

HIER. HEUTE. H2.

Ein Beitrag im Wettbewerb „Modellkommune/-region Wasserstoffmobilität NRW“



**KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF**
Düssel.Rhein.Wupper

PROGRAMM



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

DER WETTBEWERB

DAS **WIR** ALS GEHEIMNIS DES ERFOLGS

DAS FEINKONZEPT

WAS **WIR** WOLLEN

WIE **WIR** DENKEN

WAS **WIR** TUN

WAS ES NUTZT

WOHIN **WIR** WOLLEN

PROGRAMM



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

DER WETTBEWERB

DAS **WIR** ALS GEHEIMNIS DES ERFOLGS

DAS FEINKONZEPT

WAS **WIR** WOLLEN

WIE **WIR** DENKEN

WAS **WIR** TUN

WAS ES NUTZT

WOHIN **WIR** WOLLEN

DIE KOMPETENZREGION WASSERSTOFF DÜSSEL.RHEIN.WUPPER



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

📍 **Strategisches Bündnis** von vier Kommunen und drei Industriepartnern im Rahmen des NRW-Wettbewerbs „Modellkommune/-region Wasserstoffmobilität NRW“

📍 **Wachsende Zahl weiterer, assoziierter Partner** aus allen Bereichen der Mobilität und Logistik. Aktuell haben sich mehr als 50 Unternehmen der Kompetenzregion angeschlossen.

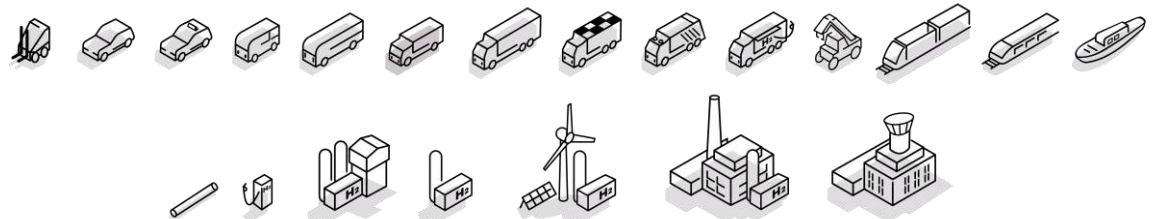
📍 **Ziele:**

- Unterschiedliche Wasserstofftechnologien im Zusammenspiel erproben
- Distributionswege entwickeln
- Schritt für Schritt ein funktionierendes und wirtschaftliches Wasserstoff-Gesamtnetzwerk denken und aufbauen




gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



ZIELE UND CHANCEN FÜR DIE PARTNER UND DIE REGION

- Wasserstoff-Kompetenz sichtbar machen und bündeln
- Erzeugung, Verteilung und Anwendung zusammenbringen und weiterdenken
- Hürden für (zukünftige) A realisieren
- Verkehrswende in der Region und in NRW gestalten

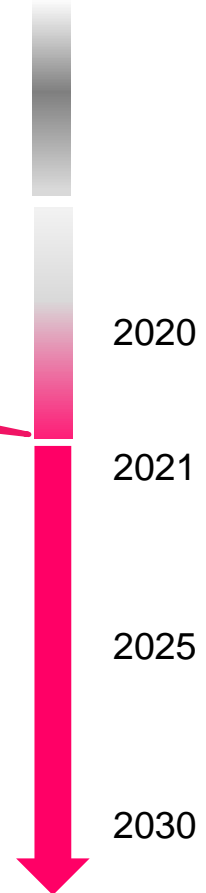
 **15.10.2020**
Sieger des Wettbewerbs „Modellkommune/-region Wasserstoffmobilität NRW“

- **Klimaschutz aktiv.** Reale CO₂-Einsparungen in den Sektoren Mobilität und Energie erzielen
- **Regionale Wertschöpfung aktiv.** Kommunen und Unternehmen im Rahmen von Klimazielen zukunftsfähig machen

Grobkonzept

Feinkonzeption
Detailkonzepte,
CO₂-Modellierung,
Kunftsszenarien,
„Lernende Strategie“

Umsetzungsphase/ Projekte



GEWINN DES LANDESWETTBEWERBS „MODELLREGION H₂-MOBILITÄT NRW“



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

Gemeinsam erfolgreich:

- Am 15.10.2020 kürte Landwirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart den Wettbewerbsbeitrag zum Sieger.
- Damit ist die Kompetenzregion Wasserstoff Düssel.Rhein.Wupper jetzt die „Modellregion H₂-Mobilität NRW“.
- Die Feinskizzen H₂Rheinland aus dem Kölner Raum und HYMAT-Energie aus dem Kreis Steinfurt schaffen eine fundierte Grundlage, das Gesamtpotenzial von H₂-Mobilität in NRW abzuschätzen und das Thema gemeinsam voran zu treiben.



Die Wettbewerbsgewinner v.l.: Willy Görtz, Stadt Wuppertal, Stephan Andres, Stadt Duisburg, Margit Roth, LHD, Minister Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Marcus Temburg, Rhein-Kreis Neuss, Andreas Meyer, Wuppertaler Stadtwerke, Judith Litzenburger, SWD AG, Stefan Leuchten, MWIDE © M. Raschke/ MWIDE

initiiert durch:



gefördert durch:



BEDEUTUNG VON KOOPERATION UND AUSTAUSCH

- In allen Wettbewerbsbeiträge war und ist der enge Austausch mit der Praxis zentraler Treiber. Das Entstehen eines Wasserstoff-Ökosystems wird nicht ohne Kooperation funktionieren.
- Lokale H₂-Märkte brauchen ein offenes Umfeld, in dem Anwender und Hersteller, Kommunen und Unternehmen zu gegenseitigem Nutzen die Zukunft der Mobilität gemeinsam gestalten.
- Das bilden von Netzwerken und der Erfahrungsaustausch ist dabei eine Investition, die sich für die Akteure der Kompetenzregion Wasserstoff Düssel.Rhein.Wupper schon heute ausgezahlt hat.



