



# HYSTARTER RÜGEN-STRALSUND



Beauftragt durch:

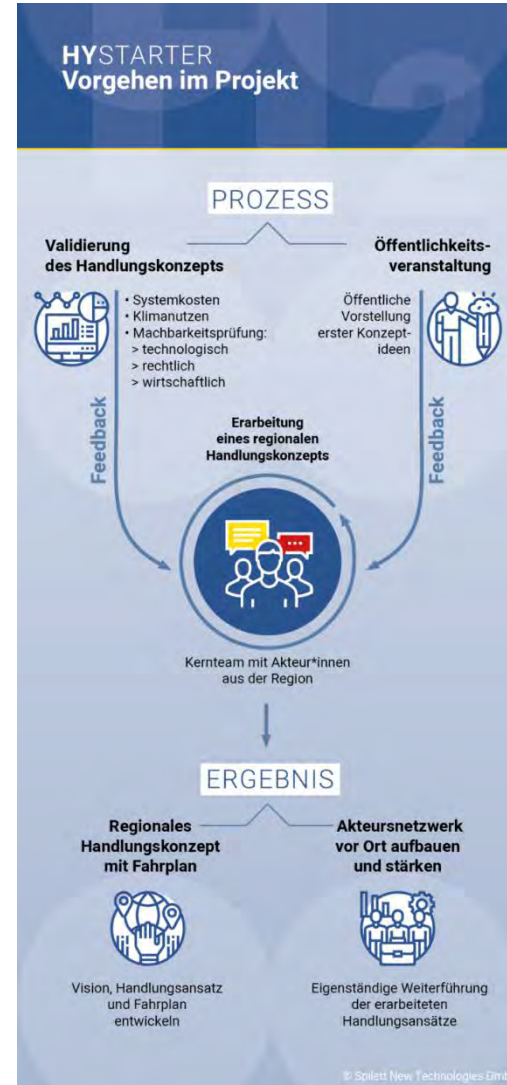


Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

Vergabe und Projektbegleitung durch:



# RÜGEN-STRALSUND IST EINE VON NEUN HYSTARTER-REGIONEN



# MITGLIEDER DES REGIONALEN HYSTARTER-TEAMS



Dem HyStarter-Kernteam in der Region Vorpommern-Rügen gehörten folgende Akteure an: EnergieWerk Rügen e. G. • Hansestadt Stralsund • HOST – Hochschule Stralsund / Institut für Regenerative EnergieSysteme – IRES • Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern (LEKA MV) • Landkreis Vorpommern-Rügen • Mukran Port (Fährhafen Sassnitz GmbH) • Nachhaltigkeitszentrum Rügen e.V. • SWS Energie GmbH • SWS Seehafen Stralsund GmbH • Tourismusverband Rügen e.V. • UmWeltSchule Rügen e.V. • Weiße Flotte GmbH • Windenergiecluster Mecklenburg-Vorpommern • Wirtschaftsfördergesellschaft Vorpommern mbH (WFG) • Verkehrsgesellschaft Vorpommern-Rügen mbH (VVR) • Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Rügen (ZWAR)

Die Akteure wurden durch das Energieministerium Mecklenburg-Vorpommern sowie das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technology e.V. (INP) begleitet



# AUSGANGSLAGE



**Landkreis  
Vorpommern-  
Rügen**  
225.889  
Einwohner\*innen



**Natur & Umwelt:**  
2 Nationalparks, 51  
Naturschutzgebiete  
und 17 Landschafts-  
schutzgebiete



Der **Tourismus** als  
einer der wichtigsten  
Wirtschaftsstandbeine  
der Region



Weitere  
Wirtschaftszweige sind  
die **Landwirtschaft** und  
die **maritime  
Anwendung**



**Energie:**  
230 WEA (378 MW)  
2.187 PVA (352 MW)  
49 Biomasse-Anlagen



Hoher  
Handlungsbedarf im  
**Verkehrssektor**  
u.a. durch  
touristischen  
Verkehr



