



Wasserstoff in NRW – Status quo und Ausblick

Dr. Thomas Kattenstein

EnergieAgentur.NRW

Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff, Elektromobilität

Deutsche Wasserstoffvollversammlung

Berlin, 26. Januar 2021

Agenda

1

EnergieAgentur.NRW und Netzwerk

2

Wasserstoff in NRW – bisher Industrie

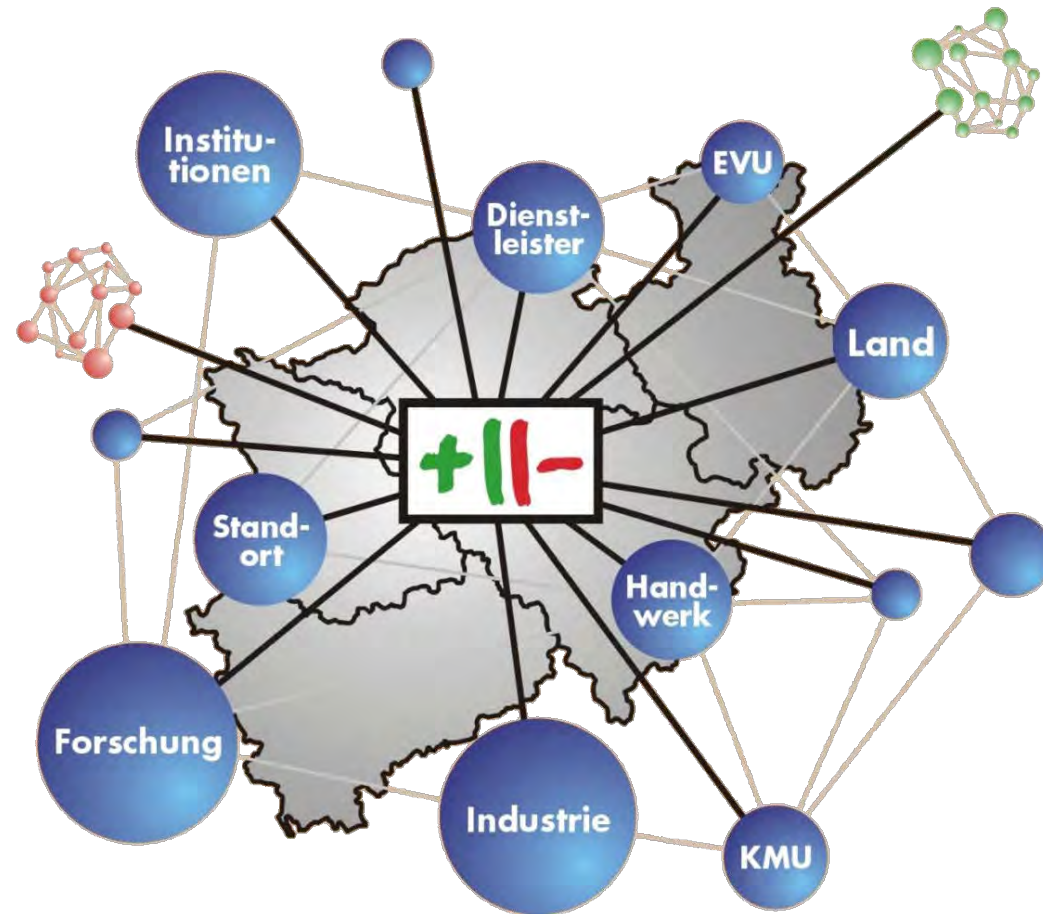
3

Wasserstoff in NRW – jetzt (auch) Verkehr

4

Fazit

Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff, Elektromobilität



- Gegründet im Jahr 2000, als Teil der EnergieAgentur.NRW
- Im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums
- Ganzheitliche Bearbeitung
 - Wasserstoff
 - Batterie und Brennstoffzelle
 - Energie-, Infrastruktur- und Mobilitätsthemen
- Über 500 Mitglieder
- www.brennstoffzelle-nrw.de