© Kompetenzregion Wasserstoff Düssel.Rhein.Wupper ; energieland 2050 e.V.

gefördert durch:

PROGRAMM



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

DER WETTBEWERB

DAS **WIR** ALS GEHEIMNIS DES ERFOLGS

DAS FEINKONZEPT

WAS **WIR** WOLLEN

WIE **WIR** DENKEN

WAS **WIR** TUN

WAS ES NUTZT

WOHIN **WIR** WOLLEN

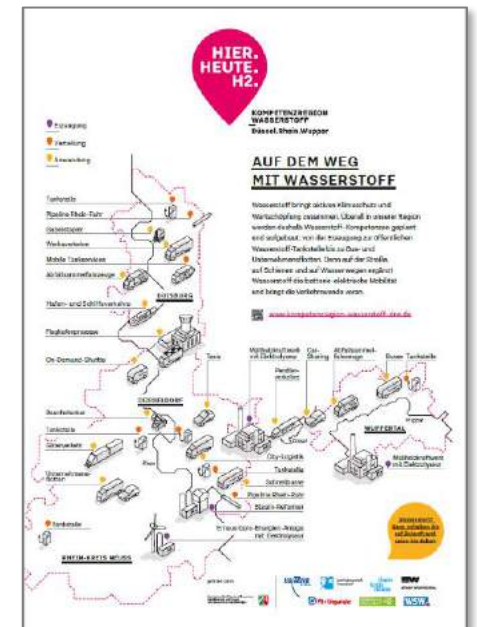
DIE KOMPETENZREGION DIENT ALS ABSENDER, KOMMUNIKATIVER AKTEUR UND IDENTITÄTSSTIFTER.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

Allen Akteuren und Beteiligten soll ein direkter Mehrwert im Hinblick auf die Weiterentwicklung ihrer Wasserstoff-Projekte geboten werden.

- Um diesen Anspruch nach außen hin deutlich zu machen, war bereits zu Beginn der Arbeiten ein **konsistenter und eigenständiger Auftritt** notwendig.
- Logo und Absender: ein **als Ortsmarker visualisierter Claim HIER.HEUTE.H2.** (Wort-Bild-Marke), einschließlich einem daraus abgeleiteten Auftritt bereits während der Konzeptionsphase. Die Marke ist **modular aufgebaut** und bleibt so auch für spätere Erweiterungen der Kompetenzregion verwendbar.
- Die Belange der assoziierten Partner wurden im Laufe der Konzepterstellung erarbeitet:
 - Drei öffentliche Workshops
 - Unternehmensindividuelle Fragebögen
 - Bilaterale Gespräche



PHASE 1:
Marktvorbereitung

PHASE 2:
Markthochlauf

PHASE 3:
Marktexpansion

Schaffung von lokalen, vertikal-integrierten H₂-Konzepten

Kapazitätsaufbau und Vernetzung

Flexibles überregionales Gesamtsystem



Cluster 1: Erzeugung

Erzeugung H₂

- Dimensionierung von H₂-Erzeugungsanlagen **abgestimmt auf H₂-Verbrauchsmengen** (Anlagenauslastung von min 50%, da hohe spezifische CAPEX für Erstinvestition notwendig)
- Standort der H₂-Erzeugungsanlagen idealerweise in **Synergie mit anderen Sektoren** (techn. Kapazitäten, Know-how / Personal vor Ort, Nutzbarkeit von Nebenprodukten wie Wärme und O₂)

- Schrittweise **Erhöhung der Elektrolysekapazität an bestehenden Anlagen** – Anreize durch:
 - Wachsender Verbrauch in gesamter Modellregion
 - Zunehmender Wert flexibler Stromnachfrage
 - Leistungszuwachs integrierter Post-EEG-Anlagen
- **Installation weiterer Elektrolysesysteme** an neuen Standorten (min. 50% Auslastung)
- **Einbindung von industriellem Beiprodukt-H₂**

- Verfügbarkeit von **Flexibilitätspotenzialen für Strommarkt** (sinkende Relevanz der Elektrolyseauslastung durch Erreichen maximaler Kapazitäten bestehender Anlagen)
- **Entstehung weiterer Anlagen**, dort, wo wirtschaftliche Anreize / lokale Verbräuche vorhanden sind (bspw. Häfen, Industrie, EE-Parks etc.)
- Integration überregionaler EE-H₂-Erzeugungskapazitäten (**Import**)

Erzeugung Strom

- Basis jedoch Nutzung von **hoch verfügbarem und möglichst klimaschonendem Strom** (Ausgleich fluktuierender EE zur Sicherstellung hoher Auslastung Elektrolyse)
- **Einbindung von Post-EEG-Anlagen** (Sicherstellung Klimaschutzziel, Nutzung H₂ zur Finanzierung des Weiterbetriebs der Post-EEG-Anlagen)

- **Erhöhung der Anzahl und Leistung eingebundener Post-EEG-Anlagen**, die durch integrierte H₂-Geschäftsmodelle finanziert werden können

- **Marktdienlichkeit** durch Flexibilität in Elektrolysen (günstige Erzeugung von H₂ durch Produktion in Zeiten hoher EE-Einspeisung & niedriger Strompreise)
- Möglichst **vollständige Integration von Post-EEG-Anlagen** in H₂-Erzeugungskonzepten
- ggf. Möglichkeit des **Neubaus weiterer EE-Anlagen außerhalb EEG** durch H₂-Geschäftsmodelle



Cluster 2: Anwendung

- Bildung von **Verbrauchszentren mit wenigen Verbrauchern**, die allerdings einen **hohen spezifischen Verbrauch** aufweisen
- Idealerweise Nutzung **gleichartiger Flotten** (Schaffung von Synergien bei Beschaffung/ Betrieb/ Instandhaltung etc.)

- **Entstehung neuer Verbraucher**, rund um die 1. Verbrauchszentren (Vorteil der Nutzung bestehender Infrastrukturen, Entstehung von Synergiepotenzial mit Erstanwendern bei technologiespezifischen Fragestellungen)

- Breite Anwendung von **H₂ in verschiedenen Mobilitätsanwendungen und von verschiedenen Akteuren**
- Verteilung des H₂-Verbrauchs in gesamter Region, Zentren analog der urbanen Strukturen
- Erweiterung der **H₂-Anwendungen in andere Sektoren** (Industrie, Wärme etc.)



