



Strategiepapier **EEH₂** Grüner Wasserstoff aus der Region

29.03.2021 Phillipp Risch

Agenda

- _ Wasserstoff – Rohstoff der Zukunft
- _ Beispielregion Landkreis Prignitz
- _ Produktion von Wasserstoff
- _ Zielthesen

Die Nationale Wasserstoffstrategie



Wasserstoff - Rohstoff der Zukunft (1)

Synthetische Kraftstoffe als politischer Wille

- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten in großen Kraftmaschinen und als Wertstoff



Landwirtschaft



Bahnverkehr



Busverkehr



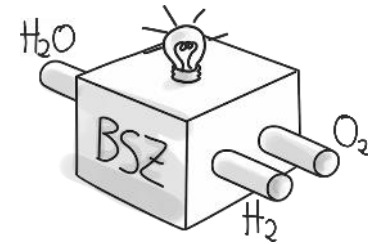
Luftverkehr



Lastkraftwagen



Industrie



 Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
 Bundesamt für Justiz

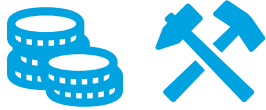
[zurück](#)
[Nichtamtliches Inhaltsverzeichnis](#)

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021)
§ 69b Herstellung von Grünem Wasserstoff

(1) Der Anspruch auf Zahlung der EEG-Umlage verringert sich auf null für Strom, der unter anderem zur Herstellung von Grünem Wasserstoff unabhängig von einer Einreichung zur Herstellung von Grünem Wasserstoff unabhängig von einer Einreichung ins Netz aus dem Netz von Grünem Wasserstoff hergeleitet wird. Satz 1 ist nicht anzuwenden, wenn der Strom aus dem Netz von Grünem Wasserstoff hergeleitet wird.

Wasserstoff - Rohstoff der Zukunft (2)

Strategische Chancen der Region



— **wirtschaftliche
Stärkung der
Region**



— **Wandel vom
Landwirt zum
Energiewirt**



— **Standortvorteil
durch pro aktives
CO₂-Management**

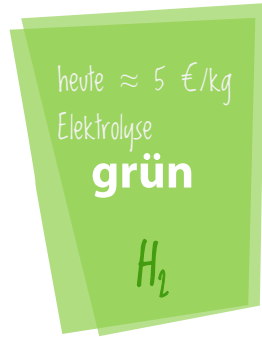
Grüner Wasserstoff nur aus Erneuerbaren Energien.

Wasserstoff - Rohstoff der Zukunft (3)

Grundlagen

- Wasserstoffnutzung ohne schädliche Abgase
- häufigstes Element auf der Erde
- vielseitiger industrieller Wertstoff
- Lagerfähigkeit verbesserbar

Wasser und Erneuerbare Energien



Erdgas und Atom- und Kohlestrom



Elektrolyse:
 $2 H_2O \Rightarrow 2 H_2 + O_2$

285,83 $\frac{kJ}{mol H_2}$

237,13 $\frac{kJ}{mol H_2}$

16,9% Verlust
(Abwärme nutzbar!)

Zur Herstellung von 1 kg Wasserstoff werden ca. 55 kWh Strom und 12 L Leitungswasser benötigt.

1 kg Wasserstoff entspricht:
 \approx 125 km Fahrstrecke
 \approx 6,875 l Diesel
 \approx 33kWh Energiemenge
 \approx 50 kg Li-Ionen-Akku-Kapazität

Wasserstoff - Rohstoff der Zukunft (4)

