

1. H2-REGIONALFORUM TEIL 1

23.11.2020 |

Virtuelle Webkonferenz per Microsoft Teams

OPTIONAL: Einstieg in das Thema Wasserstoff und das Projekt HyExperts

09:45 – 10:00	Einwahl und Begrüßung	
10:00 – 10:30	Wasserstoff Basiswissen	Dr. Hanno Butsch, BBHC
10:30 – 10:55	Kurzvorstellung des Projektes HyExperts	Dr. Hanno Butsch, BBHC

TEIL 1 | Wie kann sich Wasserstoffmobilität in der Region etablieren?

10:55 – 11:00	Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommen Gäste	
11:00 – 11:05	Update zum Projekt	Dr. Hanno Butsch, BBHC
11:05 – 11:15	Eröffnung	
11:15 – 11:45	Potenziale in der Emscher-Lippe Region	Nikolas Beneke, BBHC
11:45 – 12:15	Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region	Johannes Kuhn, EMCEL
12:15 – 12:45	Diskussion / Umfrage: Welche Bedarfe und Bedürfnisse haben Unternehmen in der Region?	
12:45 – 13:30	<i>Mittagspause</i>	

TEIL 2 | Herausforderungen und Lösungsansätze

13:30 – 14:00	„H2R – Wasserstoff Rheinland: Wasserstoffmobilität braucht Kooperationen“	Jens Conrad, Regionalverkehr Köln
14:00 – 14:30	„Die KOMPETENZREGION WASSERSTOFF DRW – Erfahrungen und Erkenntnisse“	Judith Litzenburger, Stadtwerke Düsseldorf
14:30 – 14:45	Diskussion / Umfragen: Welche Herausforderungen und Lösungsansätze gibt es in der Region?	
14:45 – 15:00	Fazit und Ausblick	Dr. Hanno Butsch, BBHC

Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

| 10:55 – 11:00 Uhr

Update zum Projekt

| 11:00 – 11:05 Uhr

Eröffnung

| 11:05 – 11:15 Uhr

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

| 11:15 – 11:45 Uhr

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

| 11:45 – 12:15 Uhr

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?

| 12:15 – 12:45 Uhr

KLARE REGELN ERMÖGLICHEN MAXIMALEN OUTPUT AUS DER WEBKONFERENZ.

Vorgehen bei der heutigen Webkonferenz:

- Bitte während der Präsentation stummschalten.



- Fragen zur Präsentation bitte per Nachricht im Chat anmelden. Die Fragen werden dann möglichst vollständig durchmoderiert.



- Direkt Redebeiträge oder wichtige Einwände bitte mit Handzeichen anmelden.



- Einige Teilnehmer sind per Telefon zugeschaltet:

- Kurzes „Anmelden“ des Sprechbeitrags mit Namen. Es wird dann entsprechend moderiert.

Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?

Aufgrund der Corona-Pandemie wird der Projektablauf neu justiert.

- Durch die Corona-Situation ist festzustellen, dass virtuelle Veranstaltungen (wie bspw. Workshops), die eigentlich als Präsenzveranstaltungen vorgesehen waren, weder für das Projektkonsortium noch für die Teilnehmer große Mehrwerte bietet.
- Daher haben wir ein alternatives Konzept für den weiteren Projektverlauf abgestimmt. Das entscheidende Element ist dabei die **Verstärkte bilaterale Kommunikation mit den Akteuren.**
 - Um verstärkt in die Projekt- und Konzeptplanung einzusteigen, wird die bilaterale Kommunikation intensiviert.
 - Ansprache der Akteure erfolgt strukturiert mit Interviewleitfaden & Projektsteckbriefen.



Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?



Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

Erzeugungspotenziale

Bedarfspotenziale

Abgleich der Potenziale

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?

FÜR DIE ERMITTLUNG DER H₂-ERZEUGUNGSPOTENZIALE WURDEN VOR ALLEM DIE POTENZIALE DER ERNEUERBAREN ENERGIEN UNTERSUCHT.

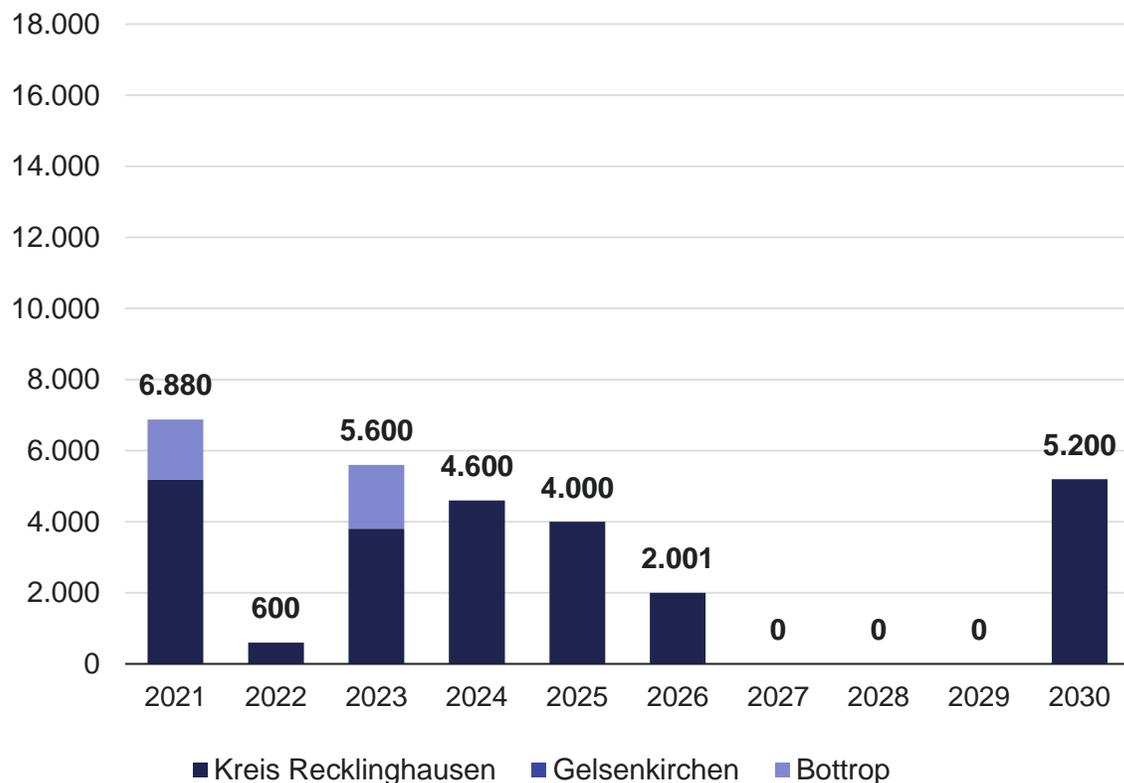
Vorgehen zur Herleitung der Erzeugungspotenziale

- Um eine gute Aussagekraft zu erhalten, werden die Potenziale im Jahr 2030 betrachtet.
- In der Potenzialanalyse werden folgende Erzeugungspfade für Wasserstoff untersucht:
 - Windkraft- und Solaranlagen
 - Ausgeförderte Anlagen
 - Bestandsanlagen
 - Zugebaute Neuanlagen
 - Biomasse
 - Ausgeförderte Anlagen zur Erzeugung von Biogas
 - (M)HKWs
 - Beiprodukt-Wasserstoff aus der Industrie → Aufruf: Hier bedarf es des Inputs der Unternehmen aus der Region!

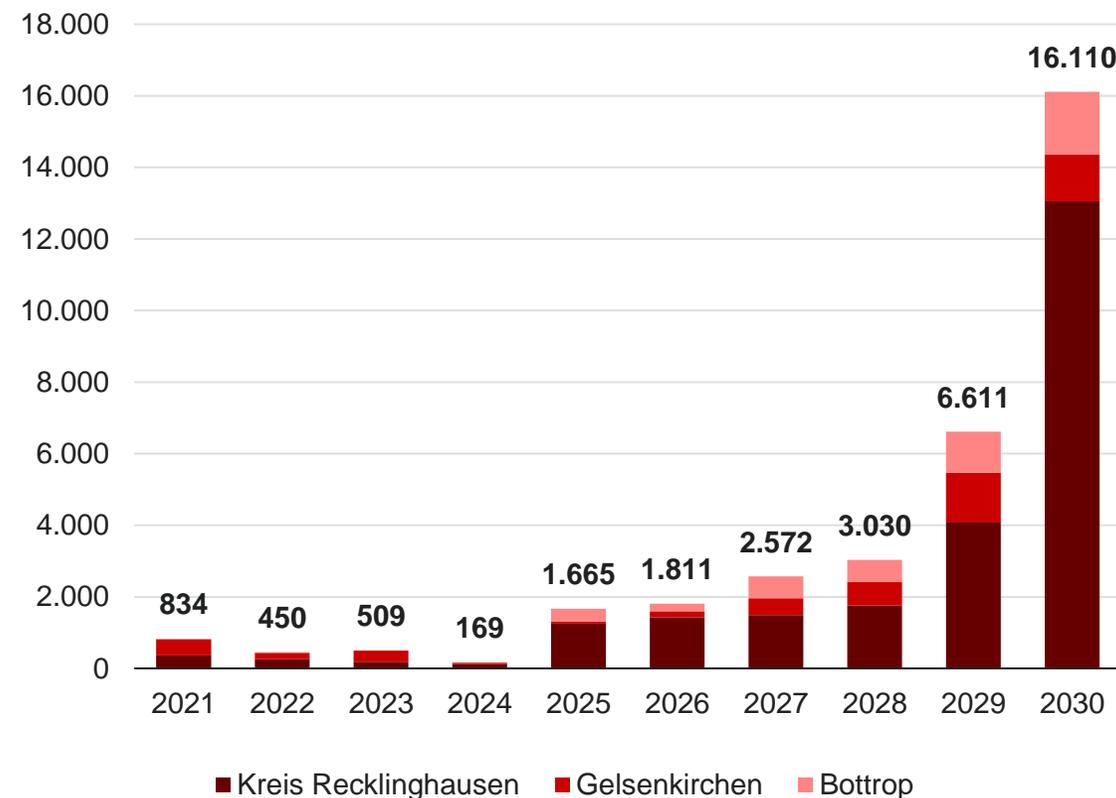
DIE WESENTLICHEN LEISTUNGEN AUSGEFÖRDERTER ANLAGEN STEHEN IM KREIS RECKLINGHAUSEN.