**Wärmeversorgung**  
ist primär durch fossile  
Energieträger  
gekennzeichnet  
(Öl und Erdgas)



**Wirtschaft:**  
kleinbetriebliche  
Strukturierung  
und die  
geringste  
Industriedichte  
in M-V



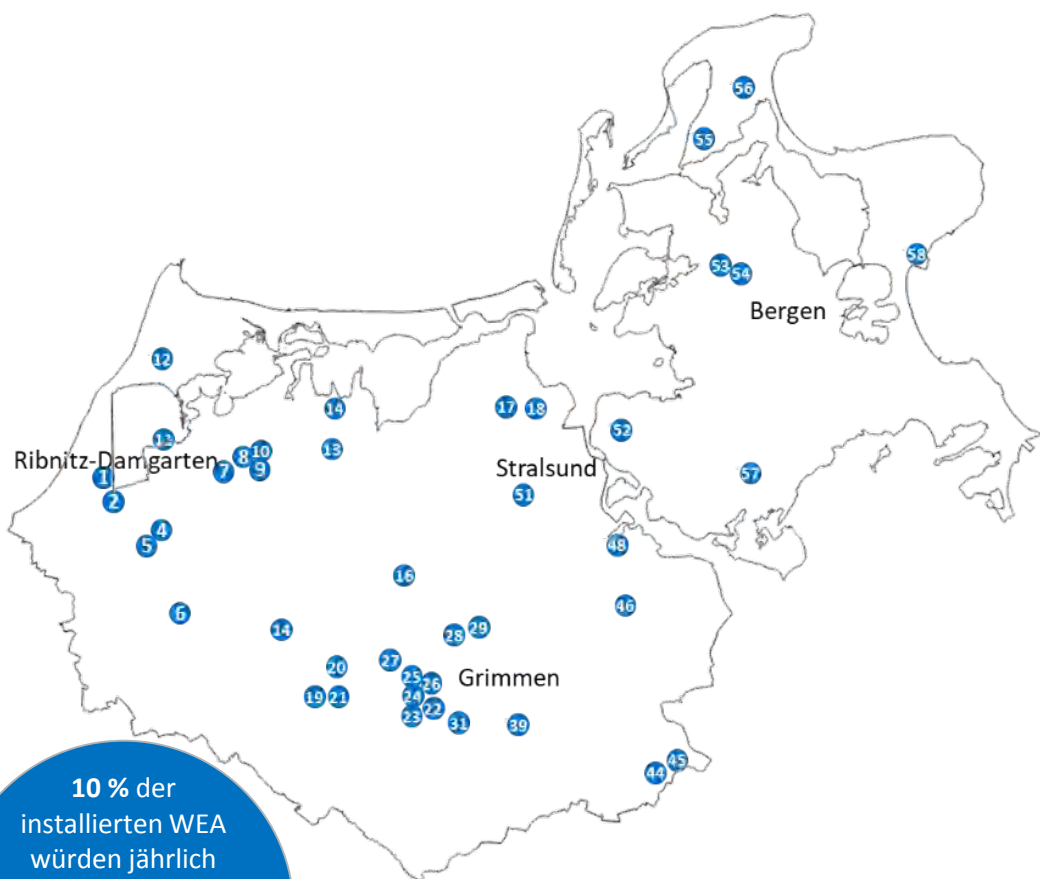
# VISION



## LEGENDE

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Blockheizkraftwerk                | 1 |
| H2 Bus                            | 2 |
| H2 Fähre                          | 3 |
| H2 Schiff-Tankstelle              | 4 |
| Klärschlammanlage<br>+ Plasmalyse | 5 |
| PV Anlagen                        | 6 |
| Windpark Rügen                    | 7 |

# ERZEUGERGRAFIK



10 % der installierten WEA würden jährlich 1.134 t H<sub>2</sub> produzieren. Der modellierte H<sub>2</sub>-Preis liegt bei 5,94 €/kg H<sub>2</sub>.

**1) Körkwitz**  
Installierte Leistung: 800 kW  
Inbetriebnahme: 2015  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 24 to/a

**2) Borg**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2007  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 60 to/a

**3) Marlow- Windpark ABF**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 20 MW  
Inbetriebnahme: 2001  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 600 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 3,3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 99 to/a

**4) Marlow-Kuhlrade**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 600 kW  
Inbetriebnahme: 1994  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 48 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 2003  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a

**5) Marlow – Neu Guthendorf**  
Installierte Leistung: 19,8 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 594,1 to/a

**6) Kloster Wulfshagen**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 16 MW  
Inbetriebnahme: 2005  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 480 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 4,6 MW  
Inbetriebnahme: 2009  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 138 to/a

**7) Ribnitz-Damgarten - Daskow**  
Installierte Leistung: 5 MW  
Inbetriebnahme: 2000  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 150 to/a

**8) Trinwillershagen**  
Installierte Leistung: 25,5 MW  
Inbetriebnahme: 2003  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 765 to/a

**9) Windkraftanlage TWH**  
Installierte Leistung: 2,3 MW  
Inbetriebnahme: 2016  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 69 to/a

**10) Windmüllerei TWH**  
Installierte Leistung: 4,8 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 144 to/a

**12) Born**  
Installierte Leistung: 600 MW  
Inbetriebnahme: 1993  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 18 to/a

**13) Kenz-Küstrow**  
Installierte Leistung: 1 MW  
Inbetriebnahme: 1994  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 30 to/a

**14) Barth**  
Installierte Leistung: 550 kW  
Inbetriebnahme: 1996  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 16,5 to/a

**15) WP Eken-Semlow**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 2000/1  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 18 MW  
Inbetriebnahme: 2006  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 540 to/a

**16) Richtenberg**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 6,9 MW  
Inbetriebnahme: 2013  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 207 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 1996  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a

**17) Preetz**  
Installierte Leistung: 1,7 MW  
Inbetriebnahme: 1994/5  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 51 to/a

**18) Kramerhof**  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 1995  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a

**19) Lindholz**  
Installierte Leistung: 500 kW  
Inbetriebnahme: 1995  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 15 to/a

**20) Tribsee-WA Thomashof**  
Installierte Leistung: 300 kW  
Inbetriebnahme: 2002  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 9 to/a

**21) WP Tribsees**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 6,1 MW  
Inbetriebnahme: 2015  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 183 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 4,2 MW  
Inbetriebnahme: 2015  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 126 to/a

**22) WP Papenhagen**  
Installierte Leistung: 8,7 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 261 to/a

**23) WP Wendisch Bagendorf**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2006  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 276 to/a

**24) Windenergie Leyerhof**  
Installierte Leistung: 1,2 MW  
Inbetriebnahme: 1998  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 36 to/a

**25) Heiko und Jörg Greiser GBR**  
Installierte Leistung: 1,2 MW  
Inbetriebnahme: 1998  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 36 to/a

**26) WP Grimmen**  
Installierte Leistung: 7,8 MW  
Inbetriebnahme: 1999  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 234 to/a

**27) WP Wendisch Bagendorf**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2006  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 276 to/a

**28) Windenergie Leyerhof**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2016  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 60 to/a

**29) WP Eken-Semlow**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 2000/1  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 18 MW  
Inbetriebnahme: 2006  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 540 to/a

**30) Richtenberg**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 6,9 MW  
Inbetriebnahme: 2013  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 207 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 1996  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a

**31) Preetz**  
Installierte Leistung: 1,7 MW  
Inbetriebnahme: 1994/5  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 51 to/a

**32) Kramerhof**  
Installierte Leistung: 1,5 MW  
Inbetriebnahme: 1995  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 45 to/a

**33) Lindholz**  
Installierte Leistung: 500 kW  
Inbetriebnahme: 1995  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 15 to/a

**34) Tribsee-WA Thomashof**  
Installierte Leistung: 300 kW  
Inbetriebnahme: 2002  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 9 to/a

**35) WP Tribsees**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 6,1 MW  
Inbetriebnahme: 2015  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 183 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 4,2 MW  
Inbetriebnahme: 2015  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 126 to/a

**36) WP Papenhagen**  
Installierte Leistung: 8,7 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 261 to/a

**37) WP Wendisch Bagendorf**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2006  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 276 to/a

**38) Windenergie Leyerhof**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2016  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 60 to/a

**39) Heiko und Jörg Greiser GBR**  
Installierte Leistung: 1,2 MW  
Inbetriebnahme: 1998  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 36 to/a

**40) Investment22**  
Installierte Leistung: 6 MW  
Inbetriebnahme: 2012  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 180 to/a

