

Grüne Wasserstoffwirtschaft an der Ostseeküste

Synergien zwischen Wirtschaft und Forschung



Mehrere Aktivitäten, ein Ziel

Forschungsfabrik Wasserstoff MV

Wirtschaftsnahe Forschung im industriellen Maßstab zur:

- Verfahrensentwicklung und -skalierung
- Produkt- und Konzeptentwicklung für Herstellung und Anwendung
- Ausbildung von Fachkräften

1 GW Energiehafen Rostock

Strategie zum Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft am Seehafen Rostock

- 1 GW Elektrolyseleistung bis 2030
- Initialprojekt „HYTechHafen100“ mit 100 MW Elektrolyseleistung
- wirtschaftliche Perspektive für die Regiopoleregion Rostock



Energiehafen Rostock

- 💡 Anschluss ans nationale Gas- und Stromnetz
- 💡 Über 1,5 GW Offshore Windenergie im Zubau bis 2028
- 💡 NH₃ Bedarf auf GW-Skala durch Düngemittelwerk
- 💡 Regiopoleregion mit ausgebautem Fernwärmenetz
- 💡 bestehendes Kraftwerksgelände
- 💡 Seehafendrehkreuz in der Ostsee
- 💡 Forschungsflughafen

Vision:



Standortvorteile MV und Regiopole Rostock - Forschungsinstitute für die Forschungsfabrik Wasserstoff MV



- Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik
 - Fertigungs- und Produktionstechnik, neue Werkstoffe und Verfahren, Fabrik- und Logistikplanung

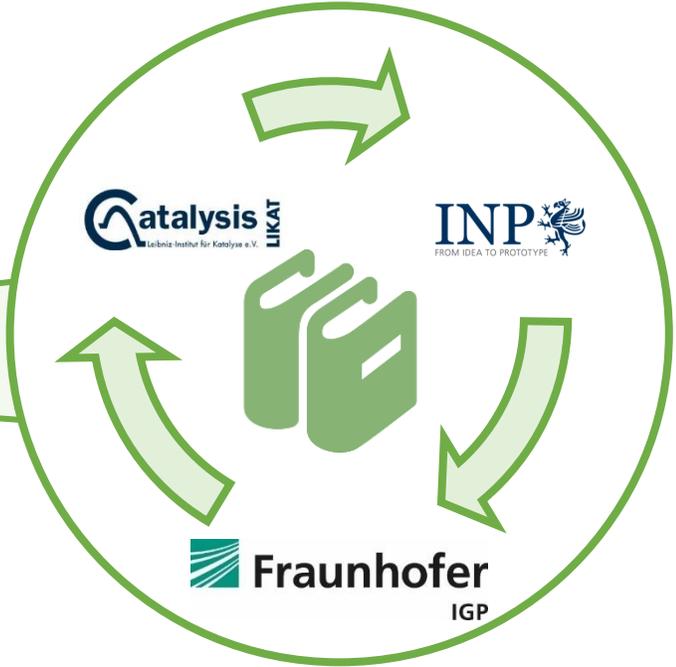
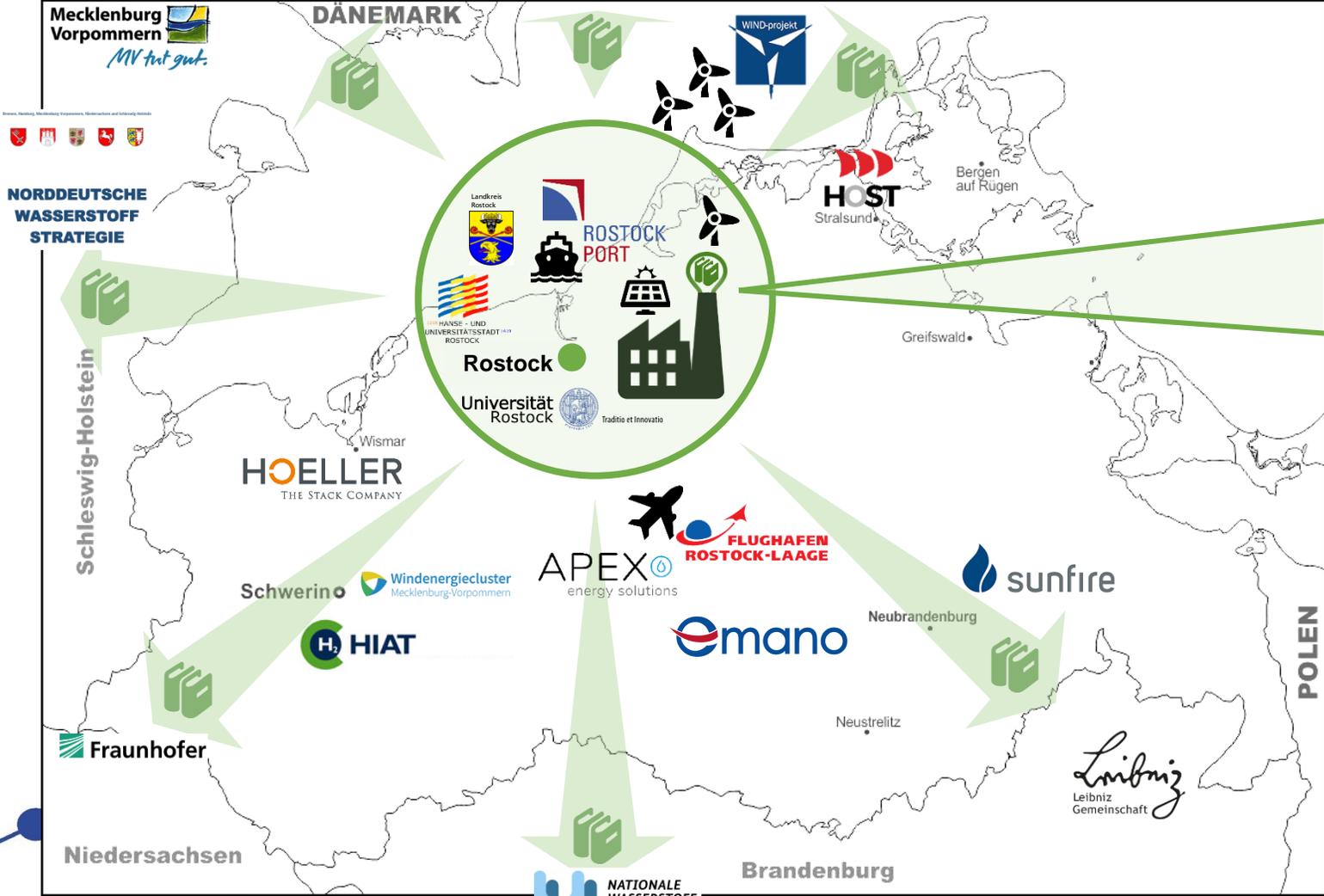


