

bhyo.

17. Niedersächsische Energietage – Hannover 2025

Organischer Wasserstoff aus biogenen Reststoffen

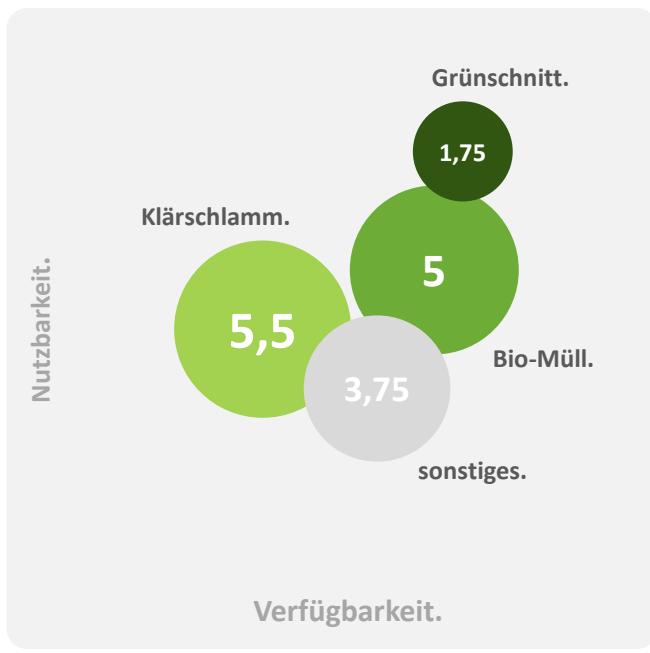
bh&uo.

**Wir lösen das kommunale (Müll-) Entsorgungs- und (Energie-) Versorgungsproblem**

**und schließen Kreisläufe sektorenübergreifend!**

Ansatzpunkt Eingangsstoffe.

## Biogene Reststoffe.



**16** mt/a in deutschland.  
↓

**1,2** mt/a  
Wasserstoff

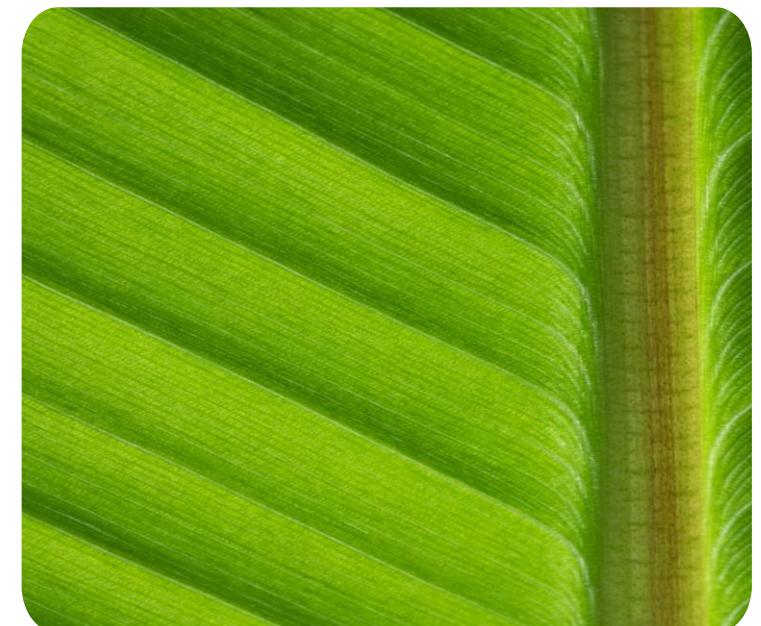
**1.500** bh100  
Anlagen

Häufig werden biogene Reststoffe suboptimal und meist kostspielig verwertet. Bhyo Hydrogen Technology bietet die Möglichkeit zur energieeffizienten Verwertung regional anfallender Biomassen.

