

**blueFLUX H<sub>2</sub> – die kostengünstige Alternative  
zur Herstellung von grünem Wasserstoff**



**Neues Level der natürlichen  
Kreislaufwirtschaft**

Wert schaffen - aus jeglicher Art von biologischen Abfällen

# Die Geschichte von blueFLUX H<sub>2</sub> und wichtige Infos

blueFLUX Energy AG, eine Ausgründung von der Holzner Druckbehälter GmbH und der Proemtec GmbH, ist ein deutsche High-Tech Unternehmen, welches eine weltweit einzigartige, patentierte und hocheffiziente Lösung für die Produktion von grünem Wasserstoff anbietet. Die Basis dafür bietet ein innovativer Hydrolyseprozess mit anschließender Vergasung.

Wirklich jede Art von nassem Biomüll mit einem Plastikanteil von bis zu 30%, Klärschlamm, Gülle, CFK/GFK kann ohne CO<sub>2</sub> zu Biowasserstoff, Biomethan, Biomethanol und Biokohle umgewandelt werden. Wir sind das erste Unternehmen mit einer Lösung für die Produktion von grünem Wasserstoff für weniger als 2€/kg als Alternative zur Elektrolyse.



Demonstrator bF50 H<sub>2</sub>, Okt 2020

## Unser Ziel

---



### MISSION

waste-to-value auf ein neues Level heben

Produktion von grünem H<sub>2</sub> für unter 2 € / kg

Reduktion der CO<sub>2</sub>-Belastung

### VISION



Grüne H<sub>2</sub>-Energie bezahlbar für ALLE

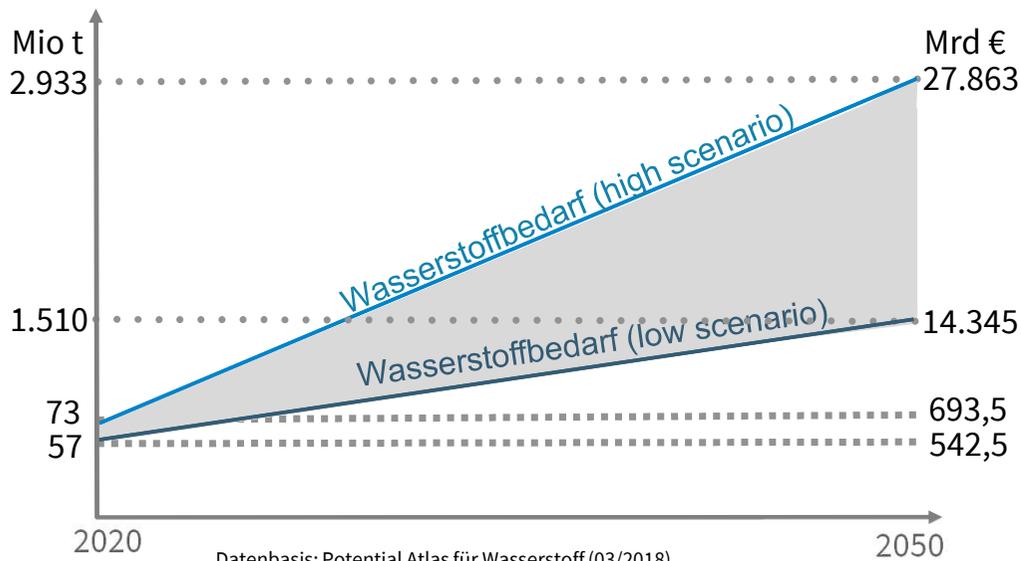
100 % Ersatz von fossilen Energieträgern

Leben ist möglich ohne Verschwendung  
fossiler Energieträger

Weltmarktführer mit einer disruptiven  
Technologie zur Herstellung von  
grünem Wasserstoff

# Probleme

## GLOBALER BEDARF AN GRÜNEM H<sub>2</sub>



Datenbasis: Potential Atlas für Wasserstoff (03/2018)  
Verkaufspreis für 1kg Wasserstoff 9.50€/kg (08.07.2020)