Logistikmerkmale

– Lagerung



hohe Drücke von
300 - 700 bar

– Transport

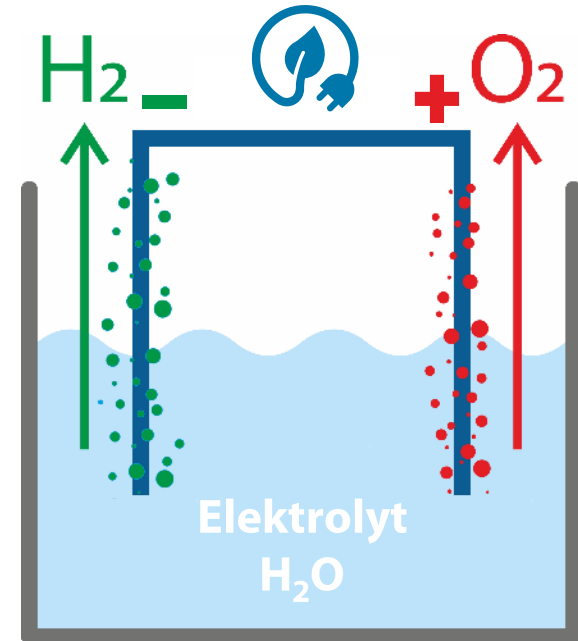


hohe Drücke über 700 bar oder
sehr niedrige Temperaturen bis -200°C
oder mittels Pipeline

– Methan, Methanol, Ammoniak, ...



einfache organische Verbindungen verbessern
Transport- und Lagereigenschaften





H₂Pipeline



Elektrolyseur



Landwirtschaft

Wasserstoff – Rohstoff der Zukunft

Industrielle Anwendung



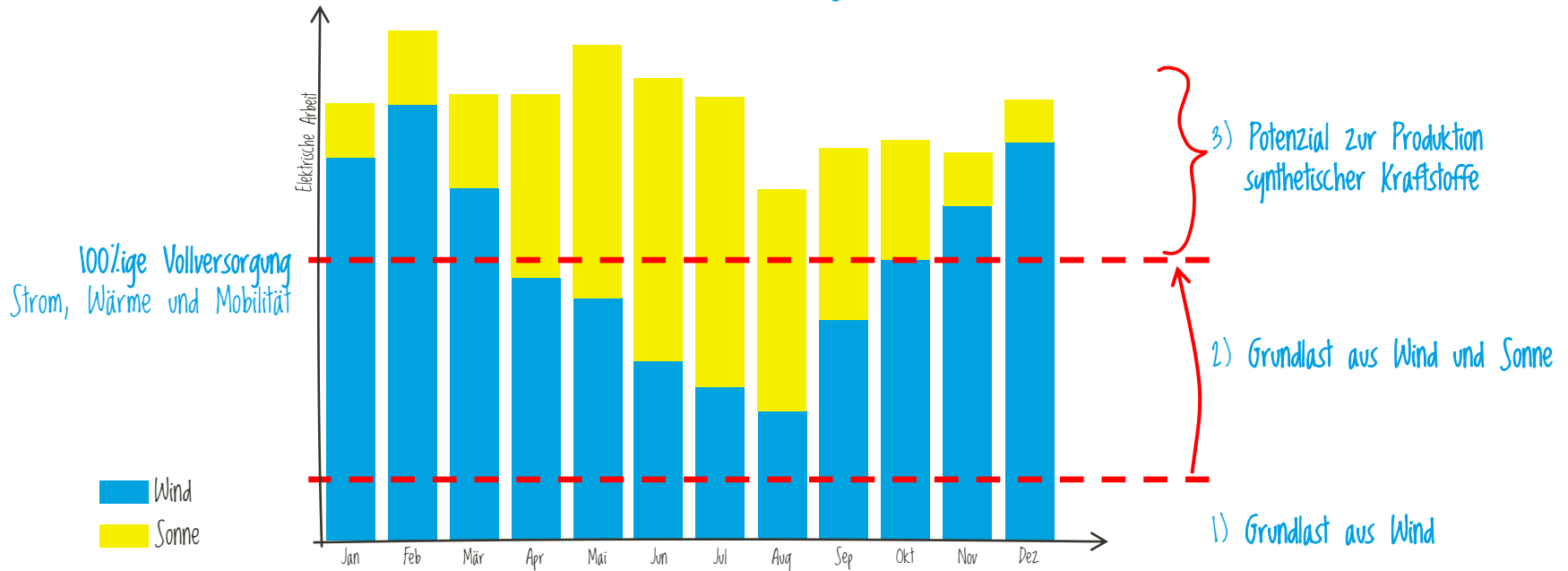
Verkehr



Wasserstoff – Rohstoff der Zukunft (5)