Aus der EEG-Förderung fallende Anlagenleistung nach Regionen

Windanlagenleistung ausgeförderter Anlagen nach Region [kW]



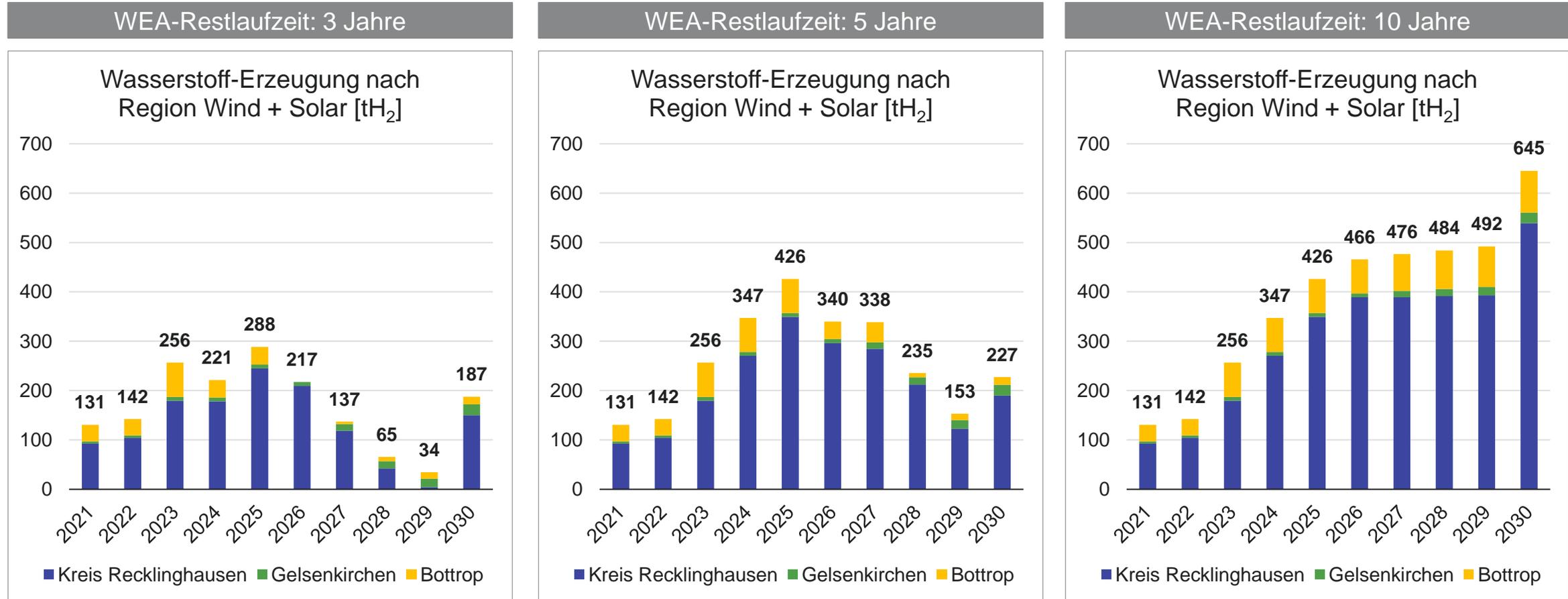
Solarleistung ausgeförderter Anlagen nach Region [kW]



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Stammdaten von netztransparenz.de

INSBESONDERE IM KREIS RECKLINGHAUSEN ERGEBEN SICH H2-ERZEUGUNGSPOTENZIALE.

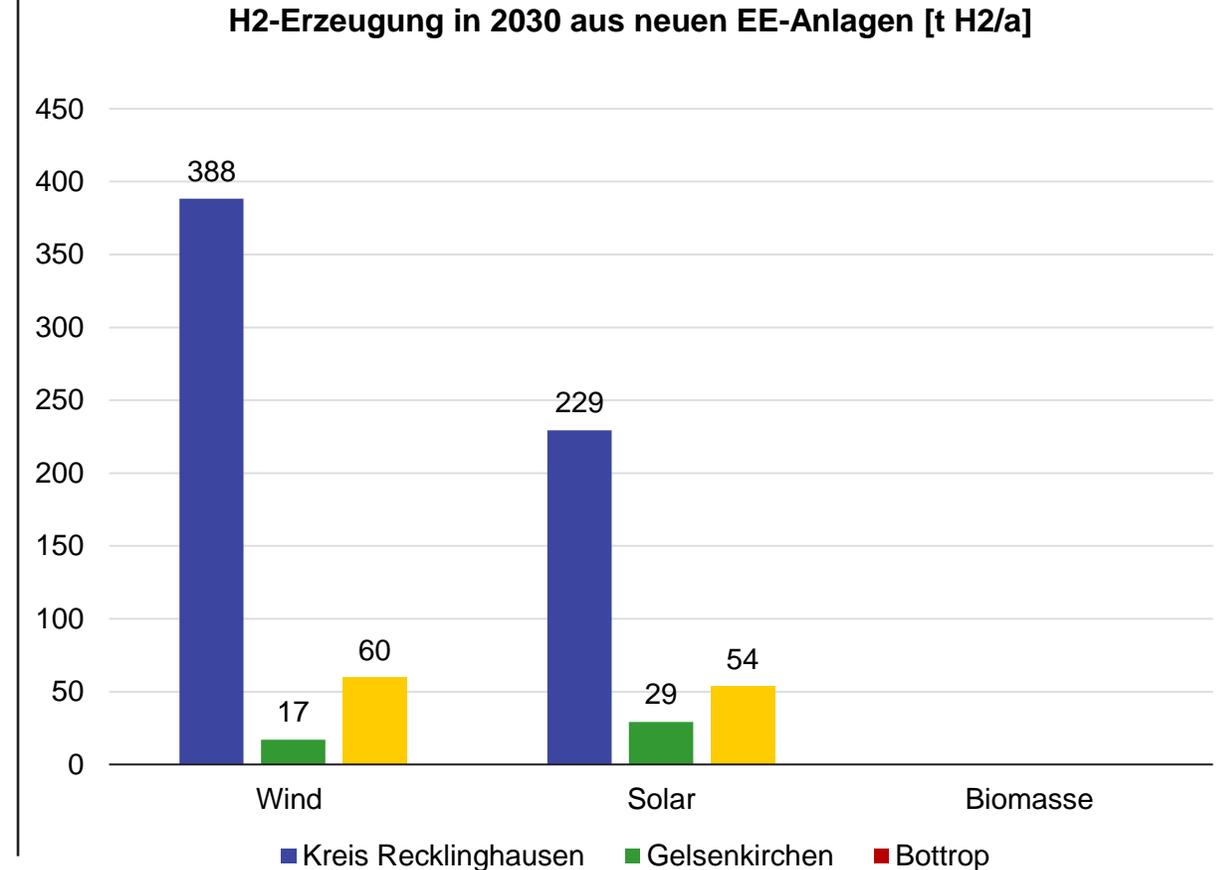
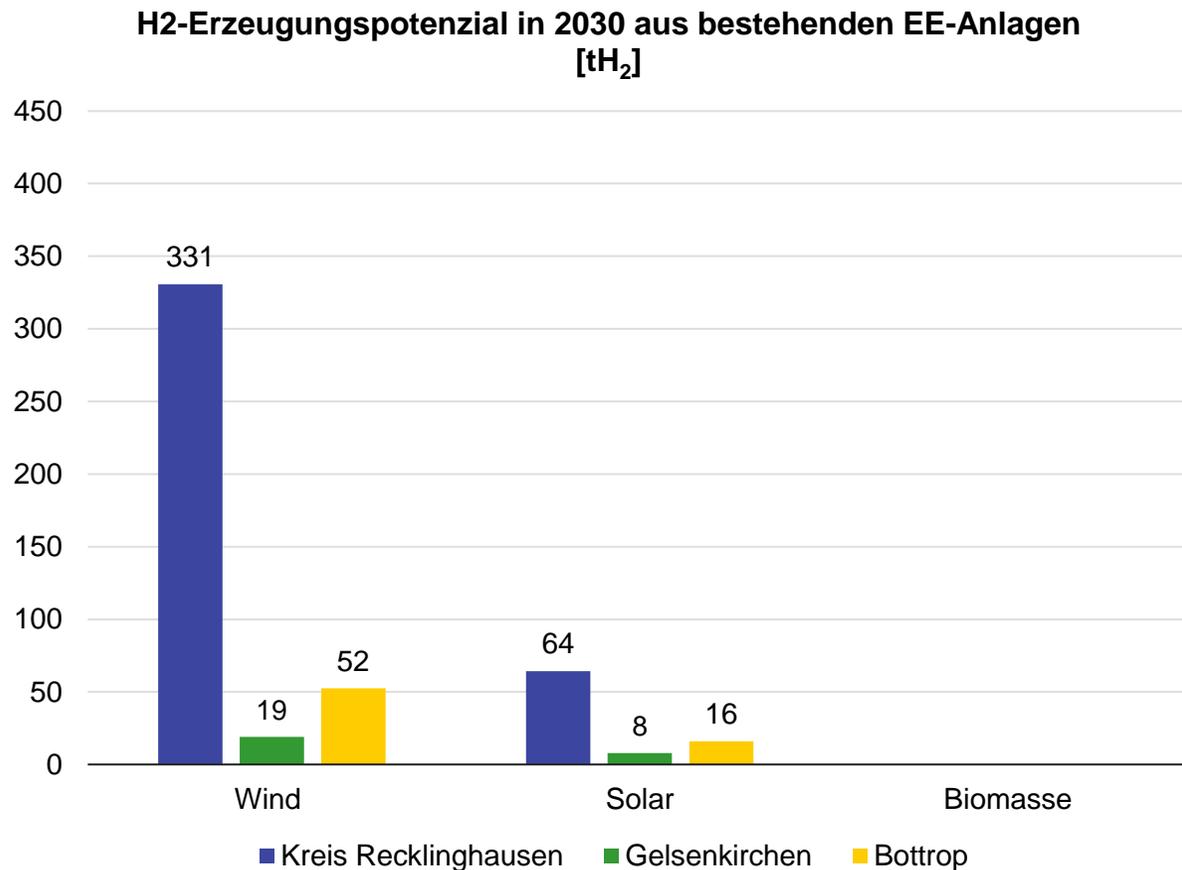
Potenzielle H2-Erzeugungsmengen aus ausgeförderten Anlagen nach Region



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Stammdaten von netztransparenz.de

VOR ALLEM WIND-ANLAGEN BIETEN POTENZIAL FÜR ZUSÄTZLICHE H2-ERZEUGUNG.

H2-Erzeugungspotenziale im Jahr 2030 aus bestehenden und zukünftig gebauten EE-Anlagen



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Stammdaten von netztransparenz.de

IM MÜLLHEIZKRAFTWERK HERTEN WERDEN JÄHRLICH ÜBER 200 MIO. MWH STROM PRODUZIERT.

