Biomassets

VALUABLE ASSETS FROM BIOMASS

Jörg Ortmaier, Gründer

Regionale Energie-Transformation mit Halmgut-Biomasse

Vorstellung
Dr. Jörg Ortmaier



- Landwirt
- Bachelor Agrarwirtschaft
- Master Agribusiness
- Promotion Agrarwissenschaften
  - Hauptthemen:
    Getreide- und Spreuernte
    Flächen- und Ressourceneffizienz
    Biomasseverwertung
- Zwei Patente
- Futtertrocknung Lamerdingen
- Biomassets
  - Stroh für Großkraftwerke
  - **Dezentrale Biomasse Wärmeplanung**
  - **Multifunktonale Energiesysteme**
- Projekt “StreuobstDiversity in Kernen”

Biomassets Fokus: **Biomasse + Energie**

Prozessdesign

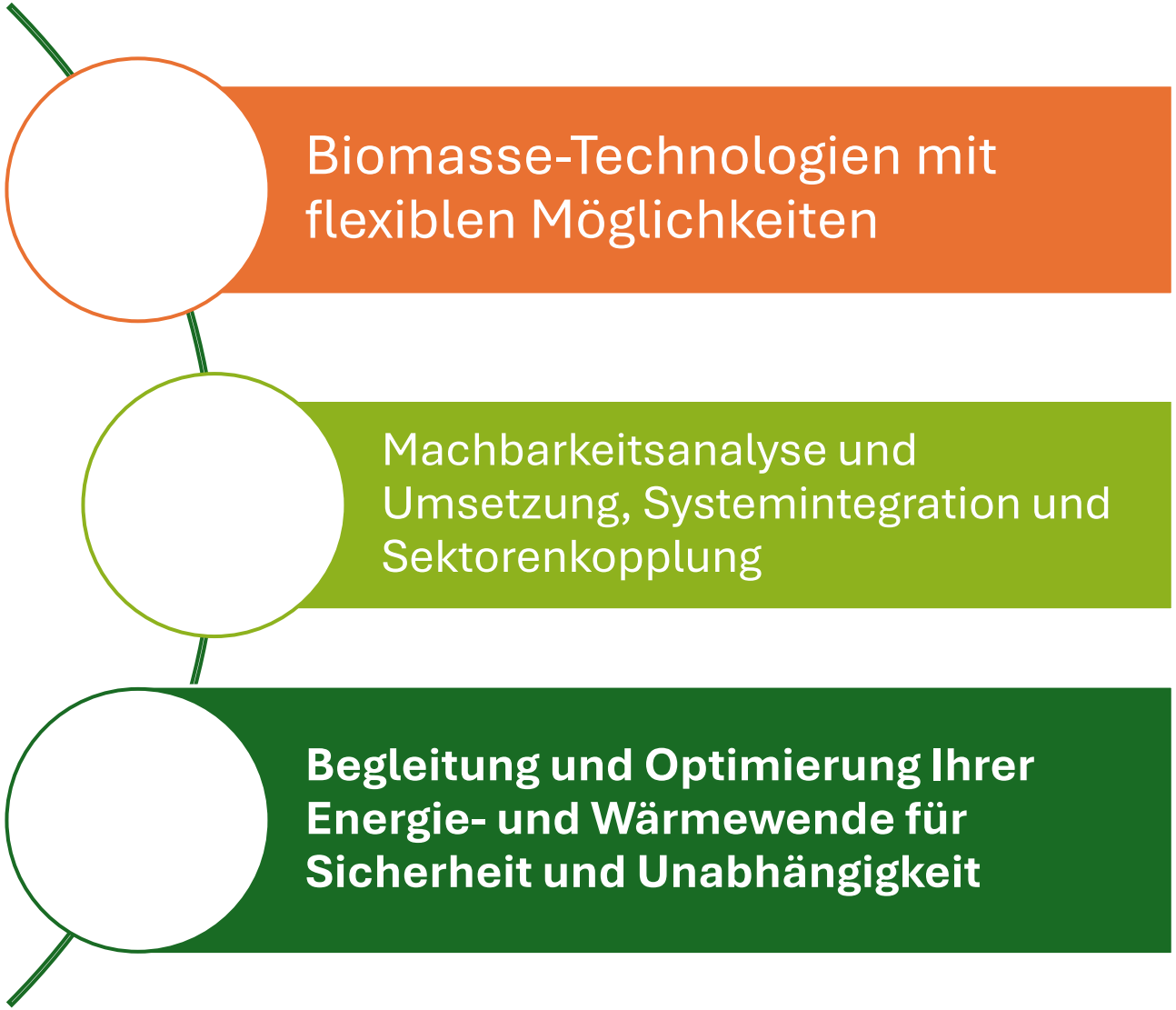
Businessdevelopment

Sektorenkopplung

Multifunktionalität

Systemintegration

Umsetzung



Biomassets
VALUABLE ASSETS FROM BIOMASS

Unsere Kernfrage:

Wie bringen wir den Sommer-Energieüberschuss in den bedarfsstarken Winter?

Kurzantwort:

Ungenutzte Biomasse ist der Hebel zum Schließen saisonaler Energielücken!

Umsetzung:

1. Biomasse Ernten im Sommer

2. Haltbar machen und lagern (Speicherung)

3. Energieproduktion im Winter

Konzeption 01
Vielstoffofen

Input u.a. Mist, Landschaftspflege, separierte Gärreste, Klärschlamm bis 75 % Wassergehalt

Output bis 1 MW mit 90 °C (ab 3 ct/kWh)

& Asche bzw. Biokohle



Foto: Dierken/topagrar

Vielstoffofen Herausforderung

Lagerung z.B. von Landschaftspflegematerial oder Extensivgrünland-Erntegut im Sommer für erhöhten Wärmebedarf im Winter.

Lösungsansätze zur “Speicherung”:

Noch offen: Geruchsbelastung

Foto: Eurobagging



Konzeption 02 **Pelletierung** statt “Silage”

Beispiel:

2,5 t/h Pelletierung

x 1.500 h/a (Strompreis unter 5 ct/kWh in RLP → kostengünstig & netzdienlich)

= 3750 t/a Pellets

→ **40 €/t** Pelletierungskosten
+ Ernte (80 €/t)

→ **120 €/t Produktionskosten Grünschnittpellets**

Foto: Radviliskis Machine Factory



Geschäftsmodell Pelletierung

Nahwärmeversorgung z.B. 240 €/t = 50 % Marge und **günstiger als Holzpellets!**

Regional und resilient!

Lösbare Herausforderung:

Spezielle Feuerung benötigt (Korrosion, Schlacke, Abgaswerte) **ABER höhere Flexibilität**

Bundesweiter Pelletpreis 26 Tonnen (t)

	2024 (in €/t)	2025 (in €/t)	2026 (in €/t)
Januar	309,02	289,11	389,92
Februar	297,84	348,85	407,87
März	280,01	364,78	
April	272,75	328,24	
Mai	264,79	302,51	
Juni	266,58	288,19	
Juli	265,79	286,71	
August	263,13	295,67	
September	257,10	318,15	
Oktober	264,21	350,56	
November	262,18	374,65	
Dezember	270,31	379,22	

Quelle: DEPI, März 2026

→ Vergleich: 25 t Weizen = 5.000 €
25 t Holzpellets = 7.500 €

Pelletierung & Vermarktung

Wichtig für Verarbeitung:
Unter 15 % Wassergehalt!