Grundprinzip „EnergieMix“

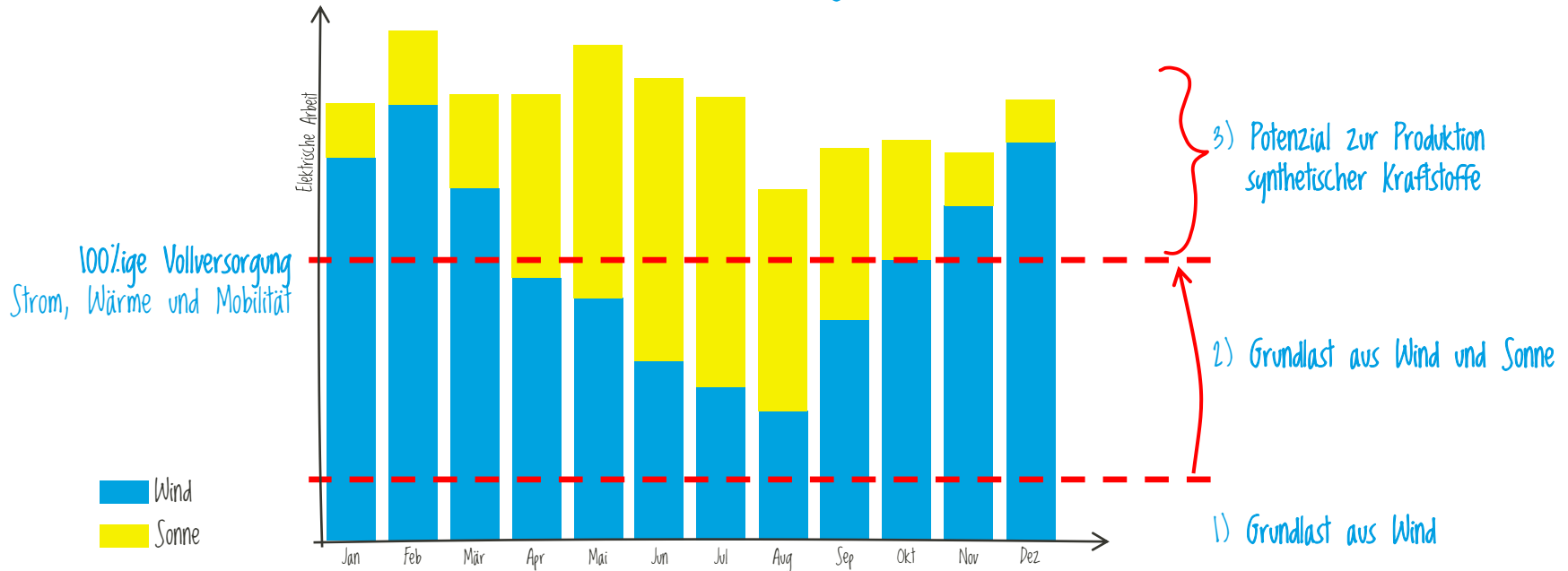
CO₂-freier EnergieMix



Wasserstoff – Rohstoff der Zukunft (5)