Cluster 3: Infrastruktur

- Idealerweise **1:1-Zuordnung von H₂-Erzeugung und -Verbrauch** (Betankung direkt bei Elektrolyse, sofern räumliche Voraussetzungen gegeben)
- Etablierung von **Low-Cost HRS** für Versorgung **dezentraler Verbraucher**

- Beginnende **Vernetzung zwischen den lokalen Zentren** (Etablierung konstanter Lieferketten, gemeinsame Back-ups etc.)
- Entstehung neuer **Betankungsmöglichkeiten auch außerhalb von Erzeugungsstandorten**

- **Effektive / effiziente Organisation** von Transport und Speicherung durch übergreifende Instanz
- **Vernetzung** auch mit Erzeugern und Verbrauchern **außerhalb Region**
- Etablierung eines flächendeckenden und bedarfsgerechten **Tankstellennetzes**



Cluster 4: Ausbildung

- **Identifikation** von notwendigen Ausbildungsfeldern
- **Entwicklung** von Ausbildungskonzepten
- Konzepte zur **Gewinnung von Fachpersonal**

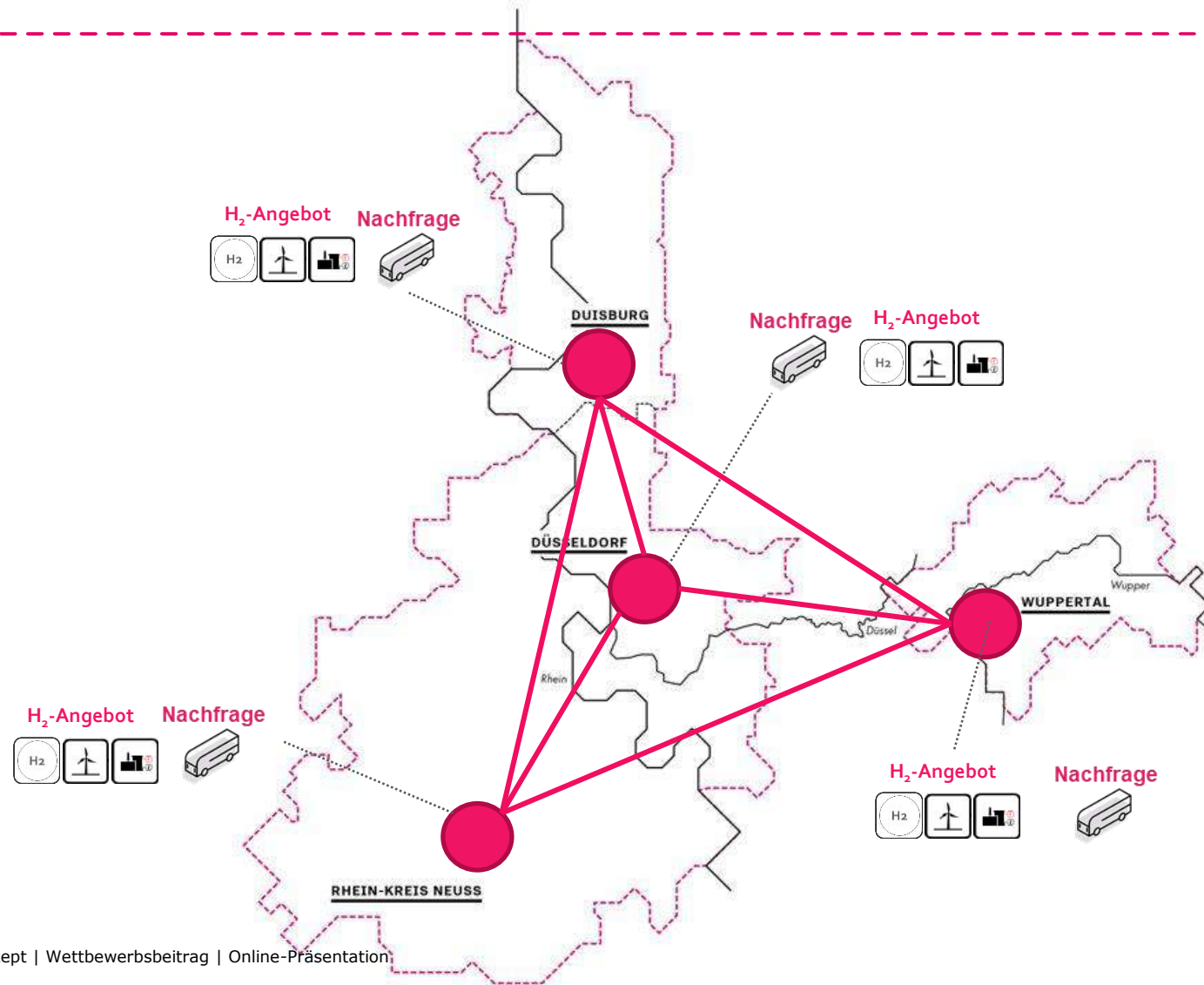
- **Implementierung** der Ausbildungskonzepte
- **Gewinnung von Fachpersonal**

- **Erweiterung** Ausbildungskonzepte auf andere Sektoren

ÜBER DIE ZEIT ENTSTEHT EIN NETZWERK MIT HOHER REGIONALER WERTSCHÖPFUNG.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper



DIE MHKW DER REGION SETZEN SICH AMBITIONIERTE ZIELE.

HIER.
HEUTE.
H₂.

KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

H₂-Allianz: Die Erzeuger



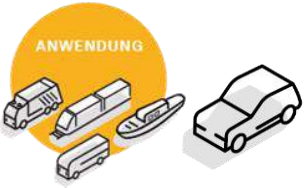
ZIELE BIS 2030

- Installation von mindestens 6 MW Elektrolysekapazität.
- Produktion von bis zu 600 t H₂/a und somit die Erzeugung von ca. 10 Prozent des in der Region nachgefragten Wasserstoffs für die Mobilität.
- Etablierung eines H₂-Erzeugungssystems, mit MHKW als Rückgrat mit der Vision, möglichst viel Post-EEG-Strom in die H₂-Erzeugung einzubinden.