AGR RZR HERTEN

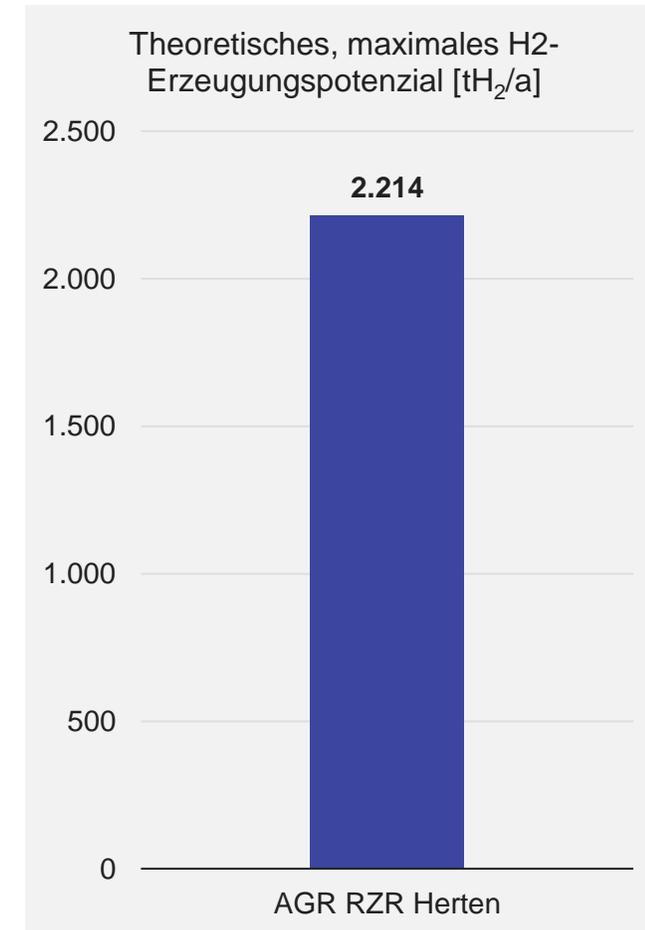
- 6 Verbrennungslinien (4 für Haus- und Gewerbeabfälle)
- Behandelte Abfallmenge: bis zu 700.000 t/a (Quelle AGR)
- Produzierte Strommenge: 234.296 MWh/a (Quelle ITAD)
- Berechnung des H₂-Erzeugungspotenzials

Annahmen:

- 50 % des erzeugten Stroms erhält über Herkunftsnachweise die Grünstromeigenschaft
- Dadurch Annahme der **MAXIMAL** verfügbare Strommenge: 50 %
- Wirkungsgrad der Elektrolyse: 63 %

Ergebnis:

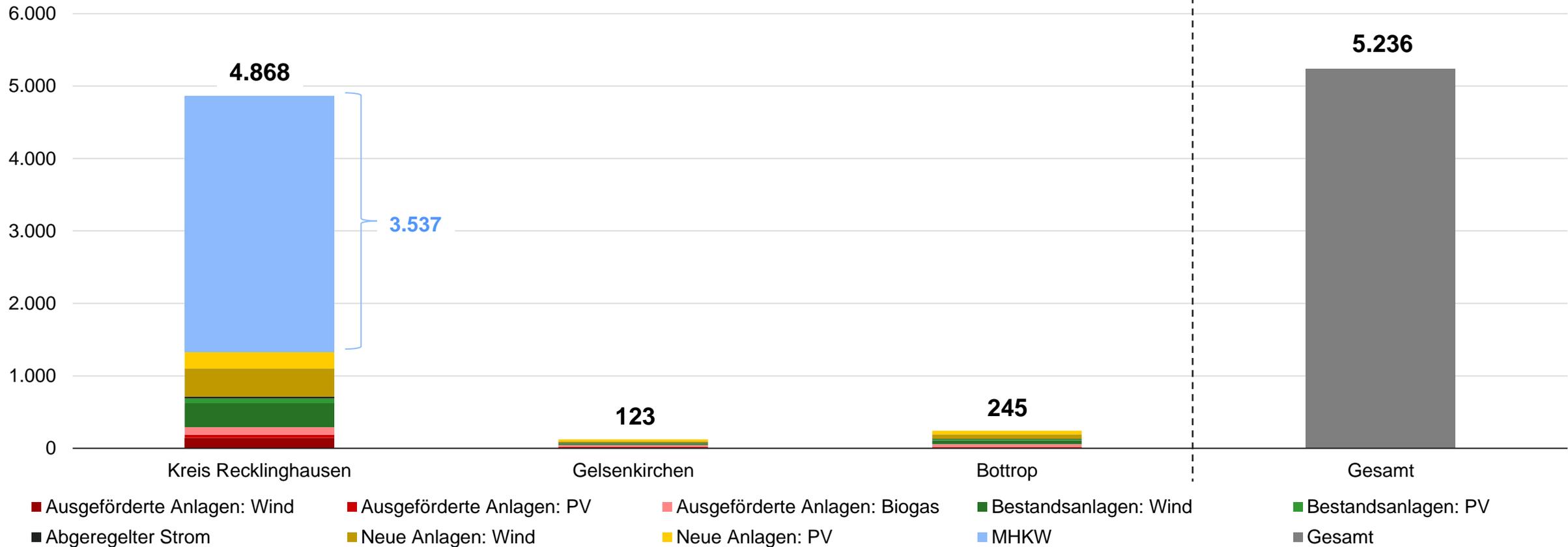
- Mit dem theoretisch zur Verfügung stehenden Strom lassen sich jährlich im Maximum etwas mehr als **2.000 Tonnen Wasserstoff** erzeugen.



IN DER EMSCHER-LIPPE REGION KÖNNEN IM JAHR 2030 ÜBER 5.000 TONNEN WASSERSTOFF AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN ERZEUGT WERDEN.

Übersicht der Wasserstoff-Erzeugungspotenzialmengen in der Emscher-Lippe Region im Jahr 2030*

H2-Erzeugungspotenziale im Jahr 2030 [tH2]



* Stand der aktuellen Erkenntnisse

Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

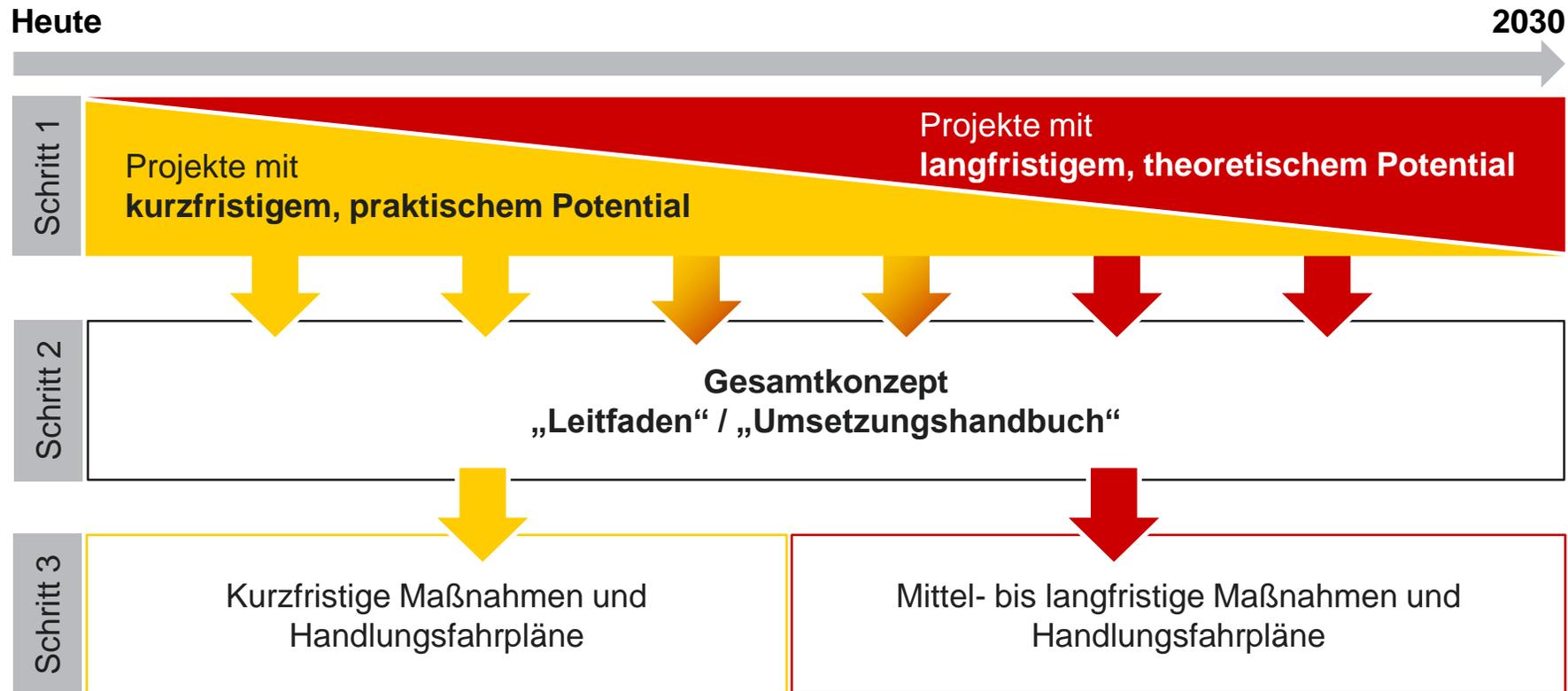
Erzeugungspotenziale

Bedarfspotenziale

Abgleich der Potenziale

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?



DIE UNS BEKANNTEN FAHRZEUGANSCHAFFUNGEN WÜRDEN IN EINEM WASSERSTOFFBEDARF VON 83,7 TONNEN RESULTIEREN.

Kurzfristiges Potenzial

Ableitung der Wasserstoffbedarfe aus den geplanten Fahrzeuganschaffungen

- Die kurzfristigen Potenziale werden aus den Beschaffungen und Beschaffungsvorhaben ermittelt, die wir in der Region bisher identifizieren konnten.
- Daraus ergibt sich ein Bedarf an Wasserstoff von ca. **82,6 Tonnen**.