GÜLLE (FLÜSSIG)



KLÄRSCHLAMM



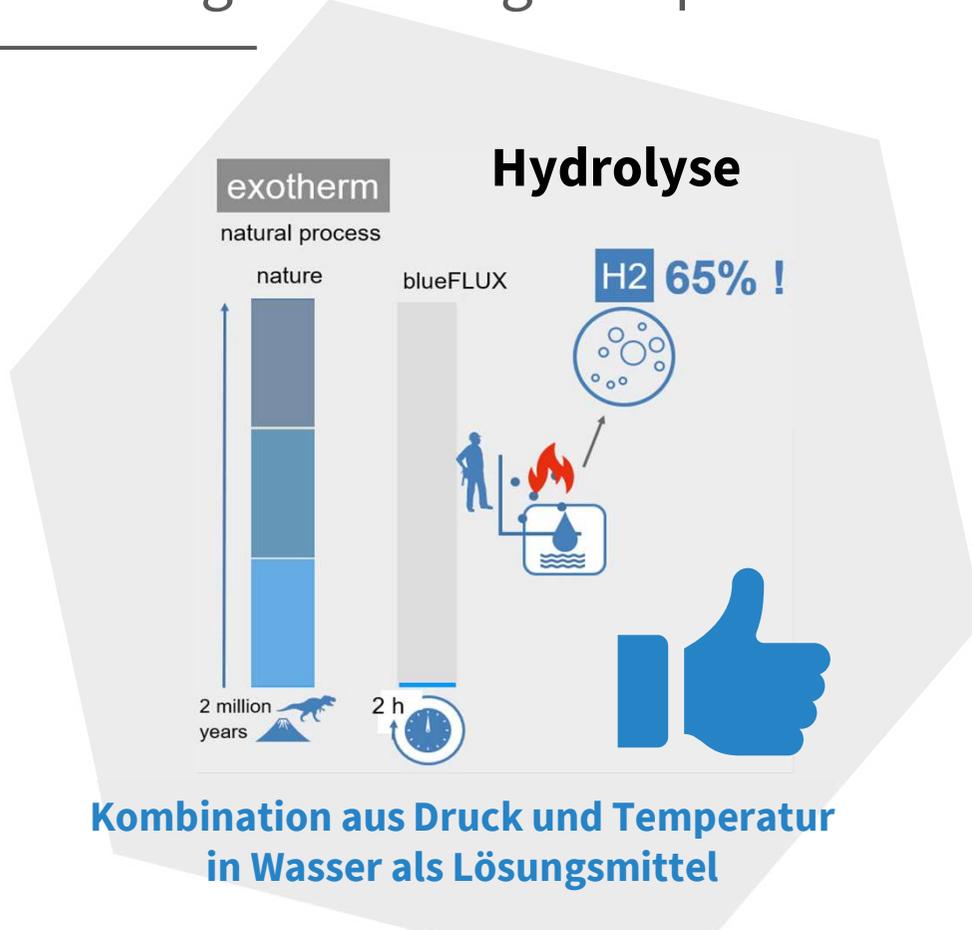
ORGANISCHE ABFÄLLE  
BRAUNE TONNE



CFK/GFK ABFÄLLE

### STEIGENDE MENGE AN BIOLOGISCHEM ABFALL

# Lösung & Leistungsversprechen



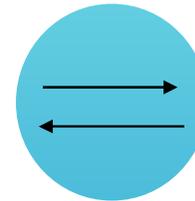
Methode für die Verarbeitung von nassen und trockenen biologischen Reststoffen



**Technologie als Game-Changer**

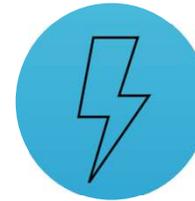
**2 €/kg für grünen H<sub>2</sub> - mit Standard Anlagen**