**41) Pommern-Wind**  
Installierte Leistung: 2 MW  
Inbetriebnahme: 2004  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 60 to/a

**42) Baltic Wind**  
Installierte Leistung: 4 MW  
Inbetriebnahme: 2004  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 120 to/a

**43) Süderholz-Stadtswald**  
Installierte Leistung: 12,6 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 378 to/a

**44) Süderholz-Plötzer Wind**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 3,05 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 91,5 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 4,5 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 135 to/a

**45) Süderholz-H21 Hust**  
Installierte Leistung: 3,3 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 99 to/a

**46) Windgesellschaft Kandelin**  
Installierte Leistung: 6 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 180 to/a

**47) Süderholz- 1151025/-7**  
Installierte Leistung: 6 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 180 to/a

**48) Süderholzer Wind**  
Installierte Leistung: 3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 90 to/a

**49) Müllerberg Wind**  
Installierte Leistung: 3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 90 to/a

**50) Candy Wind**  
Installierte Leistung: 3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 90 to/a

**51) EE Groß Bisdorf 50**  
Installierte Leistung: 3,3 MW  
Inbetriebnahme: 2019  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 99 to/a

**52) Grimm-WIND-projekt**  
Installierte Leistung: 9,6 MW  
Inbetriebnahme: 2020  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 288,2 to/a

**53) Groß Bisdorf GB21**  
Installierte Leistung: 3,45 MW  
Inbetriebnahme: 2019  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 103,5 to/a

**54) Windenergieanlage Gager**  
Installierte Leistung: 300 kW  
Inbetriebnahme: 1999  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 9 to/a

**55) Windpark Bohlendorf**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 4 MW  
Inbetriebnahme: 2001  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 120 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 4 MW  
Inbetriebnahme: 2002  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 120 to/a

**56) Altenkirchen**  
Installierte Leistung: 500 kW  
Inbetriebnahme: 1993  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 15 to/a

**57) Garz-Krüger**  
Installierte Leistung: 600 kW  
Inbetriebnahme: 2002  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 18 to/a

**58) Sassnitz**  
Installierte Leistung: 300 kW  
Inbetriebnahme: 1998  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 9 to/a

**59) Süderholz-Plötzer Wind**  
Teil 1:  
Installierte Leistung: 3,05 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 91,5 to/a  
Teil 2:  
Installierte Leistung: 4,5 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 135 to/a

**60) Süderholz-H21 Hust**  
Installierte Leistung: 3,3 MW  
Inbetriebnahme: 2017  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 99 to/a

**61) Windgesellschaft Kandelin**  
Installierte Leistung: 6 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 180 to/a

**62) Süderholz- 1151025/-7**  
Installierte Leistung: 6 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 180 to/a

**63) Süderholzer Wind**  
Installierte Leistung: 3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 90 to/a

**64) Müllerberg Wind**  
Installierte Leistung: 3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 90 to/a

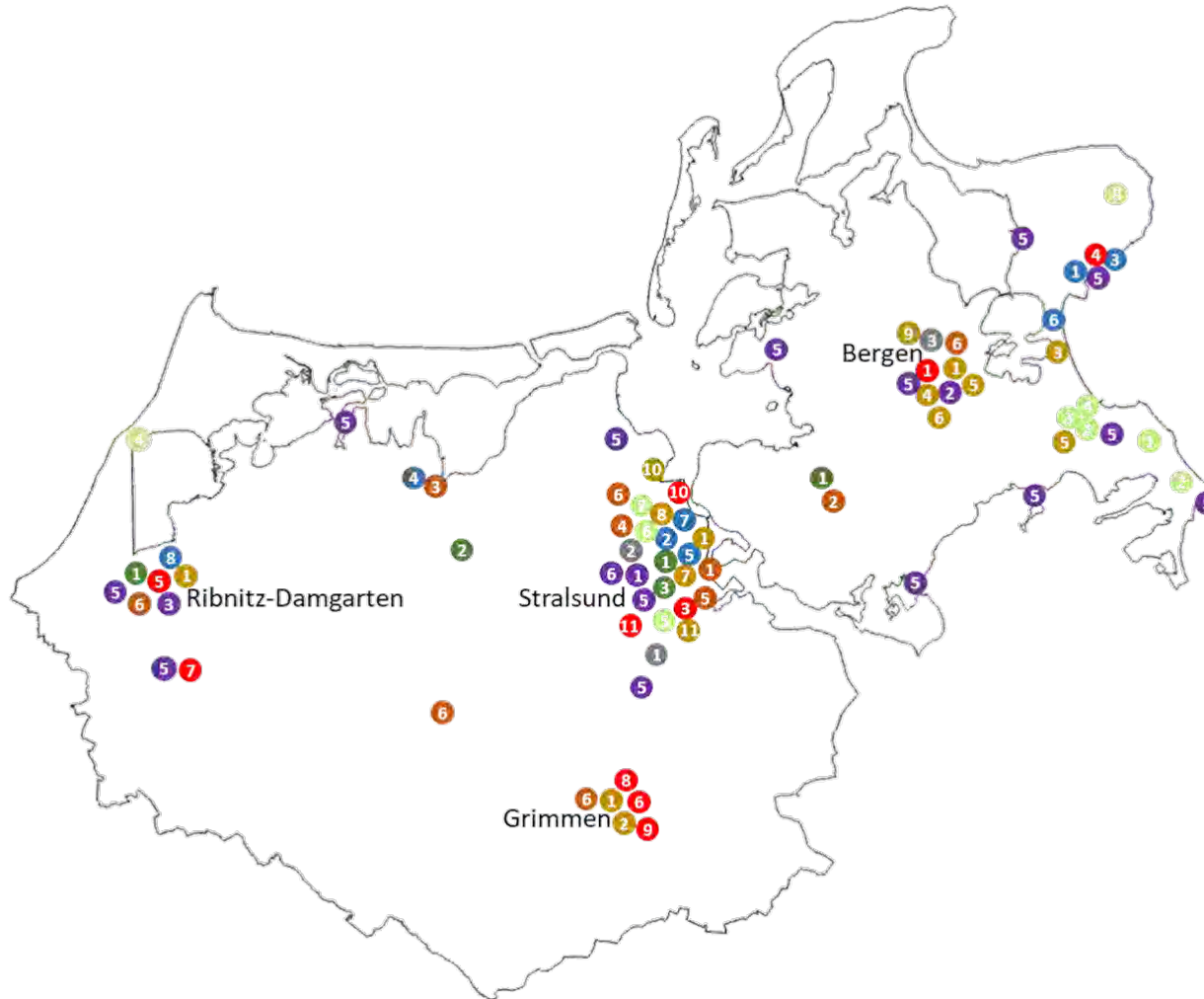
**65) Candy Wind**  
Installierte Leistung: 3 MW  
Inbetriebnahme: 2018  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 90 to/a

**66) EE Groß Bisdorf 50**  
Installierte Leistung: 3,3 MW  
Inbetriebnahme: 2019  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 99 to/a

**67) Grimm-WIND-projekt**  
Installierte Leistung: 9,6 MW  
Inbetriebnahme: 2020  
H<sub>2</sub>-Erzeugungspotential: 288,2 to/a



# IM LANDKREIS FINDEN SICH VIELE POTENZIELLE H<sub>2</sub>-ABNEHMER



## Maritime Anwendung

- 1) Reederei Lojewski
- 2) Weisse Flotte GmbH
- 3) Adler Reederei
- 4) Schiffswerft Barth GmbH
- 5) Ampereship GmbH
- 6) Mukran Port
- 7) Seehafen Stralsund GmbH
- 8) Hafen Ribnitz-Damgarten



## Industrie

- 1) Ostseestahl GmbH
- 2) Metallbau Rügen Samtens
- 3) TAB Maschinen- und Stahlbau GmbH
- 4) Stralsunder Möbelwerke GmbH
- 5) MV Werften Stralsund GmbH
- 6) Happy Beton GmbH



## Logistik

- 1) Bartels-Langness
- 2) Borbe Transport KG
- 3) Rügen C&C Warenhandels GmbH



## Verkehr

- 1) Verkehrsgesellschaft Vorpommern-Rügen (VVR)
- 2) Star-Tankstelle Pommerndreieck
- 3) Sightseeing Trains Rügen GmbH
- 4) SIXT Autovermietung
- 5) Europcar
- 6) Opel Rent
- 7) AVIS Autovermietung Wucherpfennig & Krohn GmbH Stralsund
- 8) Taxi Bohun
- 9) Rügen Taxi
- 10) Hansafunk Taxi
- 11) YourCar GmbH -Carsharing
- 12) Ostseeflughafen Stralsund-Barth GmbH
- 13) Ostseeflug Rügen GmbH



## Unternehmen mit Energiebedarf

- 1) Getränke Nordmann GmbH
- 2) Rügen Fisch AG
- 3) Eisbär Eis Produktions GmbH
- 4) Biosanika Manufaktur GmbH
- 5) Boreus Rechenzentrum GmbH
- 6) Frische- und Tiefkühlgroßhandel GmbH
- 7) Stadtbäckerei Kühl GmbH & Co. KG
- 8) AkkuSyS-Batterietechnik GmbH
- 9) REAN Service GmbH
- 10) Tiefkühlcenter GmbH (Hafen Stralsund)
- 11) Ceravis AG



## Kritische Infrastruktur

- 1) Helios Klinikum Stralsund
- 2) Sana Klinikum Bergen
- 3) Bodden Kliniken Ribnitz-Damgarten
- 4) Technisches Hilfswerk
- 5) Feuerwehr Vorpommern-Rügen
- 6) Polizei Vorpommern-Rügen



## Tourismus

- 1) Cliff Hotel Bergen
- 2) Travel Charme Hotel & Resorts
- 3) Hotel Arkona Dr. Hutter e.G.
- 4) Dorint Hotels
- 5) Deutsches Meeresmuseum (Ozeaneum)
- 6) Stralsund Museum
- 7) Nationalpark Königsstuhl
- 8) Center Parcs



## Abfall

- 1) Nehlsen MV GmbH & Co. KG
- 2) Alba Nord GmbH & Co. KG
- 3) Veolia Umwelt-Service Nord GmbH

# IDEENLANDKARTE

## H2-Erzeugung

- 1 Wasserstoffproduktion aus WEA
- 2 Wasserstoffproduktion aus Post-EEG WEA (Fallbeispiel Kluis)
- 3 Wasserstoff-Plasmalyse am Klärwerk Bergen
- 4 Hybridanlage in Barth

## H2-Anwendung in der Mobilität

- 5 Anschaffung von BZ-Bussen im ÖPNV
- 6 Einführung von BZ-PKWs (Ridepooling, Carsharing, kommunale Flotten)
- 7 Einsatz in landwirtschaftlichen Fahrzeugen
- 8 Alternative Antriebe im Schienenverkehr

