirtschaft und Energie  
Bundesministerium  
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Bekanntmachung  
des Interessenbekundungsverfahrens  
zur geplanten Förderung im Bereich Wasserstofftechnologien und -systeme

Vom 11. Januar 2021

#### Hintergrund und Ziel

Wasserstoff und dessen Derivate bieten die Möglichkeit, im Einklang mit dem Ziel der Klimaneutralität, bislang CO<sub>2</sub>-intensive Prozesse und Aktivitäten zu transformieren und langfristig in Deutschland oder in der Europäischen Union (EU) zu erhalten. Darüber hinaus eröffnen Wasserstoff und dessen Derivate die industriepolitische Chance, auf einem globalen Zukunftsmarkt Voreilpositionen zu sichern und Wertschöpfung in Deutschland und Europa zu schaffen. Das gilt für Technologien zur Herstellung von Wasserstoff, der auf Basis erneuerbarer Energien hergestellt wurde („grüner Wasserstoff“), und dessen Derivaten genauso wie für solche zur Nutzung von Wasserstoff, z. B. in Brennstoffzellen oder in industriellen Prozessen.

Derzeit besteht jedoch weder auf nationaler noch auf europäischer Ebene ein funktionierender grüner Wasserstoffmarkt, da grüne Wasserstofftechnologien aufgrund der deutlich höheren Kosten noch nicht konkurrenzfähig mit herkömmlichen fossilen Technologien sind. Einerseits erfolgt der Aufbau einer großskaligen und damit effizienten Produktion nur bei einer ausreichend großen Nachfrage. Auf der anderen Seite investiert die Industrie nur dann in Wasserstoffverbrauchende Anlagen und Motoren, wenn hinreichende Sicherheit über das verfügbare Angebot besteht und die damit erzeugten Produkte international wettbewerbsfähig sind. Die Förderung des Marktrückbaus der Wasserstofftechnologien ist ein geeignetes Politikinstrument zur Überwindung dieses Marktversagens und soll im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie erreicht werden. Dabei bedarf es eines integrierten Ansatzes, der Erzeugung, Infrastruktur und Nutzung einschließt. Zugleich bedarf es weiterer Maßnahmen wie in der Nationalen Wasserstoffstrategie vorgesehen.

Das im Jahr 2018 von der Europäischen Kommission eingesetzte *Strategic Forum on Important Projects of Common European Interest (IPCEI)* hat Wasserstofftechnologien und -systeme als eine von sechs strategischen Wertschöpfungsketten identifiziert, die zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft, zum Erhalt ihrer Technologieführerschaft und zu ihrer Versorgungssicherheit beitragen kann. Zur Förderung dieser Wertschöpfungskette werden strategisch wichtige Vorhaben verschiedener Mitgliedstaaten, die sich durch ein hohes technologisches bzw. finanzielles Risiko auszeichnen, verknüpft, sodass sich ein Mehrwert für den gesamten europäischen Binnenmarkt und die europäische Gesellschaft ergibt.

#### 1 Fördergrundsätze

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) plant in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und den Bundesländern, Vorhaben im Bereich Wasserstofftechnologien und -systeme zu fördern. Das BMWi trägt die fachlich-inhaltliche sowie die haushälterische Verantwortung für potenzielle Vorhaben mit Bezug zu Verkehrs- und Mobilitätsanwendungen. Die beihilferrechtliche Genehmigung erfolgt nach Maßgabe der Mitteilung der Kommission zu Kriterien für die Würdigung der Vereinbarkeit von staatlichen Beihilfen zur Förderung wichtiger Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse mit dem Binnenmarkt (2014/C 188/02) (nachfolgend „IPCEI-Mitteilung“). Die Inhalte dieser Mitteilung sind damit Grundlage dieses Interessenbekundungsverfahrens und der sich daran anschließenden Projektförderung.

Die Gewährung der Zuwendungen erfolgt nach Maßgabe der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung und den dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften sowie insbesondere nach Maßgabe der IPCEI-Mitteilung und steht unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit der veranschlagten Haushaltsmittel und der beihilferrechtlichen Genehmigung der Europäischen Kommission. In diesem Rahmen wird über die Gewährung einer Zuwendung nach pflichtgemäßem Ermessen entschieden. Ein Rechtsanspruch auf Gewährung einer Zuwendung besteht nicht.

#### 2 Fördergegenstand

Das Förderverfahren hat das Ziel, maßgeblich zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie unter Berücksichtigung der Zielsetzungen auf EU-Ebene in den Bereichen Erzeugung, Infrastruktur sowie Nutzung im Industrie- und Mobilitätssektor beizutragen.