### Typische kommunale Reststoffströme

- Bioabfall:
- Grünschnitt:
- Laub
- Straßenbegleitgrün
- Klärschlamm:
- Gärreste, Landwirtschaftliche Reste, Stroh

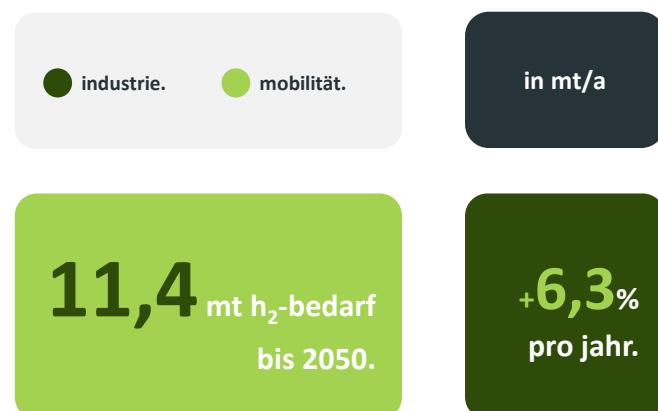
**Kommunaler Lösungsansatz für Kommunen mit ~100.000 Einwohner**



## Ansatzpunkt Energieversorgung.

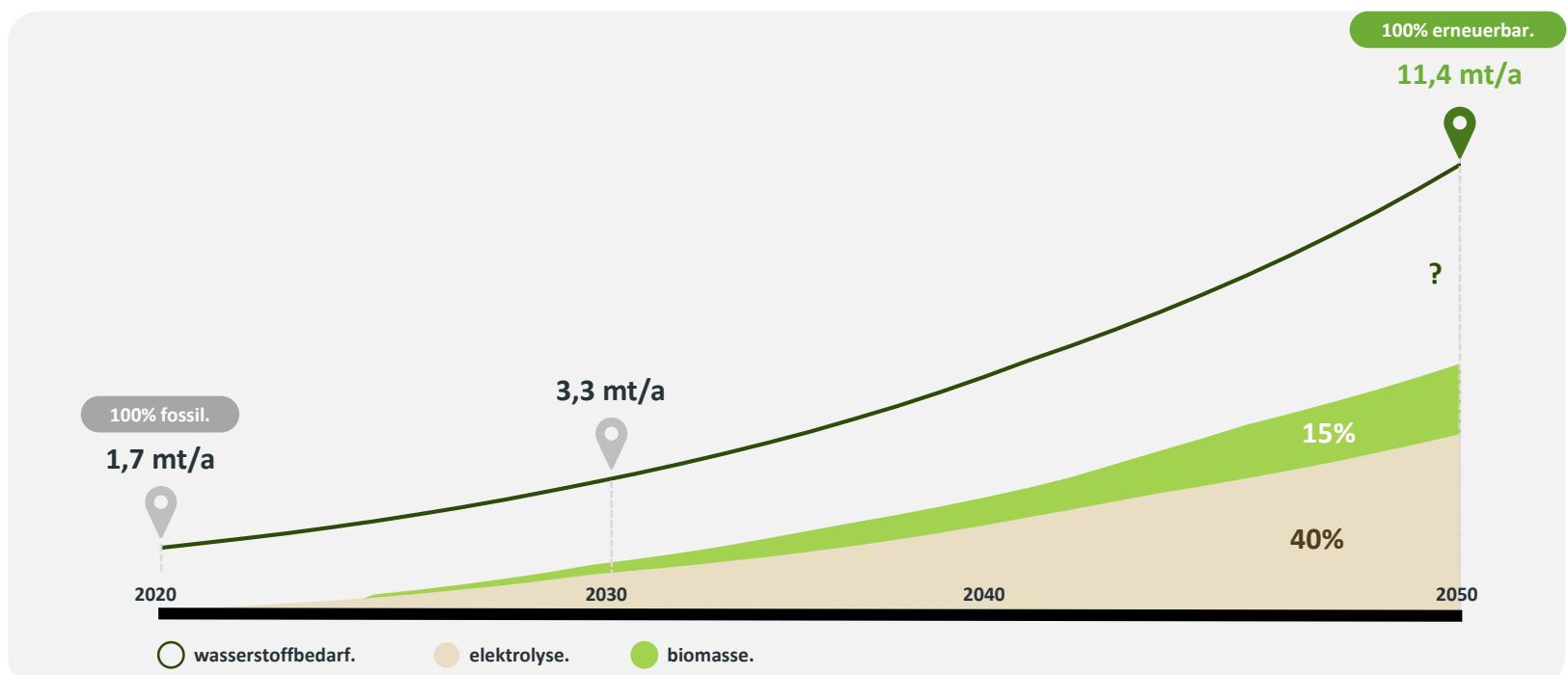
Elektrolyse alleine kann die Wasserstoffwirtschaft der Zukunft nicht tragen – Wasserstoff aus biogenen Quellen kann einen signifikanten Beitrag leisten, um die Lücke zu schließen

### aktuelle Wasserstoffindustrie.



### Ausblick Wasserstofftechnologien.

Mit 15% Marktanteil können biogene Abfälle neben Elektrolyse einen signifikanten Teil zur Wasserstoffwirtschaft beitragen.