**Preislevel < 2€/kg mit größeren Anlagen**



**Konversionsrate Hydrolyse: 65 %**

**(vs. Konversionsrate Pyrolyse: 23 %)**



**Um Faktor 3-4 geringerer Energieverbrauch als Elektrolyse**



**Entsorgung von nassen und trockenen Materialien – keine Trocknung oder Vorsortierung erforderlich**



**Reduktion der Umweltbelastung durch Nitrat**

**waste-to-value ohne CO<sub>2</sub>-Belastung**

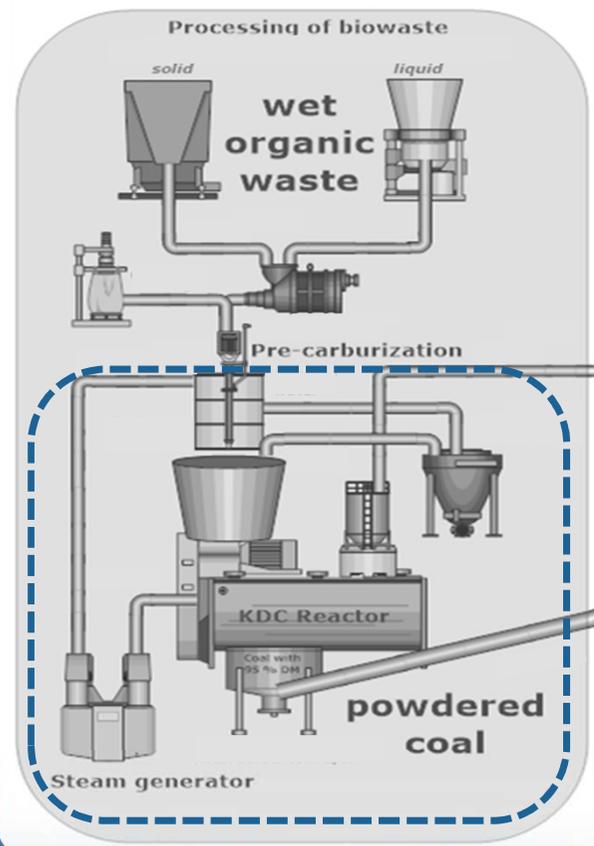