IN DEN BEREICHEN ABFALLSAMMELFAHRZEUGE UND BUSSE GEHT DIE BESCHAFFUNG BEREITS LOS.

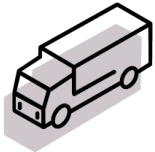


KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper



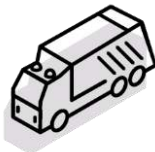
Beschaffungsinitiative PKW:

- ◆ Grundsätzliches Interesse (auch für PKW-Flotten), aber keine serienreifen Aktivitäten von deutschen Herstellern.
- ◆ Die Kompetenzregion begleitet dennoch alle Initiativen im PKW-Bereich und kommuniziert das bestehende Interesse an die Hersteller.



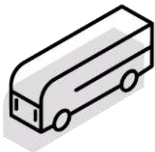
Beschaffungsinitiative LNF und SNF:

- ◆ Großes Interesse, aber Problematik der Technologieverfügbarkeit.
- ◆ Anschaffung und Betrieb von bis zu **200 BZ-LKW** in Kooperation mit HyTruck bis 2025, enge Kooperation mit weiteren bestehenden Initiativen.



Beschaffungsinitiative Sonderfahrzeuge (u. a. Abfallsammelfahrzeuge):

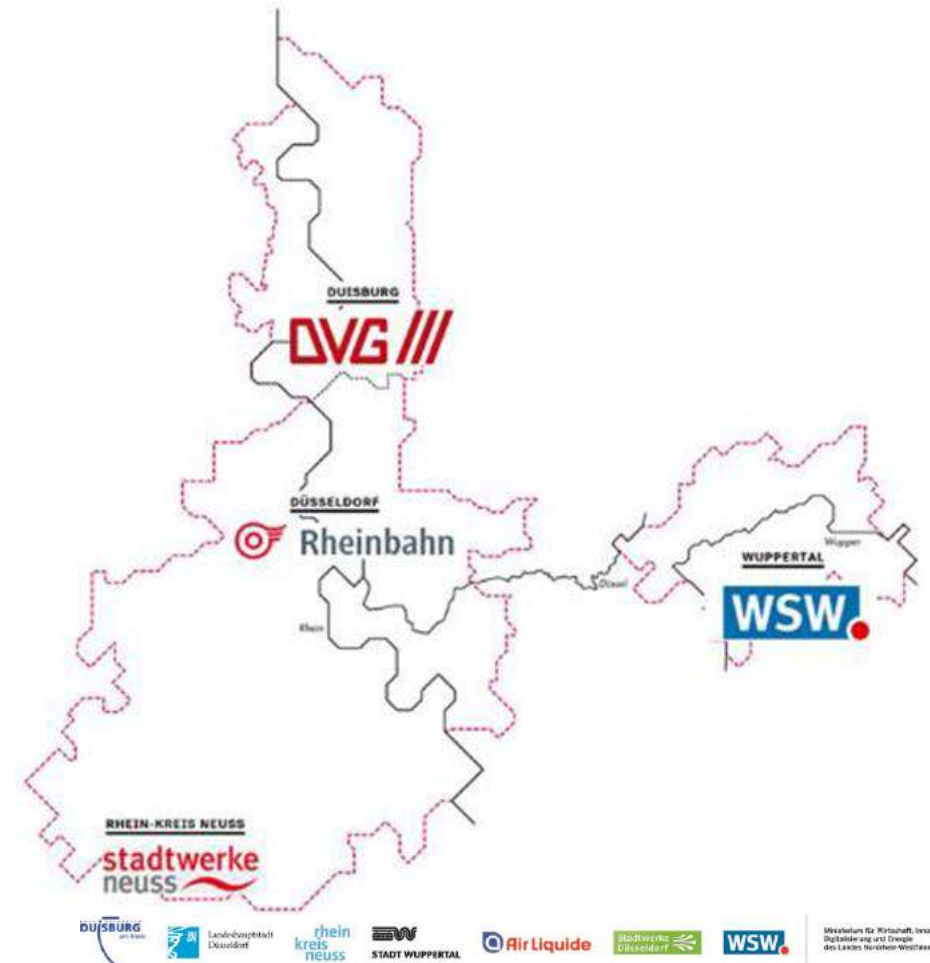
- ◆ Anschaffung und Betrieb von **3-7 BZ-Sonderfahrzeugen**.
- ◆ GMVA plant Errichtung eines Elektrolyseurs inkl. H₂-Tankstelle für Müllfahrzeuge sowie Befüllungsvorrichtung von Druckcontainern am MHKW Oberhausen.



Beschaffungsinitiative Busse mit Fokus auf öffentlichem Nahverkehr:

- ◆ In der Region sind bereits **10 BZ-Busse** im Einsatz, **weitere 25** in konkreter Planung bzw. bestellt.
- ◆ Gründung der H₂-Allianz mit dem Ziel, bis 2030 mehr als **140 BZ-Busse** in der Kompetenzregion zum Einsatz zu bringen.

H₂-Allianz: Die Unternehmen des ÖPNV



DIE KONZEPTION VON AUS- UND WEITERBILDUNGSGÄNGEN ERFORDERT EIN HOHES MAß AN ABSTIMMUNG.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper



Schule

- Es sollen auf der FuelCellBox aufbauende Projekte initiiert werden.

Universität

- Die Wasserstoff- und Brennstoffzellenorientierte Ausbildung soll in thematisch relevante Studiengänge (z. B. Energietechnik, Maschinenbau) integriert werden.