- Leibniz-Institut für Katalyse
 - Katalysatoren, chemische Reaktionstechnik, Fischer-Tropsch-Prozesse, grünes Methanol (Metha-Cycle)

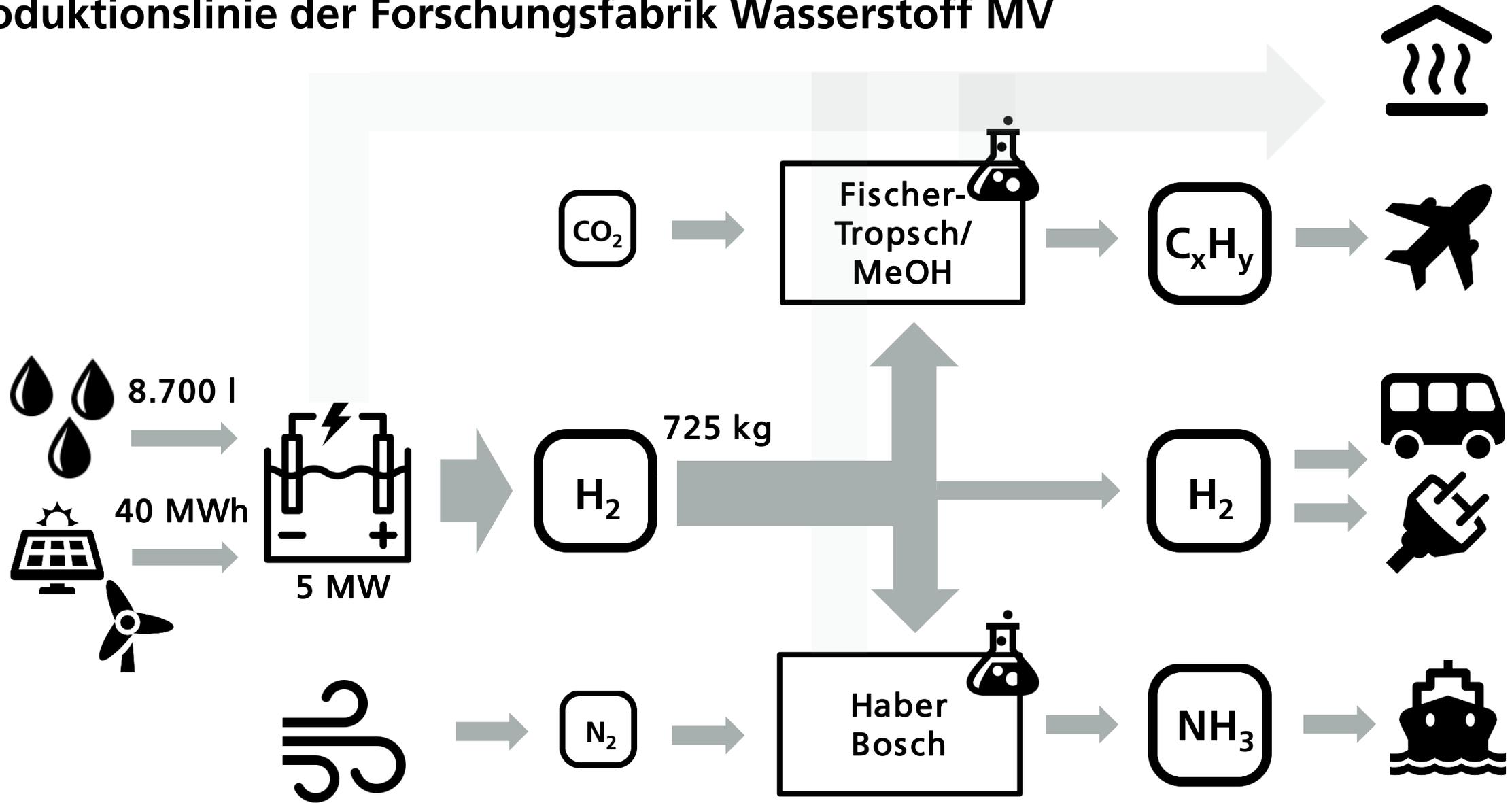


- Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie
 - Niedertemperaturplasma, Produktionsverfahren für Materialien, grüner Ammoniak (Campfire)

Forschungsnetzwerk der Forschungsfabrik Wasserstoff MV

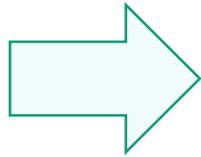


Produktionslinie der Forschungsfabrik Wasserstoff MV

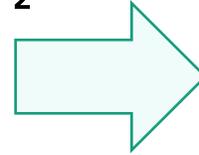
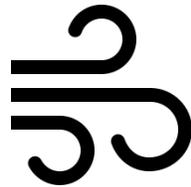


Produktionsmengen (Tagesproduktion -> 8 h)

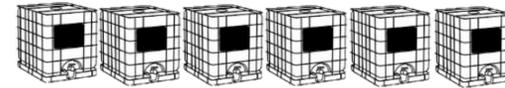
≈ 8.700 l Wasser



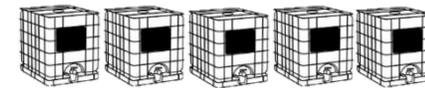
≈ 2.800 kg N₂



5.950 l Ammoniak
≈ 6 IBC-Container pro Tag
≈ 1/12 40" Container pro Tag
(NH₃ bei -33 °C, 1 bar)

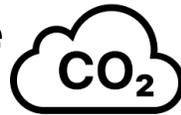


oder

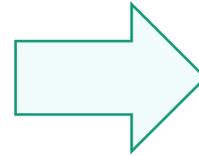


5 MW Elektrolyse & Speicherstoffsynthese

≈ 40 MWh



≈ 4.900 kg CO₂



4.850 l Methanol
≈ 5 IBC-Container pro Tag
≈ 1/15 40" Container pro Tag



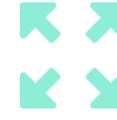
Themen der Forschungsfabrik Wasserstoff MV

Der innovative Leuchtturm an der Ostseeküste



Praxis

Erprobung der Verwendung von grünen Kraftstoffen im Schiffahrt