# Unsere technische Lösung



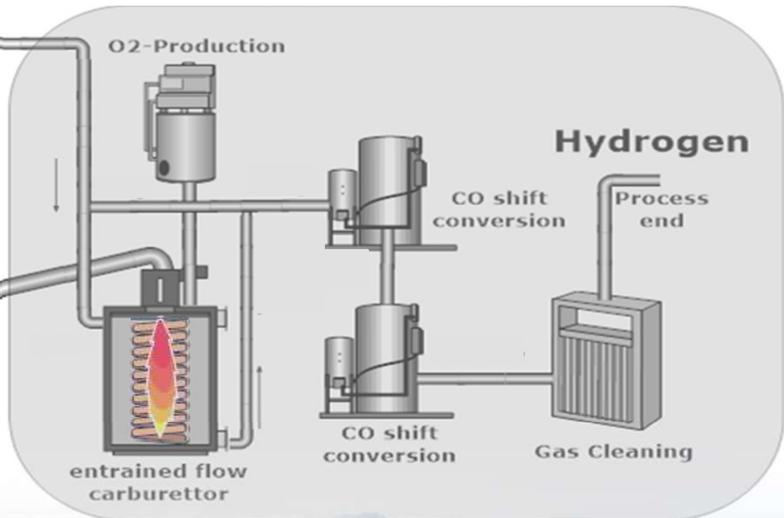
## blueFLUX H<sub>2</sub> TECHNOLOGIE



### VERKOHLUNG DURCH HYDROLYSE



### VERGASUNG UND WASSERGAS-SHIFT



bF H<sub>2</sub> 600  
48 t/a H<sub>2</sub>

bF H<sub>2</sub> 1.500  
120 t/a H<sub>2</sub>

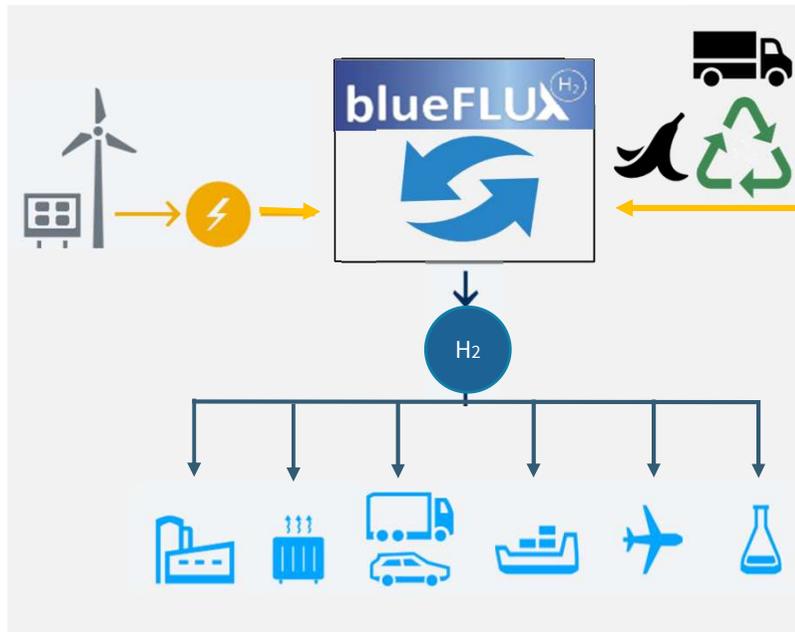
bF H<sub>2</sub> 3.000  
240 t/a H<sub>2</sub>

bF H<sub>2</sub> 6.000  
480 t/a H<sub>2</sub>

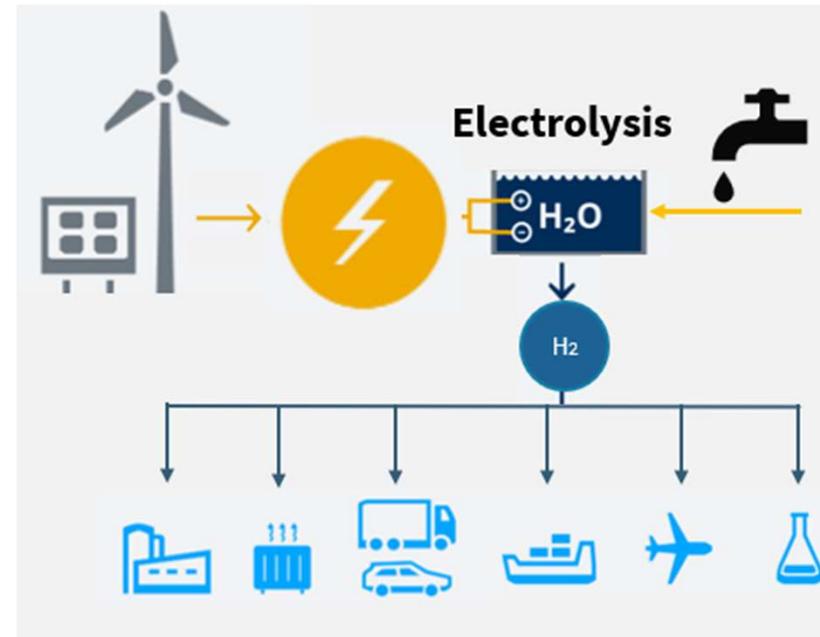
bF H<sub>2</sub> 10.000  
800 t/a H<sub>2</sub>