Berufsausbildung und Weiterbildung

- Vielen Unternehmen fehlt die Kapazität oder das Know-how, um Aus- und Weiterbildungen im eigenen Haus durchzuführen. Es besteht Interesse, fachbezogene Ausbildungen zu zentralisieren.
- Das Berufsbildungszentrum Dormagen (BBZ) plant fachbezogene Ausbildungsgänge:
 - 1) Chemisch-physikalische Orientierung mit Fokus auf Elektrolyse und BZ
 - 2) Mechatronische Ausbildung mit Qualifizierung für Wartung und Instandhaltung von BZ-Technologien

PROGRAMM



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

DER WETTBEWERB

DAS **WIR** ALS GEHEIMNIS DES ERFOLGS

DAS FEINKONZEPT

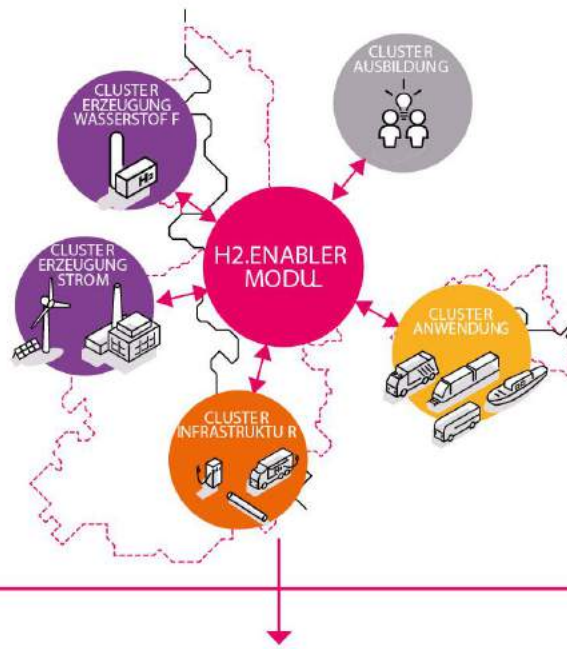
WAS **WIR** WOLLEN

WIE **WIR** DENKEN

WAS **WIR** TUN

WAS ES NUTZT

WOHIN **WIR** WOLLEN

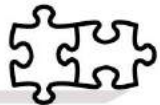


Markt

Koordination von Wasserstofferzeugung und Nachfrage

Über ein **Optimierungstool** koordiniert der H2.Enabler das Angebot an erneuerbarem Strom und die Nachfrage nach Wasserstoff. Dies beinhaltet auch die zeitliche und räumliche Planung der Wasserstofferzeugung und die Sicherstellung der notwendigen Verteilung des Wasserstoffs.

Über **garantierte Preiskorridore** (Strom und H₂) schafft er Sicherheit. Zudem garantiert er einen definierten CO₂-Fußabdruck des H₂.



Beratung

Befähigung der Akteure, am Handel zu partizipieren

Der H2.Enabler bietet **Informationen und Lösungen** für potenzielle Marktteilnehmer an und begleitet diese von der Entwicklung der Projekte bis hin zur operativen Umsetzung und Einbindung in den Markt.



Netzwerk & Kommunikation

Sichtbarkeit des Marktes erweitern und neue Akteure gewinnen

Der H2.Enabler stellt der Kompetenzregion Erkenntnisse und Informationen des operativen Geschäftes zur Verfügung und dient als **Sparringspartner** für interessierte Akteure. Die KOMPETENZREGION WASSERSTOFF kommuniziert in die Breite und stellt die **Sichtbarkeit des H2.Enablers** sicher.



