Gefördert durch:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Koordiniert durch:

NOW-GMBH.DE

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

eFarm – Elektrolyse und Integration von Wasserstoff ins Energiesystem

Melanie Koch und John-Heinrich Ingwersen
eFarming GmbH & Co. KG/Windpark Bosbüll GmbH & Co. KG

Husum, 11.09.2019

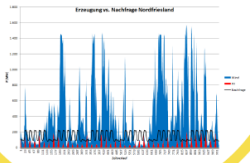
Herausforderungen Energiewende.

Beste Chancen für Schleswig-Holstein.

KLIMAZIELE

REGIONALE WERTSCHÖPFUNG DURCH EE

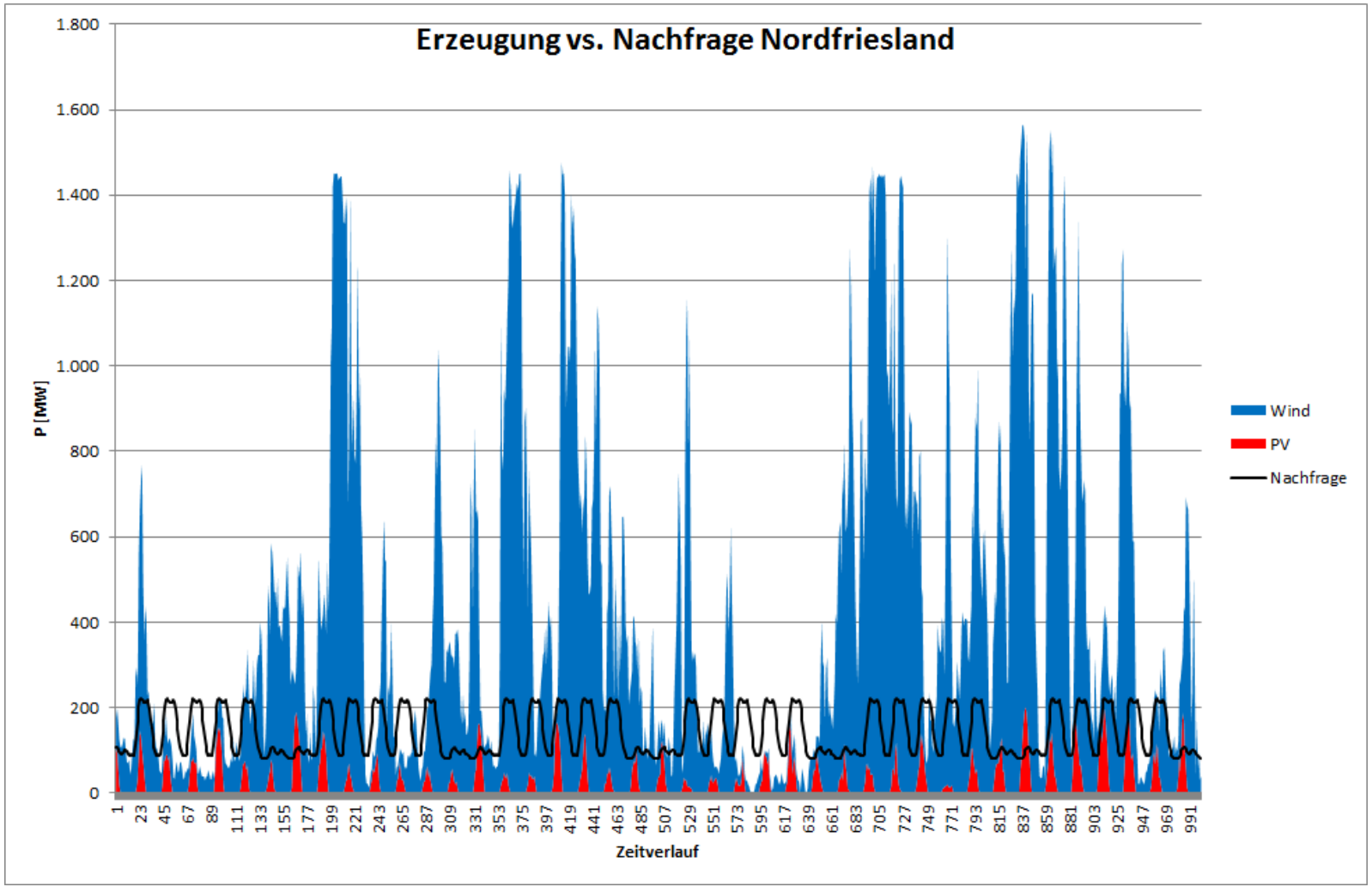
NETZ-ENGPÄSSE



DE-KARBONISIERUNG

AKZEPTANZ VON EE

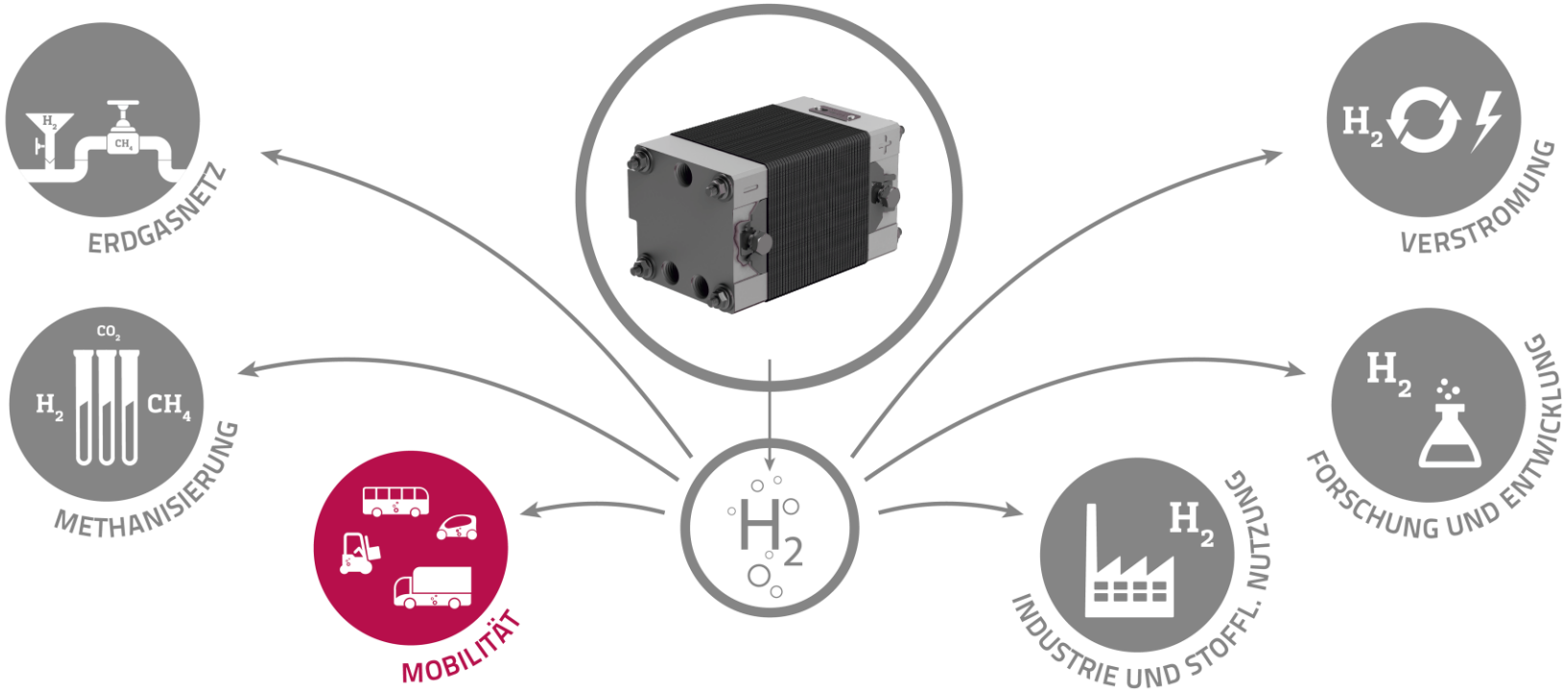
Erzeugung Wind und PV & Nachfrage (2014)



Wir verbinden Erzeugung und Verbrauch.