→ **Trocknung erforderlich,** z.B. Bandtrockner

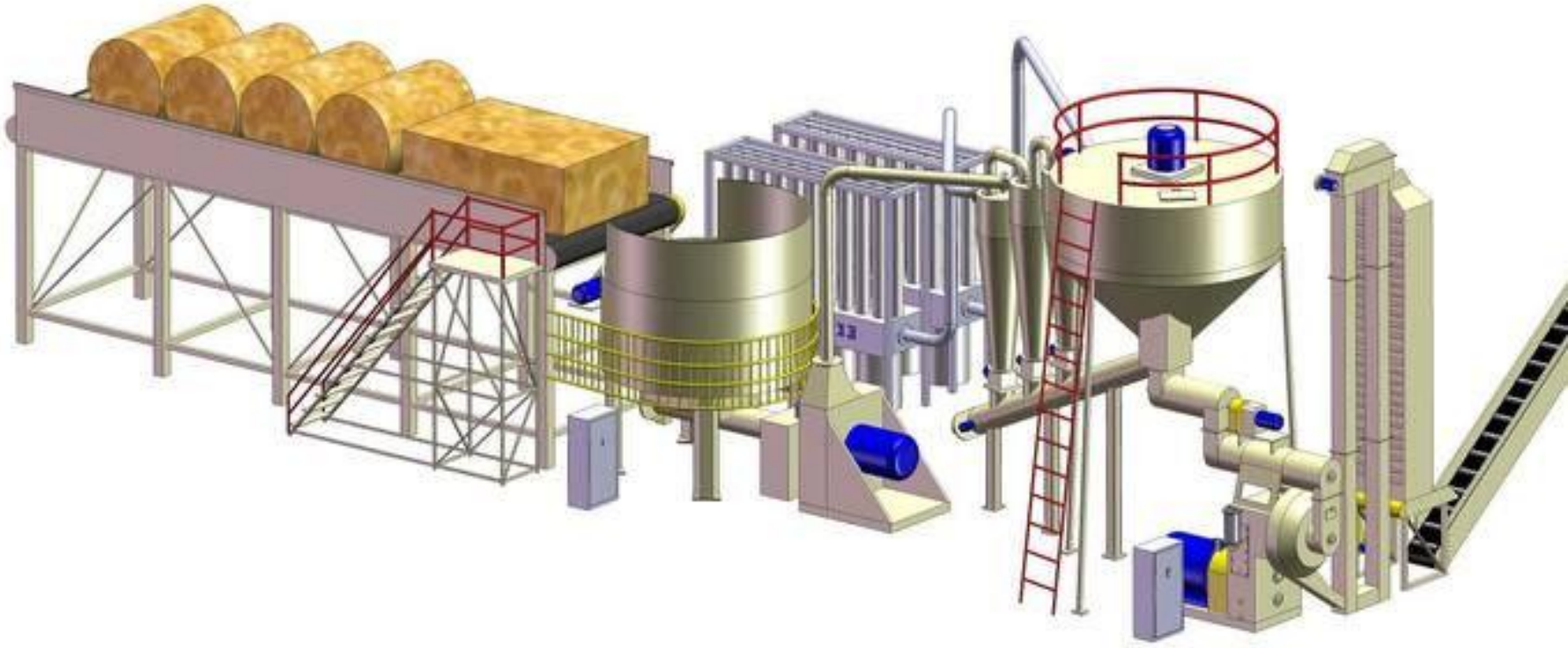
→ **Abwärme** (verfügbar im Sommer) oder **Wärmepumpe** (netzdienlich)?



Pelletierung Grundlagen

- Trockenes Material
- Zerkleinertes Material
- Homogenes Material

- Art der Verwendung
- Pellethärte
- Staubbestandteile
- Verregnetes Heu
- Matrizenwahl
- Giftpflanzen