2 Patente: KDC Reaktor + Komplette Anlage

# blueFLUX H<sub>2</sub>-Technologie vs. Elektrolyse für grünen Wasserstoff



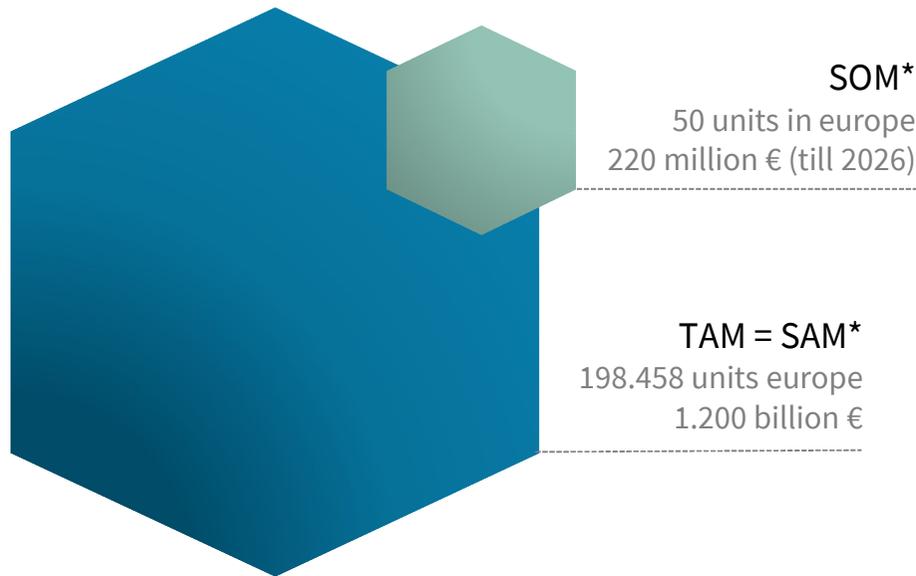
Herstellkosten H<sub>2</sub>: 2 €/kg  
Energiebedarf pro kg H<sub>2</sub>: 13,44 kWh



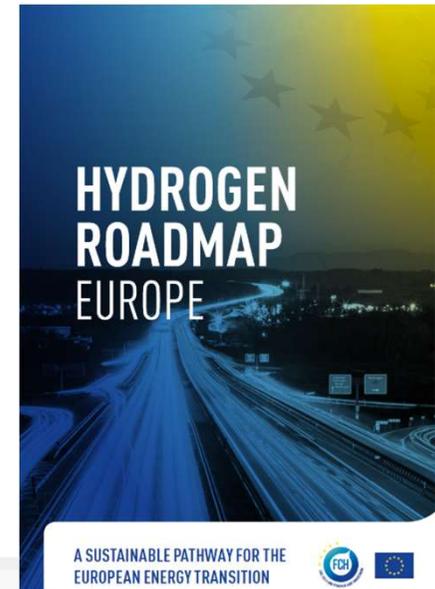
Herstellkosten H<sub>2</sub>: 5,50 €/kg  
Energiebedarf pro kg H<sub>2</sub>: 55 kWh\*

\* Der Strombedarf für die Herstellung von Wasserstoff im Elektrolyseverfahren direkt an der Tankstelle liegt in der CEP derzeit bei ca. 55 kWh / kg H<sub>2</sub> bei einem angenommenem Wirkungsgrad von > 60 Prozent. Für die Erstellung von 1 kg Wasserstoff ist die neunfache Menge Wasser notwendig, also neun Liter.

# Marktpotential Europa



\*TAM = Total Adressable Market  
\*SAM = Serviceable Adressable Market  
\*SOM = Serviceable Obtainable Market (till 2026)