Fahrzeugtyp	Anzahl	Verbrauch/Fahrzeug* [kgH ₂ / 100 km]	Fahrleistung/Fahrzeug* [km / a]	Bedarf/Jahr [tH ₂]
BZ-PKW	1	0,8	13.568	0,11
BZ-Abfallsammler	11	8	52.377	46
BZ-Busse	5	10	73.147	36,5
Gesamt	17			82,6

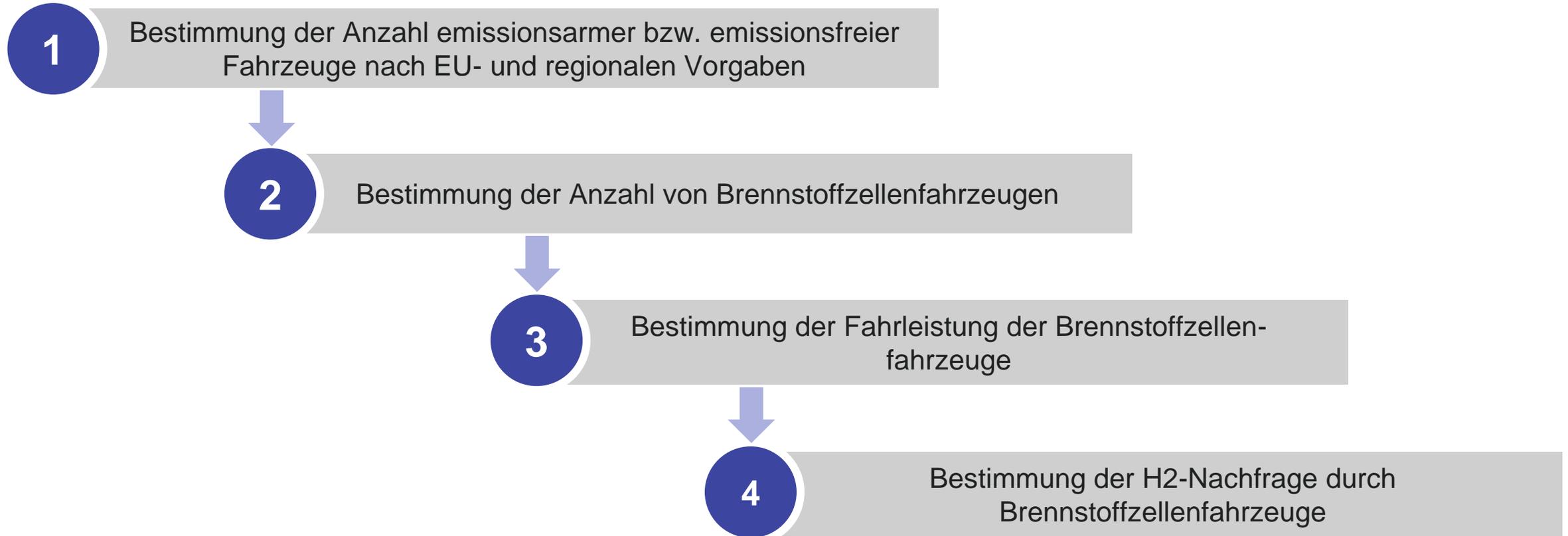
*Quelle: Literaturwerte

FÜR DIE ERMITTLUNG DER H2-BEDARFE WERDEN 2 SZENARIEN BETRACHTET.

2 Szenarien zur Ermittlung des Wasserstoffbedarfs im Verkehr

- A** Szenario Regulatorik
- B** Szenario Klimaziele

A Szenario Regulatorik: Vorgehen zur Ermittlung des Wasserstoffbedarfs im Verkehr



ES ERFOLGT EINE ENTSPRECHENDE NEUEINTEILUNG DER FAHRZEUGKLASSEDEFINITIONEN.

A Szenario Regulatorik: EU-Flottenverordnung: Fahrzeugklassendefinition

1 Definitionen in den EU-Flottenverordnungen:

PKW

Klasse M1

Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit höchstens acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz.

▶ PKW

LNf

Klasse N1

Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 3,5 Tonnen.

▶ LNf

SNf

Klasse N2

Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen bis zu 12 Tonnen.

▶ SNf I

Klasse N3

Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 12 Tonnen.

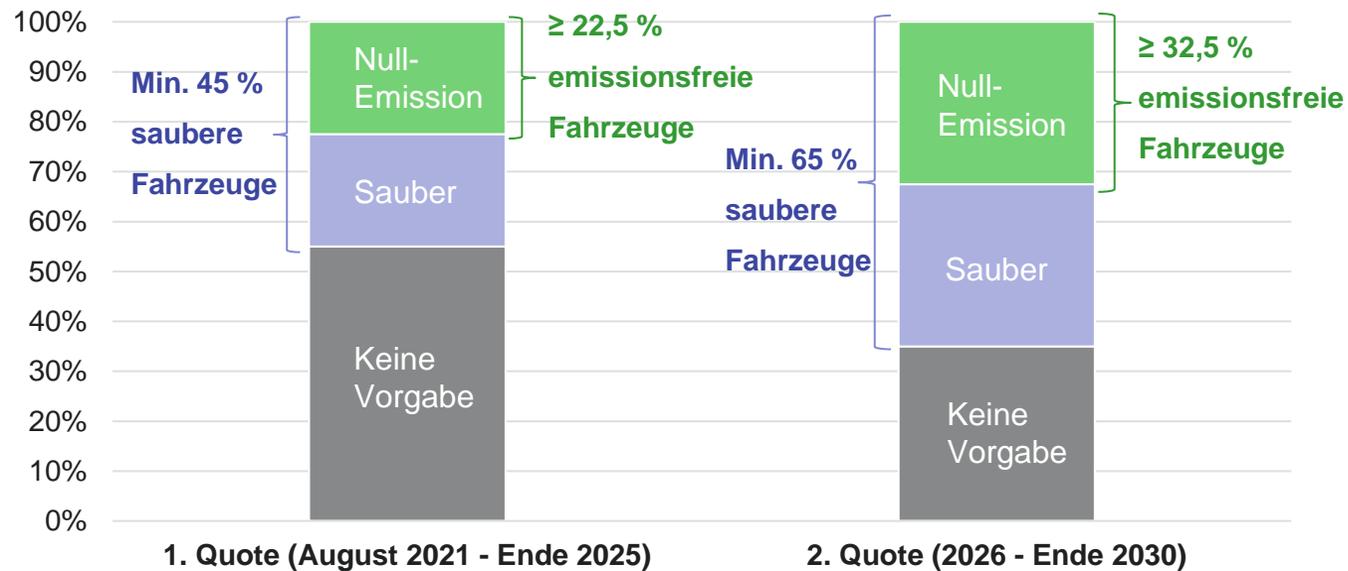
▶ SNf II

Übertragen auf folgende Klassendefinition:

AB 2026 MÜSSEN MINDESTENS 65 PROZENT DER ÖFFENTLICH BESCHAFFTEN BUSSE SAUBER SEIN.

A Szenario Regulatorik: Clean Vehicles Directive

1



Emissionsfreie Busse:
Nur rein elektrische Busse

- Trolleybus
- Batteriebus
- Brennstoffzellenbus

Saubere Busse:

- Rein elektrische Busse
- Plug-In Hybridbusse
- Gasbusse
- Busse mit ausschließlicher Nutzung von Bio- und synthetischen Kraftstoffen unter bestimmten Bedingungen

- Die Clean Vehicle Directive (Richtlinie EU 2019/1161) schreibt den Anteil an sauberen und emissionsfreien Fahrzeugen bei der Fahrzeugbeschaffung im öffentlichen Bereich und bei der Vergabe von Aufträgen im ÖPNV vor.
- Für die Region relevante Fahrzeugklasse: M3 (Busse).
- Es wird angenommen, dass 2/3 der „Sauberen Fahrzeuge“ emissionsfreie Fahrzeuge sind.
→ 1. Quote 33,8 % emissionsfrei
→ 2. Quote 48,8 % emissionsfrei

AB 2026 MÜSSEN MINDESTENS 65 PROZENT DER ÖFFENTLICH BESCHAFFTEN BUSSE SAUBER SEIN.

Langfristiges Potenzial

A Szenario Regulatorik: Ermittlung des Wasserstoff-Bedarfs

- 2
- 3
- 4

	Gesamtanzahl emissionsarmel/-freie Fahrzeuge			Quote FCEV an emissionsarmen/-freien Fahrzeugen						Gesamtanzahl BZ-Fahrzeuge		
	Bottrop	GK	RH	Bottrop		GK		RH		Bottrop	GK	RH
				bis 2025	2025-2030	bis 2025	2025-2030	bis 2025	2025-2030			
PKW	16.778	32.387	88.940	0,5%	1%	0,5%	1%	0,5%	1%	139	268	735
LNF	916	2.385	4.755	3%	4%	3%	4%	3%	4%	33	87	174
SNF I	30	66	148	12,5%	50%	12,5%	50%	12,5%	50%	15	33	74
SNF II	41	92	221	12,5%	50%	12,5%	50%	12,5%	50%	21	46	110
Busse	7	31	44	13%	50%	13%	50%	12,5%	50%	3	11	15
Gesamt	17.772	34.960	94.108							210	444	1.109

	Fahrleistung pro BZ-Fahrzeug [km/a]	Fahrleistung FCEV-Gesamt [tsd. km/a]			Verbrauch [kg H2 / 100 km]	H2-Bedarf [t/a]		
		Bottrop	GK	RH		Bottrop	GK	RH
PKW	13.568	1.882	3.633	9.976	0,8	15	29	80
LNF	20.603	690	1.796	3.582	1,2	8	22	43
SNF I	27.812	413	914	2.062	1,8	7	16	37
SNF II	52.377	1.085	2.415	5.784	8	87	193	463
Busse	73.147	186	774	1.119	10	19	77	112
Gesamt	187.506	4.256	9.532	22.522		136	338	734

Quelle: Expertenangaben, KBA

B Szenario Klimaziele: Wasserstoff-Bedarf im Verkehrssektor

- Die dena-Leitstudie „Integrierte Energiewende“ prognostiziert für 2030 eine **H2-Nutzung** im Verkehr:
 - 27 TWh H₂/a (810.081 t H₂/a; Szenario EL*) bzw. 18 TWh H₂/a (540.054 t H₂/; Szenario TM*)
 - Anzahl Fahrzeuge im Jahr 2030:

		Gesamt	FCEV	
			EL 80/95	TM 80/95
PKW**	Mio. Stück	44,7	0,9	1,2
LNF**	Mio. Stück	2,4	0,2	0,1
SNF I**	Mio. Stück	0,34	0,04	0,02
SNF II*	Mio. Stück	0,43	0,05	0,03