Immer Mitbedacht:
Agri- & Floating PV, Redox-Flow Speicher

Vielfältige PV-Lösungen

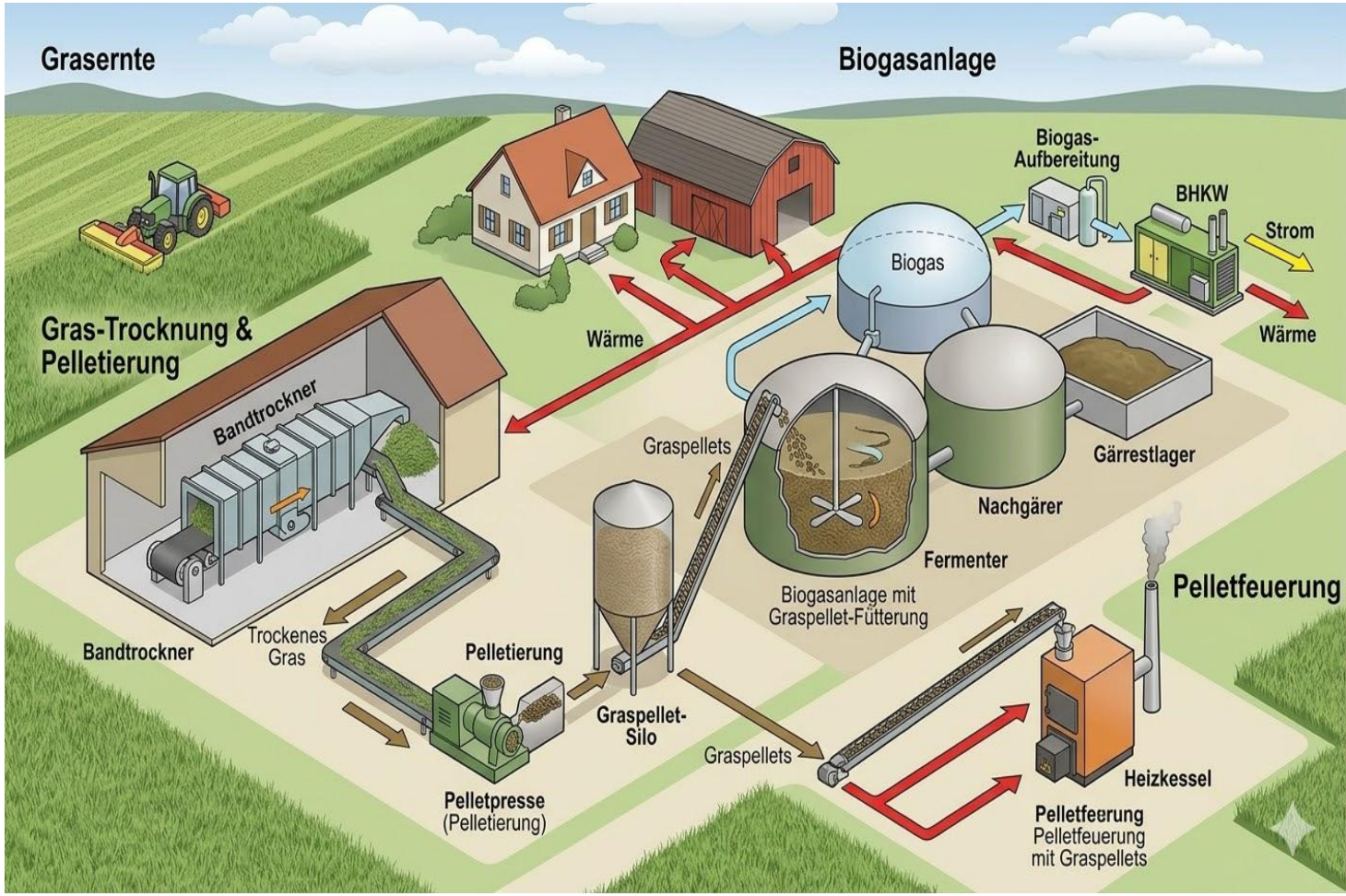
Speicher bis 100.000 kWh
Leistung 50.000 kW

Mobile PV Anlagen bis 135 kWp



Pelletierung & Biogas / Biomethan

- Keine Investition in Biogasanlage nötig
- Geringere Wasserfrachten
- Höhere Gasausbeute durch Druck und Temperaturaufschluss
- Reststoff – THG Quote höher
- Lagervolumen, keine Schwimmschicht
- Abwärmenutzung & Netzdienlichkeit
- Wirtschaftlich möglich



→ Pelletfeuerung: Ergänzend für mehr Nahwärmelieferung; Ersatz bei Abschaltung; Ersatz bei Umstellung auf Methan oder BGA Downsizing

1 Biomasse Einsammeln im Sommer

Regionale Reststoffe die wir als wertvolle Rohstoffe einsetzen

- Landschaftspflege-material
- Straßen-begleitgrün
- Stroh & Gras
- Altholz & Holzhackschnitzel
- Klärschlamm & Gärreste
- Pferdemist