Skalierung

Hochskalieren der Erkenntnisse aus dem Labor



Optimierung

Weiterentwicklung produktionstechnischer Verfahren zur Herstellung der Synthesanlagen



Entwicklung

Werkstoffreduzierung, Herstellung von chemischen Produkten mit höherer Wertschöpfung



Industrie

Umrüstung von Bestandsflotten & Konzeption neuer Antriebskonzepte



Kostenreduktion

Design kombinierter Module zur direkten Produktion von alternativen Kraftstoffen



Logistik

Übergreifende Wasserstofflogistik im Hafen



Sektorkopplung

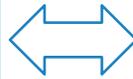
Synergetische Kopplung der Einzelprozesse



Grüne Wasserstoffwirtschaft an der Ostseeküste

Synergien zwischen Wirtschaft und Forschung

- Grundlagenforschung in den Instituten
 - Chemische Prozessgestaltung
 - Katalysatorentwicklung
 - Beschichtungsverfahren
 - Alternative Materialien
 - Thermodynamische Optimierung



- Synergetische Herstellung von grünen Kraft- und Speicherstoffen in der H2-Forschungsfabrik
- Skalierung von Anlagenprozessen

- Anwendungsorientierte Forschung für die grüne Schifffahrt und Wasserstofflogistik
- Produktionstechnische Umsetzungen

Auswahl Industrie vor Ort:



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