# Business Model



## VERKAUF VON ANLAGEN

**blueFLUX Energy AG verkauft schlüsselfertige Anlagen an Kunden**

**blueFLUX Energy AG liefert technisches Fachwissen und Unterstützung**

## SERVICES

**blueFLUX Energy AG verdient Geld mit Aftersales und bietet Komplettservice und Unterstützung**

## LIZENZIERUNGS- MODELL

GEPLANT IN DER ZUKUNFT

# Markteinführungsstrategie

## Prototypen/Demonstratoren

## Kommerzialisierung

### Markt A

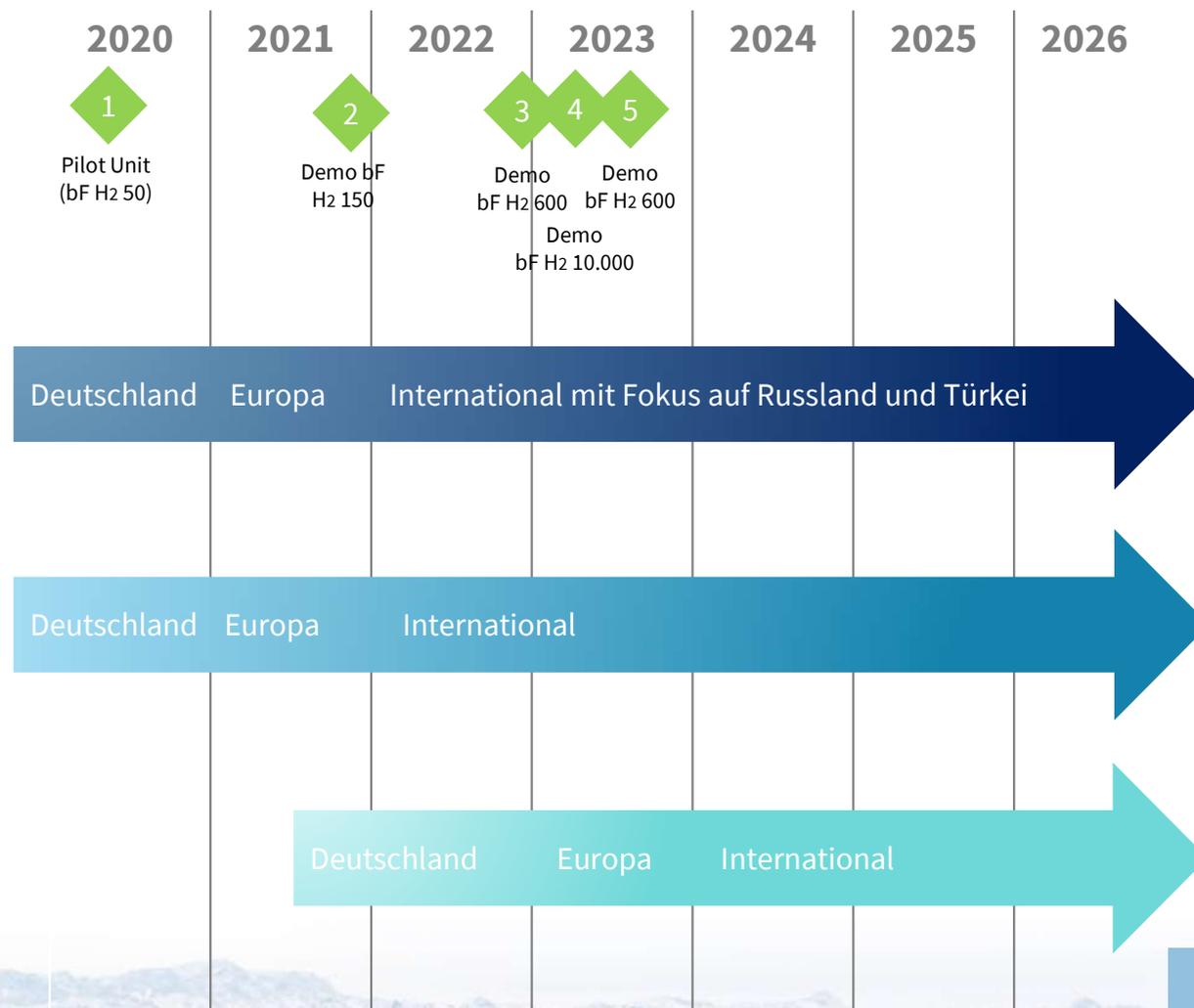
Entsorgungsunternehmen (LoI´s: 2x DE)  
 Kläranlagen (LoI´s: 2x DE, 1x ROU, 5x RUS, 1x ISR)  
 Landwirtschaft (LoI´s: 3x DE)