# HyLand – Wasserstoffregionen in Deutschland

The image is a composite graphic. On the left is a map of Germany with various regions marked as hydrogen hubs, including: Kall Region, Rhein-Streisand Region, Stadt Brake, Landkreis Ostharz, Landkreis Emsland, Metropolregion Nordwest, Landkreis Schaumburg, Kreis Lippe, Stadt Lemgo, Kreis Rockinghausen, Stadt Weimar, Stadt Essen, Landkreis Marburg, Stadt Fulda, Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge, Stadt Frankfurt am Main, Metropolregion Rhein-Neckar, Kreis Ostalbkreis, Stadt Reutlingen, Stadt Ulm, Stadt Ingolstadt, Region Allgäu, Landkreis Oberallgäu, and Region Landshut. On the right is a group photo of people in a grand hall holding banners for 'Stadt Essen', 'Stadt Brake', 'Kreis Lippe', 'Region Landshut', 'HyPerformers', and 'HyExperts'. Below the map and photo is a blue 3D-style box containing three icons: a fuel pump for 'UMSETZUNG', an open book for 'HYEXPERTS REGIONALE KONZEPTE', and a gear for 'HYSTARTER AKTEURSMITZWEHRE'. To the right of this box are three circular progress indicators: a red one for 'NEUN HYSTARTER', a red one for 'DREIZEHN HYEXPERTS', and a yellow one for 'DREI HYPER-FORMER'. Each indicator has a white stick figure running below it.



# HyLand – 2. Wettbewerbsrunde Wasserstoffregionen in Deutschland



Sichtbarkeit und  
Akzeptanz von  
Wasserstoffanwendungen



Vorbildfunktion und  
Blaupause für andere  
Regionen

Förderung der ganzen  
Wertschöpfungskette



Vernetzung der aktiven  
Regionen

Stärkung der regionalen  
Wasserstoffwirtschaft





# HyLand – 2. Wettbewerbsrunde

## Wasserstoffregionen in Deutschland

Gezielte Förderung von regional integrierten Projekt- und Konzeptideen



Interessenbekundungsverfahren ab  
März und April



Aufruf zur Skizzeneinreichung  
April bis Mitte Mai

Erhöhung der Fördersumme für HyExperts auf 400.000 Euro pro Region



# Portfolio geplanter Förderrichtlinien

## Fokus: Fahrzeuge

<b>RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG VON NUTZFAHRZEUGEN (N1-N3) MIT KLIMAFREUNDLICHEN ANTRIEBEN (2021)</b>	<b>RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG ALTERNATIVER ANTRIEBE VON BUSSEN IM PERSONENVERKEHR (2021)</b>	<b>RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG ALTERNATIVER ANTRIEBE IM SCHIENENVERKEHR (2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung von Fahrzeugen, Infrastruktur und Machbarkeitsstudien</li><li>• Technologieübergreifend (BEV, FCEV, Hybrid)</li><li>• Geplante Förderquote 80% der Investitionsmehrkosten für Fahrzeuge und Infrastruktur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung von Fahrzeugen und Infrastruktur</li><li>• Förderung von Machbarkeitsstudien</li><li>• Geplante Förderquote bis zu 80% der Investitionsmehrkosten für Fzg. und 40% für Infrastruktur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung von Fahrzeugen, Infrastruktur und Machbarkeitsstudien</li><li>• Geplante Förderquote von 40-60% der Investitionsmehrkosten für Fahrzeuge und Infrastruktur</li></ul>
<b>in Notifizierung (EK)</b>	<b>in Notifizierung (EK)</b>	<b>Veröffentlichung vsl. Februar 2021</b>



# Portfolio geplanter Förderrichtlinien

## Fokus: Kraftstoffe

RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG VON MAßNAHMEN ZUR ENTWICKLUNG REGENERATIVER KRAFTSTOFFE (2021)	RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG VON ERZEUGUNGSANLAGEN FÜR FORTSCHRITTLICHE BIOKRAFTSTOFFE UND STROMBASIERTE KRAFTSTOFFE (2021)	RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG VON ERZEUGUNGSANLAGEN FÜR DEN MARKTHOCHLAUF STROMBASIERTER KRAFTSTOFFE (2021)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung von Demonstrationsvorhaben</li><li>• Zielprodukte sind fortschrittliche Biokraftstoffe und PtX-Kraftstoffe</li><li>• Geplante Förderquote von 50% für Industrieprojekte und bis zu 100% für Forschungseinrichtungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung von Erzeugungsanlagen</li><li>• Zielprodukte sind fortschrittliche Biokraftstoffe und PtX-Kraftstoffe (RED II-konform)</li><li>• Förderung auf Basis von Investitionszuschüssen</li><li>• Fördermodalitäten aktuell in der Diskussion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung von Erzeugungsanlagen</li><li>• Zielprodukt ist strombasiertes erneuerbares Kerosin (RED II-konform)</li><li>• Förderung auf Basis von Investitions- und ggf. Betriebskostenzuschüssen</li><li>• Fördermodalitäten aktuell in der Diskussion</li></ul>
<b>in Abstimmung</b>	<b>in Erarbeitung</b>	<b>in Erarbeitung</b>



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur