

Berlin | 17. November 2020

Die Nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung



Ziele, Rahmenbedingungen und Maßnahmen

Philipp Braunsdorf, Leitstelle Nationale Wasserstoffstrategie

NACHHALTIGE MOBILITÄT GESTALTEN UND FÖRDERN

Elektromobilität vor Ort

Forschung & Entwicklung, Beschaffung, Konzepte

Nationales Kompetenznetzwerk nachhaltige urbane Mobilität (NaKoMo) *neu

Netzwerk, Kommunen & Ländern

Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie

Forschung & Entwicklung, Beschaffung, HyLand

Exportinitiative Umwelttechnologie

Deutsch-Japanische Kooperation PtG; H2/BZ Entwicklungszusammenarbeit

Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur *neu

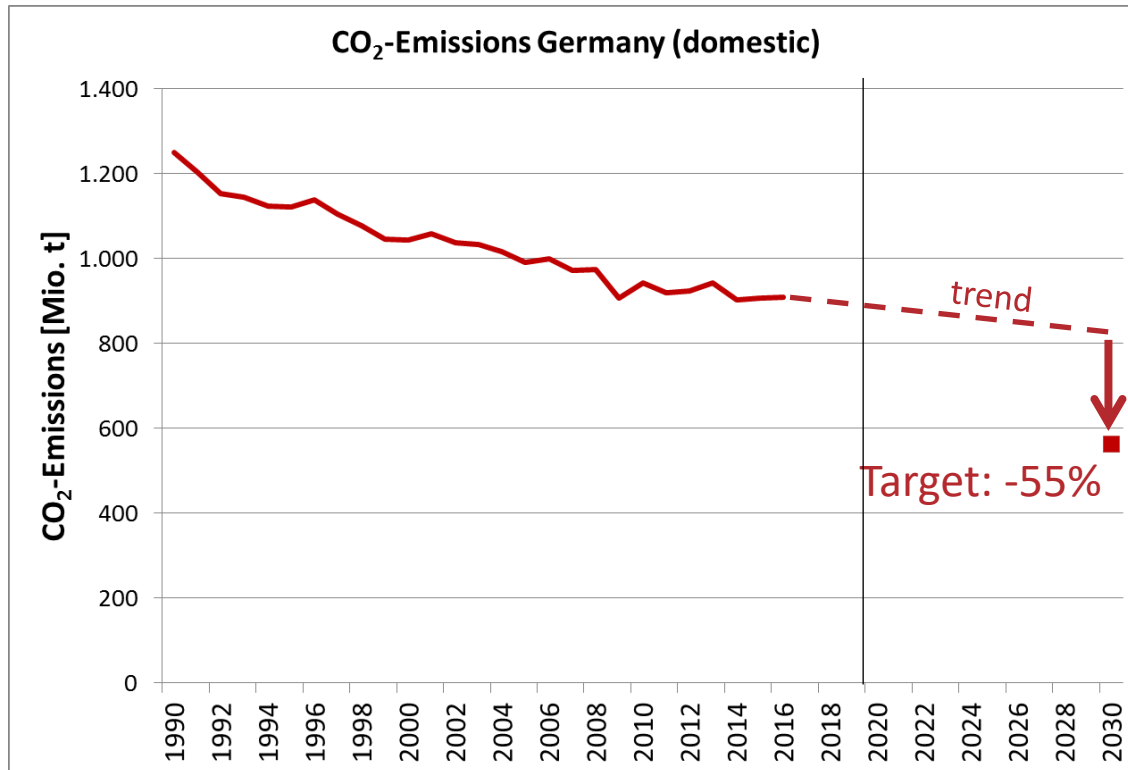
flächendeckender Aufbau Normal-/Schnellladung

Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie *verlängert

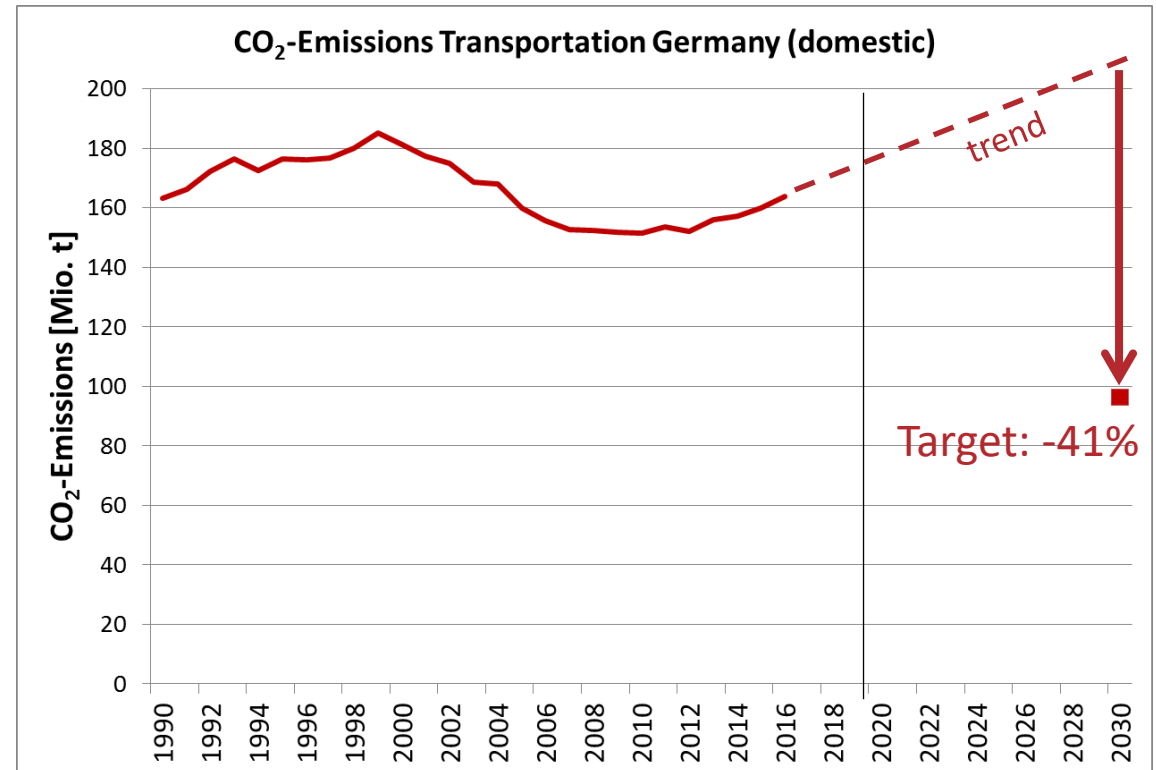
Pilotprojekte, LNG-Antriebe, Bord- und Landstromversorgung in der Schifffahrt