2 Aufbereitung & Langzeit-speicherung im Sommer

Intelligente, netzdienliche Aufbereitung & Langzeitspeicherung

Gesammelte Biomassereste + PV-Überschuss & Abwärme

Aufbereitung & Lagerung als Langzeitspeicher z.B.: Pellets

Sommer → Winter

3 Energieproduktion, Speicherabruf im Winter

Wertvolle Energieprodukte für den Endverbraucher

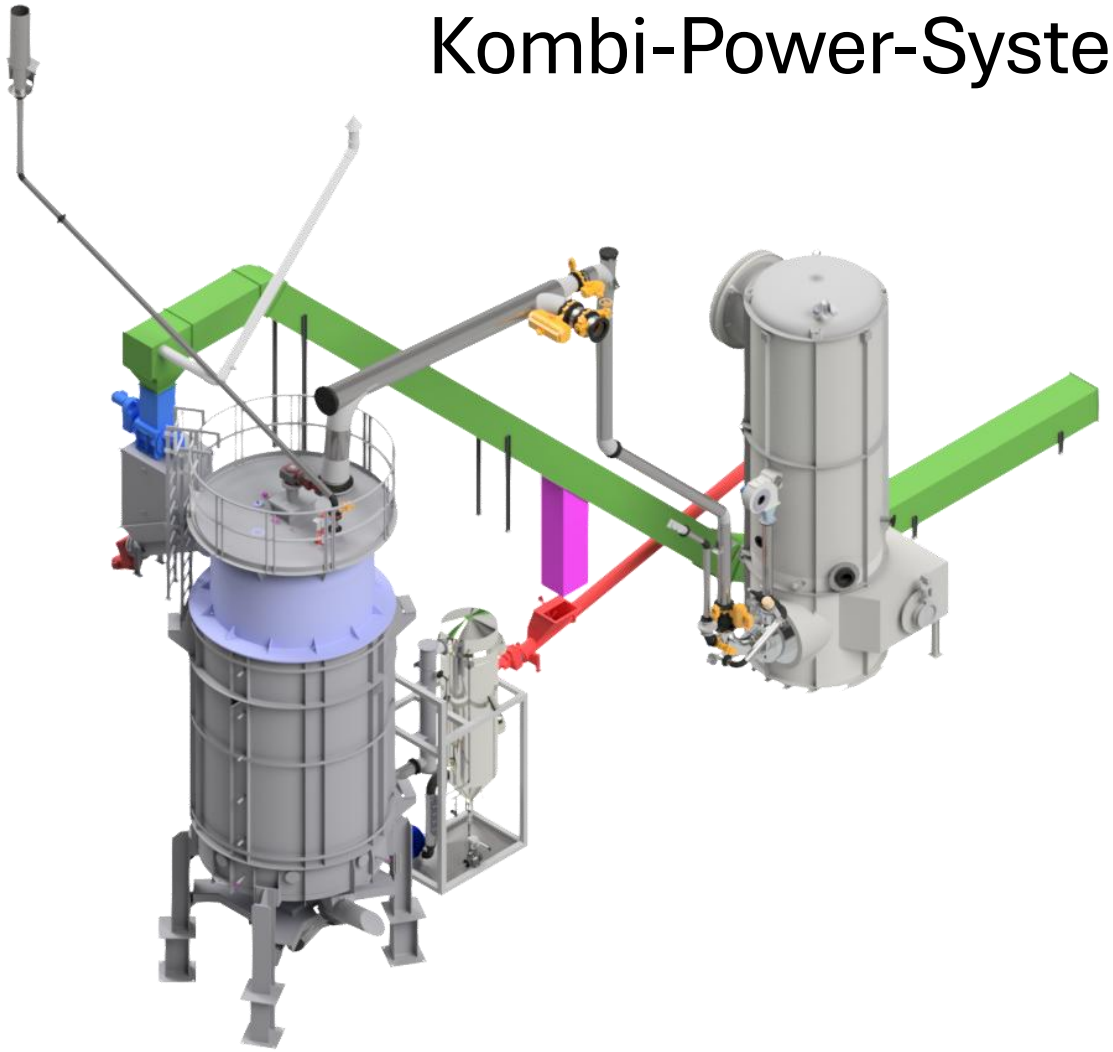
- **Syngas** – Erdgas-Ersatz
- **Wärme/Dampf** – Thermische Energie
- **Wasserstoff (H_2)** – Sauberer Energieträger
- **Bio-Öl/Kraftstoffe** – Nachhaltige Treibstoffe