Agenda

1

EnergieAgentur.NRW und Netzwerk

2

Wasserstoff in NRW – bisher Industrie

3

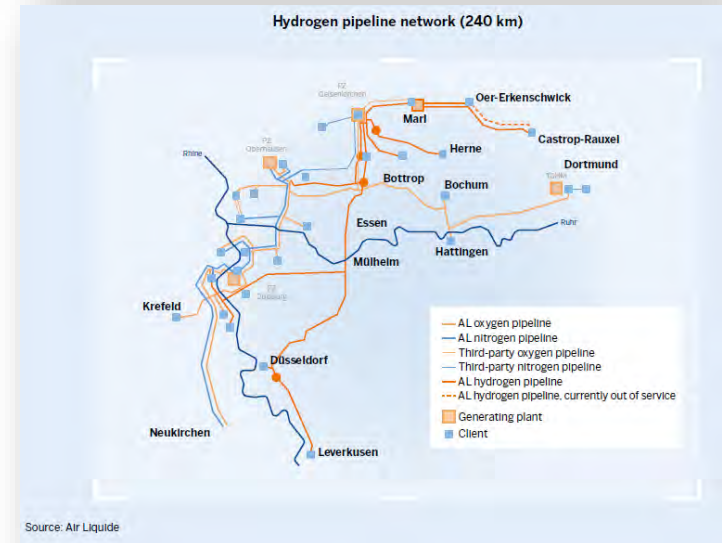
Wasserstoff in NRW – jetzt (auch) Verkehr

4

Fazit

Wasserstoff in NRW – heute: Industrie

- **Chemische Industrie, Petrochemie und andere:**
600.000 t/a (2 Mio. t/a in Deutschland)
vor allem Erdgasreformierung
- **Neben-Produkt:**
Chlor-Alkali-Elektrolyse (Potenzial 35.000 t/a),
ausreichend für 6.000 Brennstoffzellen-Busse
- **Wasserstoffpipeline (> 200 km)**
Länge: 240 km
Druck: 20 bar
Betrieb: seit 1938
Betreiber: Air Liquide



Agenda

1

EnergieAgentur.NRW und Netzwerk

2

Wasserstoff in NRW – bisher Industrie

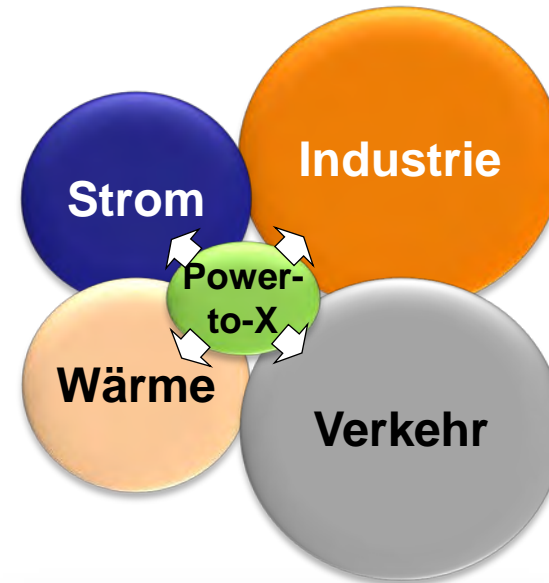
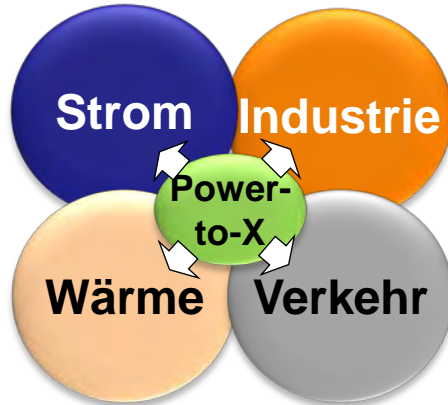
3

Wasserstoff in NRW – jetzt (auch) Verkehr

4

Fazit

Wasserstoff auf allen Ebenen



Wasserstoff Roadmap NRW (2020)

Wasserstoff für Klimaschutz und Wirtschaft

Wasserstoff einsetzen

- Wasserstoff als Grundstoff der energieintensiven Industrie
- Antriebsstoff für Lkw, Busse, Schiffe, Flugzeuge und Pkw
- Versorgungssichere Strom- und Wärmeproduktion