Elektrolyse – Der Zugang zu neuen Märkten.

Die Elektrolyse-Technologie veredelt den Rohstoff „EE-Strom“ zu Wasserstoff und schlägt damit die Brücke zu neuen Sektoren.



Ziele und Idee.

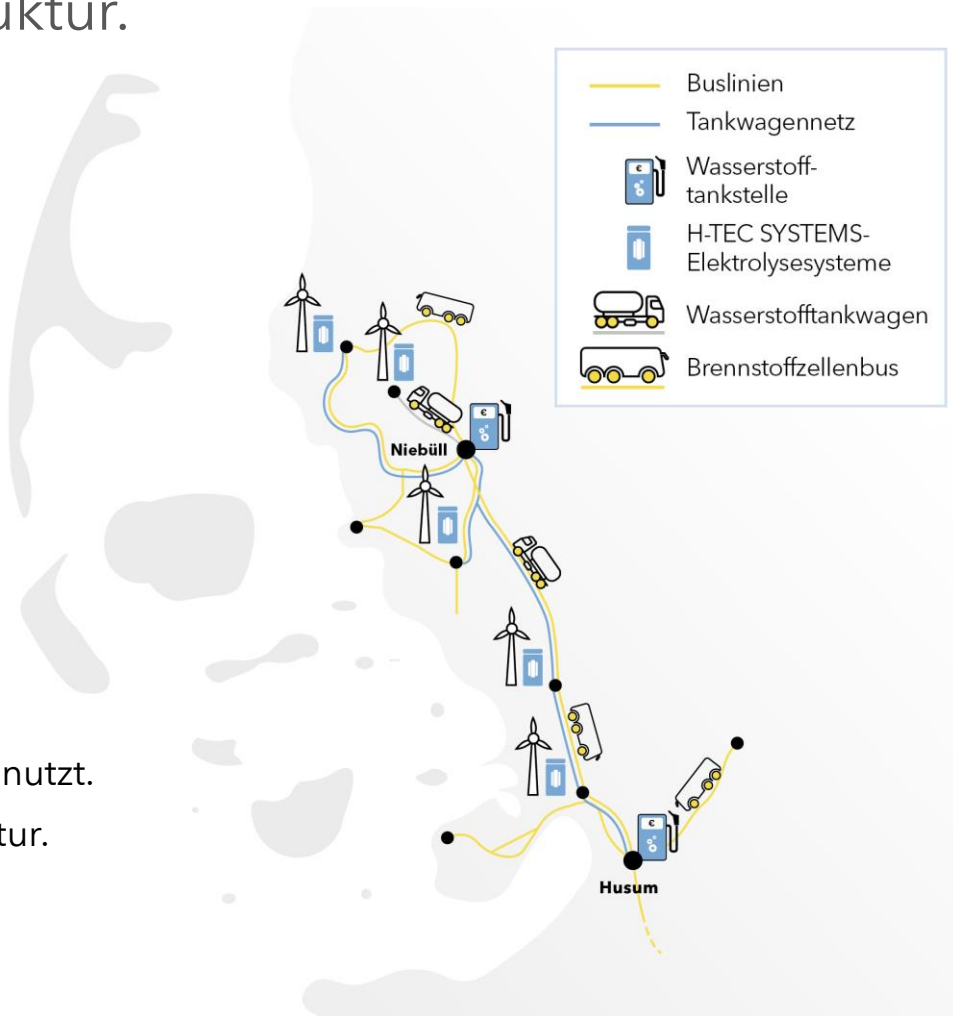
- **Akzeptanz** und zusätzliche **Wertschöpfung** durch Veredlung erneuerbarer Energie schaffen.
- Prozesse der Dekarbonisierung und „Defossilisierung“ des Wärme- und Verkehrssektors im Kreis beschleunigen.
- Die Bürgerenergie und Stadtwerke fit machen für eine wettbewerbliche Teilnahme an der Sektorenkopplung.
- Gemeinsam Erfahrungen in der Erzeugung, Distribution und Vermarktung von Wasserstoff sammeln.
- Wertvolles Know-how generieren und wirtschaftliche Chancen ergreifen.

