



H₂LAUSITZ

WASSERSTOFFREGION LAUSITZ

Potsdam, 05.11.2019
28. Windenergietage in Potsdam

Aus Theorie wird Energie

nachhaltig
sicher
natürlich



Windkraft im Tank
wird Alltag

2017



520 Windenergieanlagen versorgen
mehr als 1,4 Mio. Menschen

2013



Inbetriebnahme
Hybridkraftwerk

2011



Eigenes
Einspeisenetz

2004



Erste Wind-
energieanlage

1992



40 Windenergieanlagen,
Gründung ENERTRAG AG

1998



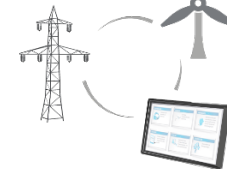
Beginn Direkt-
vermarktung

2011



Ausbau des Einspeisenetzes
auf 660 km Kabellänge

2012



Mehr als 3000 MW
im Kraftwerksbetrieb

2015

ENERTRAG 2019

1300 MW Wind errichtet, 900 MW im Eigenbestand, 600 Mitarbeiter.
Ein starker Partner zur Förderung lokaler Wertschöpfung im ländlichen Raum.

Wir sind Vorreiter der Energiewende

Wasserstoff-Hybridkraftwerk Wittenau



Grundsteinlegung 21.04.2009



Inbetriebnahme 25.10.2011



Enercon E-82



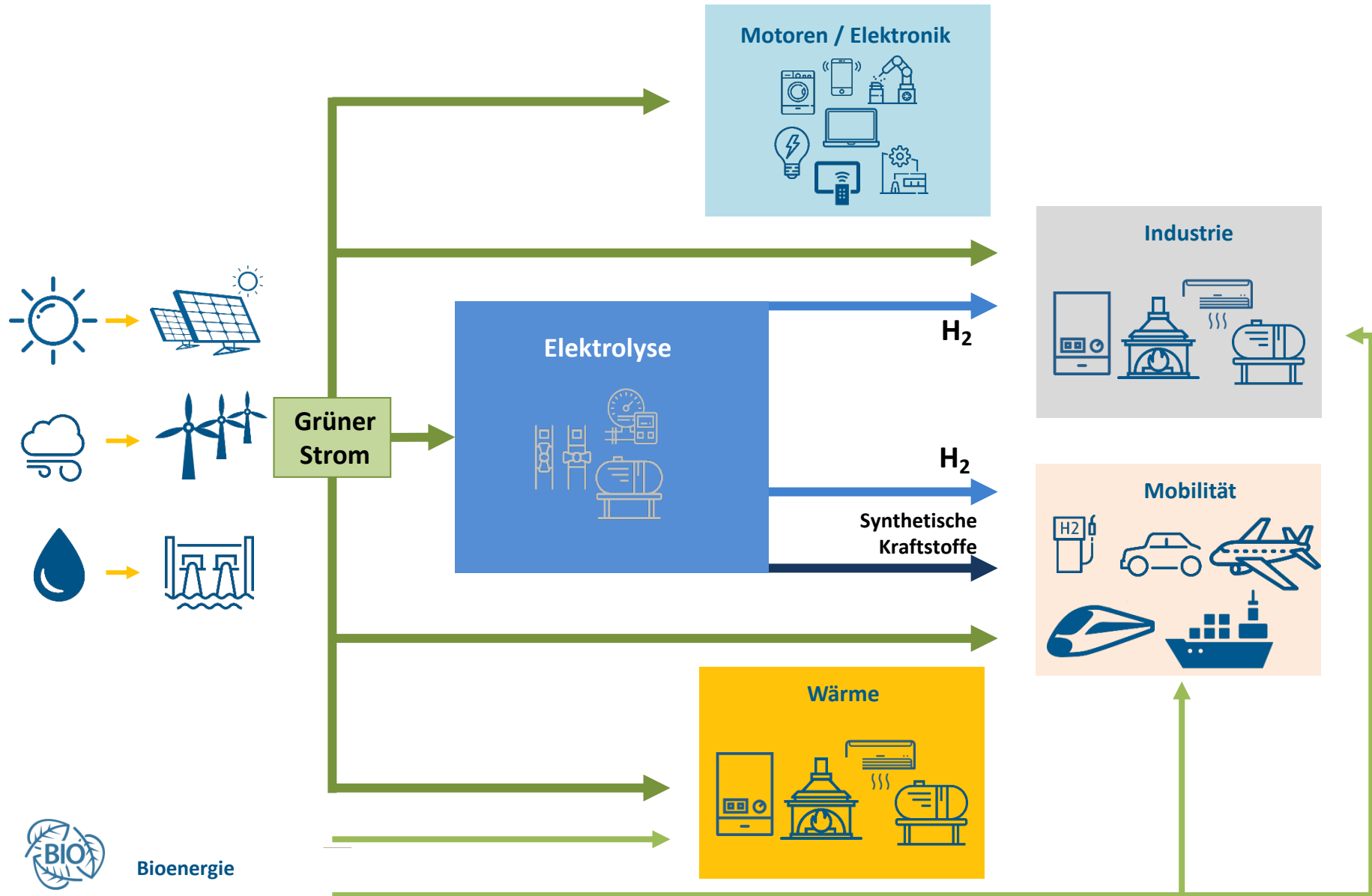
Biogasanlage

Elektrolyseur

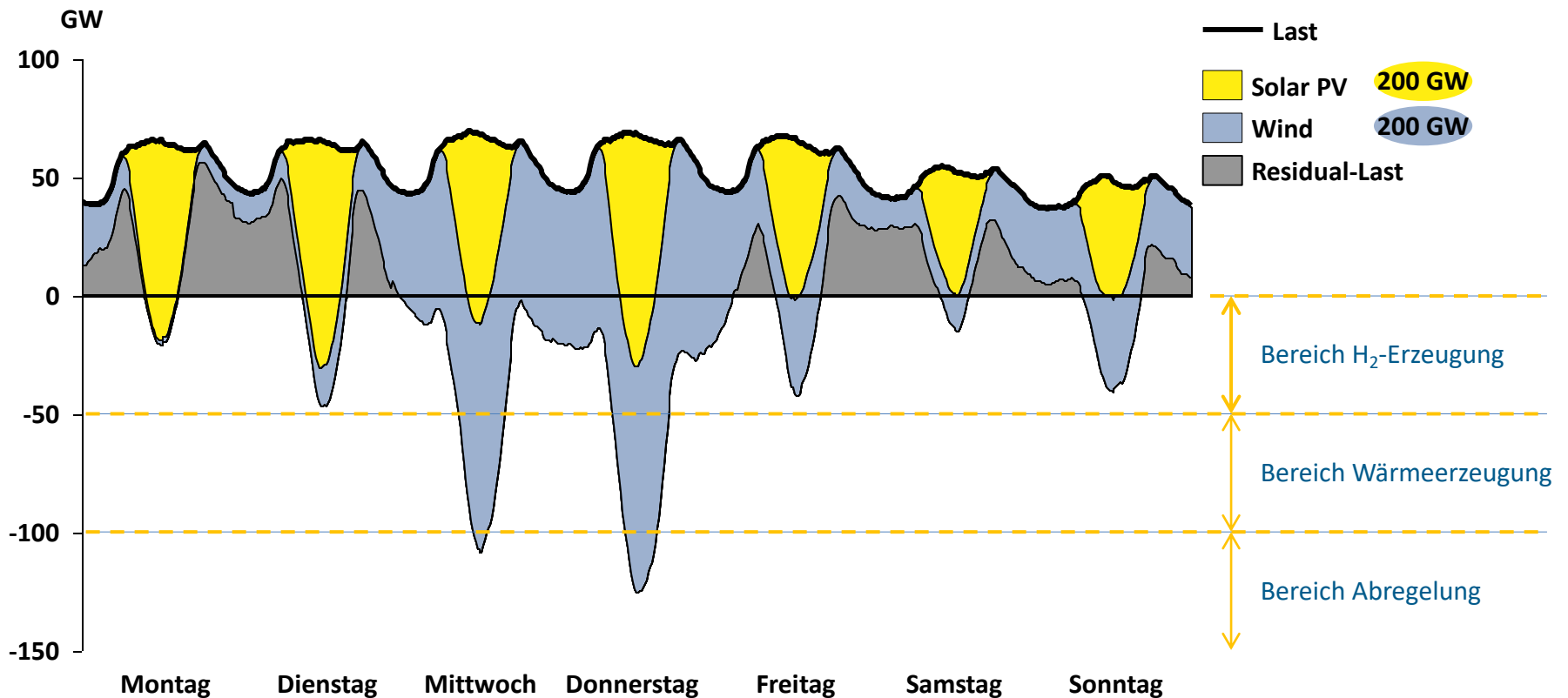
H2-Speicher

Gasnetzeinspeisung

Grüner Strom + Wasserstoff = Energiewende



Skalierte Erzeugung in D am 26.9.20??



Energiemix in dieser Woche

Wind/Solar:	77%	der Gesamt-Last
Residual-Last:	23%	der Gesamt-Last
Überschuss-Strom:	28%	der gesamten Wind- und Solarenergie
... davon H ₂ -Erzeugung	21%	der gesamten Wind- und Solarenergie
... davon Wärme-Erzeug.	6%	der gesamten Wind- und Solarenergie
... davon Abregelung	1%	der gesamten Wind- und Solarenergie

Ganzheitliche Energiewende realisieren

Wasserstoffregion Lausitz