CO₂-EMISSIONEN DEUTSCHLAND – ZIELE UND STATUS QUO



Exclusively international air travel; Data source: UBA 2018



Exclusively international air travel; Data source: Öko-Institut 2018

- Klimaschutzplan Deutschland sieht vor: **-40-42 %** CO₂ (=67 Mio. t) bis 2030 im Verkehrssektor

DIE NATIONALE WASSERSTOFFSTRATEGIE (NWS)



- Ressortübergreifende Strategie der Bundesregierung
- Bekenntnis der BR zur Rolle von Wasserstoff im Energiesystem
- Zusammenführung von laufenden und geplanten Maßnahmen der BR
- Definition von zusätzlich erforderlichen Maßnahmen
- 38 konkrete Maßnahmen über die gesamte Wertschöpfung
- Mittelplanung: 7 Mrd. Euro (national) + 2 Mrd. Euro (international)

Aspekte der Nationalen Wasserstoffstrategie



Globale Verantwortung
übernehmen



Grünen Wasserstoff
wettbewerbsfähig machen



Inländischen Markt
formieren



Wasserstoff als alternativen
Energieträger etablieren



Weltweite Marktchancen
deutscher Unternehmen
sichern



Wissenschaft fördern,
Fachkräfte ausbilden



Versorgungssicherheit
durch internationale
Wasserstoffaktivitäten
ermöglichen

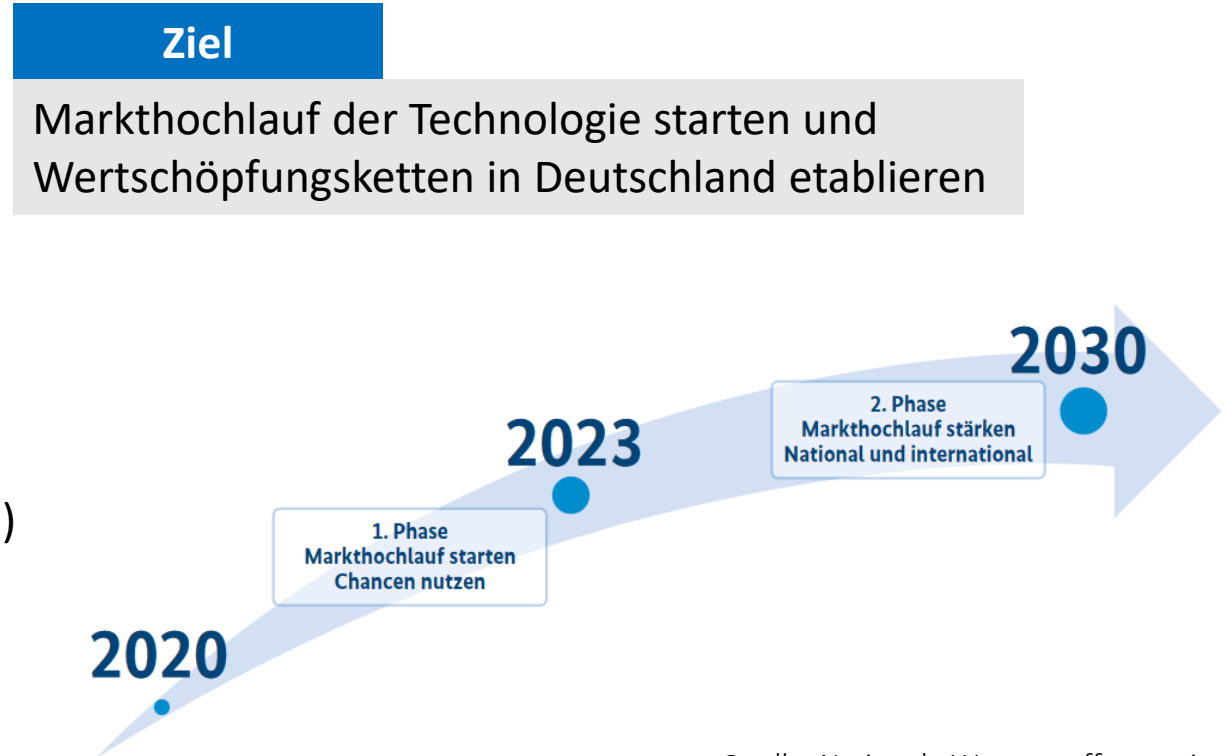
Abbildung 1: Governance-Struktur der Nationalen Wasserstoffstrategie



38 MAßNAHMEN DER H2-STRATEGIE

Aktionsplan der aktuellen und geplanten Maßnahmen der beteiligten Ministerien

7 Milliarden €	Wasserstoffproduktion (4 Maßnahmen)
	Anwendungsbereiche
	<ul style="list-style-type: none">▪ 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)



ERZEUGUNG VON WASSERSTOFF

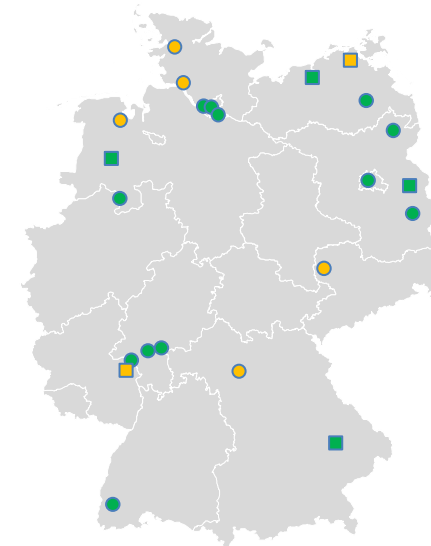
Maßnahmen 1 bis 4: Rahmenbedingungen zum Betrieb von Elektrolyseanlagen

Ziel

Deckung des Bedarfs von 90-110 TWh bis 2030 mit bis zu 5 GW installierter Leistung bis 2030 und zusätzlichen 5 GW bis 2035

Maßnahmen

1. Verbesserung der regulatorischen Rahmenbedingungen, Prüfung der Preisbestandteile, Einführung einer CO₂-Bepreisung, Befreiung von der EEG-Umlage
2. Ermöglichung neuer Geschäfts- und Kooperationsmodelle (regulatorische Entflechtung)
3. Förderung für Elektrolyseure
4. Ausweisung von Flächen für die Offshore-Produktion von Wasserstoff



Gesamtleistung: 55,0 MW

Wasserstoff

● in Betrieb 14,0 MW
● geplant 31,7 MW

Methan

■ in Betrieb 7,3 MW
■ geplant 2,0 MW

Quelle: Presseveröffentlichung TÜV Süd <https://www.tuvsud.com/de-de/presse-und-medien/2019/maerz/power-to-gas-anlagen-in-ersten-kommerziellen-anwendungen>

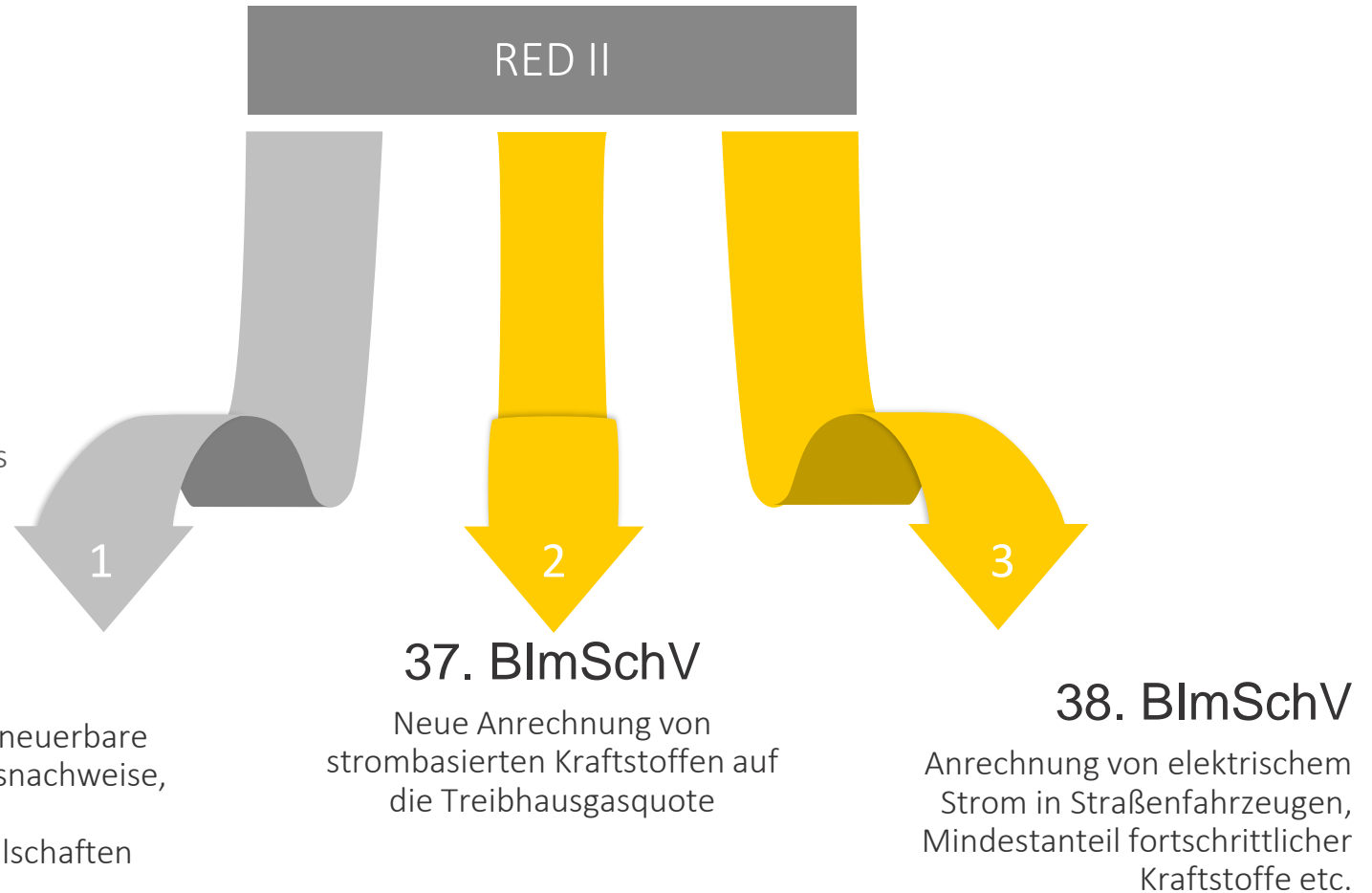
ANWENDUNG IM VERKEHR

Maßnahme 5: Zeitnahe und ambitionierte Umsetzung der REDII



Potenziale der Umsetzung

- Einsatz von grünem Wasserstoff bei der Kraftstoffherstellung verankern
- Steigerung von erneuerbaren Energien im Verkehr
- Markthochlauf von Elektrolysekapazitäten von bis zu 2 GW



AKTUELL: UMSETZUNG RENEWABLE ENERGY DIRECTIVE (RED II)

Nicht mit dem Hintern einreißen, was man mühsam mit den Händen aufgebaut hat!



ENERGIE & MANAGEMENT

Biokraftstoffindustrie sieht sich von Entwurf bedroht

Scharfe Kritik am Entwurf des Bundesumweltministeriums zur Dekarbonisierung im Verkehr übt der Verband der Biokraftstoffindustrie (VDB).



TAGESSPIEGEL
BACKGROUND
**Industrieverbände kritisieren
BMU-Entwurf zur RED II**



VERKEHRSANWENDUNGEN

Maßnahmen 6 bis 13: Brennstoffzellenanwendungen und strombasierte Kraftstoffe

Ziel

Markthochlauf aller H₂-Verkehrsanwendungen und der dazugehörigen Infrastruktur sowie strombasierter Kraftstoffe

Status Quo

100 Wasserstofftankstellen bis 2021 und erste Pkw-, Bus- und Zugflotten

Maßnahmen

6. Stärkung des Nationalen Innovationsprogramms H₂/BZ (NIP)
7. Förderung von Anlagen zur Erzeugung strombasierter Kraftstoffe
8. Aufbau einer bedarfsgerechten H₂-Tankinfrastruktur
9. Weiterentwicklung des europäischen Infrastrukturaufbaus (AFID-Novellierung)
10. Aufbau einer wettbewerbsfähigen Zulieferindustrie für BZ-Systeme
11. Zielführende Umsetzung der Clean Vehicles Directive
12. CO₂-Differenzierung der Lkw-Maut
13. Harmonisierung von Standards für H₂/BZ-Mobilitätsanwendungen



Quelle: FAUN



Quelle: Alstom

ANWENDUNG IM VERKEHR

Maßnahme 6: Das Nationale Innovationsprogramm II (2016 – 2026)



Busse	79
Tankstellen	3
Elektrolyseure	1



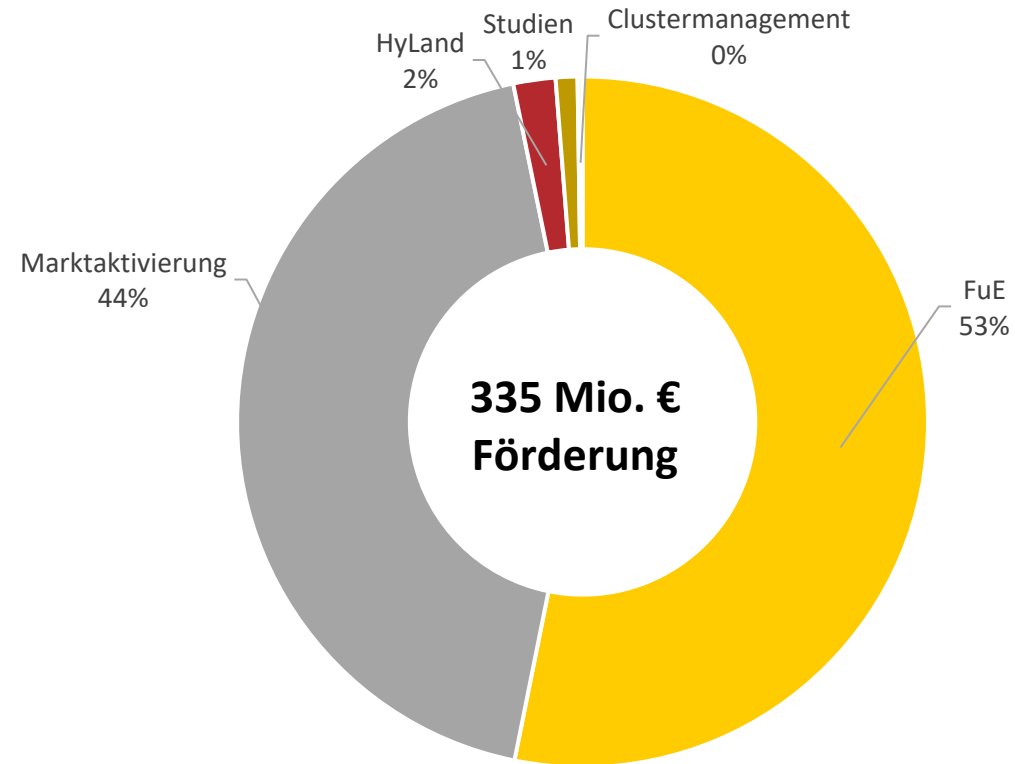
Züge	42
Tankstellen	2



Pkw	744
Tankst.	45



NEA (Digitalfunk)	505
Flurförderzeuge	162



Fördervolumen Marktaktivierung und F&E 2017-2020

AKTUELL OFFENE FÖRDERAUFRUFE IM NIP



Elektrolyseanlagen zur Wasserstoffherstellung

Flurförderzeug-Flotten mit Brennstoffzellenantrieb

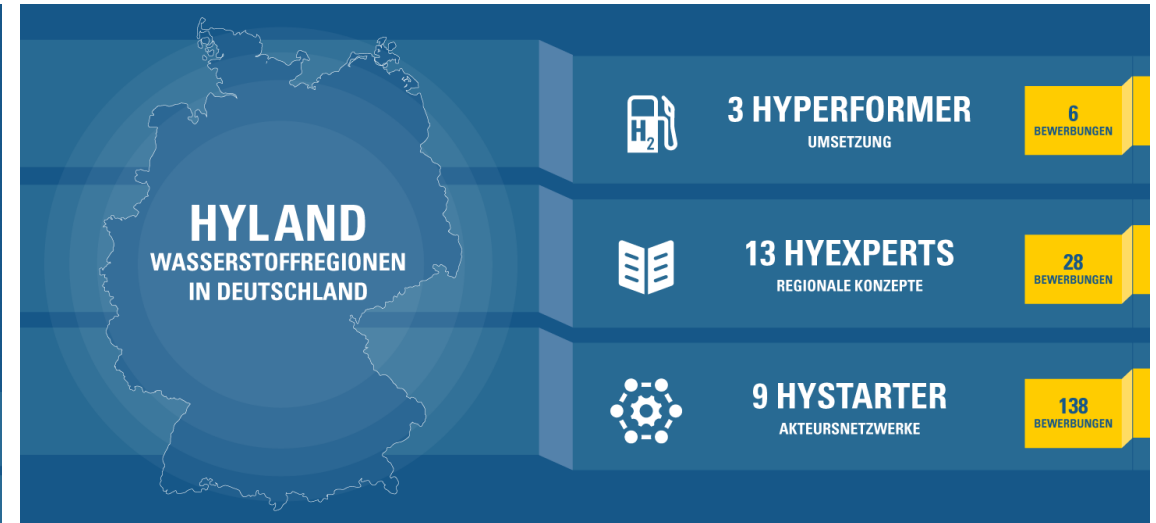
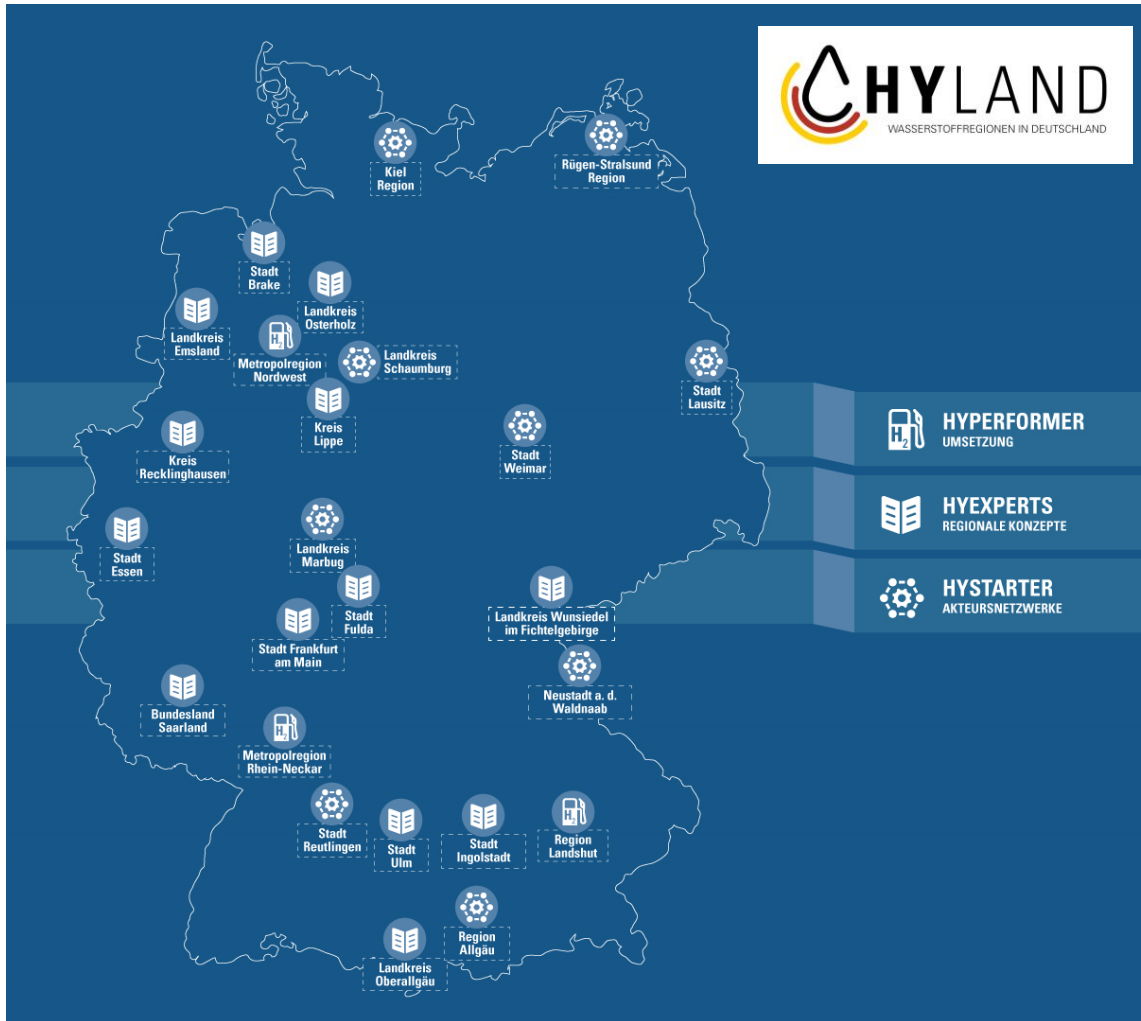
Frist zur Antragseinreichung: 20.11.2020

Weitere Infos unter <https://www.now-gmbh.de/de/bundesfoerderung-wasserstoff-und-brennstoffzelle/foerderrichtlinien>



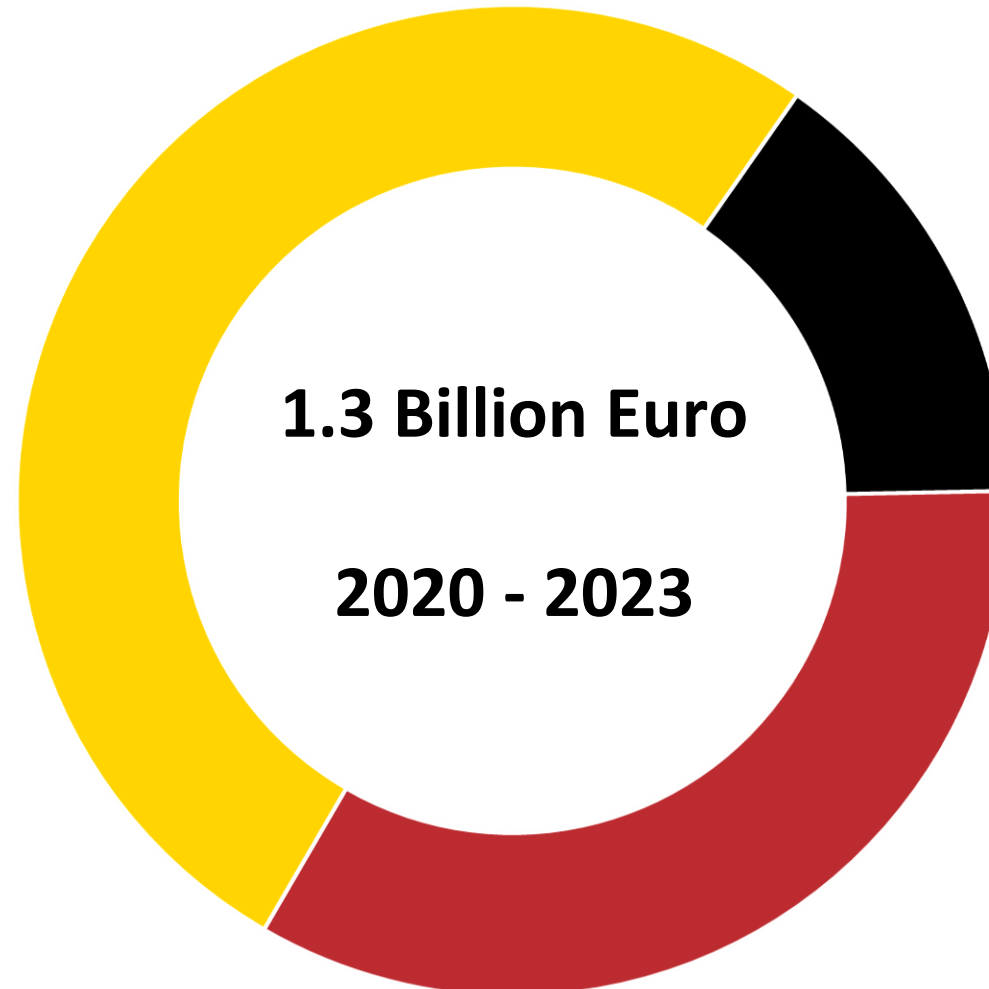
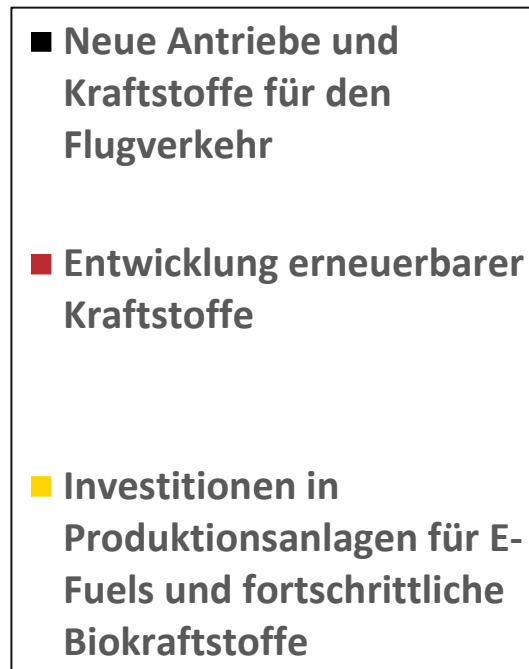
HYLAND – WASSERSTOFFREGIONEN

Maßnahme 6: Das Nationale Innovationsprogramm II (2016 – 2026)



VERKEHRSANWENDUNGEN

Maßnahme 7: Förderung von Anlagen zur Erzeugung strombasierter Kraftstoffe

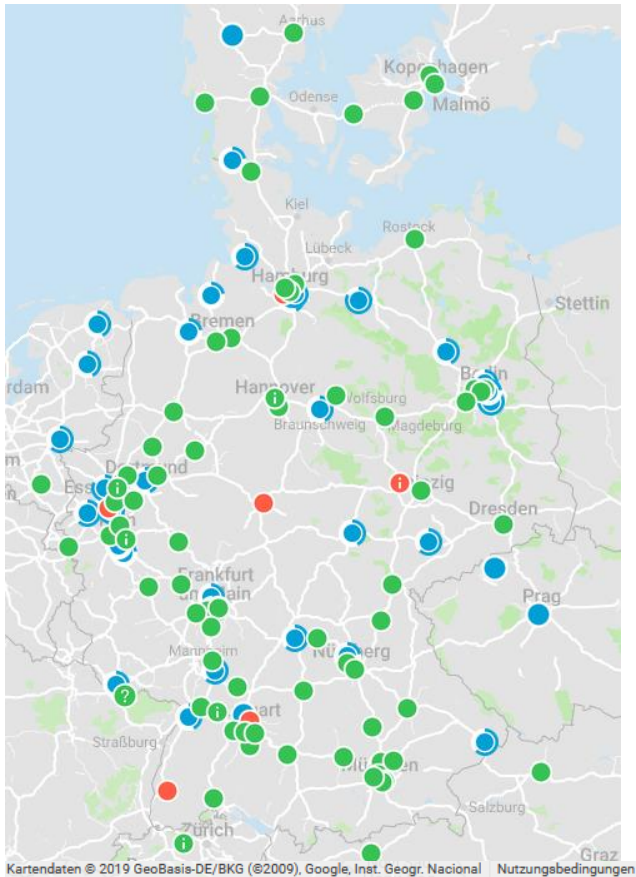


Bestandteile der zukünftigen Förderung:

- Forschung und Entwicklung
- Elektrolyse
- Power-to-X für Verkehrsanwendungen

ANWENDUNG IM VERKEHR

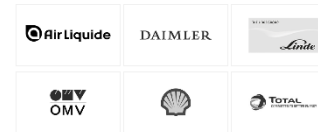
Maßnahme 8: Aufbau einer bedarfsgerechten Tankinfrastruktur (PKW, LKW, ÖPNV, SPNV)



105 29 In Betrieb 43 In Realisierung



The partners



Associated partners and advisors



Sponsors



PROGRAMM-WEITERENTWICKLUNG

Portfolio der geplanten Förderprogramme des BMVI

RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG ALTERNATIVER ANTRIEBE IN NUTZFAHRZEUGEN (N1-N3) (2021 – 2023)

1 Mrd € / 3 Jahre

- Förderung von Fahrzeugen und Infrastruktur
- Technologieoffen (BEV, FCEV, CNG, LNG)
- Fördermodalitäten aktuell noch in der Diskussion

Richtlinie ist in Erarbeitung

RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG ALTERNATIVER ANTRIEBE VON BUSSEN IM PERSONENVERKEHR (2020 – 2023)

1 Mrd € / 3 Jahre

- Förderung von Fahrzeugen und Infrastruktur
- Förderung von Machbarkeitsstudien
- Geplante Förderquote bis zu 80% für Fahrzeuge und 40% für Infrastruktur

Richtlinie in Abstimmung

RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG ALTERNATIVER ANTRIEBE IM SCHIENENVERKEHR (2021 – 2022)

- Förderung von Fahrzeugen und Infrastruktur
- Förderung von Machbarkeitsstudien
- Geplante Förderquote bis zu 40% für Fahrzeuge und Infrastruktur

Richtlinienentwurf liegt vor

INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

Maßnahmen 14 bis 17: Märkte für grünem Wasserstoff in der Industrie the industry

Ziel

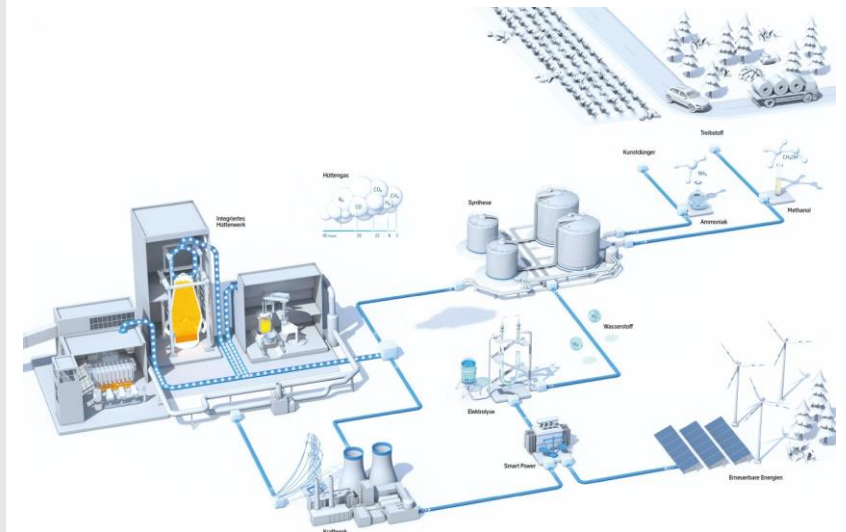
Grauen Wasserstoff durch grünen ersetzen; Dekarbonisierung industrieller Prozesse vorantreiben, z.B. grüne Stahlproduktion

Maßnahmen

14. Förderung treibhausgasarmer und -neutraler Prozesse mit dem Fond zur „Dekarbonisierung in der Industrie“ und den Programmen „Wasserstoffeinsatz in der Industrieproduktion (2020-2024) sowie „CO₂-Vermeidung und –Nutzung in Grundstoffindustrien“
15. Pilotprogramm für Carbon Contracts for Difference (CfD)
16. Prüfung der Einführung einer Nachfragequote für klimafreundliche Grundstoffe
17. Stakeholder-Dialoge zu langfristigen Dekarbonisierungsstrategien:
 - Chemiebranche
 - Stahlbranche
 - Logistik
 - Luftfahrt und andere Branchen mit hohen Prozessemissionen

