



**SPEICHERUNG VON WINDSTROM  
POWER - TO - GAS  
WASSERSTOFF**

28. WINDENERGIETAGE  
7.11.2019  
POTSDAM

Wir gestalten die Zukunft.  
Grün, Digital, mit Gas.



## AGENDA

### VNG

Wasserstoff und EuD Gase

Reallabor

Energiepark Bad Lauchstädt

# STARK IM VERBUND



Wer sind wir?

**6** europäische Länder mit VNG-Beteiligungen

**62** Konzerngesellschaften und -beteiligungen  
(davon 18 vollkonsolidierte Unternehmen)

**1.101** Mitarbeiter/-innen (Summe aus  
allen vollkonsolidierten Unternehmen)

**60 Jahre** Erfahrung im Gasgeschäft

**11,2 Mrd. €** Umsatz (nach IFRS)

**159 Mio. €** adjusted EBIT (nach IFRS)

**142 Mio. €** Konzernergebnis (nach IFRS)



# STARK IM VERBUND

Wer sind wir?

## Handel & Vertrieb



- ▶ 500 Mrd. kWh Gasabsatz
- ▶ 182.000 Verbrauchsstellen für Strom und Gas in Deutschland, 94.900 im europäischen Ausland
- ▶ Groß- und Einzelhandel in Deutschland, Italien, Polen, Österreich, Tschechien und der Slowakei

## Transport



- ▶ 7.000 km Hochdruckleitungsnetz
- ▶ 450 Netzkopplungspunkte
- ▶ ONTRAS betreut als unabhängiger Fernleitungsnetzbetreiber Deutschlands zweitlängstes Ferngasnetz

## Speicher



- ▶ 2,2 Mrd. m<sup>3</sup> Speicherkapazitäten
- ▶ 4 Unterspeicher (Bad Lauchstädt, Bernburg, Etzel, Jemgum)
- ▶ Drittgrößter Speicherbetreiber in Deutschland

## Neue Geschäfte



- ▶ Grüne Gase
  - ▶ Biogas
  - ▶ Wasserstoff
- ▶ Digitale Infrastruktur
  - ▶ Datenspeicherung
  - ▶ Datenverarbeitung
  - ▶ Datentransport
- ▶ Quartierslösungen



## AGENDA

VNG

**Wasserstoff und EuD Gase**

Reallabor

Energiepark Bad Lauchstädt

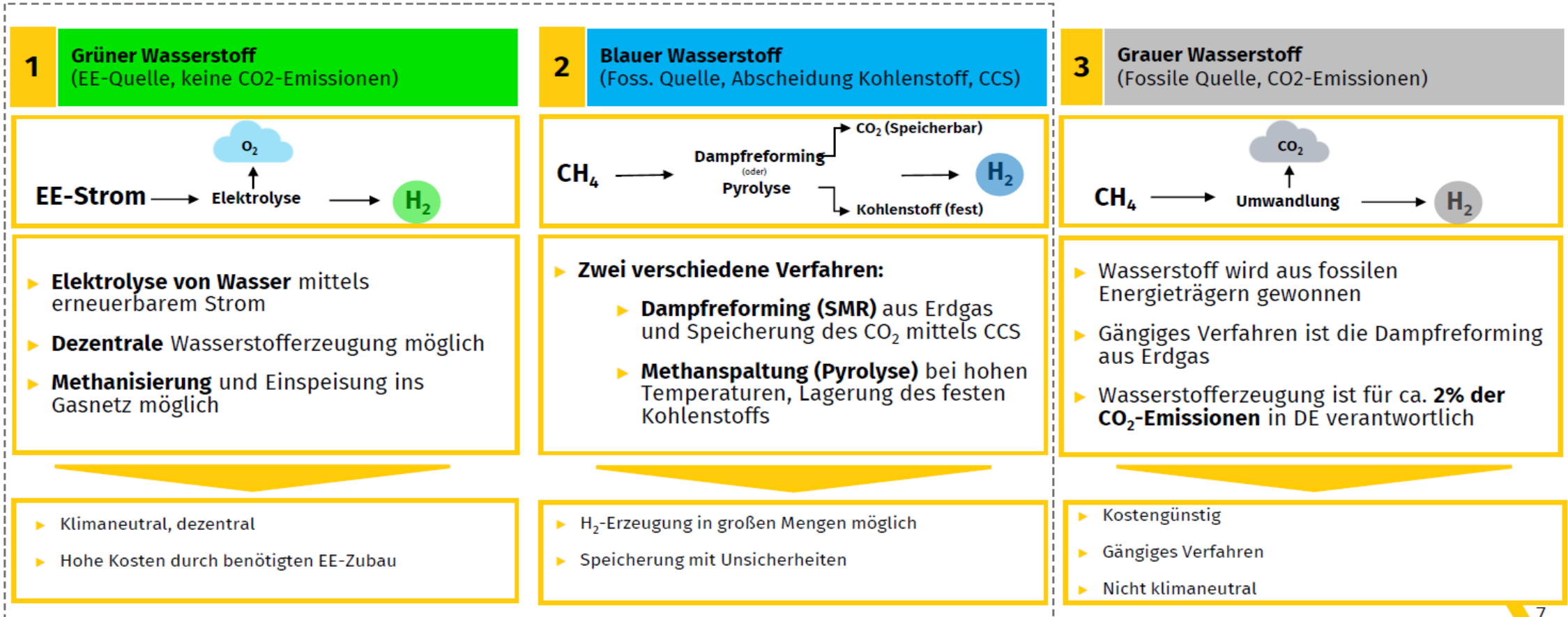
# WO STEHT WASSERSTOFF HEUTE?