Technik herstellen

- Wertschöpfung durch neue Technologie: Elektrolyseure, Brennstoffzellen, Drucktanks etc.
- Technologieführerschaft ausbauen und Exportpotenzial nutzen
- Bis zu 130.000 Arbeitsplätze insbesondere in der Zulieferindustrie

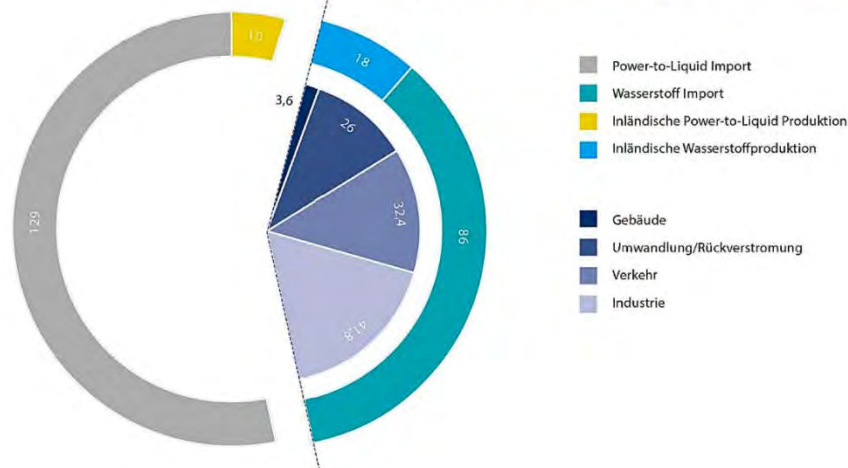
Basis: hervorragende Randbedingungen in NRW

Energieinfrastruktur, freiwerdende Gasleitungen, Nähe Windstandort Nordsee, Salzkavernenspeicher, Nachfrage Industrie und Verkehr, Hersteller und Zulieferer



Die zentralen Herausforderungen für NRW

Wasserstoff und Power-to-Liquid Versorgung und Verbrauch nach Sektor in NRW im Jahr 2050 in TWh/a



- H2-Bedarf vor allem für Industrie und Verkehr aber auch Strom und Wärme
- Langfristig grüner Wasserstoff, im Markthochlauf alle Farben

Wasserstoff und Power-to-Liquid Versorgung in NRW im Jahr 2050 in TWh/a



Quelle: Begleitstudie Forschungszentrum Jülich und Abschätzung des MWIDE

- Importquote für H2 und PtL für NRW rund **90%**
- Stärkung internationaler Märkte zur Ermöglichung dieser Importe

Zielmarken der Wasserstoff Roadmap NRW Mobilität (1)

2025:

- 500 BZ-Busse für den ÖPNV

2030:

- 3.800 BZ-Busse für den ÖPNV (45 %)



Quelle: RVK

Projekte JIVE: Regionalverkehr Köln

- 50 Busse im Einsatz oder bestellt
- Langjährig seit 2011 beim Test beteiligt
- Ausgangspunkt Nebenprodukt-Wasserstoff



Quelle: WSW

Projekte JIVE: Stadtwerke Wuppertal

- 20 Busse im Einsatz oder bestellt
- Grüner H2 aus Elektrolyse mit Müll-Hkw
- Besonderer Ansatz findet viele Nachahmer

Zielmarken der Wasserstoff Roadmap NRW

Mobilität (2)

2025:

- Mehr als 400 Brennstoffzellen-Lkw

2030:

- 11.000 Brennstoffzellen-Lkw über 20 t (25 %)
- 1.000 BZ-Abfallsammler (30 %)



Quelle: Stadt Düsseldorf

Projekt H2Share

- 1. Test eines BZ-Lkw bei ABC Logistik in Düsseldorf
- Mobile H2-Tankstelle durch Wystrach