Das eFarm-Konzept im Verbund.

Startprojekt einer dezentralen Wasserstoff-Infrastruktur.

- **Im Verbund H_2 erzeugen**
  (5 Standorte mit je 225 kW Elektrolyse),
- **H_2 transportieren**
  (7 mobile Wasserstoffspeicher-Container),
- **H_2 verarbeiten**
  (2 Wasserstofftankstellenstandorte) und
- **H_2 vermarkten**
  (2 Busse im ÖPNV).

- Überschüssiger EE-Strom wird sinnvoll in der emissionsfreien Mobilität genutzt.
- Modell für die smarte Integration einer dezentralen Wasserstoff-Infrastruktur.
- Akzeptanzsteigerung durch lokale Nutzung regional erzeugten Stroms.



Verbundunternehmen.

Organisation der Zusammenarbeit.

Verbundvorhaben-Gesellschafter
sind mit einer Eigeninvestition beteiligt

GP JOULE	Windpark-betreiber	Hersteller/ Betreiber H_2-Technologie	H_2-Tankstellen-betreiber
ÖPNV-Betreiber	H_2-Tankwagen-betreiber	Sonstige - Wärmenutzer - H_2-Vermarkter	Bürger

Aufbau der Wertschöpfungskette.

Elektrolyse/Verdichtung am Windpark

System zum Transport des Wasserstoffs (Fa. Kessels, 2019)

Aufbau einer H_2-Tankstelle (Linde AG, 2018)

Brennstoffzellen-Bus (Solaris, 2018)

Weitere Brennstoffzellenfahrzeuge.