1

Erzeugung: Grüner H₂

- Bahnsdorfer Berg (Lausitz): 50-100 MW Elektrolyse mit Einspeisung ins Gasnetz
- Stadtwerke und Landkreise in der Lausitz: 5-10 MW Elektrolyse für ÖPNV je Standort
- Lokale Wind- und Solar-Stromerzeugung

2

Nutzung: Sektorkopplung

- Industrie: H₂-Grüngas als Erdgas-Ersatz (BASF, ArcelorMittal in Eisenhüttenstadt, etc.)
- Wärme: H₂-Grüngas als Erdgas-Ersatz für Wärme (Cottbus, Potsdam, Leipzig, Lübben, etc.)
- Verkehr: 100% H₂ aus lokaler Erzeugung für ÖPNV (Landkreise)

Rückverstromung

- Lokal: Brennstoffzellen bei heutigen Endkunden mit Gastherme
- Zentral: Gaskraftwerk (Teil von „Referenzkraftwerk“; hier nicht im Fokus)

3

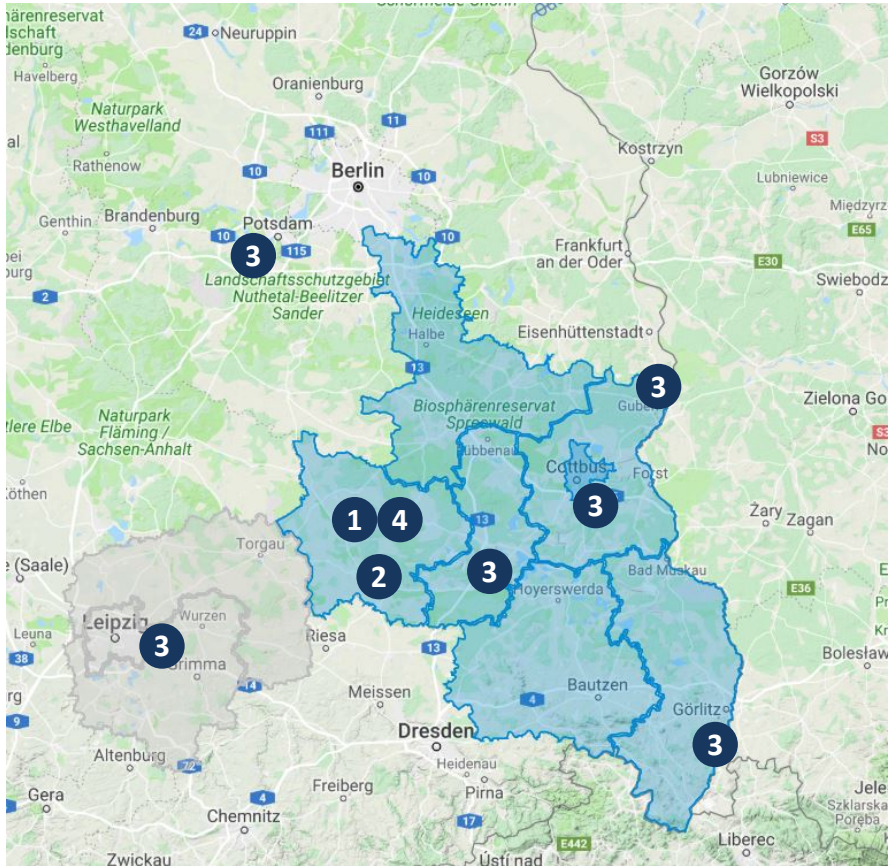
Gastransportnetz als Ganzjahresspeicher für grünen H₂