Lkw-Initiativen von VCI/HDE/VVWL sowie HyTruck



Quelle: Faun

Projekt HECTOR

- 1. Serienfahrzeug von Faun bei Wirtschaftsbetrieben in Duisburg

Beschaffungsinitiative von 7 Entsorgern

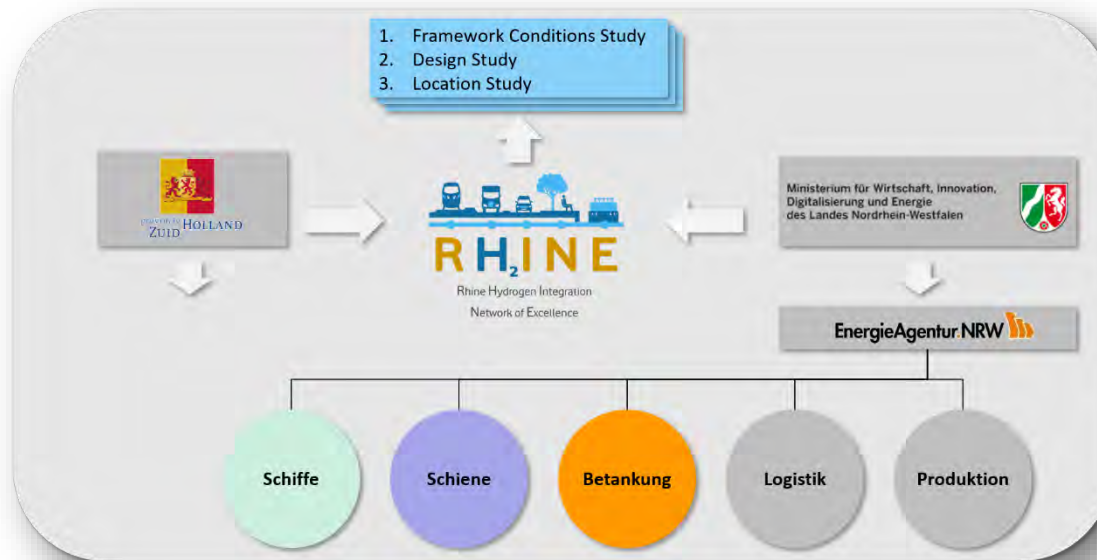
Zielmarken der Wasserstoff Roadmap NRW Mobilität (3)

2025:

- Erste Brennstoffzellen-Binnenschiffe (10)

2030:

- Brennstoffzellen-Binnenschiffe im Markt, umfassende H2-Infrastruktur



Projekt RH₂INE bis 2025:

- 3 H₂-Tankstationen
- 10 BZ-Binnenschiffe
- 12 H₂-Lokomotiven und 6 H₂-Reach-Stacker

Zielmarken der Wasserstoff Roadmap NRW

Mobilität (4)

2025:

- 60 Pkw- und mindestens 20 Lkw-Tankstellen

2030:

- 200 Pkw- und Lkw-Tankstellen



H2-Tankstellen aktuell:

- 20 x 700 bar für Pkw
 - Hiervon 3 x 350 bar
- 4 x 350 bar für Busse (Depot)