Weltweite Produktion ca. 1.700-2.200 TWh/a, überwiegend aus Dampfreformierung.  
Produktion in Deutschland ca. 60 TWh/a.  
Überwiegend stoffliche Nutzung.



# WASSERSTOFF

## Farbenlehre





# DIE GRÜNE TRANSFORMATION

Welche Rolle spielt Gas heute und in Zukunft?

2019 – KLASSISCHE GASWELT

2050 – NEUE GASWELT

ROLLE VON GAS

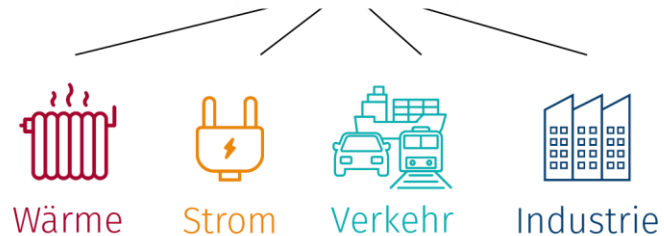
Gas sorgt für schnelle und kostengünstige CO<sub>2</sub>-Einsparung

Gas wird grün und der Speicher für erneuerbare Energien

GASMIX

99 % ERDGAS  1 % GRÜNE GASE

1 % ERDGAS  99 % GRÜNE GASE



GASINFRA-STRUKTUR

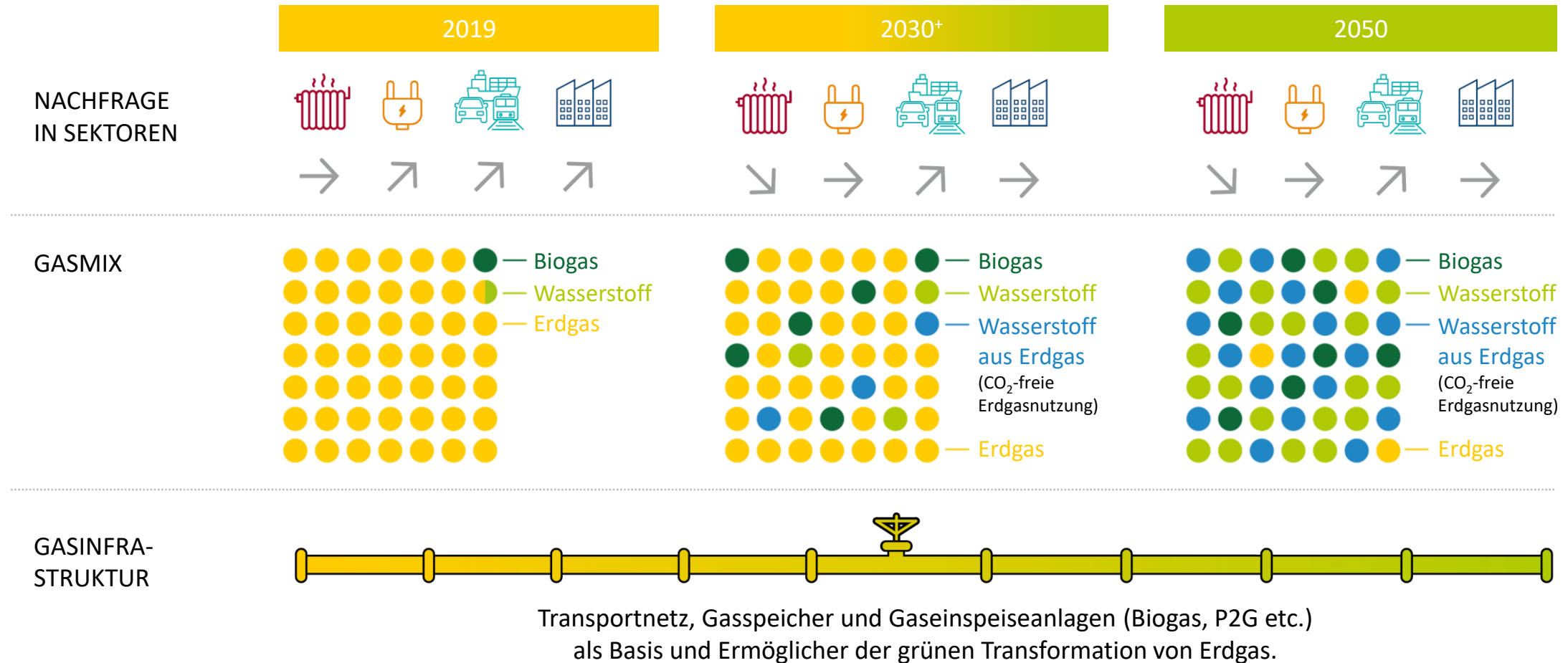


Transportnetz, Gasspeicher und Gaseinspeiseanlagen (Biogas, P2G etc.) als Basis und Ermöglicher der grünen Transformation von Erdgas.



# DIE GRÜNE TRANSFORMATION

Welche Rolle spielt Gas heute und in Zukunft? – Entwicklung der Gaswelt in Deutschland