Grundprinzip „EnergieMix“

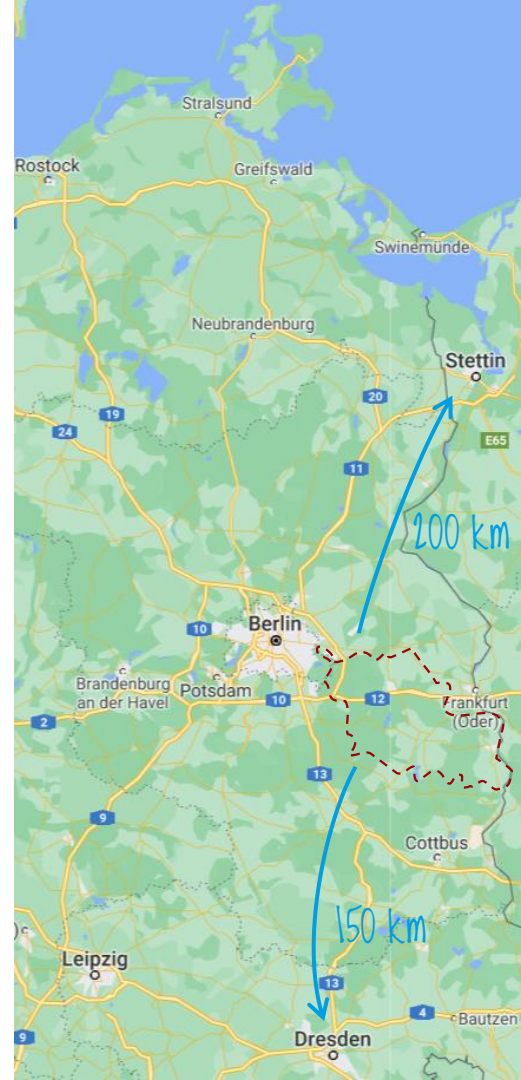
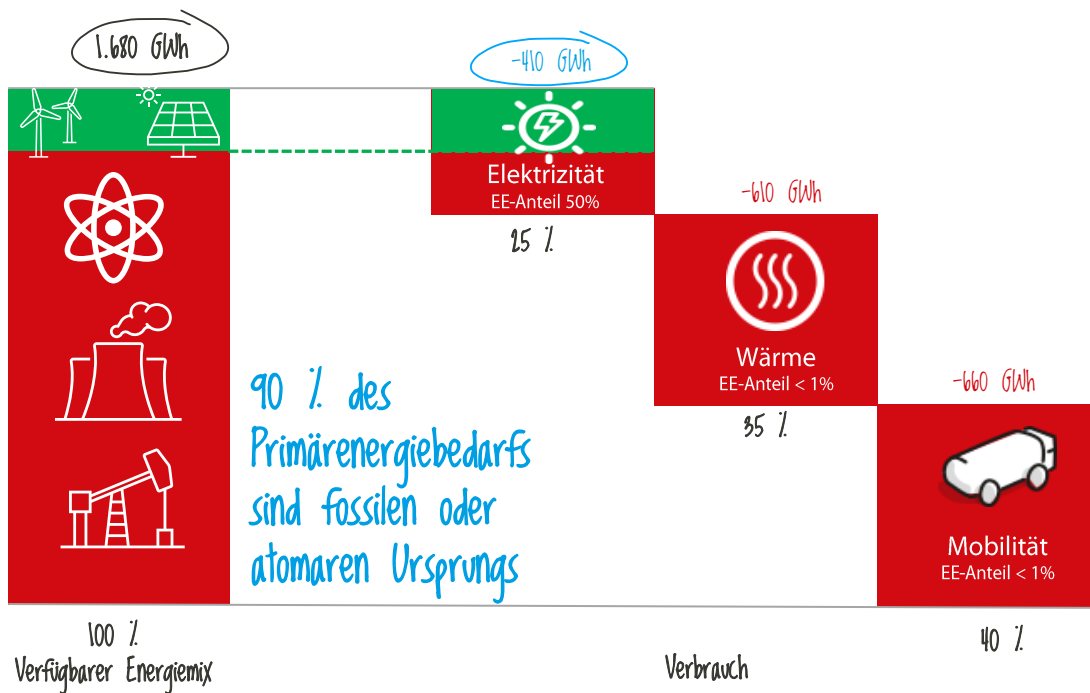
CO₂-freier EnergieMix



Wasserstoffproduktion im ländlichen Raum.