Die H<sub>2</sub>-infrastruktur ist weitgehend unentwickelt und setzt aktuell auf fossile Alternativen. bhyo bietet die Möglichkeit zur grundlastfähigen Versorgung mit regenerativem H<sub>2</sub>.



unsere idee.

the bhyo way ist die effiziente Nutzung von Biomasse in kommunalen Konzepten.

## the bhyo way.

bhyo hydrogen technology bedeutet die wirtschaftliche CO<sub>2</sub>-negative Erzeugung von organischem Wasserstoff durch die Verwertung lokal anfallender biogener Reststoffe in Partnerschaft mit Kommunen und erlaubt es Wasserstoff regional zu produzieren.



+

+

+

Es kommt zu keinen **Kannibalisierungseffekten** mit strombasierten Alternativechnologien

Durch CO<sub>2</sub> Abtrennung kann eine **negative CO<sub>2</sub>-Bilanz** erreicht werden.

CO<sub>2</sub>

100%  
flexibel.  
Modular.

100% lokal.  
Kommunal.

## technologie.

bhyo hydrogen technology vereint die Vorteile existierender Technologien unter Vermeidung der Nachteile – Die Technologie ist patentiert und in über 1.500h Betriebsfahrten erprobt – Proof of Concept erbracht

autotherm.

allotherm.

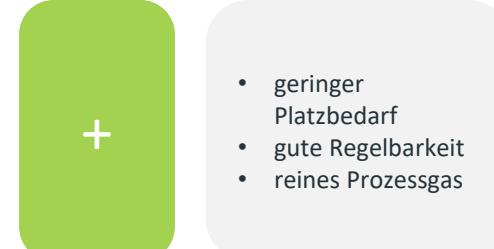
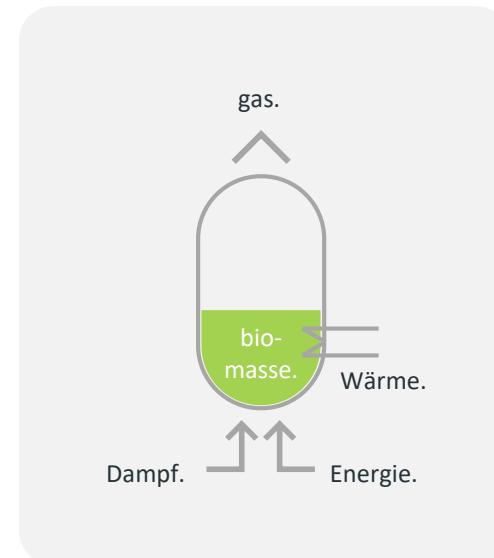
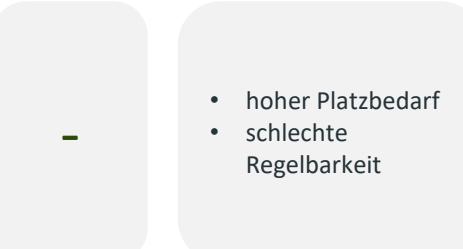
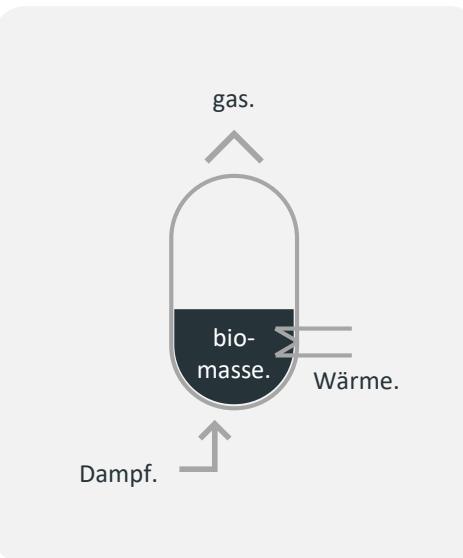
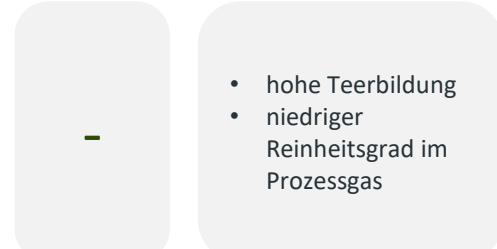
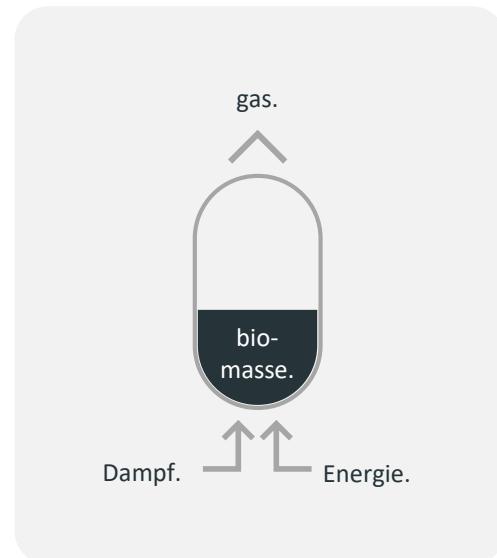
hydrid.