### Markt B

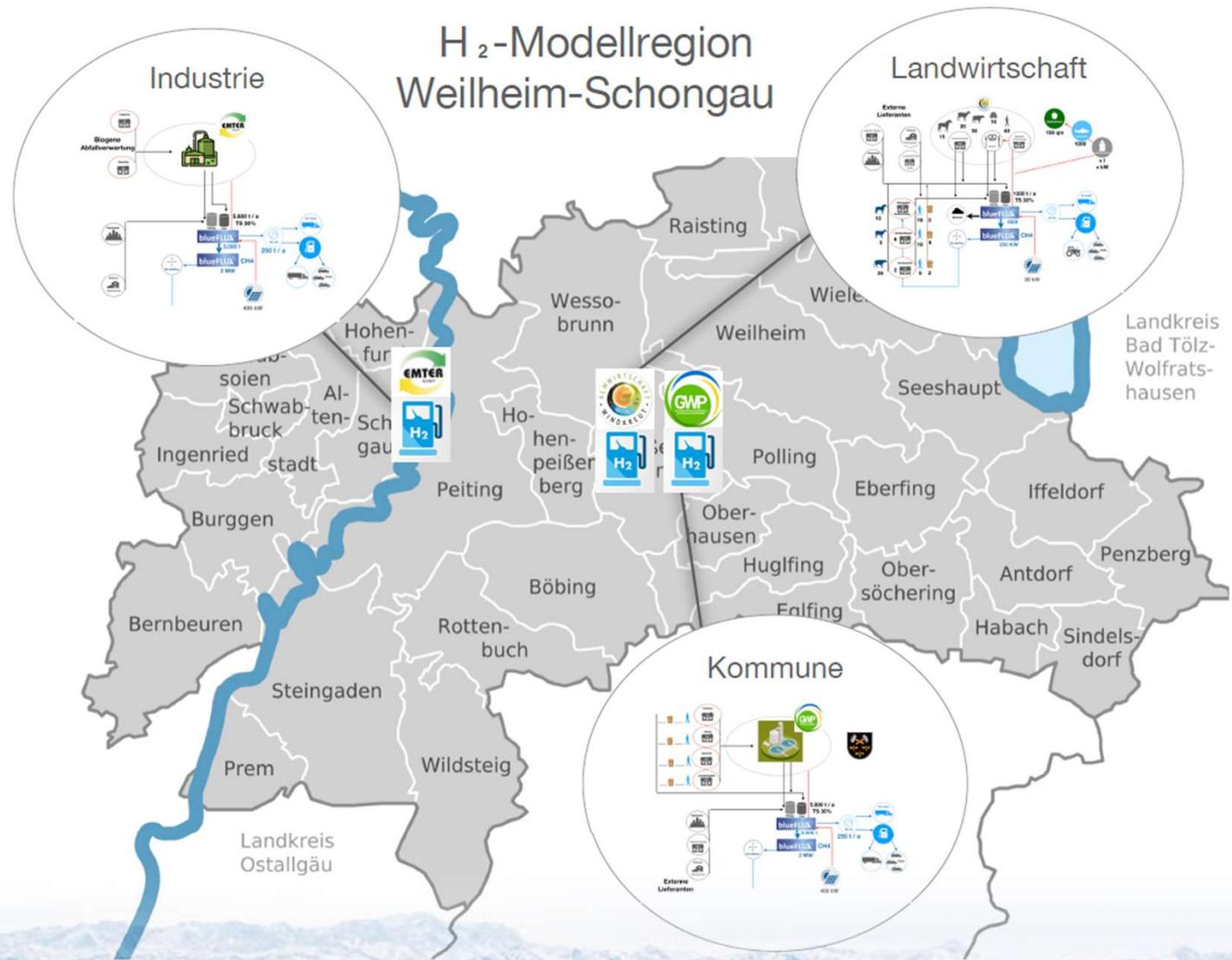
Industrie - Lebensmittel, Brauereien,  
 Pharma (LoI´s: 1x I, 4x DE)  
 Nutzfahrzeugmarkt