PROGRAMM



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

DER WETTBEWERB

DAS **WIR** ALS GEHEIMNIS DES ERFOLGS

DAS FEINKONZEPT

WAS **WIR** WOLLEN

WIE **WIR** DENKEN

WAS **WIR** TUN

WAS ES NUTZT

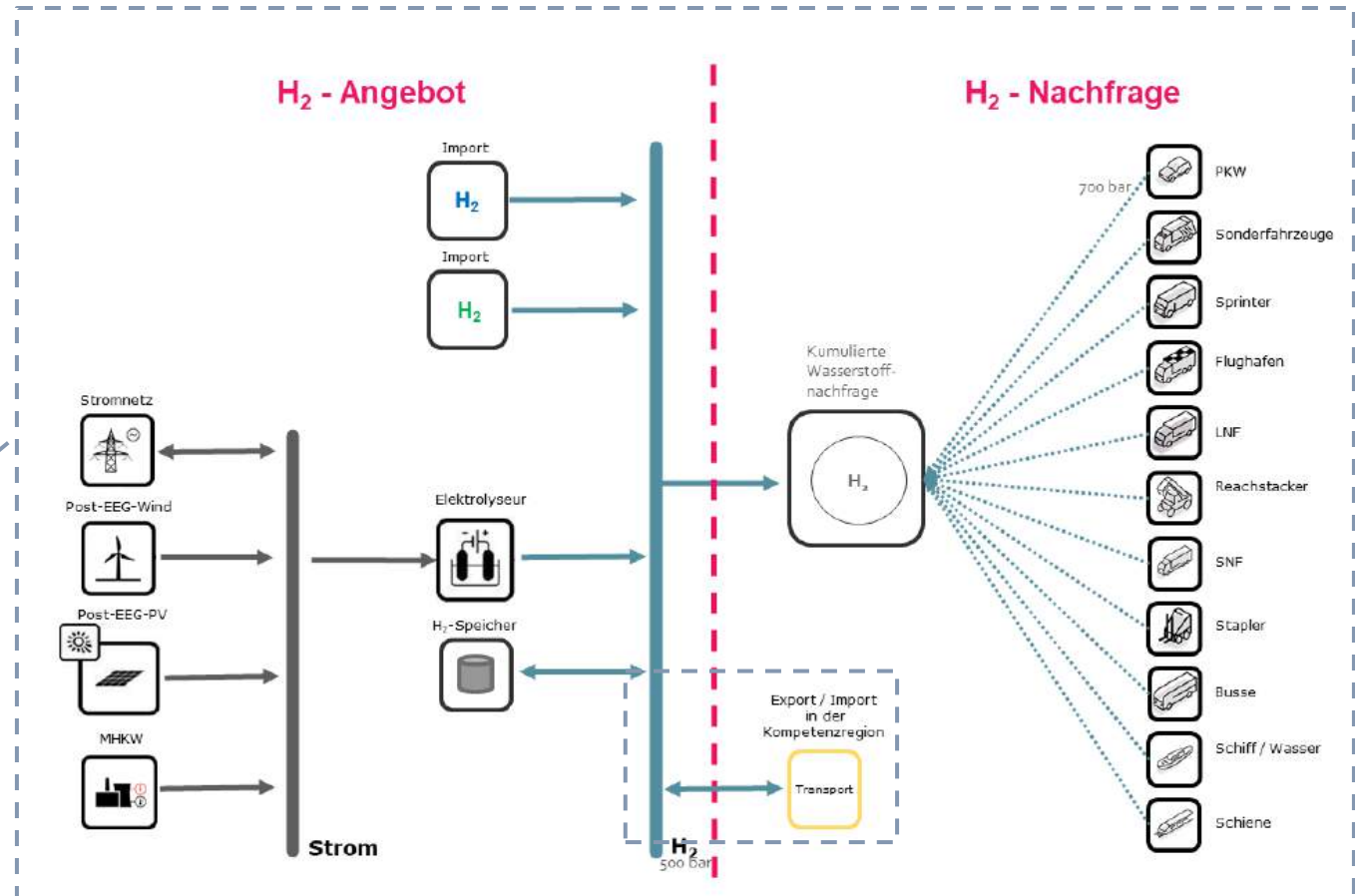
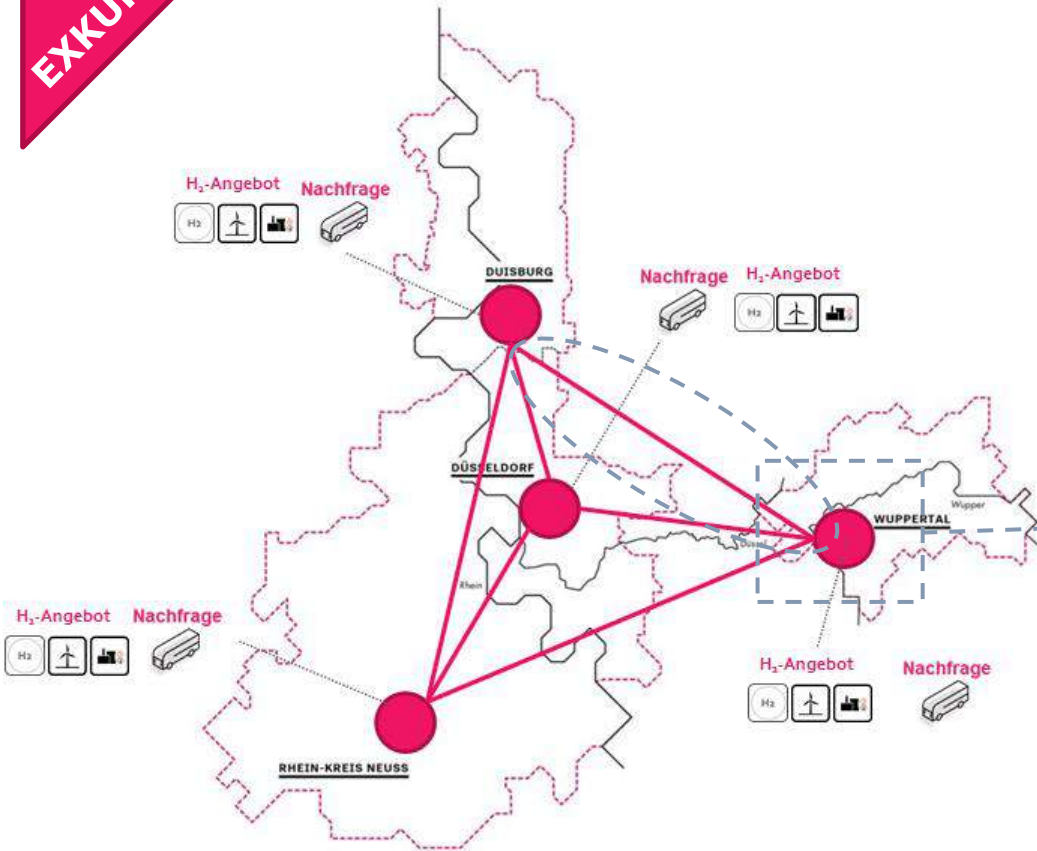
WOHIN **WIR** WOLLEN

DER GEDANKE DES H2.ENABLERS WURDE IM MODELL UMGESETZT.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

EXKURS



DER REGIONALE VERBUND UND DIE INTELLIGENZ DES H2.ENABLERS ERÖFFNEN DER REGION NEUE CHANCEN.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper



Die regionale Erzeugung ist wettbewerbsfähig gegenüber Importen. Bis 2030 werden Elektrolysekapazitäten von ca. 27 MW installiert, die eine Leistung von ca. 800 kg H₂/h besitzen.

Die kostenoptimale Deckung der Nachfrage wird 2030 (2025) zu 93 % (98 %) durch regional erzeugten Wasserstoff erreicht.

Durch die koordinativen Aufgaben des H2.Enablers wird ein sukzessiver Aufbau der Elektrolysekapazitäten in den Regionen bei sehr hoher Auslastung der Elektrolyseure von 74 % (80 %) im Jahr 2030 (2025) ermöglicht.