Beheizung im Reformerraum

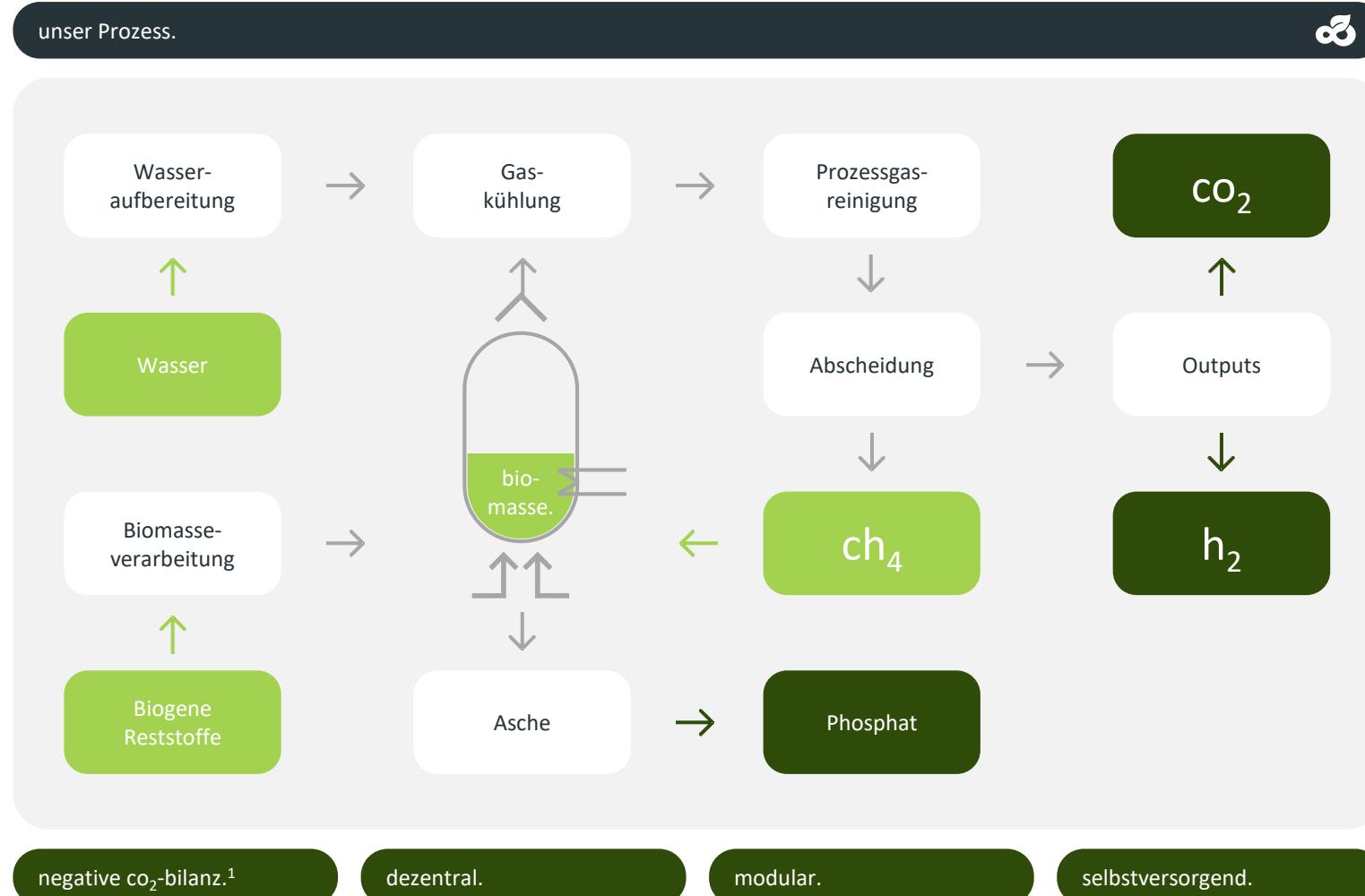
Indirekt über Wärmetauscher

bhyo hydrogen technology.



unser prozess.

bhyo hydrogen technology ist eingebunden in einen Gesamtprozess & schafft eine CO<sub>2</sub>-negative Wasserstoffwirtschaft unter der Speicherung von Kohlenstoff im Prozess



prozessbeschreibung.

Organische Abfälle, von Kommunen bereit gestellt, werden mechanisch aufbereitet, getrocknet und kompaktiert.

Diese durchlaufen die Gasifikation, ein thermochemisches Verfahren, bei dem der feste organische Stoff unter kontrollierten Bedingungen (bei > 800 °C und unter Sauerstoffmangel) in ein energiereiches Synthesegas umgewandelt wird.

Das Rohgas wird gekühlt, anschließend gereinigt, getrocknet und abgeschieden.

Der enthaltene Wasserstoff wird vom Synthesegas erneut abgetrennt, aufgereinigt und als hochreiner Energieträger bereitgestellt.

Methan wird zur Energieversorgung zurückgeführt, CO<sub>2</sub> und andere Nebenprodukte abgetrennt und weitergenutzt.