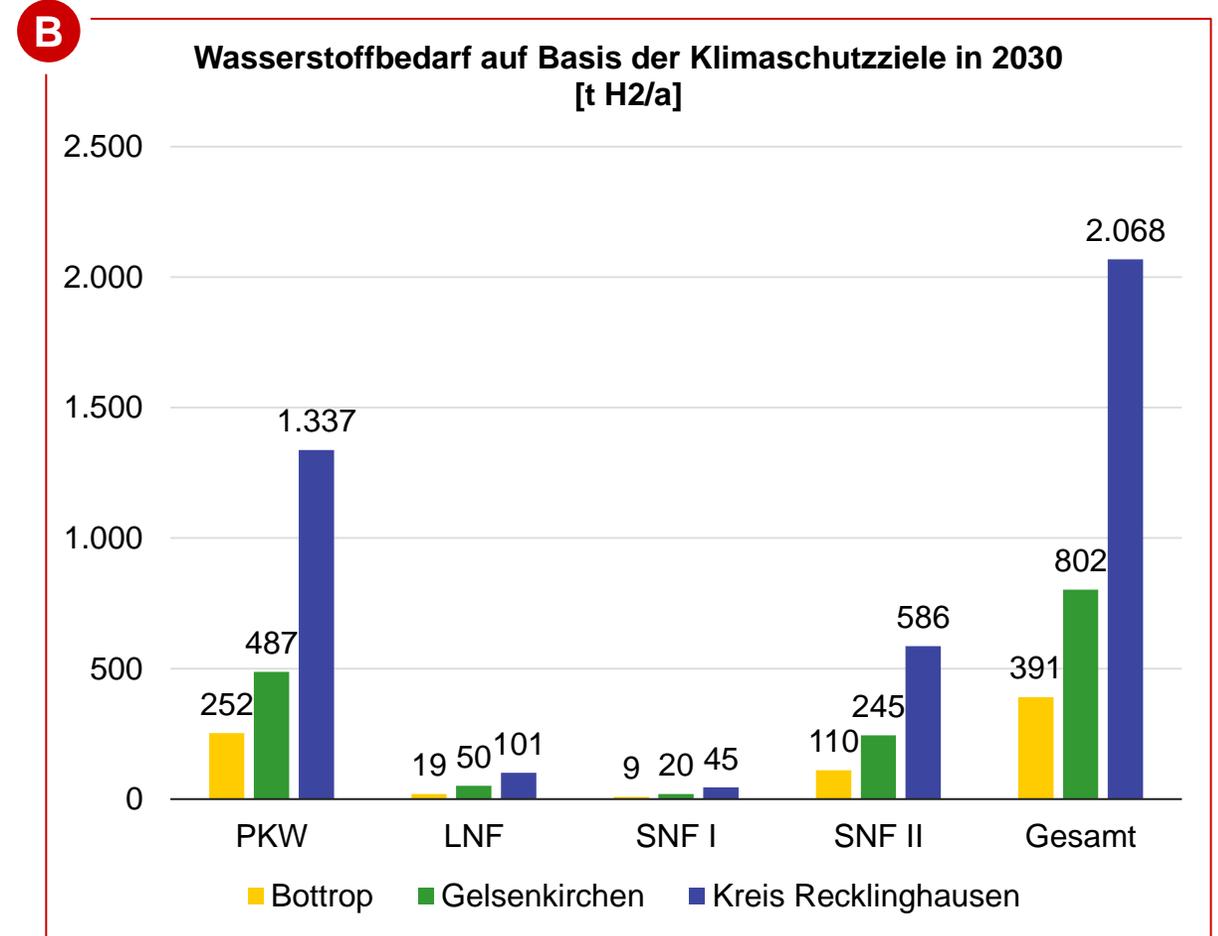
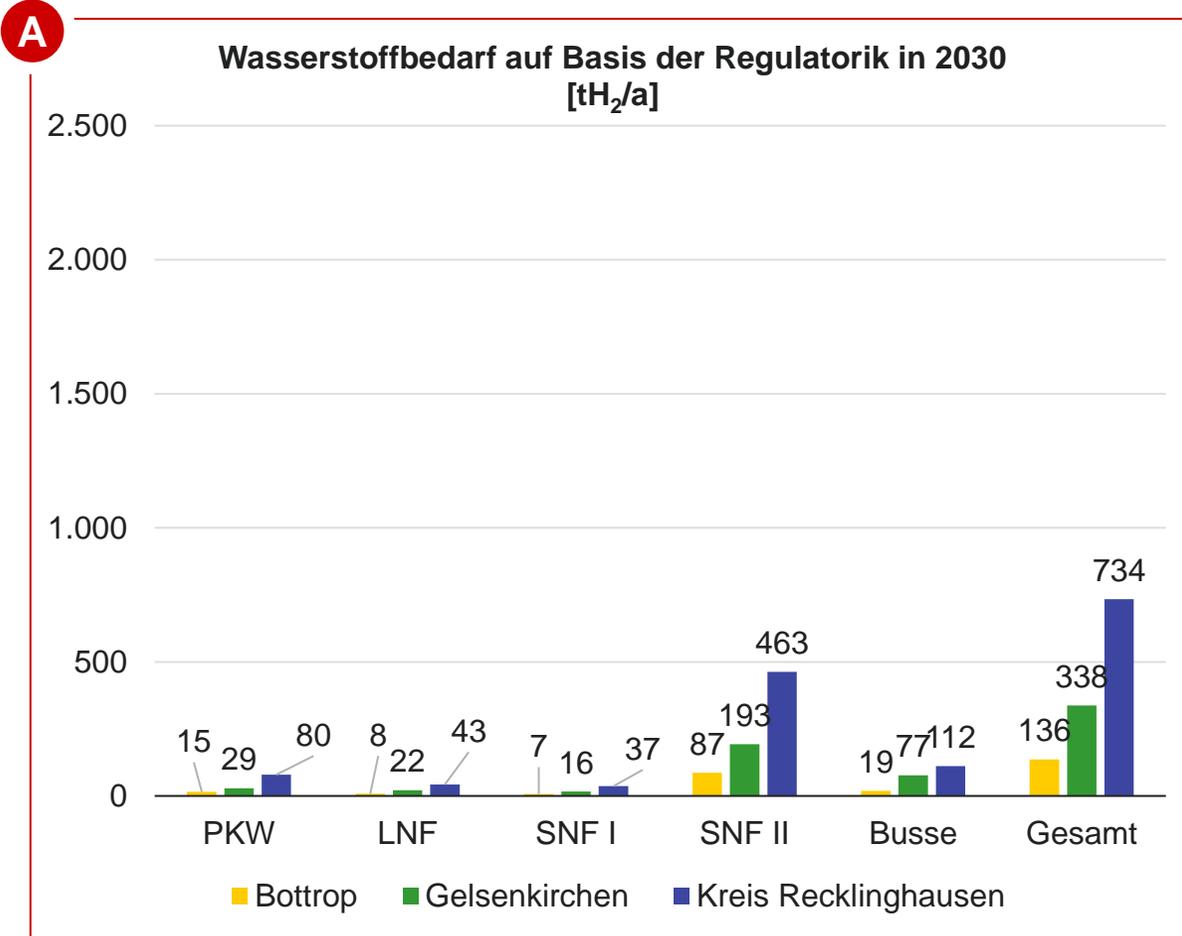
- Zur Berechnung der H₂-Nachfrage in der Region werden die Regionsanteile an den Neuzulassungen in Deutschland von 2014-2018 in den Fahrzeugklassen herangezogen. Ergebnis für Szenario TM 80/95:

		FCEV		
		Kreis Recklinghausen	Gelsenkirchen	Bottrop
PKW**	Mio. Stück	12.317	4.281	2.323
LNF**	Mio. Stück	407	204	78
SNF I**	Mio. Stück	89	39	18
SNF II*	Mio. Stück	140	58	26

DIE BEDARFE IN DEN BEIDEN SZENARIEN UNTERSCHIEDEN SICH UM DEN FAKTOR 2.

Langfristiges Potenzial

Wasserstoff-Bedarf im Verkehrssektor der Emscher-Lippe Region



Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

Erzeugungspotenziale

Bedarfspotenziale

Abgleich der Potenziale

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

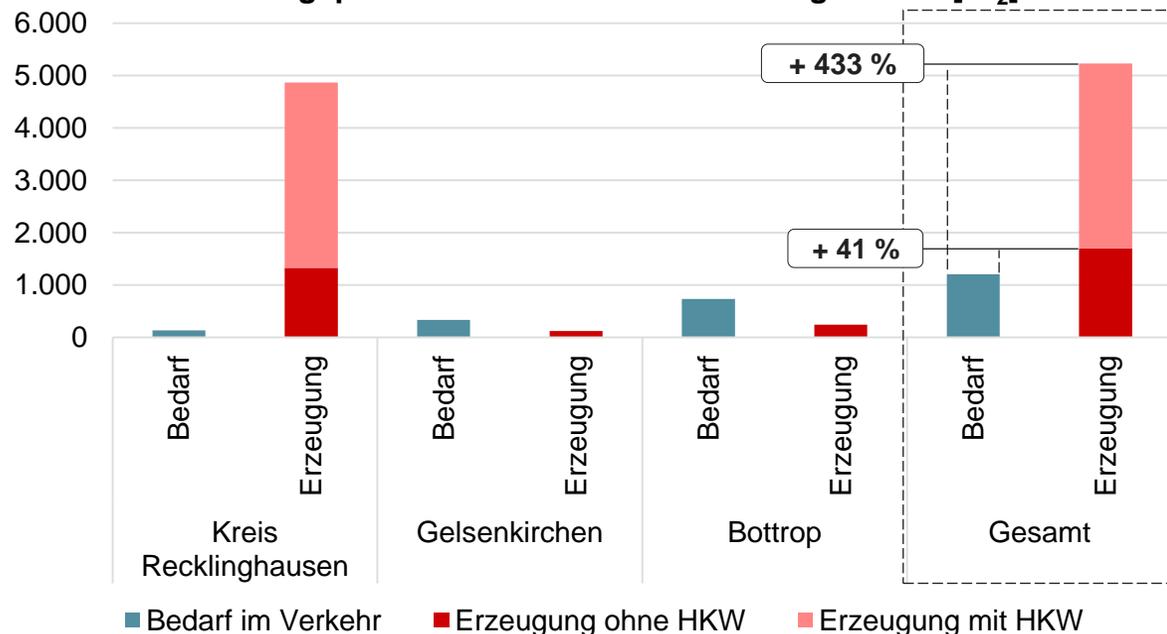
Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?

UNTER EINBEZUG DER GELTENDEN REGULATORIK ÜBERSTEIFEN DIE ERZEUGUNGSPOTENZIALE IM JAHR 2030 DIE BEDARFE.

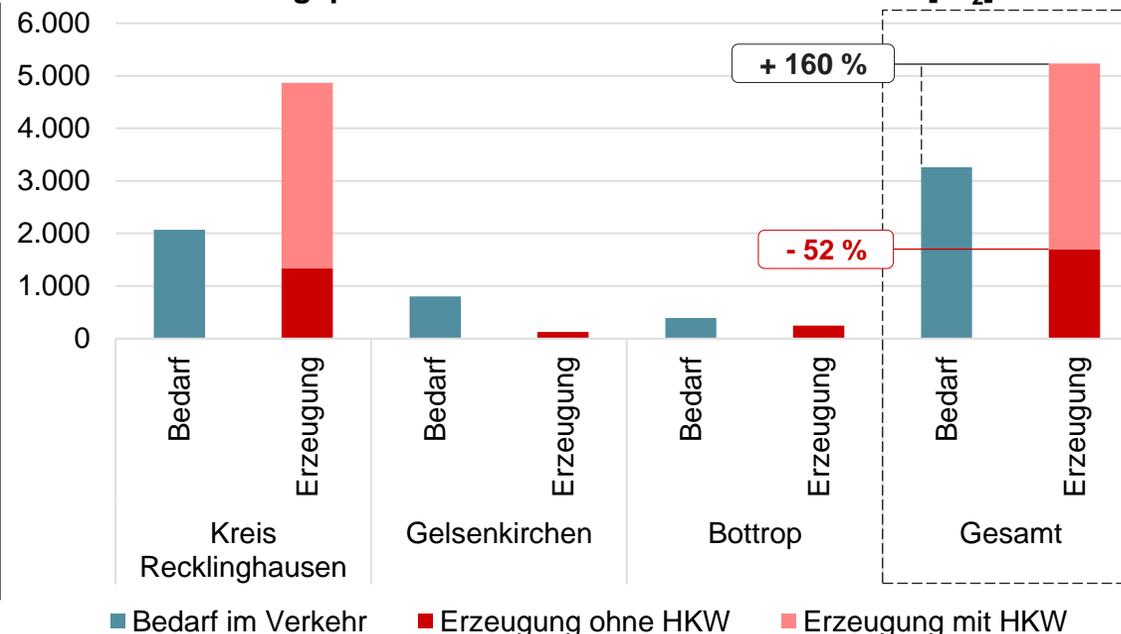
Abgleich der Erzeugungs- und Nachfragepotenziale in der Emscher-Lippe Region*

- In beiden Szenarien kann die regionale Erzeugung die Nachfrage zu 100 % decken.
- Eine wichtige Rolle kommt dabei auch den Biomasse-Verwerten zu, die einen großen Beitrag zur Erhöhung der regionalen H₂-Produktionskapazitäten leisten können.