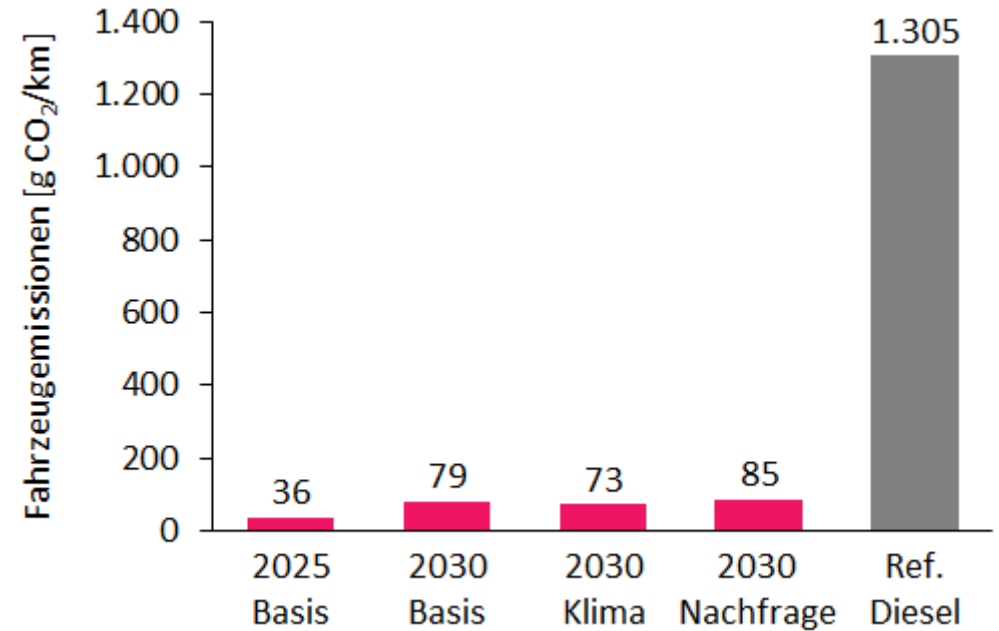
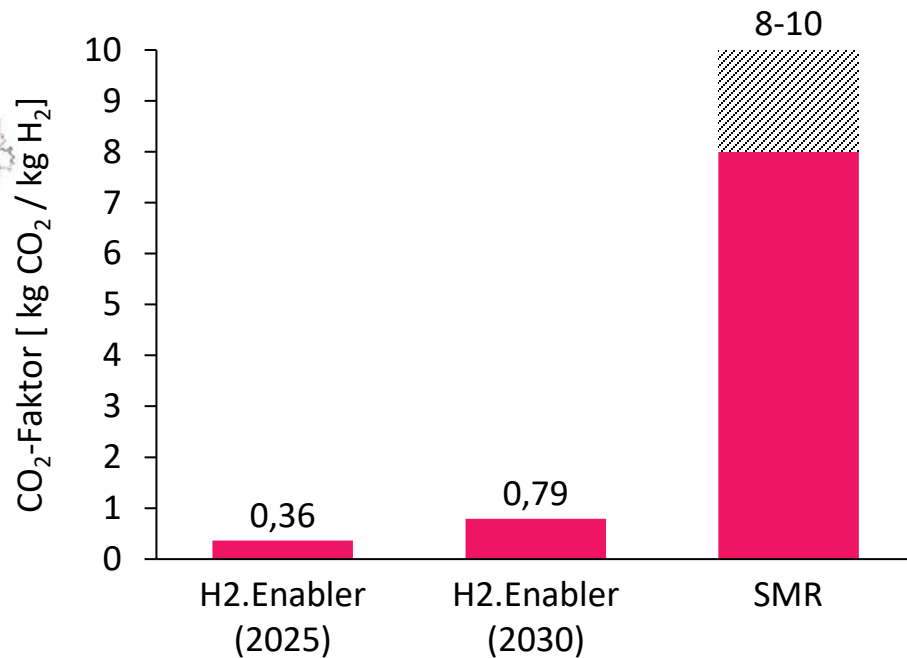
Freie Kapazitäten bei den Elektrolyseuren erlauben perspektivisch auch den Export in benachbarte Regionen.

Abgaben und Umlagen auf den Strombezug sind ein wesentlicher Parameter für die Einbindung von Post-EEG-Anlagen und für das Gelingen des Konzeptes.

DER REGIONAL ERZEUGTE WASSERSTOFF BRINGT EINEN GROßEN KLIMANUTZEN MIT SICH.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper



- Der CO₂-Faktor des in der KOMPETENZREGION hergestellten Wasserstoffs liegt > 90 % unterhalb des CO₂-Faktors von grauem Wasserstoff.
- Unter Ausschluss vom Import blauen Wasserstoffs könnte der CO₂-Faktor weiter gesenkt werden.

SEGMENT	€/kg CO ₂
PKW	0,64
Sprinter	0,30
LNf	0,17
SNf	0,21
Busse	0,31

DURCH DEN H2-ENABLER KÖNNEN CO₂-EINSPARUNGEN ÄQUIVALENT ZU 40.000 PKW ÜBER 10 JAHRE ERREICHT WERDEN.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

CO₂-Einsparung nach Fahrzeugklassen

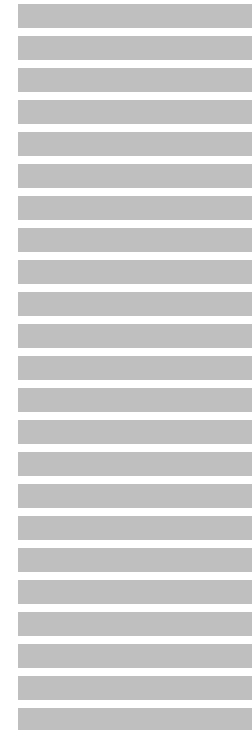
	Anteil BZF an Fahrleistung in %		Emissionsreduzierung in %		Emissionsreduzierung in t CO ₂ /a	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030
					1.751	7.107
					1.550	4.767
					0	4.145
SNF	0,00 %	5,81 %	0,00 %	5,44 %	0	41.395
Busse	6,34 %	15,46 %	6,16 %	14,53 %	211	16.997
Gesamt			0,24 %	1,66 %	10.512	74.411

Werden die eingesparten CO₂-Emissionen durch die Nutzung der Abwärme und des Sauerstoffs mit berücksichtigt, können die Einsparungen um 26 % gesteigert werden (101.103 t CO₂-eq/a)

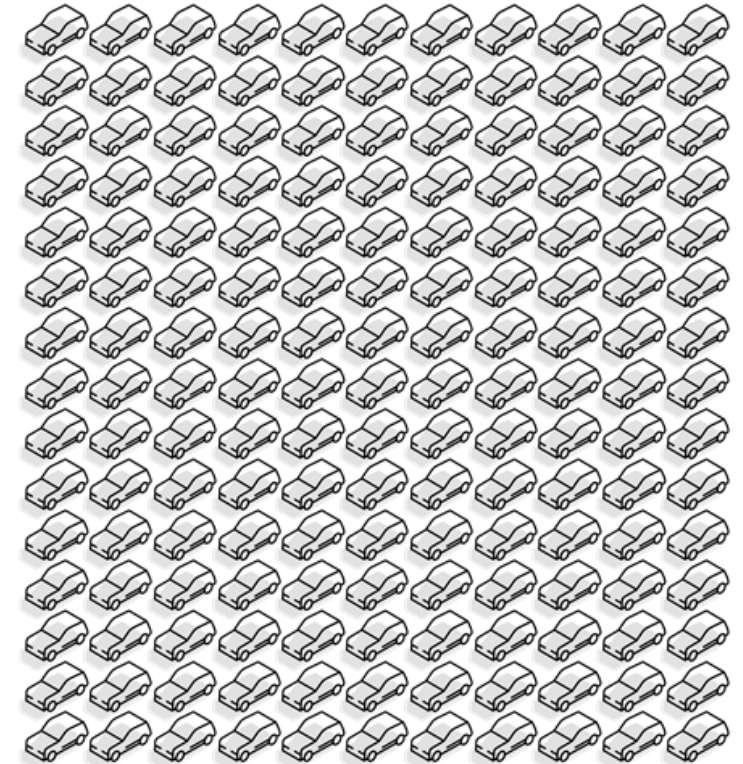
- Die BZF-Anteile sind durch die Regulatorik bestimmt. In der Region besteht Potenzial, um weit mehr Fahrzeuge mit regionalem H₂ zu versorgen.