Parallele und wirtschaftliche Nutzung von Biomasse & Plastik möglich

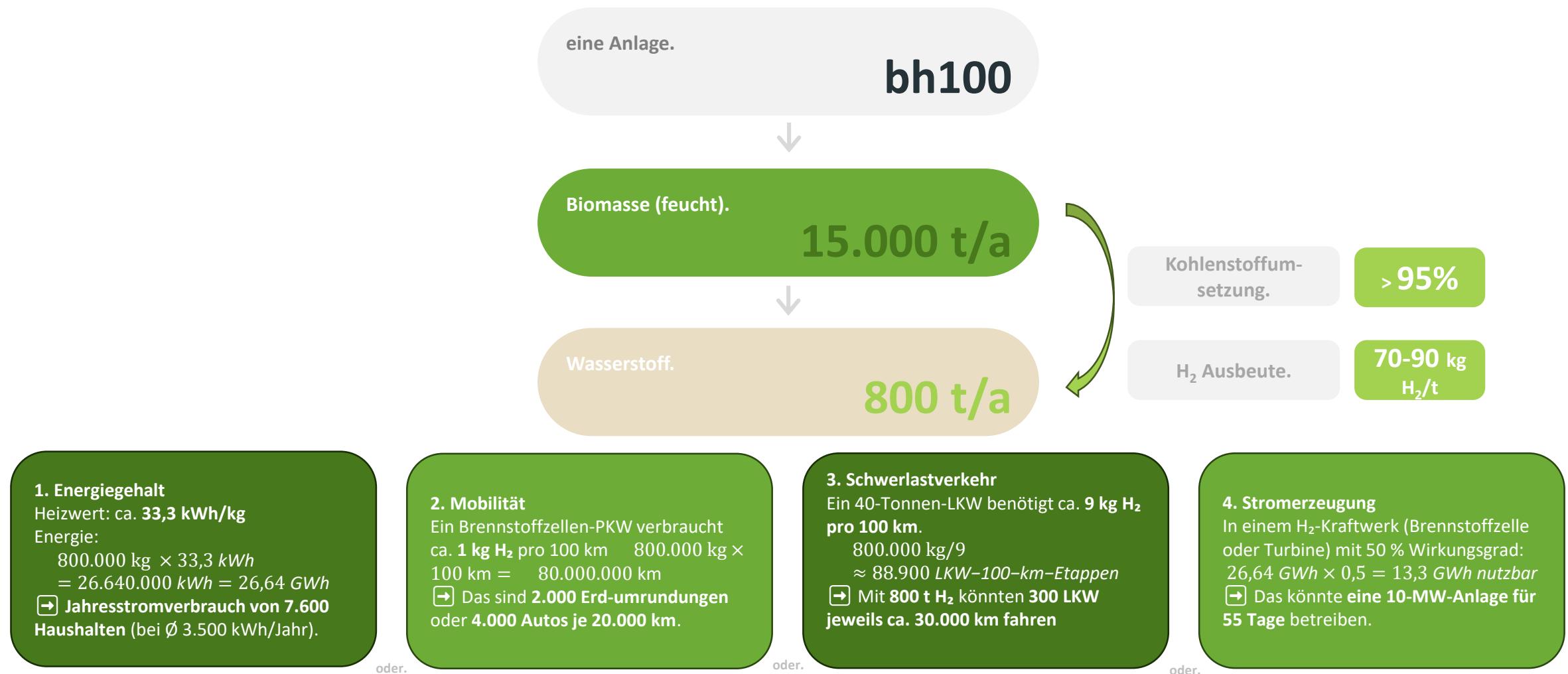


## Input und Output.

Kommunale Kreisläufe schaffen und sektorenübergreifend schließen



was unsere Technologie bietet,  
für eine Kommune mit 100.000 Einwohnern ...





---

## Ergebnisfolie

### Was waren und sind die Herausforderungen bei unseren Themen?

- Technischer Nachweis Machbarkeit
- Wirtschaftlicher Nachweis
- Finanzierung
- Regulatorik
  - Neuartiges wird oft durch bestehende Regulatorik ausgebremst
- Bestehende „Monopole“
- Märkte die sich neu formieren (CO2)
- Politische Planungsunsicherheit

### Was bzw. wo sind/sehen wir Hindernisse/Konfliktlinien (warum geht es nicht so recht voran)?

- Technologieoffenheit!
  - vs nur was gefördert wird, wird weiterentwickelt
- Fehlende politische Perspektive für Unternehmen verhindern Investitionen
- Fehlende Abnehmer verhindern H2 Hochlauf
- Re-Fokus auf globale Abhängigkeiten und zentrale Lösungen
  - vs dezentral, regional, kommunal
- Oft fehlt ein neutraler, umfassender Blick auf die Situation und der Mut Dinge zu verändern.