Kommunen | Industrie | Stadtwerke | Land-wirtschaft

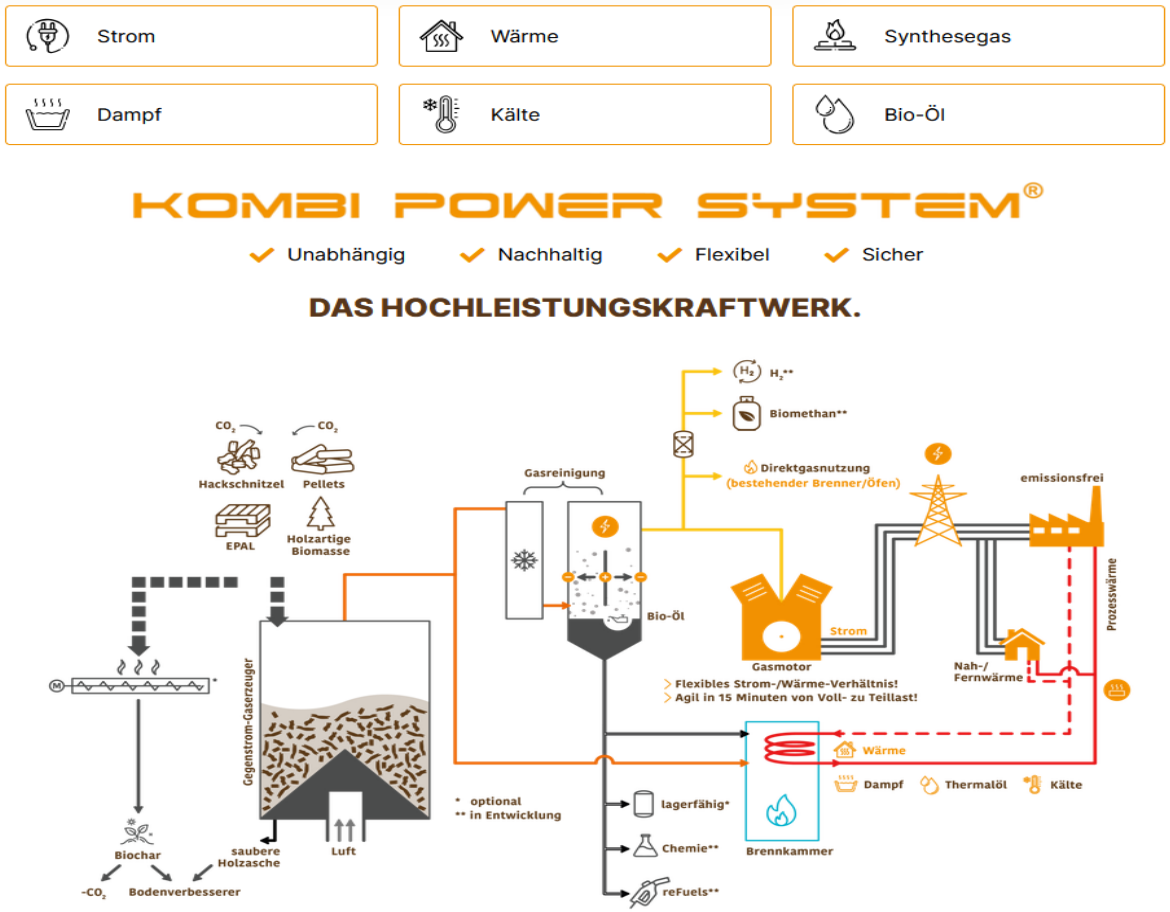


HOLZGAS statt Erdgas:

Kombi-Power-System



Konzeption 03
Kombi-Power-System



1. Input

Gegenstrom-(Holz-)Gaserzeuger ohne Vortrocknung

- Holzige Biomasse, Halmgut anteilig und bis über 50 % Wassergehalt
- Höhere Inputflexibilität für Reststoffe

2. Betrieb

Hochflexibel, Output nach Bedarf, modular & skalierbar

- Teillastfähig bis 20 % und Stand-by bis zu 72 Stunden
- Schnelle Regelung innerhalb 15 Minuten
- Verbesserte Emissionswerte, hohe Wirkungsgrade

3. Output und Flexibilität

Jederzeit verschiedene Bedarfe effizient erzeugen

1. Synthesegas → Hochtemperatur-Wärmeerzeugung
2. **Synthesegas gereinigt → BHKW (Strom, Wärme); Außerdem Bioöl, speicherbar für flexible Wärmeerzeugung**