Status Quo

Bestehender Markt mit Bedarfen über 55 TWh grauem Wasserstoff; Drei laufende Programme zur Dekarbonisierung und erste Pilotprojekte



Quelle: Thyssenkrupp Steel, Carbon2Chem

WÄRMEVERSORGUNG VON GEBÄUDEN

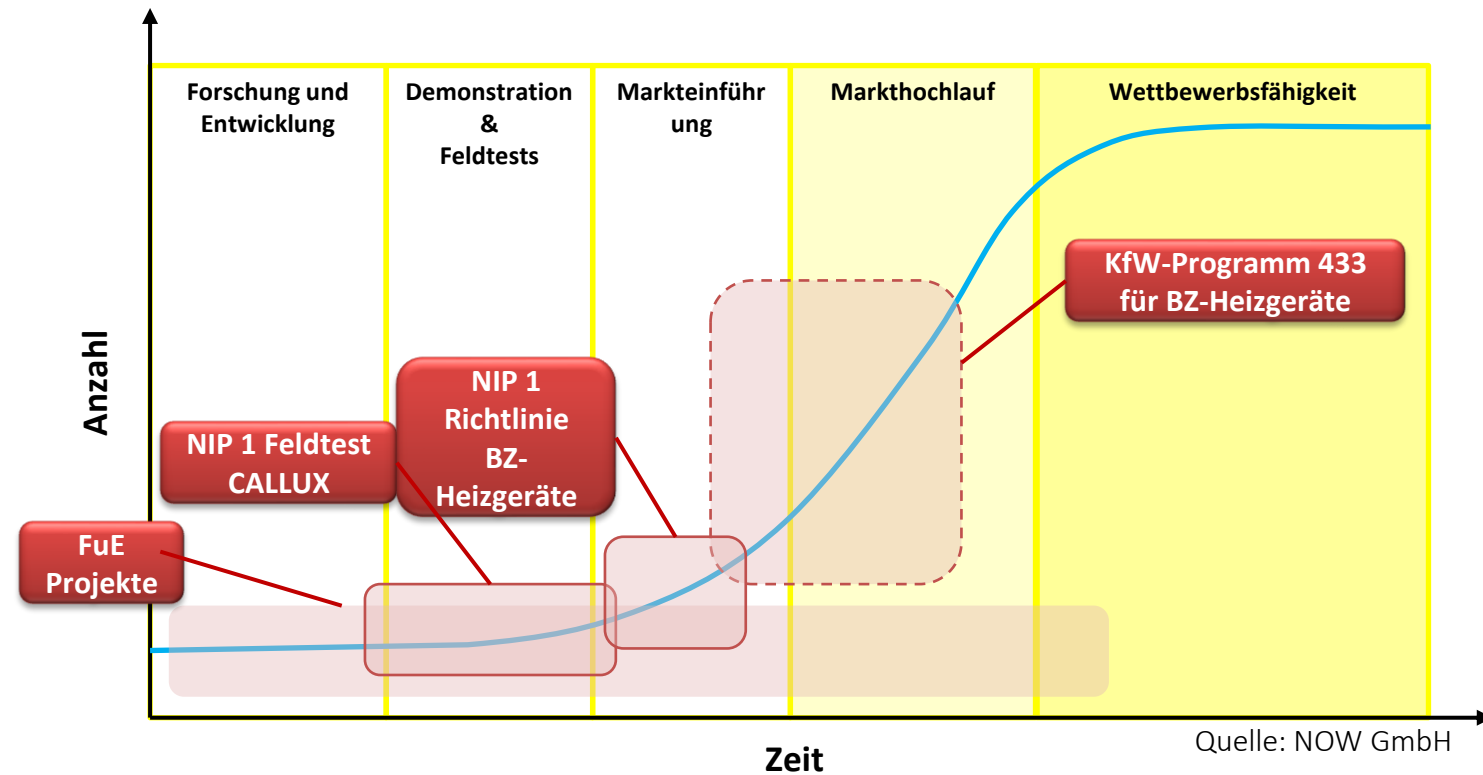
Maßnahmen 18 und 19: Mikro-KWK- und Wasserstoff-Readiness-Anlagen

Ziel

Förderung der Beschaffung von BZ-Heizgeräten (Mikro-KWK) für die Gebäudeenergieversorgung; Nutzung von Wasserstoff im Energiesektor ermöglichen

Maßnahmen

- 18. Fortsetzung des bestehenden Anreizprogramms Energieeffizienz
- 19. Prüfung der Förderung von "Wasserstoff-Readiness"-Anlagen zur kombinierten Wärme- und Stromversorgung



Prozesschema zur Etablierung innovativer Technologien

INFRASTRUKTUR/VERSORGUNG

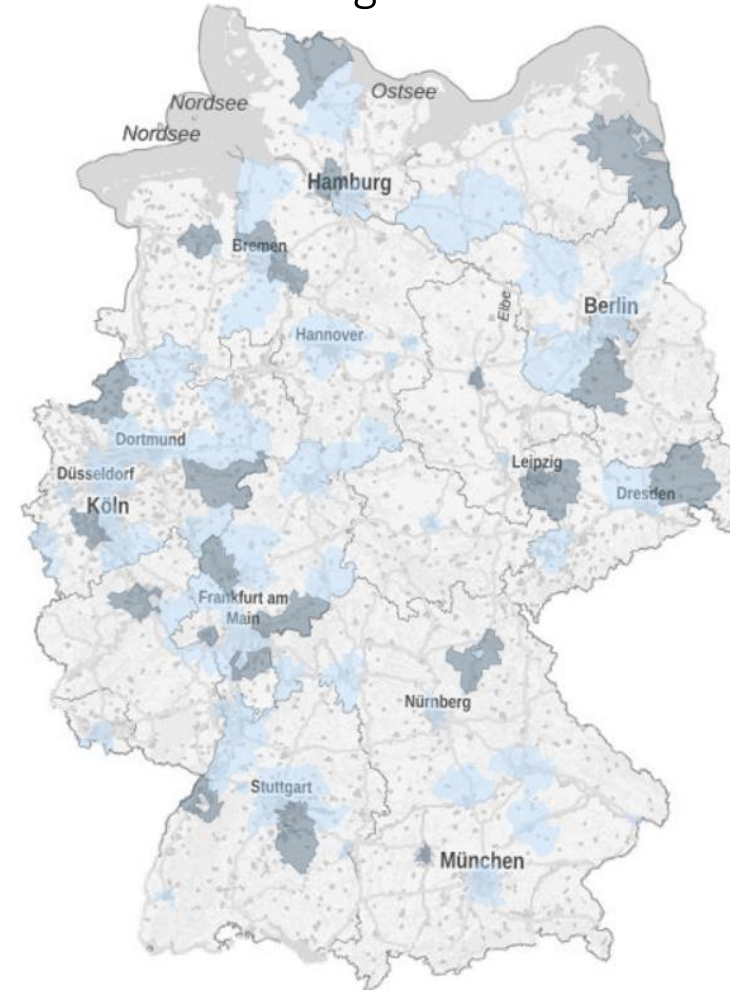
Maßnahmen 20 bis 22: Versorgungsstrukturen für Wasserstoffanwendungen