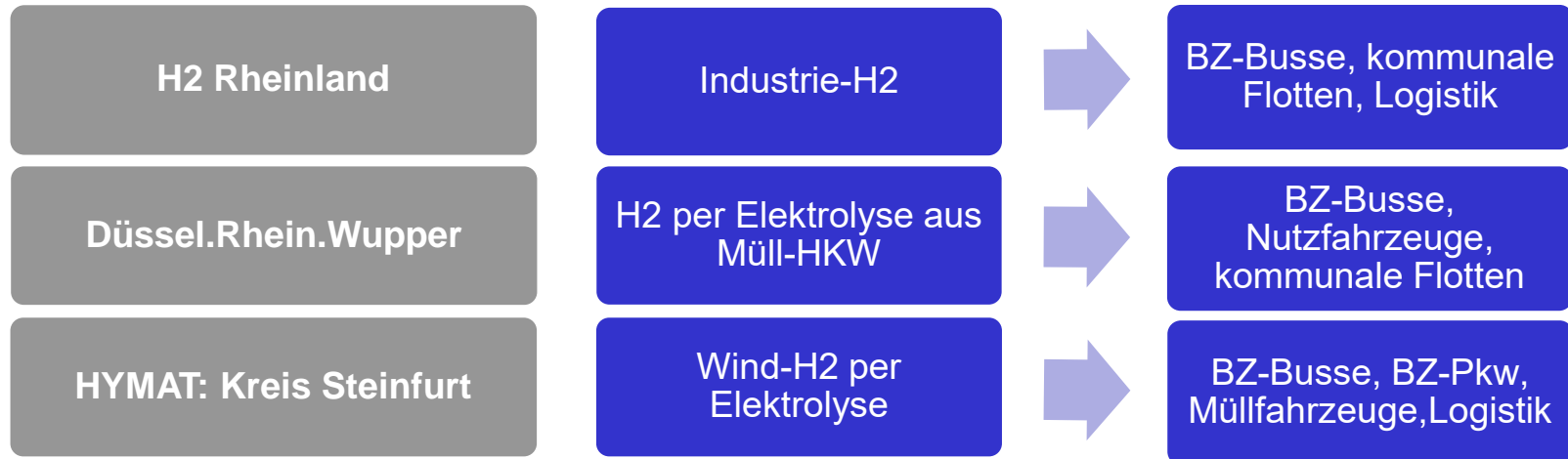
Ansatz: Green Energy Hubs

Wasserstoff Modellregion/-kommune in NRW

- Wettbewerbsaufruf in 2018
- Förderung von Feinkonzepten
- **Sieger Düssel.Rhein.Wupper**
- „HyExperts“ mit Essen, Kreis Recklinghausen und Kreis Lippe



Foto: MWIDE NRW



Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologien (TIW) in Duisburg



NRW-Bewerbung

- Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) als federführendes Institut
- NRW-Landesregierung unterstützt mit bis zu 50 Mio. Euro
- Über 100 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Verbände beteiligt
- Sofort arbeitsfähiges Konsortium aus Forschung und Unternehmen
- Lösungen für alle Verkehrsträgeranwendungen

Agenda

1

EnergieAgentur.NRW und Netzwerk

2

Wasserstoff in NRW – bisher Industrie

3

Wasserstoff in NRW – jetzt (auch) Verkehr

4

Fazit

Vorteil NRW ...

**Aktive NRW-
Landesregierung**

**EnergieAgentur.NRW,
IN4Climate.NRW,
NRW.Global Business**

Förderinstrumente

**Forschungsinstitute,
Testzentren**



**Hoher
Wasserstoffbedarf in
Verkehr und Industrie**

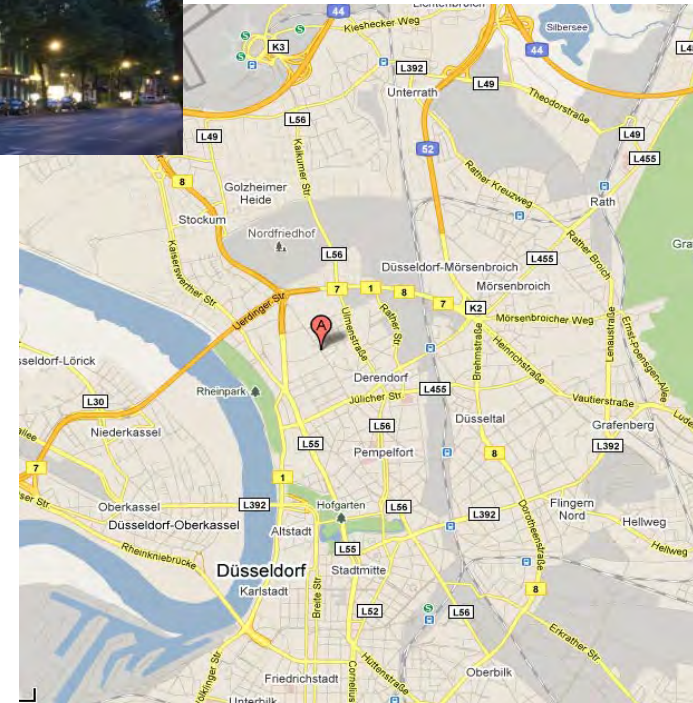
**Unternehmen
(Hersteller, Zulieferer,
Betreiber, Anwender)**

... in Kooperation mit Bund und Ländern/Regionen!



Vielen Dank

EnergieAgentur.NRW
Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff,
Elektromobilität
 Dr. Thomas Kattenstein
 Roßstraße 92
 40476 Düsseldorf
 E-Mail: kattenstein@energieagentur.nrw



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