Abgleich der Wasserstofferzeugungs- und Nachfragepotenziale in 2030: Szenario Regulatorik [tH₂]



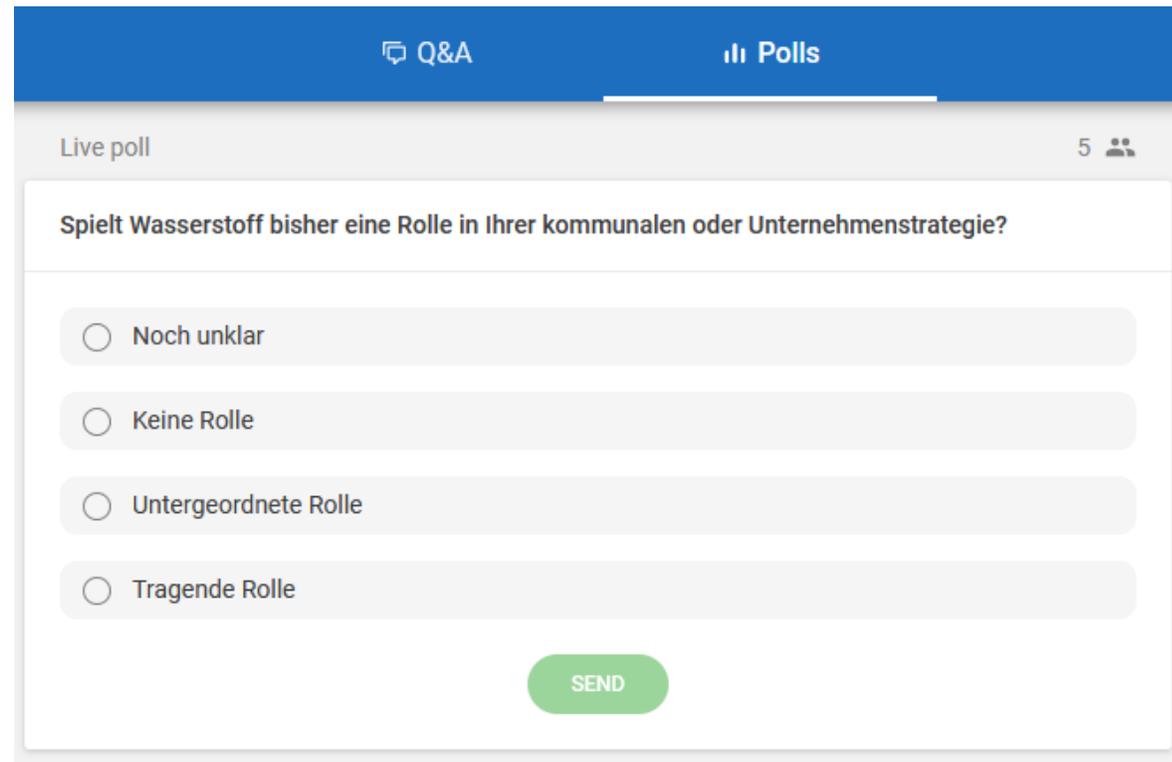
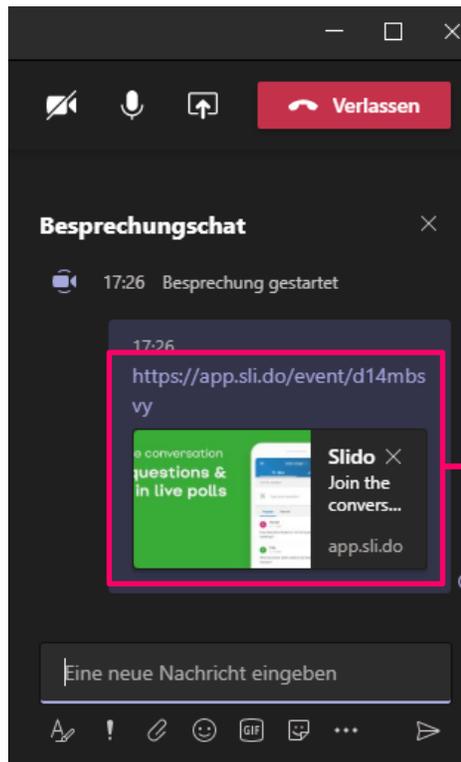
Abgleich der Wasserstofferzeugungs- und Nachfragepotenziale in 2030: Szenario Klimaziele [tH₂]



*Potenzielle Mengen an Beiprodukt-Wasserstoff aus der Industrie können die Erzeugungspotenziale steigern

UMFRAGE TEIL 1: WELCHE ERWARTUNGEN HABEN UNTERNEHMEN IN DER REGION?

Umfrage auf <https://app.sli.do/event/d14mbsvy> (bitte Link im Besprechungschat öffnen)



Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?

AUS DER BETRACHTUNG DER STÄRKEN UND SCHWÄCHEN EINER REGION LASSEN SICH STRATEGIEN ABLEITEN.

	Stärken (S)	Schwächen (W)
Intern	<ul style="list-style-type: none"> • Was läuft gut? • Was treibt uns an? • Wo haben wir Vorzeigeprojekte? <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Was läuft nicht so gut? • Was fehlt uns / wo müssen wir aufholen? <p>W</p>
Extern	<ul style="list-style-type: none"> • Wo sind Potenziale • Wo können wir uns verbessern? <p>O</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Was sind kritische Faktoren? • Womit müssen wir rechnen? <p>T</p>



	Stärken (S)	Schwächen (W)
Chancen (O)	<p>Strategieansatz „Ausbauen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Stärken können wir nutzen, um von den Chancen zu profitieren? <p>S/O</p>	<p>Strategieansatz „Aufholen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie können wir Schwächen umwandeln, um Chancen zu nutzen? <p>W/O</p>
Risiken (T)	<p>Strategieansatz „Absichern“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Stärken können wir nutzen, um Risiken zu reduzieren? <p>S/T</p>	<p>Strategieansatz „Vermeiden“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Schwächen hindern uns daran, die Bedrohung zu reduzieren? <p>W/T</p>

DIE SWOT BEZIEHEN SICH AUF DEN EINSATZ VON WASSERSTOFFTECHNOLOGIEN IN DER REGION.

Separate Betrachtung von Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken

- im Bereich Mobilität
 - > Verkehrsunternehmen, Entsorger, Logistiker, Spediteure, Lieferdienste, Mobilitätsdienstleister, etc. und auch Tankstellenbetreiber
- im Bereich Industrie und Infrastruktur
 - > Industrieunternehmen, Infrastrukturbetreiber (Gasnetz, H2-Pipeline, Tankstellen), Komponenten- und Systemhersteller, Zulieferer, etc.

Ziel 1: Klimaschutz

Reduktion der (CO₂-)Emissionen
Hier: Fokus auf Anwendungen im Verkehrsbereich.

Ziel 2: Regionale Wertschöpfung

Regionale Wertschöpfung entlang der gesamten H₂-Wertschöpfung

Stärken (S)

- Region wird im Rahmen des nationalen Wettbewerbs „HyLand“ gefördert (HyExperts)
- Bereitschaft regionaler Akteure zu Investitionen in BZ-Fahrzeuge (Entsorgungsbetriebe, ÖPNV-Busbetreiber)
- Mehrere BZ-Abfallsammelfahrzeuge (ASF) beantragt
- AGR sammelt im EU-Projekt „HECTOR“ Erfahrungen mit BZ-ASF
- AGR plant Tankstelle und Elektrolyse ab 2022
- Vestische Straßenbahn GmbH erprobte 2009 bis 2014 Wasserstoffbusse
Das Unternehmen plant die erneute Beschaffung von BZ-Bussen und H2-Tankstellen
- Ambitionierte Projekte und Ideen zur Errichtung einer H2-Tankstelleninfrastruktur (z.B. AGR, ggf. multimodale Tankstelle im Industriehafen Gelsenkirchen)
- Regionale Autohändler führen bereits BZ-Pkw im Portfolio (Autohaus Glückauf, TCB Automobil)
- Bestehende Vernetzung und Koordination von Projekten (Wasserstoffkoordination bei der WiN Emscher-Lippe, h2-netzwerk-ruhr e.V.), auch über die Region hinaus