Beispielregion Kreis Oder-Spree

Energieherkunft und Sektoren in 2021*

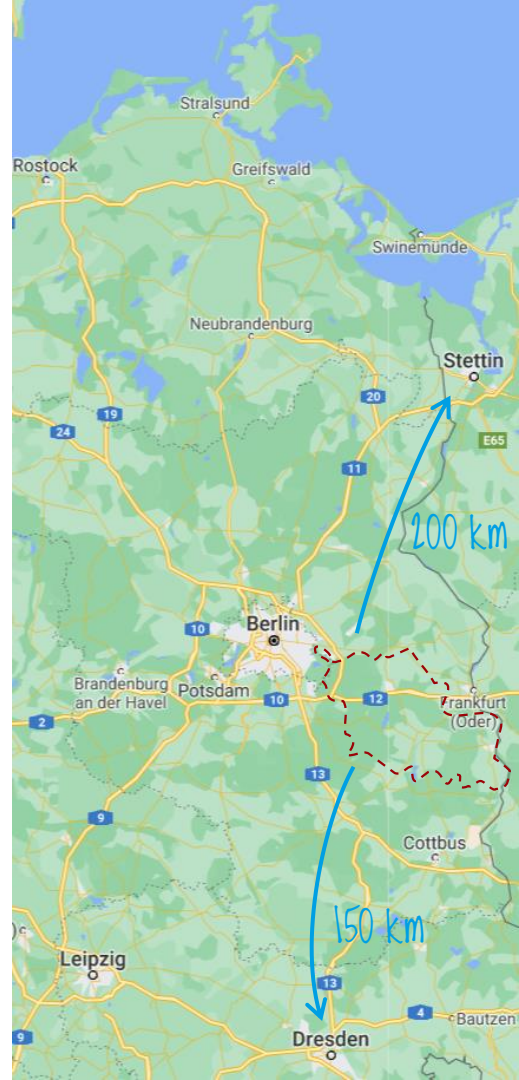
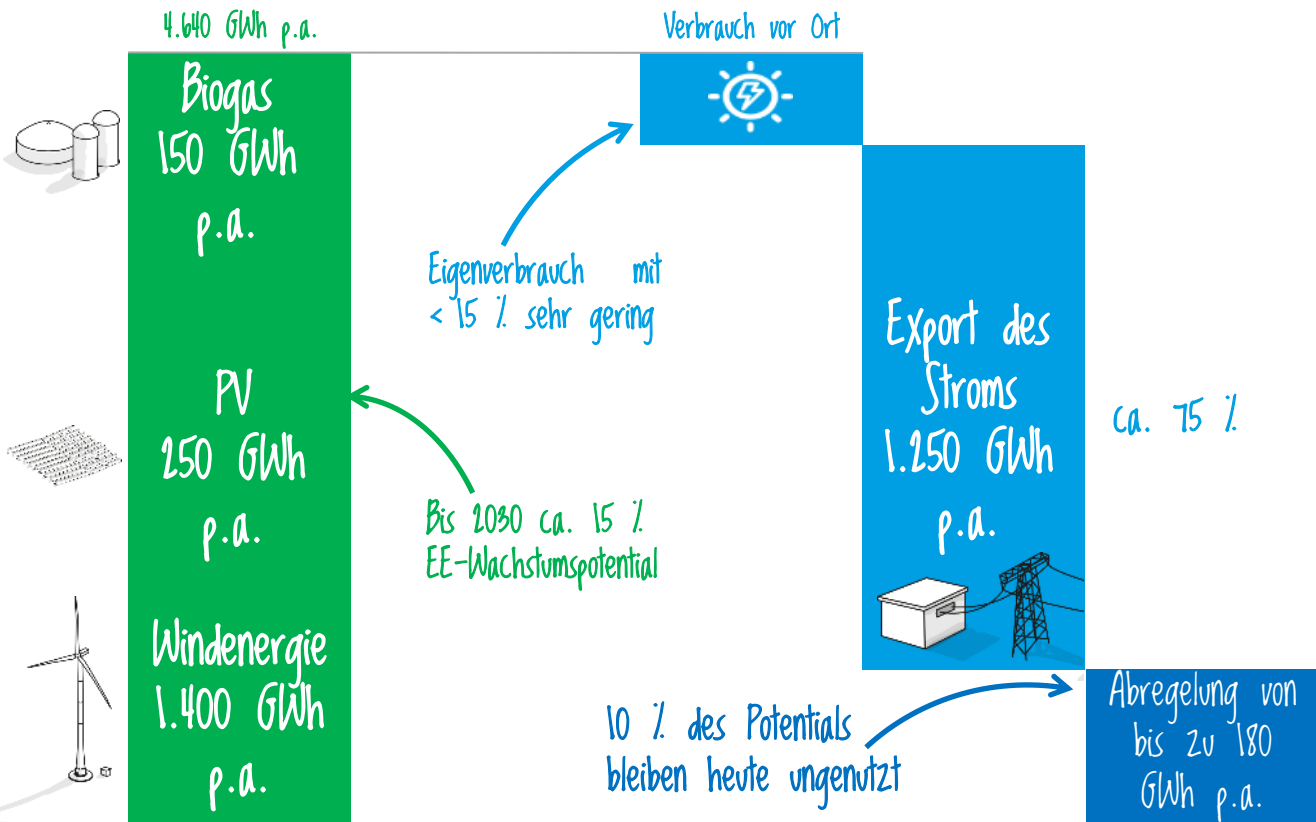


* Daten gem. Bundesamt für Statistik

Wasserstoffproduktion im ländlichen Raum.