4

Systemdienliche Steuerung

- *Vertrieb lokal erzeugten grünen Wasserstoffs per Blockchain*
- *Planung der Umstellung einzelner Quartiere auf 100% Wasserstoff*

Pilotprojekt für Wasserstoffregion Lausitz



 Landkreise des Lausitzer Reviers

 Einzelne Landkreise des Mitteldeutschen Reviers

- 1 Industrielle Erzeugung: H₂-Drehscheibe**
 - 50-100 MW Elektrolyse¹: 7.000-14.000 Tonnen H₂ pro Jahr
 - Lokale Erzeugung von EE-Strom

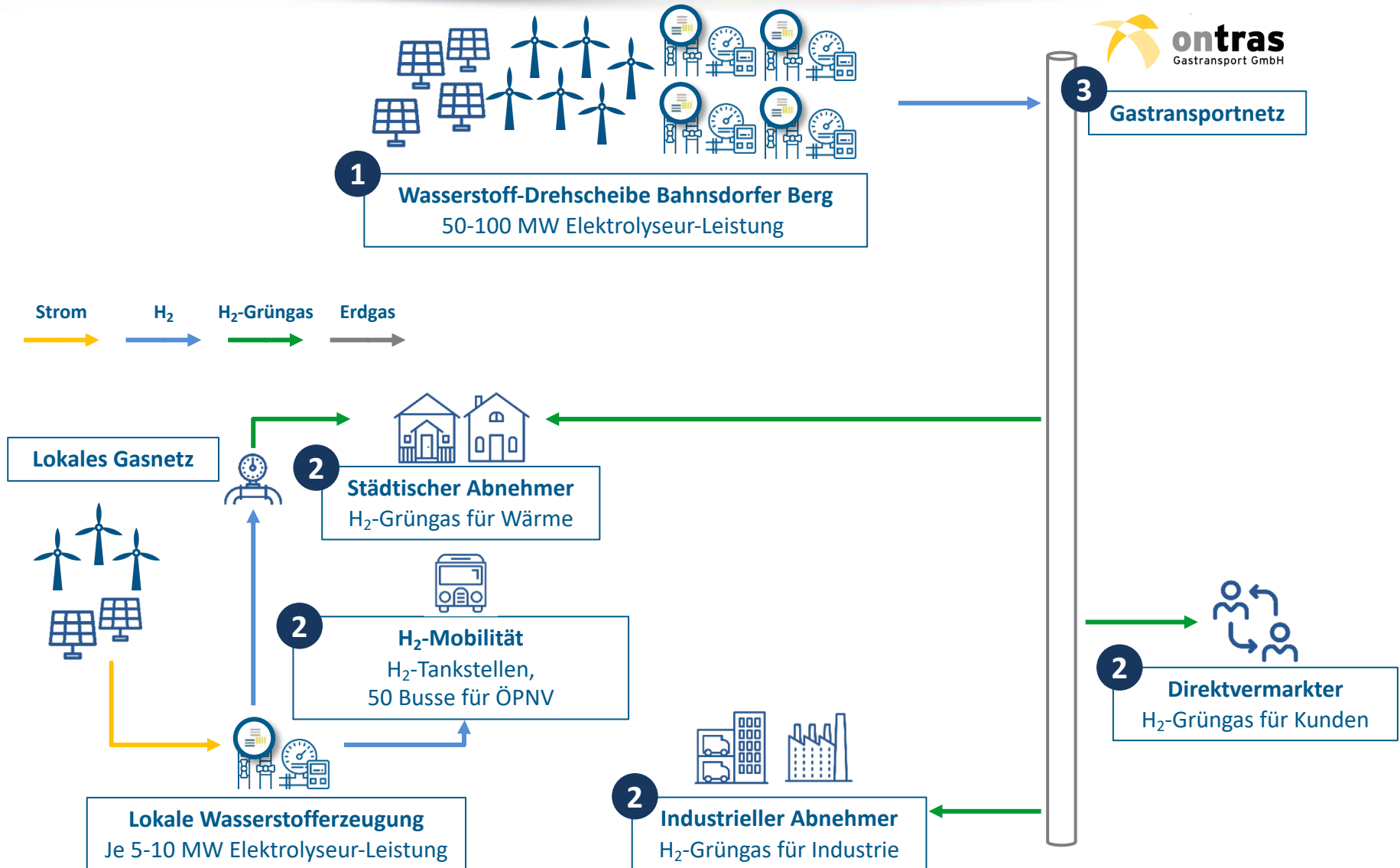
- 2 H₂-Großspeicher: ONTRAS-Gastransportnetz**
 - Großvolumiger Ganzjahresspeicher für grünes Gas