Ziel

Aufbau einer sicheren, verlässlichen und bedarfsgerechten Versorgungsinfrastruktur; Ausbau bestehender H₂-Infrastrukturen

Maßnahmen

20. Stakeholder-Dialoge zur Bedarfsspezifizierung und Erarbeitung von Handlungsempfehlungen
21. Verstärkung der Verzahnung von Strom-, Gas- und Wärmeinfrastrukturen (Planung, Finanzierung, regulatorischer Rahmen, Anschlussfähigkeit in der EU)
22. Aufbau einer bedarfsgerechten H₂-Tankinfrastruktur (auch für den Zugverkehr und die Schifffahrt) zur individuellen und kommerziellen Nutzung (Flotten)



FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND INNOVATION

Maßnahmen 23 bis 29: Bündelung der Forschungsaktivitäten

Ziel

Förderung von Forschung und Innovation als Basis künftiger Markterfolge sicherstellen



Maßnahmen

23. Entwicklung einer gemeinsamen Wasserstoff-Roadmap als Richtlinie für künftige Forschungs- und Handlungsbedarfe
- 24. Demonstrationsprojekte zu internationalen Lieferketten**
25. Ressortübergreifende Forschungsoffensive „Wasserstofftechnologien 2030“ mit diversen Vorhaben, u.a. Reallabore der Energiewende
26. Leitprojekt zur wissenschaftlichen Politikberatung
27. Fortsetzung des Luftfahrtforschungsprogramms zur Förderung hybrid-elektrischen Fliegens (Antrieb und Bordstromversorgung)
28. Fortsetzung der Fördermaßnahmen im Maritimen Forschungsprogramm (ca. 25 Mio. € von 2020 bis 2024)
29. Stärkung von Bildung und Ausbildung in dem Technologiebereich auf nationaler und internationaler Ebene

EUROPÄISCHER HANDLUNGSBEDARF

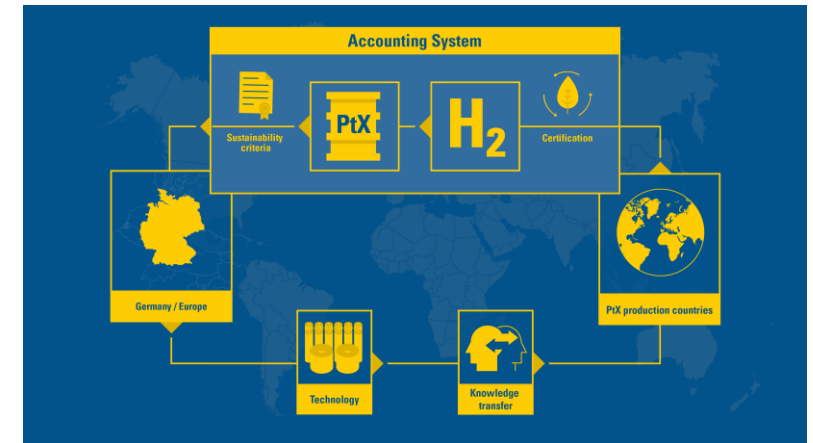
Maßnahmen 30 bis 38: Internationale Standardisierung, Zusammenarbeit auf europäischer Ebene, internationale Partnerschaften

Ziel

Ausbau des europäischen Binnenmarktes und Stärkung der europäischen Zusammenarbeit;
Globale Verantwortung übernehmen – Märkte für grünen Wasserstoff wettbewerbsfähig gestalten

Maßnahmen

30. Etablierung gemeinsamer Nachhaltigkeits- und Qualitätsstandards
31. Intensivierung der Zusammenarbeit durch grenzübergreifende Wasserstoffprojekte im Rahmen von IPCEI
32. Beschleunigte Umsetzung der EU-Wasserstoffinitiativen als Teil des Green Deal
33. Überlegungen zur Gründung einer europäischen Wasserstoffgesellschaft für die Förderung und Erschließung gemeinsamer internationaler Produktionskapazitäten und -infrastrukturen
34. Integration von Wasserstoff in bestehende Energiepartnerschaften und Aufbau neuer Partnerschaften
35. Stärkung der Zusammenarbeit mit Partnerländern im Rahmen einer Wasserstoffallianz
36. Erstellung von Potenzialatlanten für die Erzeugung von grünem Wasserstoff und Identifikation von Lieferländern
37. Pilotvorhaben in Partnerländern zur nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Produktion von Wasserstoff
38. Dialog mit Exportländer fossiler Brennstoffe zur Einleitung einer globalen Energiewende



Quelle: NOW GmbH

INTERNATIONALE KOOPERATIONEN DER NOW GMBH



- Fuel Cell Technology Office (FCTO) of the DoE
- California Fuel Cell Partnership (CaFCP), California Air Resources Board (CARB)

Partners both within networks and strong bilateral relations

Partners within networks



- Government Support Group GSG, Sustainable Transport Forum STF
- Fuel Cell and H2 Joint Undertaking FCH JU
- French-German Workgroup E-Mobility



- New Technology Development Organisation NEDO & Ministry of Energy, Trade and Industry
- Bilateral Power-to-Gas-Project



- China Automotive Technology and Research Center CATARC & Ministry of Science and Technology MoST
- Sino-German Electro Mobility Innovation and Support Center SGEC (bilateral projects)



linkedin: de.linkedin.com/company/now-gmbh
[news_nowgmbh](https://news.nowgmbh)



Philipp Braunsdorf
Leitstelle Nationale Wasserstoffstrategie

NOW GmbH
Fasanenstraße 5
10623 Berlin



now-gmbh



@news_nowgmbh