Mercedes GLC F-CELL

Hyundai Nexo

Toyota Mirai 2nd Gen

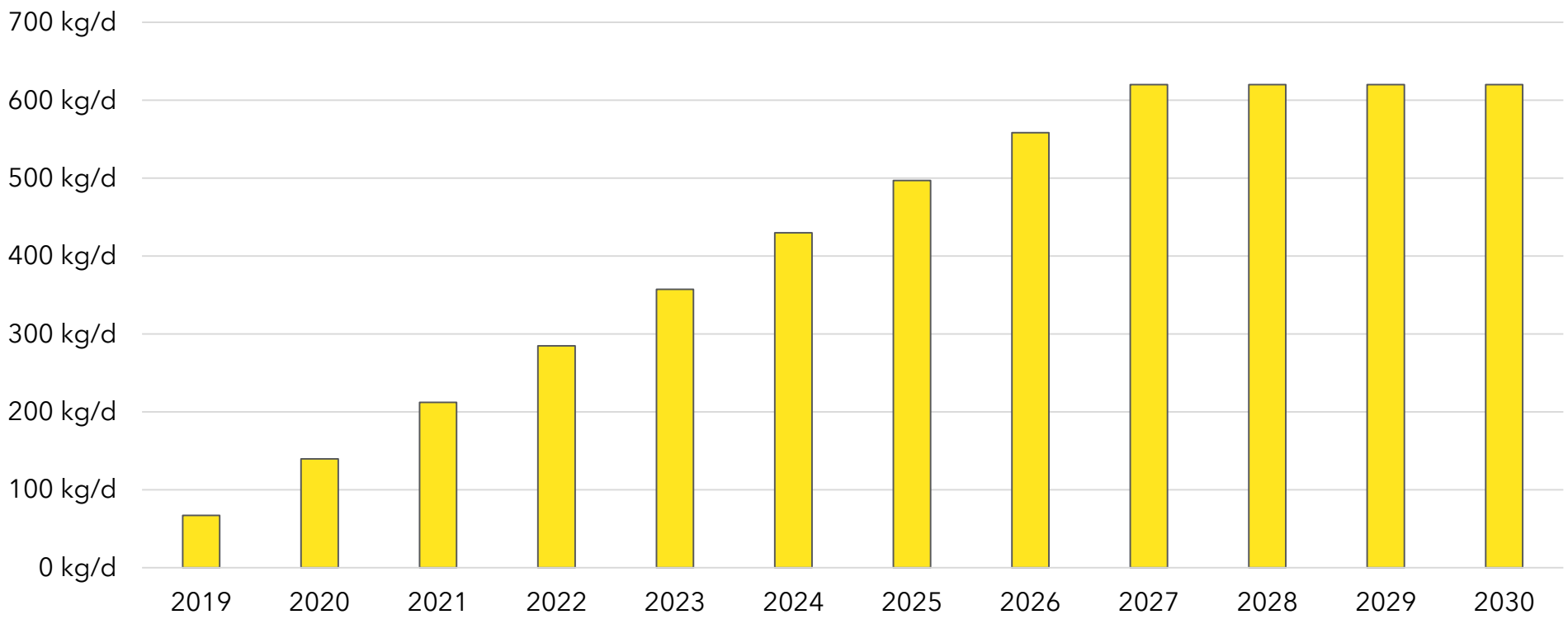
FAUN Müllfahrzeug

Mercedes FC truck

Nikola Tre

Wasserstoff-Absatz.

Durchschnittlicher täglicher Absatz.



GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Update des Projekts.

Status quo, Timeline.

Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie | nip

ptJ Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

Gefördert durch: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Koordiniert durch: NOW NOW-GMBH.DE

- Durch zwei Förderbescheide des BMVI (NIP2 über den Projektträger Jülich) für die **Beschaffung** (keine Betriebskostenförderung!) der Wasserstofferzeugung, den –transport, die –tankstellen und die –busse sind

→ **Fördermittel in Höhe von 7.979.759,00 € gesichert.** (Projektvolumen ist rd. 16 Mio. €).

- 18 regionale Gesellschafter mit mittelbar über 2.300 beteiligten Bürgern aus Nordfriesland erbringen das **Eigenkapital von 3.150.000,00 €**.

- Größtes grünes Wasserstoff-Mobilitätsprojekt in Deutschland.

- Projektumsetzung läuft, geplante Inbetriebnahme ist Anfang Q2/2020.

Herr Ingwersen:

Warum sind Sie mit Ihren Wind- und Solarparks in Bosbüll in das Wasserstoffmobilitätsprojekt eFarm eingestiegen?

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Herr Ingwersen:

Was versprechen Sie sich vom Projekt eFarm? Worin sehen Sie die Chancen des Projekts?

Chancen.

- Weiterbetrieb von Altanlagen.
- Wir rennen überall in der Region offene Türen ein!
- Die Verbundidee kommt an.
- Hohes Interesse seitens Bürgerenergie, Stadtwerken und Banken.
- >60 LOIs für H_2-Fahrzeuge
- Volle Unterstützung durch die Verwaltung
  - Emissionsarme Busse in ÖPNV-Ausschreibung
- Kreistagsbeschlüsse Nordfriesland zu H_2-Tankstellen und H_2-Einkaufgemeinschaft

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Herr Ingwersen:

Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen vor die wir mit unserem Projekt eFarm gestellt werden?

Herausforderungen.