- 3 Sektorkopplung: Wärme, Verkehr, Industrie**
 - H₂-Tankstelle für ÖPNV Landkreis Spree-Neiße (30-40 Busse)
 - H₂-Grüngas für Stadtwerke und Industrie in der Lausitz
 - Herkunftsnachweis über Block-Chain
 - Konzept Energiewende 3.0: 100% CO₂-freie Stadt (z.B. Lübben)

- 4 Systemdienliche Steuerung**

1) 50/100 MW bei 10%/20% H₂-Einspeisung

Technisches Konzept für Wasserstoffregion Lausitz



Plattform - Wasserstoffregion Lausitz

Herausforderung - Henne und Ei

- Ohne zuverlässige, hinreichend große Nachfrage entsteht kein Angebot
 - Ohne zuverlässiges, hinreichend großes Angebot entsteht keine Nachfrage
 - Angebot & Nachfrage müssen Hand in Hand entwickelt werden
- ➔ Plattform unterstützt koordinierte Nachfrage und sichert so ein gutes Angebot

Herausforderung – Technologie, Geschäftsmodelle

- Wasserstofftechnologien sind prinzipiell verfügbar aber oft wenig erprobt
 - Geschäftsmodelle für bestimmte Anwendungen müssen erst noch gefunden werden
 - Neue Kompetenzen und Kontakte unerlässlich
- ➔ Plattform erlaubt beschleunigtes Lernen und Innovation

Herausforderung – Regulatorischer Rahmen und Partizipation

- Nächste Phase der Energiewende kaum in öffentlicher Wahrnehmung
 - Zahlreiche regulatorische Hindernisse (Steuern, Umlagen etc.)
 - Koordinierte Ansprache von Öffentlichkeit und Politik entscheidend
- ➔ Plattform erlaubt eine klare und koordinierte Kommunikation

Workshop am 11.12.2019 in Lübben

Gemeinsam eine Energie voraus!



Eine Energie
voraus



Simon Müller
Leiter Energiesysteme
+49 172 396 9822
simon.mueller@enertrag.com

ENERTRAG Aktiengesellschaft

Gut Dauerthal
17291 Dauerthal
Deutschland

Büro Berlin:

Friedrichstraße 152
10117 Berlin