Quelle: agr.de

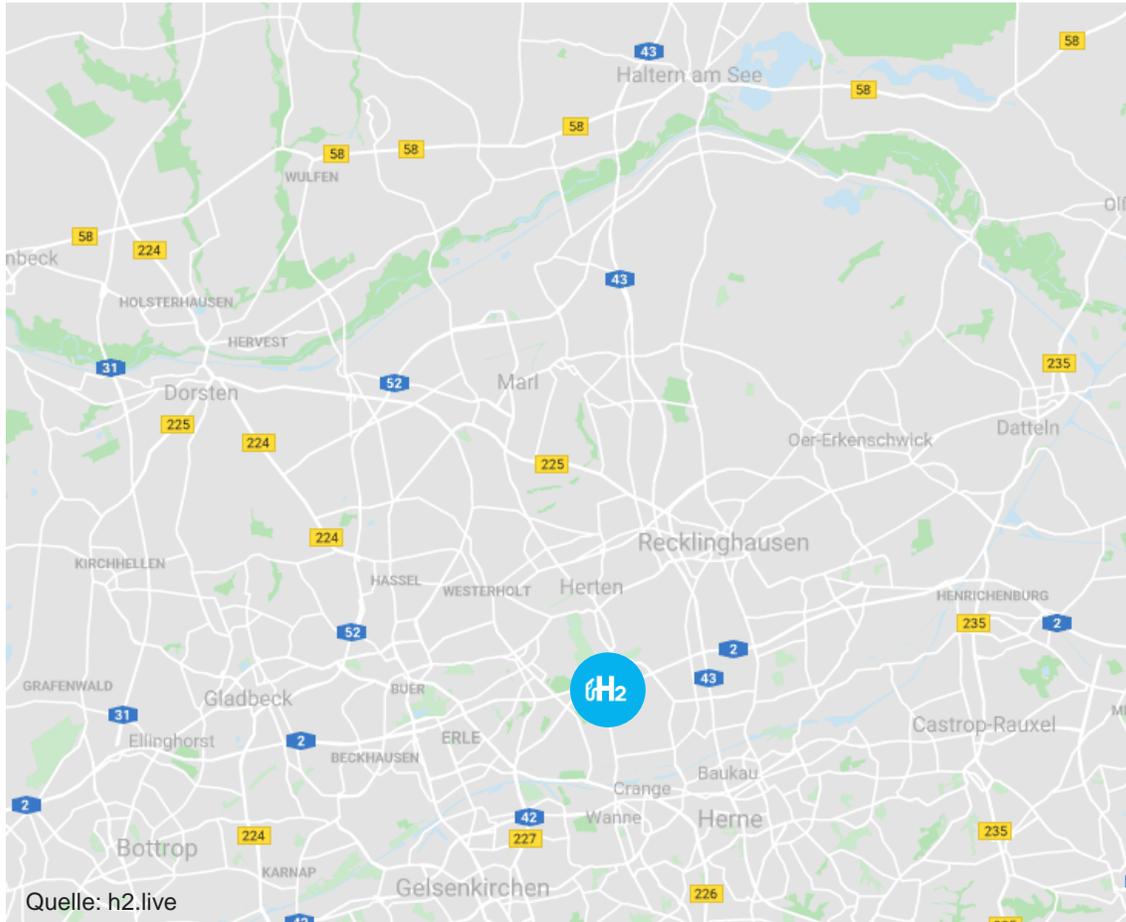


Quelle: umweltbundesamt.de

Vestische startet in die Verkehrswende



Martin Schmidt (Geschäftsführer der Vestischen), Bernd Tischler (Oberbürgermeister Bottrop), Nihal (Stellvertretender Landrat des Kreises Recklinghausen) und Holger Becker (Präsident ...)
Quelle: vestische.de



Schwächen i.S. von Nachholbedarf (W)

- Fehlende Tankstelleninfrastruktur für Nutzfahrzeuge und Pkw
- Aktuell nur eine öffentliche Wasserstofftankstelle direkt in der Region (Anwenderzentrum Herten), seit 20.11.2020 auf 350 bar für Nfz-Betankung erweitert
- Teilweise geringe Handlungsakzeptanz bei Unternehmen aufgrund wirtschaftlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen

Chancen (O)

- CO2-Flottengrenzwerte für PKWs, LNFs und LKWs
- Quoten der Clean Vehicle Directive (CVD) für Neubeschaffung von Bussen und Nutzfahrzeugen
- Wasserstoff-Roadmap NRW verfolgt ambitionierte Ziele im Verkehrssektor (900 Fahrzeuge und 60 Tankstellen bis 2025, 15.800 Schwere Nutzfahrzeuge und 200 Tankstellen bis 2030)
- Nationale Wasserstoffstrategie fördern die Wasserstoffwirtschaft (insb. Infrastrukturaufbau und Erzeugung von grünem H₂)
- Enge Anbindung an überregionale Produktionskapazitäten für Windstrom und an zukünftige Wasserstoffimporte (über Pipelinesnetz)
- Synergieeffekte mit anderen Akteuren oder Regionen
- NRW Projektinitiative „Brennstoffzelleneinsatz im LKW-Verkehr“, getragen vom Verband der Chemischen Industrie VCI, Handelsverband Deutschland HDI, Verband für Verkehrswirtschaft und Logistik VVWL
- Großabnehmer (z.B. Speditionen, Busbetreiber, Entsorger) bieten Planungssicherheit für Infrastrukturausbau





Quelle: gruender-mv.de



Quelle: EMCEL

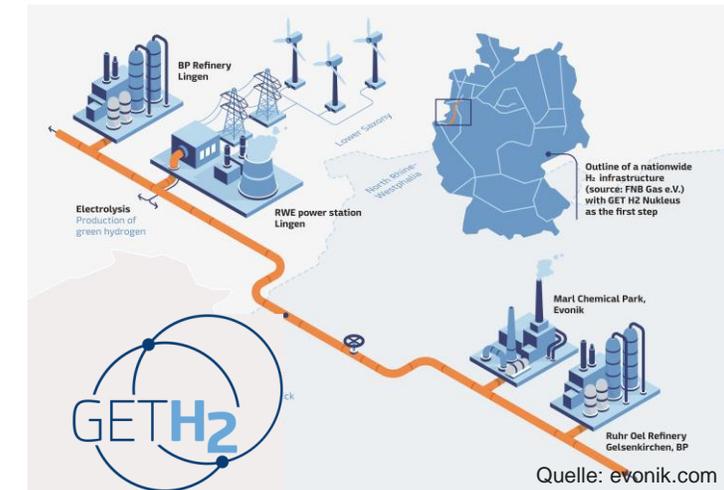
Risiken (T)

- Fossile Referenz Diesel / Benzin / Gas (noch) günstiger
- Priorisierung oder Wettbewerb mit anderen Technologien (BEV, Oberleitung, synthetische Kraftstoffe)
- Hohe initiale Investitionskosten
- Zweckbindung bei Fördermitteln (z.B. Tankstelle für ÖPNV)
- Mangelndes Marktangebot insbesondere für den privaten Nutzer
- Erzeugung von ausreichenden Mengen an grünem Wasserstoff in der Region nicht wirtschaftlich bzw. machbar
- Akzeptanz bei Nutzern und Bürgern (z.B. Anwohner von H2-Tankstellen)

	Stärken	Schwächen i.S. von Nachholbedarf
Chancen	<p>Strategieansatz „Ausbauen“</p> <p>Schwere Nutzfahrzeuge als Treiber für Wasserstoff im Mobilitätssektor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kooperationen zur Beschaffung fördern und koordinieren (z.B. Flotten, LKW) und durch eine gemeinsame Zielvision weitere Akteure gewinnen • Pilotprojekte im ÖPNV und bei Entsorgungsbetrieben vorantreiben <p>Synergieeffekte zu anderen Sektoren nutzen</p>	<p>Strategieansatz „Aufholen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politische Anreize schaffen, durch z.B. Förderungen und Marktanreizprogramme um H2-Infrastruktur im Straßenverkehr auszubauen • Pilot- und Demonstrationsprojekte für den Einsatz von Wasserstoff in allen Verkehrsbereichen ermöglichen und unterstützen
Risiken	<p>Strategieansatz „Absichern“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankstellennetz in Abstimmung mit Partnern (z.B. H2-Mobility) und anderen gleichgerichteten Initiativen außerhalb der Region ausbauen • Durch die öffentliche Hand die Beschaffung von emissionsfreien kommunalen Fahrzeugen sicherstellen, Fahrzeugbedarfe bündeln • Interesse an Wasserstofftechnologie aufrecht erhalten durch entsprechende Politik, Verbandsarbeit sowie Vernetzung 	<p>Strategieansatz „Vermeiden“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsarbeit zur Akzeptanzsteigerung • Infrastrukturaufbau unterstützen, damit durch andere Technologien nicht harte Fakten geschaffen werden (Technologieoffenheit bewahren)

Stärken (S)

- Existierende regionale Wasserstoff-Strategie (H₂ EL)
- Expertise um Umgang mit H₂, z.B. in der Chemieindustrie (Marl, INEOS) und in Raffinerien (Scholven).
- Produktion von grauen und grünem Wasserstoff im Chemiapark Marl (Vestolit)
- Breites Spektrum an relevanter Herstellerexpertise (z.B. Evonik Creavis, Hydrogenics, HYREF, HYCON, etc.)
- Wasserstoff-Kompetenzzentrum und -anwenderzentrum h2herten
- Bestehende Vernetzung und Koordination von Projekten (h2-netzwerk-ruhr e.V., ChemSite e.V., KlimaDiskurs.NRW, etc.), auch ins Ruhrgebiet und NRW
- Hervorragende Forschungs- und Demonstrationsbedingungen und Aktivitäten zur Weiterbildung (z. B. h2herten, Energieinstitut der Hochschule Gelsenkirchen)
- Ambitionierte Forschungsprojekte mit Partner aus der Industrie und Forschung für die Entwicklung von Brennstoffzellen- und Elektrolysesysteme
- Das US-Unternehmen Cummins (Hydrogenics) plant in Herten ein Werk für die Montage von BZ-Systemen in Wasserstoffzügen
- GETH2 plant ein Wasserstoffnetz für die Versorgung von Raffinerien (Scholven) und Chemieparks (Marl) mit grünen Wasserstoff aus Lingen
- Existierendes Wasserstoff-Netz (Air Liquide) und dichte Verteilnetze und Trassen für die zukünftige Umstellung auf Wasserstoff
- Etc.



16.11.2020 - 10:30

Cummins will 2021 Brennstoffzellen-Werk in Herten eröffnen

Alstom Brennstoffzelle Cummins FCEV Herten Nordrhein-Westfalen Züge Zulieferer

Quelle: electrive.net



Das US-Unternehmen Cummins hat die Eröffnung eines neuen Werks in der deutschen Stadt Herten angekündigt, das sich zunächst auf die Montage von Brennstoffzellensystemen für Wasserstoffzüge von Alstom konzentrieren wird. Im Juli 2021 soll das Werk den Betrieb aufnehmen.

Das Werk in Herten wird eine Kapazität von 10 Megawatt pro Jahr haben, wie das Unternehmen in einer Mitteilung schreibt. Cummins – bisher vor allem für seine Lkw-Motoren bekannt – hatte im vergangenen Jahr den Brennstoffzellen-Hersteller Hydrogenics übernommen. Hydrogenics soll nun auch für das Werk in

Herten verantwortlich sein. Wie viele Arbeitsplätze in dem Werk entstehen sollen, wird in der Mitteilung nicht genannt.