Beispielregion Kreis Oder-Spree

Grüner Strom aus der Fläche 2021*

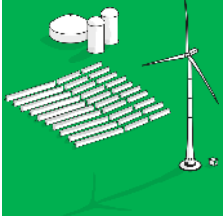


* Daten gem. MaStR, Stand 02/2021, pauschale Hochrechnung

Wasserstoffproduktion im ländlichen Raum.

Beispielregion Kreis Oder-Spree

Ausbaupotential



**EE-
Erzeugung**

1.800 GWh

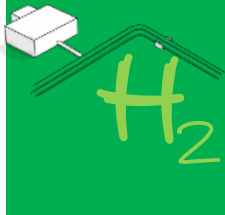
Verbrauch vor Ort



Elektrifizierung aller Sektoren ermöglicht einen höheren Eigenverbrauch vor Ort von ca. 30 %.

Verbesserung der Netz-
Qualität

Potential zur Veredelung
bspw. durch Elektrolyse



H₂

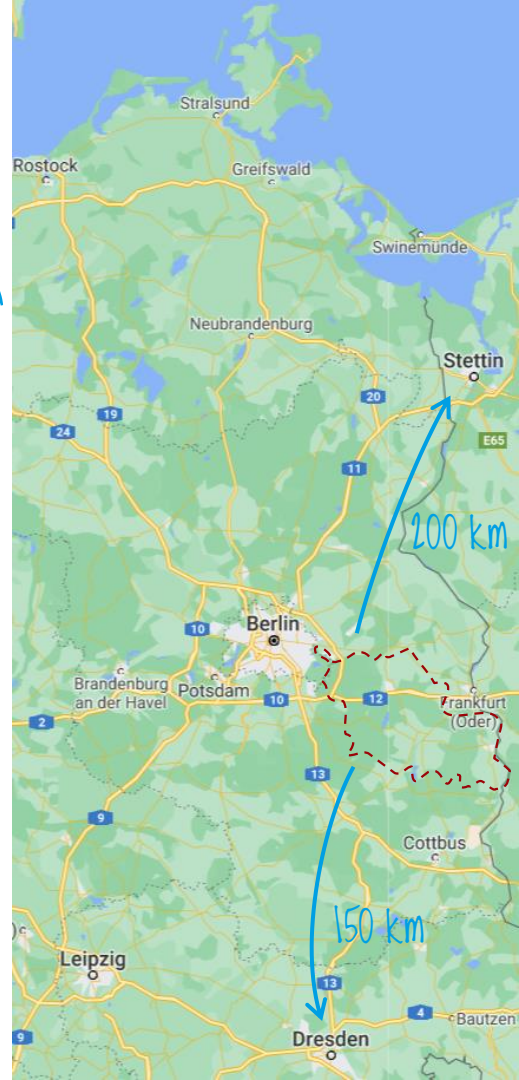
Keine Abschaltungen mehr

Verdopplung der regionalen
Wertschöpfung

ca. 50 %

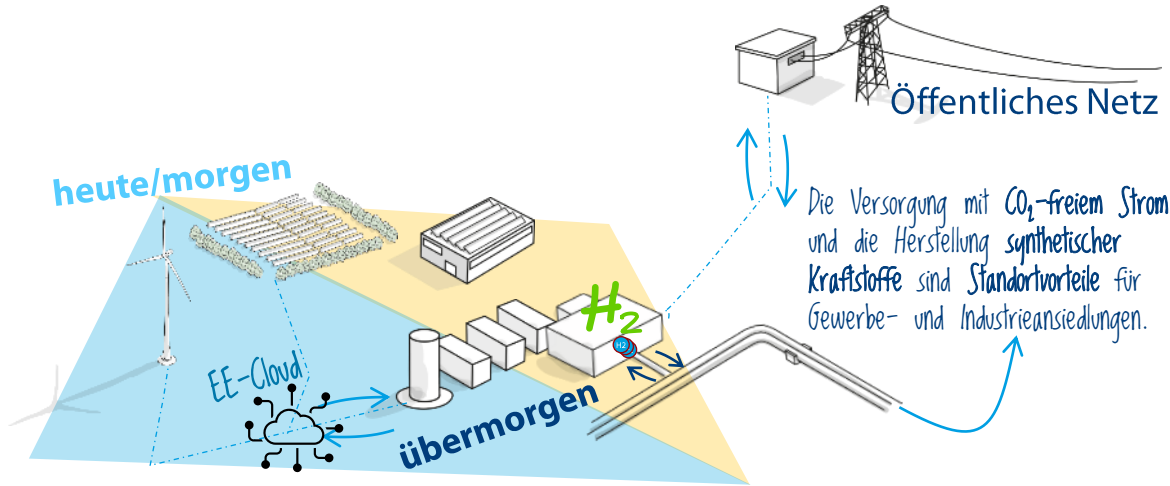
grundlastfähig

Einspeisung ins
öffentliche Netz

Produktion von Wasserstoff im ländlichen Raum

Beispiel 2030



EE
250 GWh p.a.

76 % Wind
20 % PV