## AGENDA

VNG

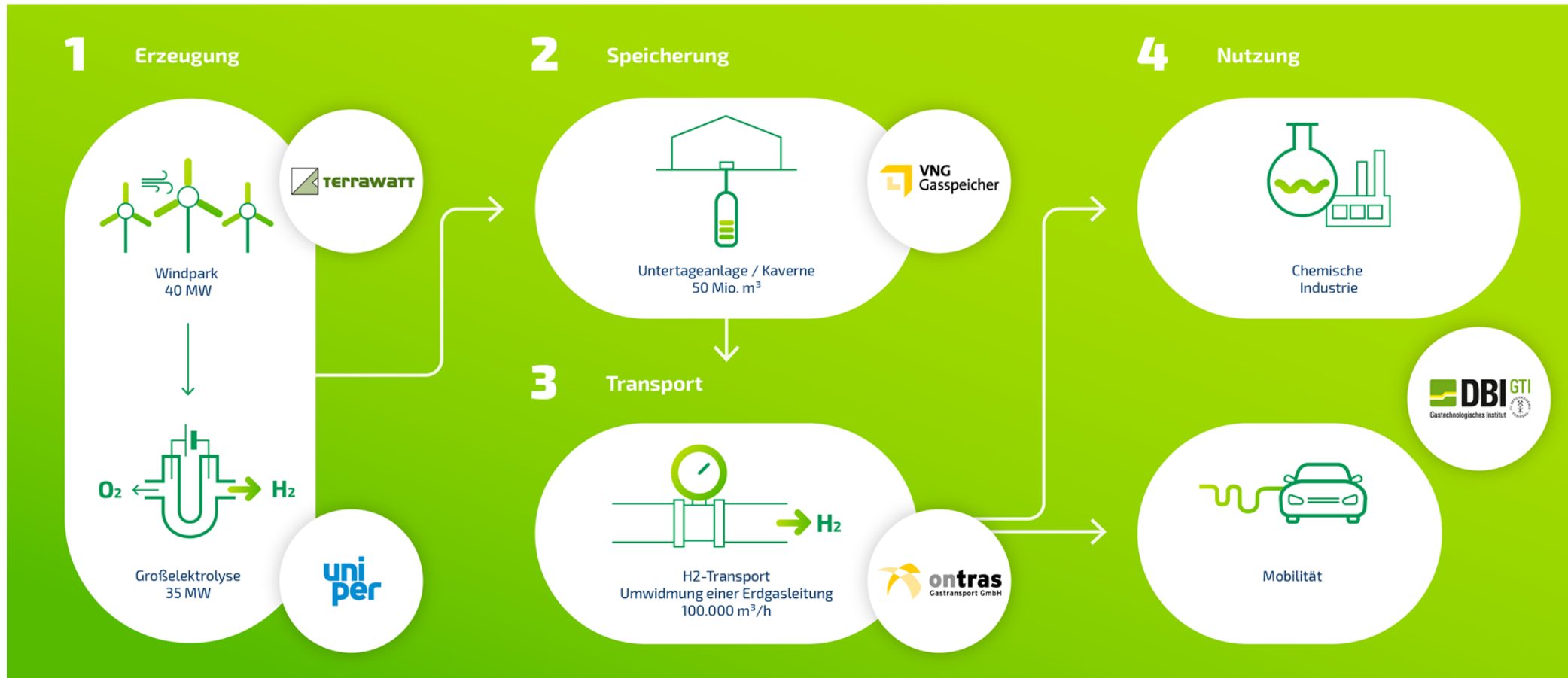
Wasserstoff und EuD Gase

**Reallabor  
Energiepark Bad Lauchstädt**



# REALLABOR ENERGIEPARK BAD LAUCHSTÄDT

Eine grüne Wasserstoffkaverne als Deutschlands größter Stromspeicher



## Innovationen des Energieparks Bad Lauchstädt

### Globaler Leuchtturm für die Energiewende in Sachsen-Anhalt

#### Direkte Anbindung von EE-Stromerzeugung und Elektrolyse im Inselbetrieb

In einer weltweit erstmaligen Anlage wird die direkte Kopplung von volatilem Stromerzeuger und einer Elektrolyseanlage in der 40 MW-Klasse getestet.

#### Wasserstoffspeicherung in einer Kaverne

Weltweit erstmalig wird eine Kaverne für die öffentliche Versorgung von Wasserstoff errichtet, die in der Lage ist dynamisch auf den Betrieb eines Windparks zu reagieren und Versorgungslücken bei Industriegasqualität zu decken.

#### Umwidmung von Erdgasnetzen auf Wasserstoff

Erstmalig wird gezeigt, dass Erdgasinfrastruktur für den Transport von Wasserstoff umgerüstet werden kann. Damit wird die Nutzung vorhandener Gasinfrastruktur für Wasserstoff bewiesen.