Schwächen i.S. von Nachholbedarf (W)

- Begrenzte Potenziale an EE-Strom zum Betrieb von Elektrolyseuren
- Finanzierung: Initiative der Politik, konkrete Förderprogramme und Marktanreize zur Umrüstung vieler Bereiche fehlen noch
- Beimischung von H₂ ins Erdgasnetz aktuell vielerorts nur bis 1, 2 oder 5 % zulässig (trotz höherer Potenziale)
- Keine einheitliche Definition für Wasserstoff als Gasqualität (im Vergleich zu L- und H-Gas)
- Noch keine Definition für CO₂-armen Wasserstoff



Technische Regel - Arbeitsblatt **DVGW G 260 (A)** September 2020

Gasbeschaffenheit

Gas Quality

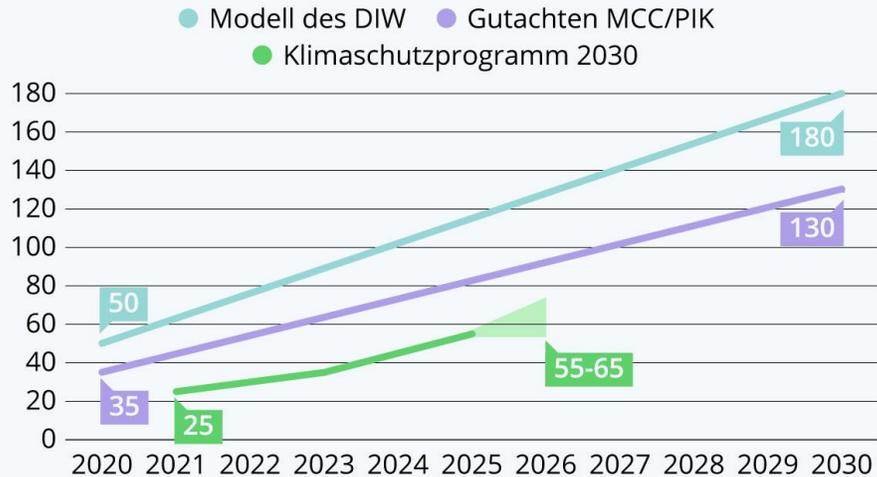
Chancen (O)

- Grau zu Grün: Großer Bedarf an Wasserstoff zur Direktnutzung in der Chemieindustrie oder Herstellung (synthetischer) Kraftstoffe in Raffinerien, kurzfristige Chance zur Dekarbonisierung mit grünem Wasserstoff
- Sukzessiver Austausch von Erdgas senkt schrittweise CO2-Emissionen in der Metallveredelung
- Förderung: Laut Nationaler Wasserstoffstrategie stehen 1 Mrd. € für „Investitionen in Technologien und großtechnische Anlagen in der Industrie, die Wasserstoff zur Dekarbonisierung von Herstellungsverfahren einsetzen“.
- Ambitionierte Ziele der Wasserstoff-Roadmap NRW (>100 MW Elektrolyse bis 2025, 1 bis 3 GW in 2030)
- Schaffung neuer Wirtschaftszweige und Arbeitsplätze
- Umwidmung vorhandener Pipelines technisch möglich
- Enge Anbindung an regionale und überregionale Produktionskapazitäten für Windstrom und an zukünftige Wasserstoffimporte (z.B. Projekt Element Eins)
- Bei Wasserstoff im Erdgasnetz: Hohe Akzeptanz bei Bevölkerung



Bundesregierung wenig ambitioniert bei CO₂-Bepreisung

Pfade zur CO₂-Bepreisung im Verkehrs- und Wärmebereich im Vergleich (in Euro/tCO₂)



Quellen: DIW, MCC/PIK, Bundesregierung



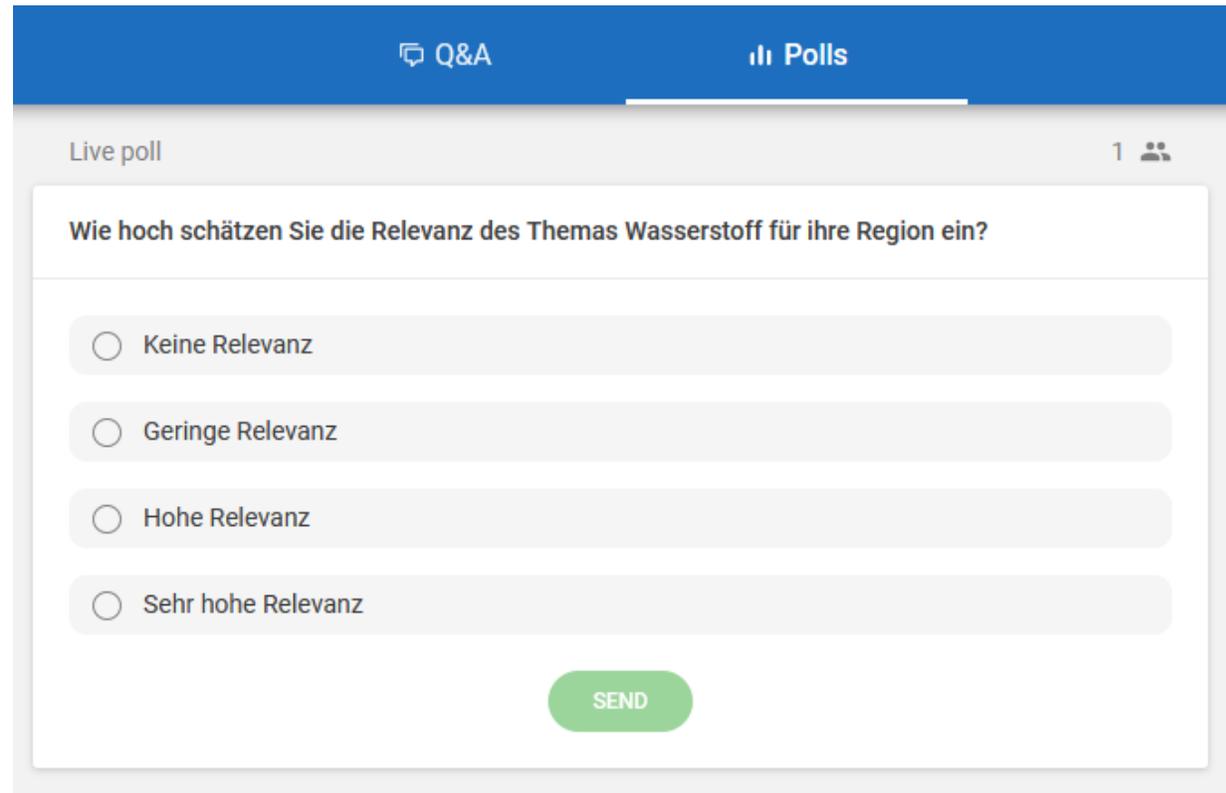
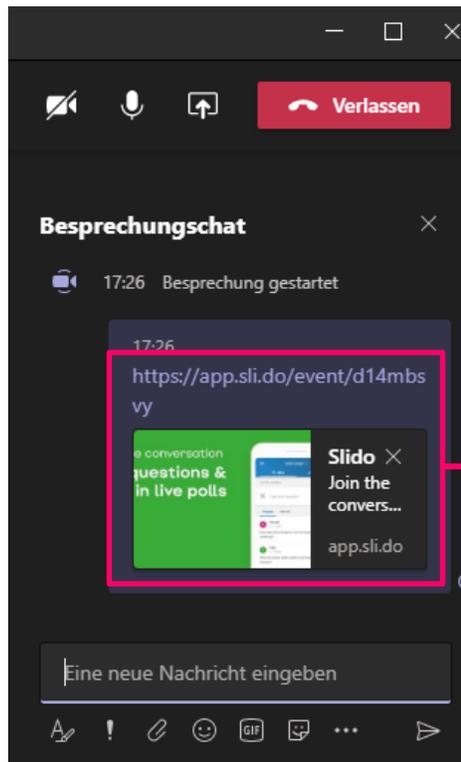
Risiken (T)

- (Noch) geringe Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff gegenüber konventionellen Energieträgern (Gas, Öl, etc.) und auch grauem Wasserstoff
- Unklare regulatorische Rahmenbedingungen führen zu Investitionshemmnissen
- Erzeugung von ausreichend grünem Wasserstoff (noch) nicht wirtschaftlich bzw. machbar
- Steigende Preise für grünen Strom für Elektrolyse durch zunehmende EE-Knappheit möglich
- Langfristiger Nutzungskonflikt zu Mobilitätssektor (Marge beim Verkauf von grünem H₂)
- Wettbewerb um Hersteller und Produktionsstätten mit anderen Regionen

	Stärken	Schwächen i.S. von Nachholbedarf
Chancen	<p>Strategieansatz „Ausbauen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansässige Hersteller- und Technologieexpertise stärken, um Arbeitsplätze zu sichern und die lokale Wertschöpfung auszubauen • Potenziale der Chemieindustrie als Treiber nutzen (Produktion und Nutzung von grünem Wasserstoff im industriellen Maßstab) • Wasserstoff-Pipelinennetz nutzen und mittelfristig erweitern um Synergieeffekte zu erzielen • Regionale Wertschöpfung in Erzeugung aufbauen (z.B. Post-EEG-Anlagen) 	<p>Strategieansatz „Aufholen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Über Pilotprojekte weitere Erfahrungen zum Austausch von Erdgas durch Wasserstoff sammeln (z.B. für die Metallindustrie)
Risiken	<p>Strategieansatz „Absichern“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektvorhaben aus dem umliegenden Gebiet als Anknüpfungspunkte für den Hochlauf der Wasserstofftechnologie nutzen • Vorhandene Forschungsmöglichkeiten nutzen, um die Substitution mittels Wasserstoff in einzelnen Industrieprozessen weiter zu untersuchen • Besondere Anreize für Wasserstofftechnologie-Unternehmen schaffen, um zukünftig Komponenten und Technologieexpertise zu exportieren 	<p>Strategieansatz „Vermeiden“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Förderprogramme können Investitionskosten der Unternehmen für notwendige H2-Anpassungen senken und Investitionshemmnisse vermeiden • Nutzungskonflikten durch Bedarf- und Bedürfnisanalyse vorbeugen

UMFRAGE TEIL 2: WELCHE ERWARTUNGEN HABEN UNTERNEHMEN IN DER REGION?

Umfrage auf <https://app.sli.do/event/d14mbsvy> (bitte Link im Besprechungschat öffnen)



The image shows the Slido poll interface. At the top, there are tabs for 'Q&A' and 'Polls'. The poll is titled 'Live poll' and has a '1' icon indicating one participant. The question is 'Wie hoch schätzen Sie die Relevanz des Themas Wasserstoff für ihre Region ein?'. There are four radio button options: 'Keine Relevanz', 'Geringe Relevanz', 'Hohe Relevanz', and 'Sehr hohe Relevanz'. A green 'SEND' button is at the bottom.

Einwahl und Begrüßung der neu hinzugekommenen Gäste

Update zum Projekt

Eröffnung

Potenziale in der Emscher-Lippe Region

Stärken und Schwächen in der Emscher-Lippe Region

Diskussion / Umfrage: Welche Erwartungen haben Unternehmen in der Region?

ERGEBNISSE / DISKUSSION: WELCHE ERWARTUNGEN HABEN UNTERNEHMEN IN DER REGION?

- Rückmeldungen zur Potenzial- und SWOT-Analyse
- Ergebnisse der Umfrage
- Rückmeldungen zur Umfrage



Folgen Sie uns auf Twitter!

@HyExperts_EL