4 % Biogas

40-50 %

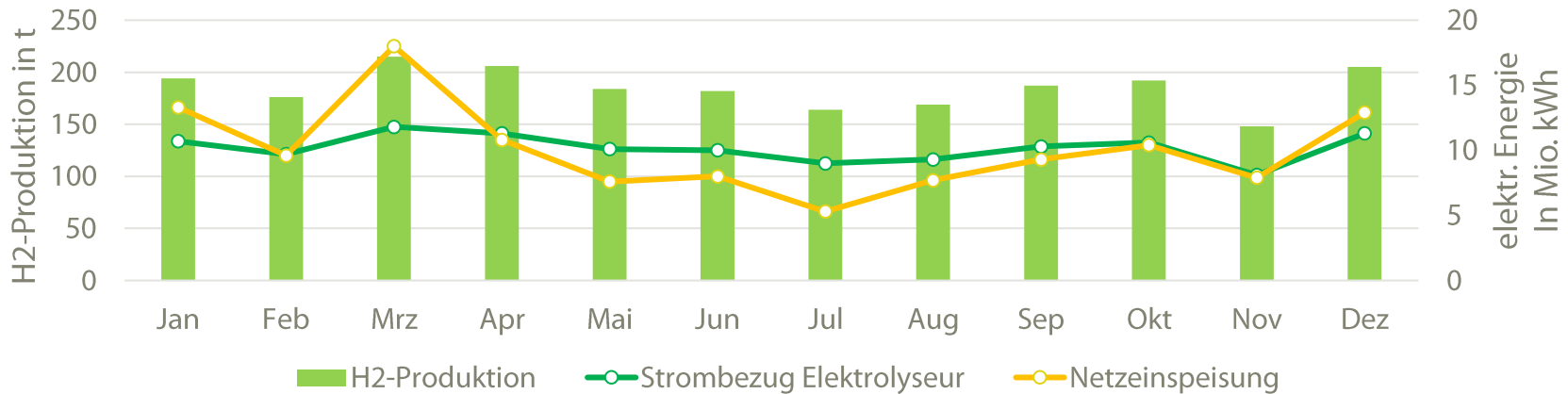
H₂

bis zu 125 GWh p.a.

Standort mit einer
H₂-Produktion von
bis zu 2.500 t p.a.

↪ = 15 Mio. Liter
Diesel p.a.

40-50 %



Wasserstoff – Rohstoff der Zukunft

Zielthesen

- _ **Energiemix** aus Sonne und Wind sorgt für eine hohe Versorgungssicherheit
- _ Fahrweise des Elektrolyseurs ermöglicht optimale Netzkopplungsparameter – **Verbesserung der Netzqualität**
- _ Im Vergleich zu konventionellen Kraftstoffen erzeugen wir **wettbewerbsfähigen Wasserstoff**
- _ Elektrolyse – **Strom aus der Fläche**, aus der Region
- _ Entwicklung einer **lokalen Wertschöpfungskette – Energie**



Phillipp Risch

☎ 0381 202611 – 32

📠 0173 1867 390

@ PRisch@vossenergy.com

VOSS Energy GmbH

📍 Strandstraße 95, 18055 Rostock

☎ 0381 202611 – 10

@ info@vossenergy.com

🌐 www.vossenergy.com

Ostbrandenburg