#### Umwidmung Wasserstoffnetz für Wasserstoffversorgung

In einem Verteilnetz mit relevanter Größenordnung wird erstmalig weltweit eine 100% Wasserstoff-Versorgung für häusliche und gewerbliche Verbraucher erprobt und nachgewiesen.





## Technische Daten des Konzepts

### Windpark & Elektrolyse

- Leistung: 40 MW (WP) bzw. ca. 35 MW (ELY)
- Auslegung für Inselbetrieb

### H<sub>2</sub>-Kaverne: Untertageanlage

- H<sub>2</sub>-Volumen ca. 15 Mio. Nm<sup>3</sup> (Kissengas)
- H<sub>2</sub>-Volumen ca. 50 Mio. Nm<sup>3</sup> (Arbeitsgas)

### H<sub>2</sub>-Kaverne: Obertageanlage

- Einspeiserate max. 35.000 Nm<sup>3</sup>/h
- Ausspeiserate max. 100.000 Nm<sup>3</sup>/h
- Gasreinigung auf 99,96 % H<sub>2</sub>

### Umwidmung von Erdgasleitungen für H<sub>2</sub>-Transport

- Anbindung an das bestehende H<sub>2</sub>-Netz
- Trassenlänge Leuna – Bad Lauchstädt 20 km
- Umwidmung eines Verteilnetzes