## H2-Anwendung in der Gebäudeenergieversorgung

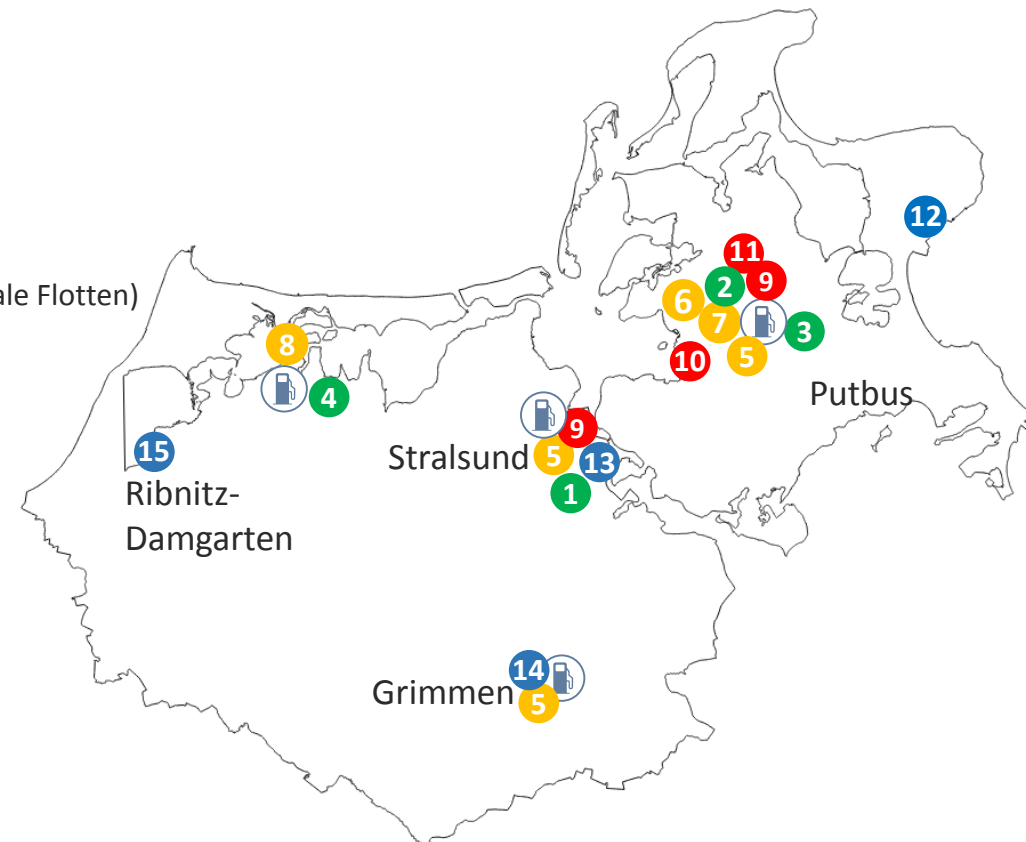
- 9 H2-ready BHKW
- 10 Quartierskonzepte und Insellösungen
- 11 Alternativen für Gas und Ölheizungen

## H2-Standortkonzepte

- 12 Hafen Sassnitz (Mukran Port)
- 13 Hafen Stralsund
- 14 Gewerbestandort Pommerndreieck
- 15 Bernstein Resort Pütnitz- Hydrogen Island

## H2-Infrastruktur

- Mögliche Tankstellenorte





# PROJEKTIDEEN ZUR WASSERSTOFFERZEUGUNG

1

## Wasserstoffherzeugung aus Windenergieanlagen

**Idee:** Die Wasserstoffherzeugung aus Windenergie in Kombination mit Solarenergie für verschiedene Verbraucher (Kombination mit PV)

**Verfahren:** Windwasserstoffelektrolyse

**Potentiale:** Zusätzlicher Wertschöpfungssektor für die regional erzeugten erneuerbaren Energien und Dekarbonisierung von den Sektoren Wärme und Verkehr. EEG 2021 ermöglicht neue Geschäftsmodelle

**Herausforderungen:** Senkung der Wasserstoffgestehungskosten, Konzepte zur Verteilung

2

## Wasserstoffherzeugung aus Post-EEG Windenergieanlagen

**Idee:** Nutzung von Windenergieanlagen für die Wasserstoffherzeugung, die zeitnah aus der EEG-Vergütung fallen (Nachnutzungsmodelle)

**Verfahren:** Windwasserstoffelektrolyse

**Potential:** Günstigerer Strompreis als bei Neuanlagen –sofern kein Repowering am Standort möglich ist

**Herausforderung:** Ältere Anlagen sind stör anfälliger (risikobehaftetes Geschäftsmodell), Differenz zwischen der Lebensdauer der WEA im Vergleich zur Lebensdauer des Elektrolyseurs (Amortisierung der Investitionskosten)

3

## Wasserstoffplasmalyse am Klärwerk Bergen

**Idee:** Ein hochfrequentes Plasmafeld spaltet die Wassermoleküle auf.

**Verfahren:** Plasmalyse-Verfahren der Firma Graforce

**Potential:** Stark belastetes Abwasser kann durch das Verfahren gereinigt werden. Die Herstellung von Wasserstoff durch Plasmalyse benötigt laut Herstellerangaben im Vergleich zum klassischen Elektrolyse-Verfahren wesentlich weniger Energie und ist damit deutlich günstiger.

**Herausforderung:** Wenig Praxiserfahrung, Anlagen befinden sich in der Demonstrationsphase

4

## Hybridanlage Barth

**Idee:** Wiederinbetriebnahme der seit 2010 defekten Hybridanlage in Barth

**Verfahren:** Bau einer Abfallvergärungs-Biogasanlage mit einem innovativen, kompakten Hybridmodul

**Potential:** Eine Wiederaufnahme des Projekts würde auf einer großen Projekterfahrung und weitreichenden Vorarbeiten fußen.

**Herausforderung:** Unklarheiten, ob eine Reaktivierung möglich ist

# MACHBARKEIT DER H2-STANDORTKONZEPTE



## Grüne Hafenwirtschaft

Der Aufbau einer grünen Hafenwirtschaft birgt große Potentiale in sich, da er viele Abnehmer von Wasserstoff an einem Ort bündelt, u.a. die maritime Schifffahrt oder die angesiedelte Industrie (z.B. Stahlherstellung)

### Hersteller/Projektreferenzen

- Ähnliche Projekte z.B. in den Häfen Rostock und Hamburg
- **Kühlhäuser** können mit dem Brennstoffzellensystem HyCogeneration von N2intelligence ausgerüstet werden
- Zahlreichen Mobilitätsanwendungen können durch BZ-Fahrzeuge ersetzt werden, zum Beispiel in der Logistik (**BZ-LKWs** von Hyundai oder Iveco)
- **Schiffe mit P2X-Antrieben** werden aktuell in F&E-Projekten entwickelt

### Herausforderung

Schiffe mit P2X-Antrieben wurden bislang nur in F&E-Projekten eingesetzt, die Praxiserfahrung ist noch nicht gegeben. Die Nutzungsdauer von Schiffen ist sehr lang, man benötigt die entsprechenden Investitionszeitfenster. Komplizierte Genehmigungsverfahren für die Zulassung der Schiffe



## Anwendung im Tourismus

Schätzungen zufolge entfallen in Deutschland circa fünf Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich auf die Hotelindustrie. Gleichzeitig gewinnt das Thema Nachhaltigkeit immer mehr an Relevanz für Hotelgäste. Hotelbesitzer können ihren Kunden zudem nachhaltige Mobilitätsangebote wie E-Fahrzeuge im Sharing machen und somit zur Verkehrswende und Sektorenkopplung beitragen.