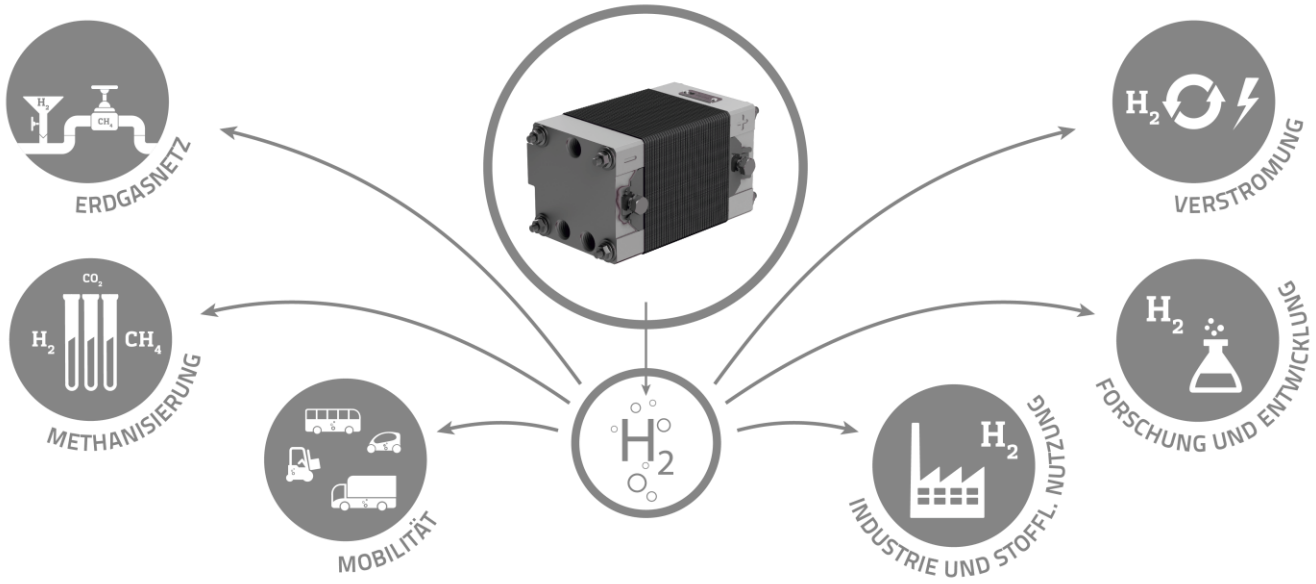
- Planungsherausforderungen
- Komplexität
- Keine technischen Standardlösungen
- Bisher wenig Denken in ganzheitlichen Businessmodellen

- Genehmigungstechnische Herausforderungen
- Für Behörden tlw. neues Thema
- Elektrolyse und H2-Tankstelle im Außenbereich
- Bauleitplanung
- BImSchG-Genehmigung ab dem ersten Gramm H_2

- Fahrzeuge!!!

Das ist nur der erste Schritt!

Viele andere können folgen.



- Die Mobilität ist für diese Verbunderzeugung des verdichteten Gases nur der erste Markt.
- Das Projekt kann H_2 auch in andere Absatzmärkte liefern.

Ausblick.

- Schon heute ist die vollständige Nutzung der erneuerbaren Energieressourcen über den Einsatz von Power-to-Gas möglich.
- Diese vollständige Nutzung ermöglicht die **Erschließung viel größerer und wachsender Märkte** für die erneuerbaren Energien.
- Das Projekt bietet die Möglichkeit für die Beteiligten, Einblicke in die unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen eines neu aufkommenden Markts zu gewinnen, frühzeitig Know-how-Vorsprünge zu nutzen und Erlöse abzuschöpfen.
- Es **steigert die Akzeptanz** in der Bevölkerung für eine neue Energieinfrastruktur.

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Motto: Gas geben!

GP JOULE GmbH
Cecilienkoog 16
25821 Reußenköge
T+ 49 4671 6074-0
F +49 4671 6074-199
info@gp-joule.de
www.gp-joule.de

Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
nip
ptj Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich
Gefördert durch:
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Koordiniert durch:
NOW
NOW-GMBH.DE