## H<sub>2</sub>-Nutzungspfade

### Chemische Industrie

- Anschluss an das bestehende H<sub>2</sub>-Netz des Chemiedreiecks Mitteldeutschland zur potentiellen Versorgung aller angeschlossenen Verbraucher
- Stoffliche Nutzung in Raffinerien zur Herstellung von Methanol sowie für Hydrolyse-Verfahren in der Kraftstoffproduktion
- Erhöhung der H<sub>2</sub>-Versorgungssicherheit durch Bereitstellung von Speicherkapazitäten und Reduktion von Lastspitzen („Peak shaving“)

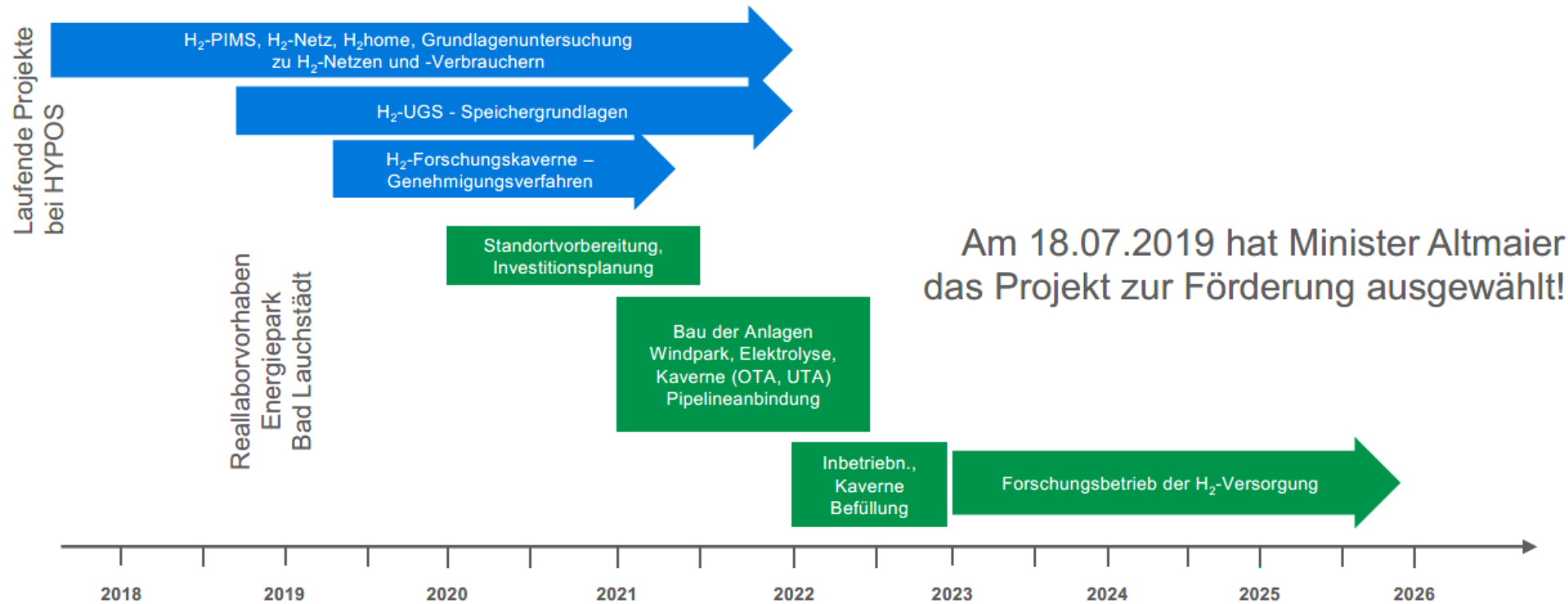
### Urbane Energieversorgung

- Umrüstung der Endverbraucheranlagen von Abnehmern in einem bestehenden Erdgasnetzsegment
- Nutzung des aus erneuerbaren Energien hergestellten H<sub>2</sub> in BHKW, Einzelheizanlagen beziehungsweise Nahwärmenetzen
- Errichtung einer direkt an das H<sub>2</sub>-Netz angeschlossenen Wasserstofftankstelle in der Nähe zur A9/A38



# REALLABOR ENERGIEPARK BAD LAUCHSTÄDT

## Zeitplan



# VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

VNG Handel & Vertrieb GmbH

Marco Gehring

[Marco.gehring@vng-handel.de](mailto:Marco.gehring@vng-handel.de)

+49 151 580 25 747