### Projektreferenzen

Hotel „MOA Berlin“, Radisson Blu (Frankfurt)

### Herausforderung

Die Hotelindustrie ist stark von der Corona-Krise getroffen worden, für neue Projektideen muss die entsprechende Finanzierung stehen. Alternative Energiekonzepte sind derzeit mit höheren Kosten verbunden.

# FAHRPLAN: WEG ZUR WASSERSTOFFWIRTSCHAFT



- Aufbau einer regionalen Koordinationsstelle
- Wasserstoffworkshops mit regionalen Abnehmern & Erzeugern
- Regionsübergreifende Vernetzung zum Thema Wasserstoff
- Öffentlichkeitsarbeit
- Nachwuchsförderung und Umweltbildung



- H<sub>2</sub>-Erzeugung durch das Energiewerk Rügen, SWS Stralsund und den Fährhafen Sassnitz
- H<sub>2</sub>-Erzeugung aus Abwasser
- Planung und Umsetzung weiterer H<sub>2</sub>-Erzeugungsprojekte



- H<sub>2</sub>-Nutzung im ÖPNV
- H<sub>2</sub>-Nutzung bei PKWs
- Aufbau einer H<sub>2</sub>-Tankstelle
- H<sub>2</sub>-Antrieb im Schienenverkehr
- H<sub>2</sub>-Einsatz in Traktoren
- Planung und Umsetzung weiterer H<sub>2</sub>-Mobilitätsprojekte



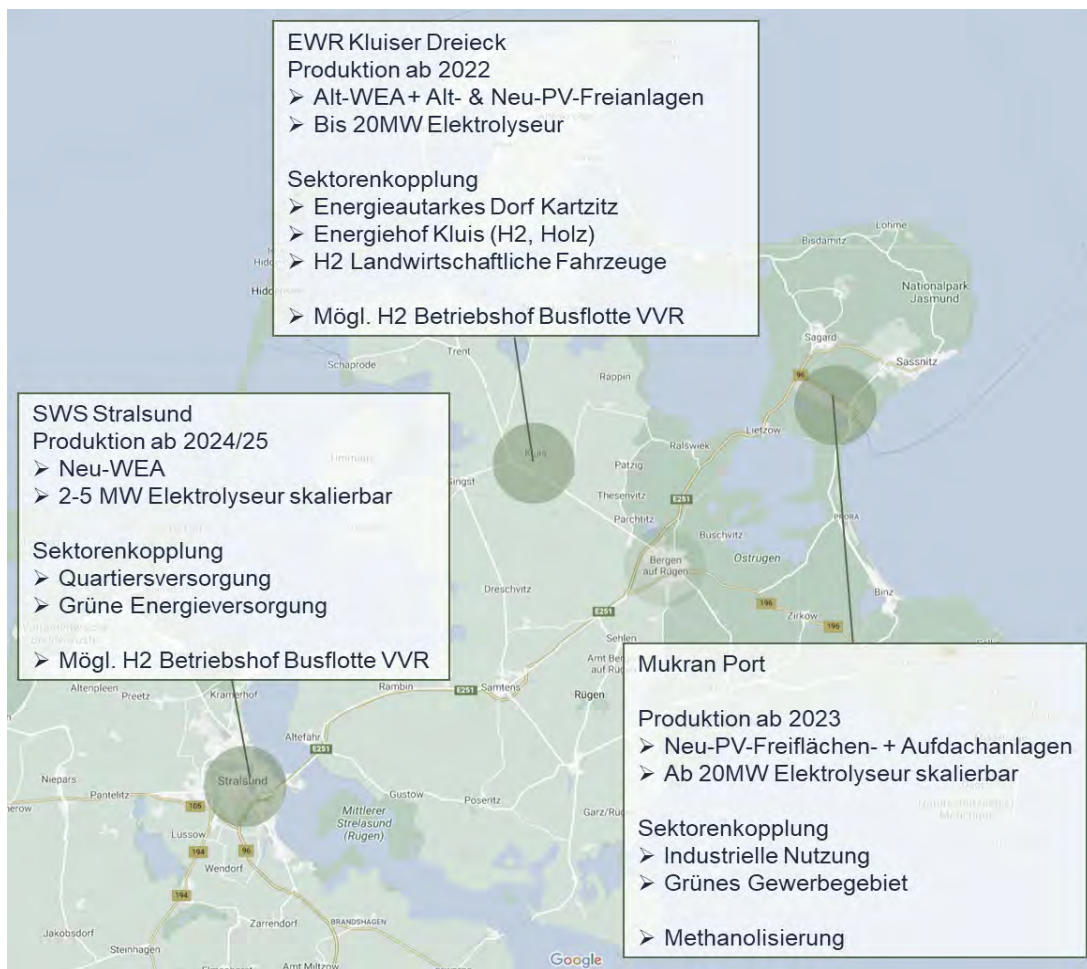
- H<sub>2</sub>-ready BHKWs
- H<sub>2</sub>-Quartierskonzepte und Insellösungen
- Alternativen für Öl- und Gasheizungen