CO₂-Einsparung über 10 Jahre

744.110
t CO₂ - eq



Ca. 40.000 PKW über 10 Jahre emissionsfrei



DURCH DEN H2.ENABLER STEHT AUCH DEM STROMMARKT MEHR EE-STROM ZUR VERFÜGUNG.



Erzeugung und Verwendung des Post-EEG-Stroms

Post-EEG-Strom	Erzeugung 2025	Erzeugung 2030
Wind	104 GWh/a	74 GWh/a
Sonne	7,9 GWh/a	86 GWh/a
Total	111,9 GWh/a	160 GWh/a
- davon zur Elektrolyse	28 %	79 %

- Durch den H2.Enabler können in den kommenden 10 Jahren 680 GWh Strom aus Post-EEG-Anlagen „gerettet“ werden, die ansonsten vermutlich ungenutzt blieben.
- Auch wenn nur anteilig Strom für die Elektrolyse verwendet wird, steht der restliche EE-Strom dem Strommarkt zur Verfügung und leistet einen Beitrag zur Energiewende.

DER H2.ENABLER TRÄGT WESENTLICH ZUR ENERGIEWENDE UND ZUM KLIMASCHUTZ DER REGION BEI.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper



- Der regional erzeugte Wasserstoff hat einen sehr geringen CO₂-Faktor von 0,36 kg CO₂/kg H₂ (0,79 kg CO₂/kg H₂) und kann so die Fahrzeugemissionen um über 90 % zur Referenz senken.
- Insgesamt können in den kommenden 10 Jahren 744.110 t CO₂-eq eingespart werden. Werden Sauerstoff und Abwärme des Elektrolyseurs ebenfalls genutzt, können die Einsparungen um bis zu 26 % gesteigert werden. Durch schärfere Regulatorik könnten auch mehr BZF in der Region mit Wasserstoff versorgt werden.
- Durch den H2.Enabler können 680 GWh an Post-EEG-Strom gerettet werden. Dieser trägt sowohl im Verkehrs- als auch im Strombereich zur Energiewende bei.

PROGRAMM



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

DER WETTBEWERB

DAS **WIR** ALS GEHEIMNIS DES ERFOLGS

DAS FEINKONZEPT

WAS **WIR** WOLLEN

WIE **WIR** DENKEN

WAS **WIR** TUN

WAS ES NUTZT

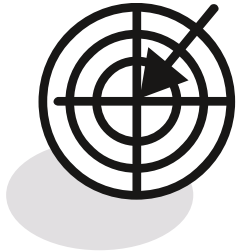
WOHIN **WIR** WOLLEN

WIR WOLLEN EINE WASSERSTOFFWIRTSCHAFT REALITÄT WERDEN LASSEN.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

UNSERE ZIELE



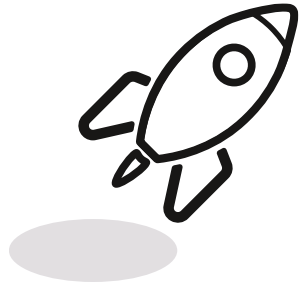
- Wir wollen die **attraktivste Region** zur Demonstration von Brennstoffzellenfahrzeugen in Deutschland werden.
- Wir wollen die **Wertschöpfung in der Region** durch innovative Geschäftsmodelle und das Setzen auf Zukunftstechnologien stärken.
- Wir wollen den **intensiven Dialog** mit den Akteuren vor Ort aufrechterhalten und mit anderen Regionen und Projekten **kooperieren**.
- Wir wollen durch **attraktive Nachnutzungskonzepte** von Post-EEG-Anlagen die Energiewende samt Sektorenkopplung voranbringen.
- Wir wollen beweisen, dass die **Klimaschutzziele** im Mobilitätsbereich langfristig **auch ohne Subventionen realisierbar sind**.

UND JETZT WOLLEN WIR DIE IDEE ZUM FLIEGEN BRINGEN.



KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF
Düssel.Rhein.Wupper

KONKRET BEDEUTET DAS

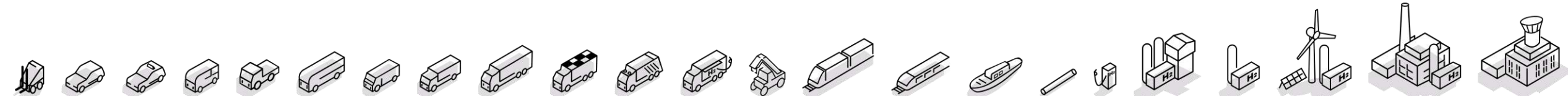


- ♥ Installation von mindestens **6 MW Elektrolyseleistung** bis 2030 an verschiedenen Standorten.
- ♥ Entwicklung eines kostenoptimierten Verteilungssystems (**H2.Enabler**).
- ♥ Anschaffung und Betrieb von mindestens **140** Brennstoffzellenbussen bis 2030.
- ♥ Anschaffung und Betrieb von **3 bis 7** Sonderfahrzeugen.
- ♥ Anschaffung und Betrieb von bis zu **200 LKW** bis 2025 in Kooperation mit HyTruck.



**KOMPETENZREGION
WASSERSTOFF**
Düssel.Rhein.Wupper

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



www.hier-heute-h2.de