### Was sind unsere Lösungsansätze/ Lösungsvorschläge?

- Ganzheitlicher Ansatz
- Kommunale/Regionale Ressourcen besser nutzen
- Sektorenübergreifend Kreisläufe schließen
- Dezentrale Lösungen vorantreiben
- (individuell) Lösungsorientiert handeln – Modulare Lösungen

Testanlage



Pilotanlage





Auf dem Weg zum klimapositiven Prozess – Die bhyo Hydrogen Technology leistet einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz.

### CO<sub>2</sub>-Reduktion.

- Ein starker Hebel der Dekarbonisierung

**-22.000 t/a**

- gegenüber fossilem H<sub>2</sub>

### CO<sub>2</sub>-Abtrennung.

- 1,5 t / h biogenes CO<sub>2</sub> als Rohstoff für die Defossilierung

**12.000 t/a**



Basis: **voller Lebenszyklus-Faktor**, der auch **Methan-Leckagen, Erdgasförderung, Transport und Energieeinsatz** berücksichtigt. Typischer Wert laut IPCC/EU: **27,5 kg CO<sub>2</sub> pro kg H<sub>2</sub>**. Für 800 t H<sub>2</sub>:  $800.000 \times 27,5 = 22.000.000 \text{ kg CO}_2$



## Kontakt

**Stefan Rößler**

**Leiter Business  
Development**

**Tel: +49 15562 981319**

**Mail:**

**[stefan.roessler@bhyo.de](mailto:stefan.roessler@bhyo.de)**



**bhyo.**



be green. be bhyo.