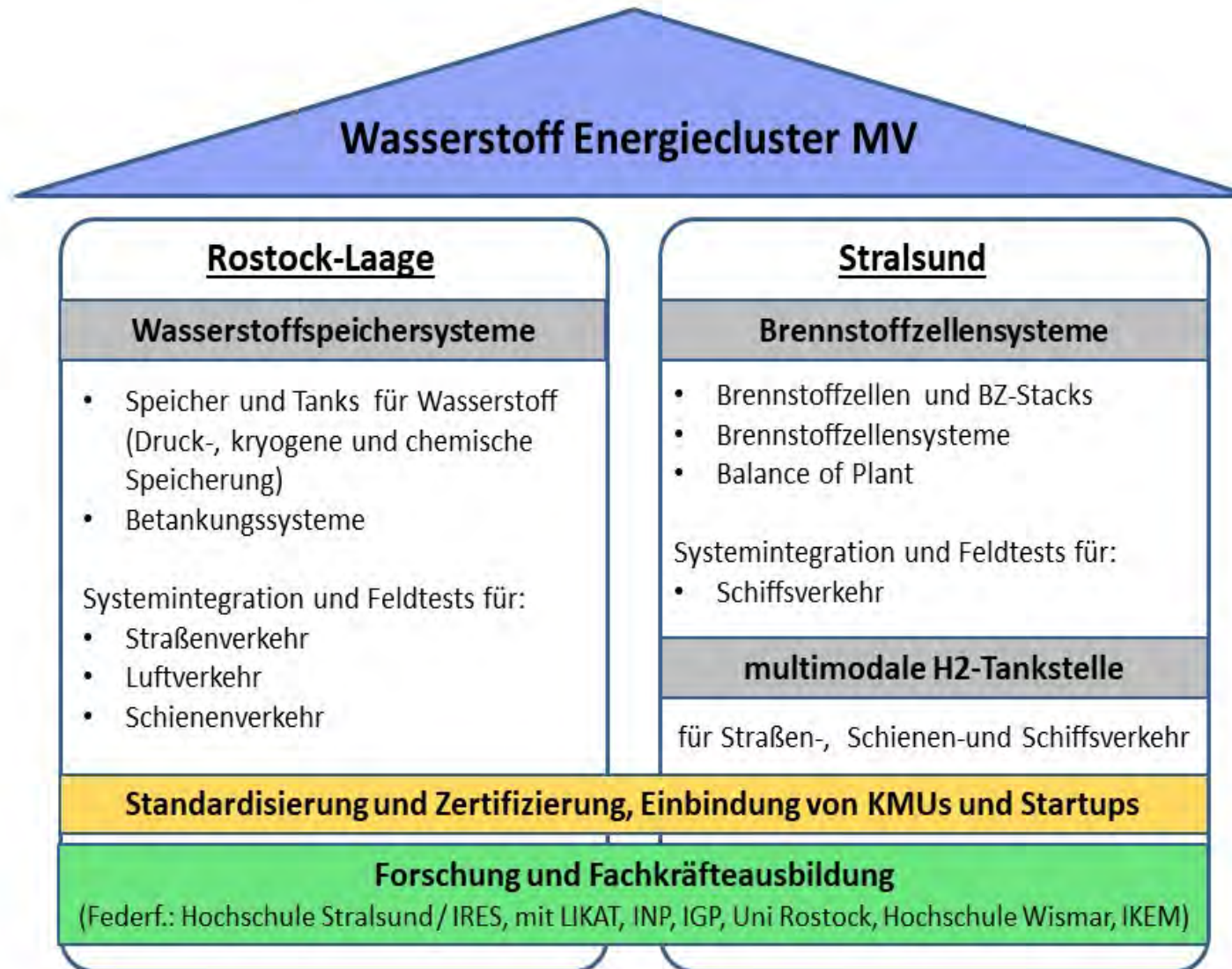
- Grüne Hafenwirtschaft
- Tourismusstandortkonzepte mit Wasserstoff



# ERZEUGERKONSORTIUM

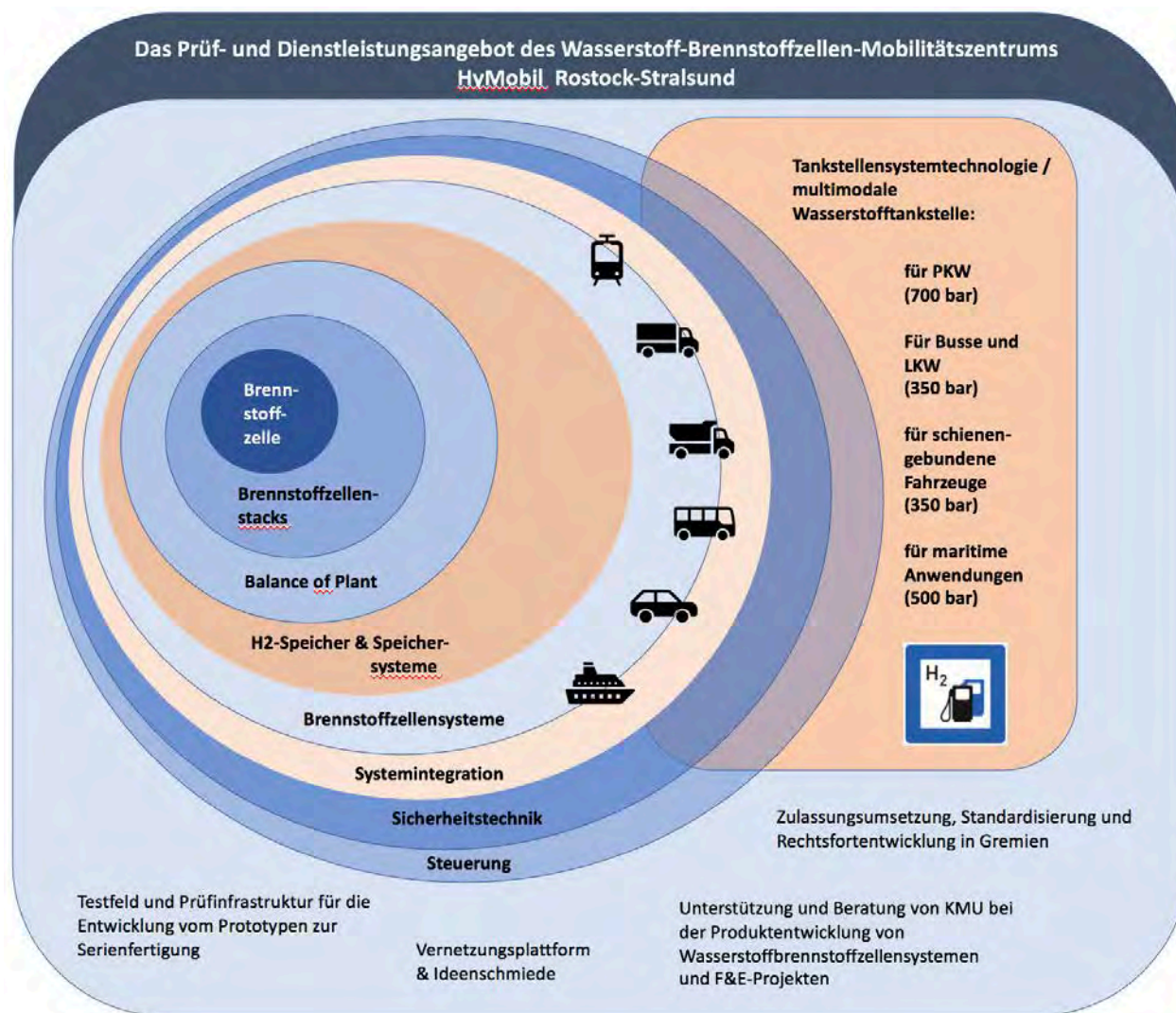


# BETEILIGUNG AM STANDORTWETTBEWERB FÜR DAS TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSZENTRUM FÜR WASSERSTOFFTECHNOLOGIEN