### Markt C

Tourismus, Kreuzfahrtschiffe (LoI´s: 1x DE/LTU)  
 Energieunternehmen (LoI`s: 1x TUR)  
 Tankstellenbauer (LoI´s: 1x DE)  
 Automobilmarkt



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



# Unser blueFLUX-Team



**HUBERT KOHLER**

Dipl. Ing. (FH)  
**Vorstand**

25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von komplexen Anlagen. Geschäftsführender Gesellschafter der Holzner Druckbehälter GmbH



**Günther Gschoßmann**

Dipl. Ing. (FH)  
**Vorstand**

35 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Messsystemen, Steuerungs- und Regelungstechnik  
Geschäftsführender Gesellschafter der PROEMTEC Behnke Präzisionsmeßtechnik GmbH



**Ulrich Mach**

Dr.-Ing. Wirtschaftsingenieurwesen  
**General Manager | Business development**  
17 Jahre Erfahrung in den Bereichen Einkauf  
Supply Chain Management,  
Qualitätsmanagement,  
Lieferantenentwicklung und  
Risikomanagement



**Folgen Sie uns gerne auf  
YouTube, Facebook, Twitter, LinkedIn**

**blueFLUX Energy AG**  
Bergwerkstraße 14  
D - 82380 Peißenberg  
info@bluefluxenergy.de  
www.bluefluxenergy.de

# blueFLUX H<sub>2</sub> - Standardgrößen

blueFLUX <sup>®</sup> Anlagengröße	bF H <sub>2</sub> 300	bF H <sub>2</sub> 600	bF H <sub>2</sub> 1500	bF H <sub>2</sub> 3000	bF H <sub>2</sub> 6000	bF H <sub>2</sub> 10.000
<b>Organischer Rohstoff mit 30% TS</b>	560 t/a	1.120 t/a	2800 t/a	5.600 t/a	11.200 t/a	18.667 t/a
<b>Stromverbrauch</b>	185.000 kWh/a	370.000 kWh/a	925.000 kWh/a	1.850.000 kWh/a	3.700.000 kWh/a	6.100.000 kWh/a
<b>Entsorgungskosten</b>	3.750,00 €	7.500,00 €	18.750 €	37.500 €	75.000,00 €	125.000,00 €
<b>Output* Kohle</b>	140 t/a	280 t/a	700 t/a	1.400 t/a	2.800 t/a	4.700 t/a
<b>Output* Wasserstoff</b>	24,2 t/a	48,5 t/a	121,2 t/a	242,5 t/a	483 t/a	805 t/a
<b>Output** Methan</b>	700.000 kWh/a	1.400.000 kWh/a	3.500.000 kWh/a	7.000.000 kWh/a	14.000.000 kWh/a	23.000.000 kWh/a
<b>Output* Methanol</b>	185 t/a	370 t/a	925 t/a	1.850 t/a	3.700 t/a	6.100 t/a
<b>Prozesswärme</b>	375.000 kWh/a	750.000 kWh/a	1.875.000 kWh/a	3.750.000 kWh/a	7.500.000 kWh/a	12.500.000 kWh/a
<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung</b>	250 t/a	500 t/a	1.250 t/a	2.500 t/a	5.000 t/a	8.333 t/a
<b>Anlagenmaße HxBxT in m</b>	15x10x8	15x10x8	15x12x8	18x12x10	20x15x10	23x15x10

Stand 09.02.2021

\*Output je nach Anlagenkonfiguration

\*\* Bei Methan ist zusätzlich eine Methanisierung erforderlich