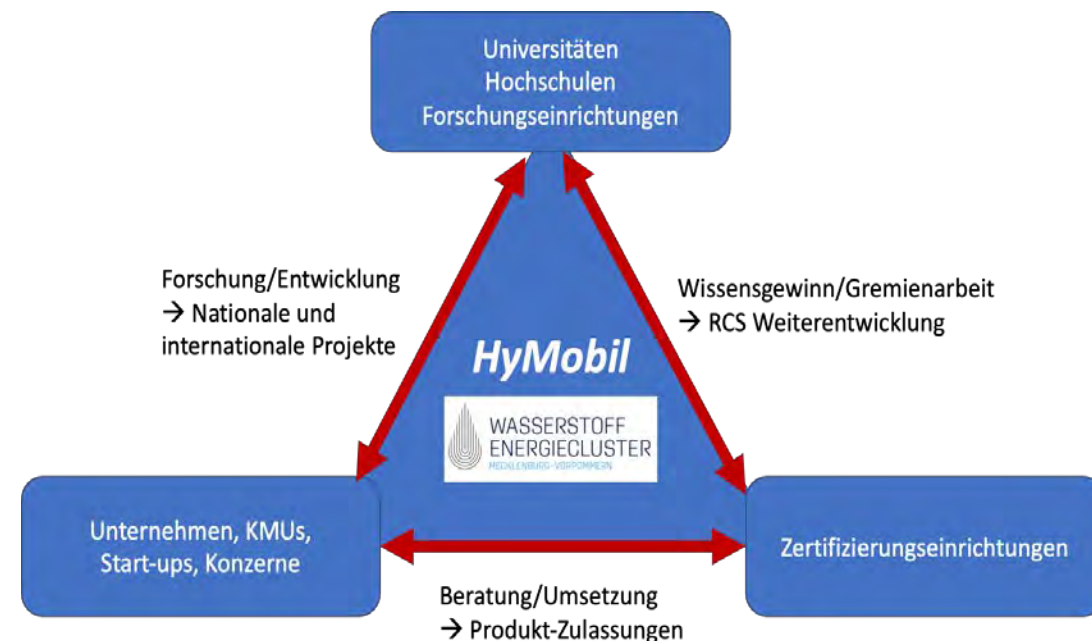


# BETEILIGUNG AM STANDORTWETTBEWERB FÜR DAS TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSZENTRUM FÜR WASSERSTOFFTECHNOLOGIEN



## Ziel:

**Aufbau einer Test-, Demonstrations- und Prüfinfrastruktur in Rostock-Laage und Stralsund in Zusammenarbeit mit den Verbünden HyStarter Rügen-Stralsund und Hy!Rostock**





# PRESSE UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT



[Nordmagazin: Wasserstoffgas: Energiespeicher der Zukunft? | ARD Mediathek](#)

**Öffentlichkeitsveranstaltung in der Region Rügen-Stralsund: Wasserstoff als alternativer Energieträger in Vorpommern?**  
Stralsund, 13.03.2020

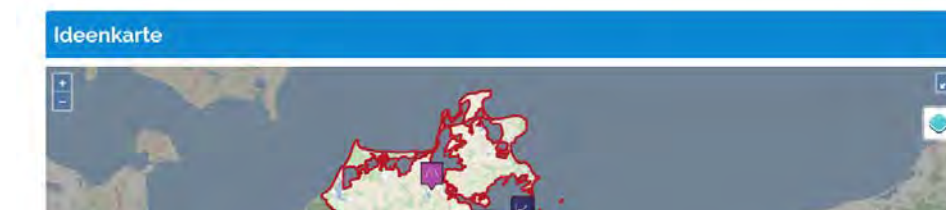
Über 100 Interessierte aus Industrie und Forschung trafen sich am Donnerstag, 12.03.2020, im Stralsunder Rathaus, um sich über die

Während der Fachvorträge wurde die Wichtigkeit der Sektorenkopplung deutlich, d.h. die einzelnen Sektoren der Energiewirtschaft sowie der Industrie, der Mobilität und der Wärmeversorgung müssen mehr und mehr miteinander vernetzt werden. „Wir müssen neu denken“ betonte es bezüglich auch Dirk Niehaus vom Nachhaltigkeitszentrum Rügen und Teil des HyStarter-Kernteams.

Workshops wurden nach den Vorträgen Maßnahmenvorschläge sowie Chancen und Herausforderungen mit allen Veranstaltungsteilnehmern erarbeitet.

er Themen, vier Tische: Diskutiert wurden die Bereiche H<sub>2</sub>-Erzeugung, maritime Anwendungen, Landwirtschaft und Mobilität. Die Ergebnisse bilden jetzt die Arbeitsgrundlage für weitere Strategie-Treffen des

<https://www.hy-starter.de/oeffentlichkeitsveranstaltung-in-der-region-ruegen-stralsund-wasserstoff-als-alternativer-energetraeger-in-vorpommern/>



[Vorpommern besser machen](#)

# AUSBLICK

- **2020 war das Jahr des Wasserstoffs:** Nationale Wasserstoffstrategie, European Green Deal, EEG-Novelle, HyLand >> Es geht in großen Schritten voran
- HyStarter als **Katapult und Grundlage der Region** zur Vernetzung von interessierten Akteuren und bereits vorhandener Ideen
- **EEG-Novelle** unterstützt Geschäftsmodelle mit Wasserstoff
- Die Region bleibt an allen Ideen dran!
  - Sowohl erzeuger- als auch verbraucherseitig viele gute Ansätze, die nun strategisch abgearbeitet und umgesetzt werden
  - Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und industriepolitischen Entwicklung von Norddeutschland