→ Z.B. Stadtwerke / Asphaltmischwerke: ROI 3-4 Jahre

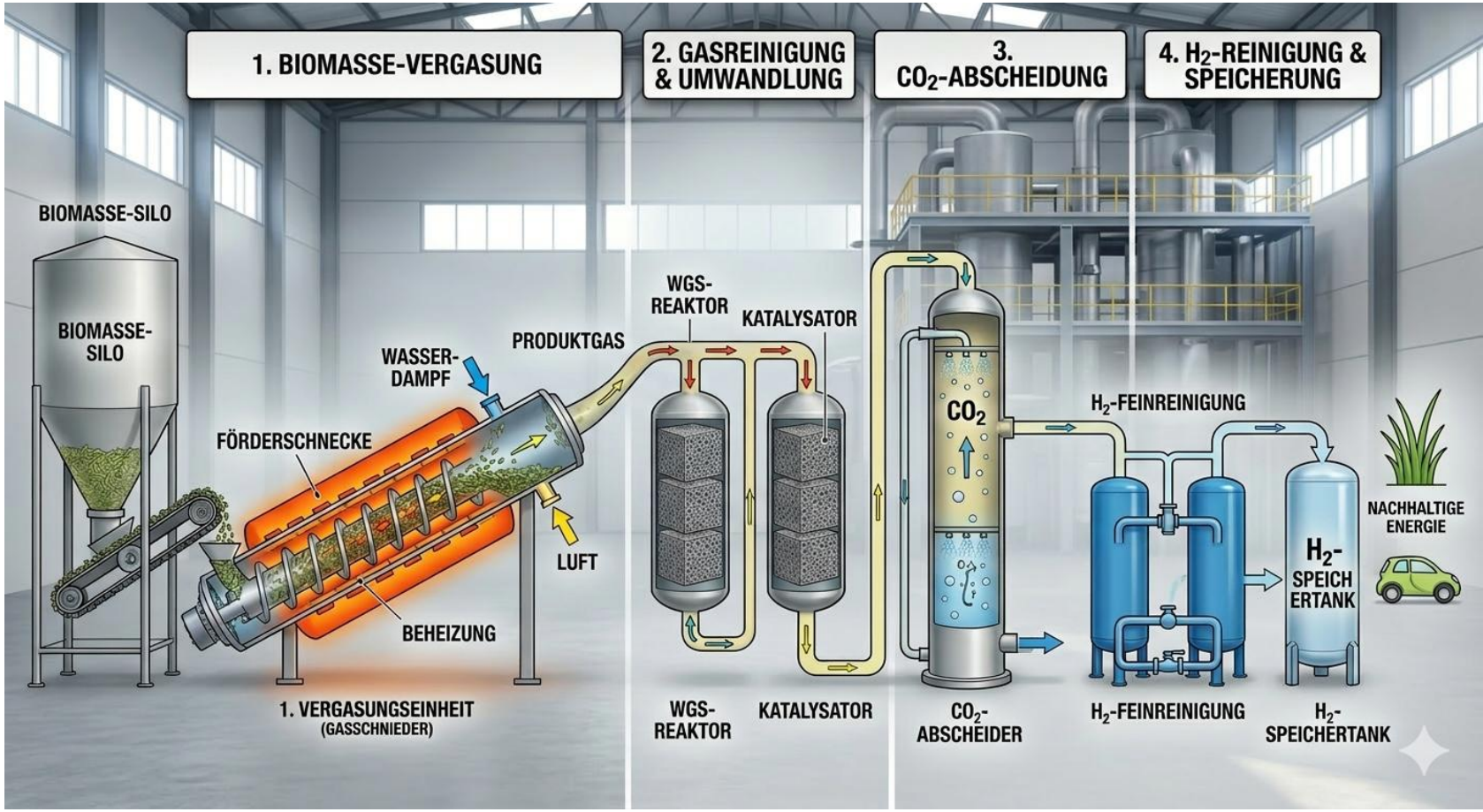
Konzeption 04
Energieträger

Prozess: Biomasse-Vergasung und Katalyse / Exktration von

- **Wasserstoff**
- **Methan**
- **Methanol**

Nebenprodukte z.B.

- **Pflanzenkohle / Asche**
- **CO2 (verflüssigt)**
- **Abwärme**



→ Konzeptphase: Hohes Invest; Starke Abhängigkeit von Regulatorik
Maximale Wertschöpfung je Tonne Input; Hohe Margen; **Veredelungsfaktor**
→ Benötigte Ressourcen potentiell vorhanden: Rohmaterial;
Biomasse-Expertise; Anlagenbauer; Investoren; Absatz. → Umsetzung!

technologie.

bhyo hydrogen technology ist eingebunden in einen gesamtprozess & schafft eine co_2-negative wasserstoffwirtschaft.

bhyo hydrogen technology.

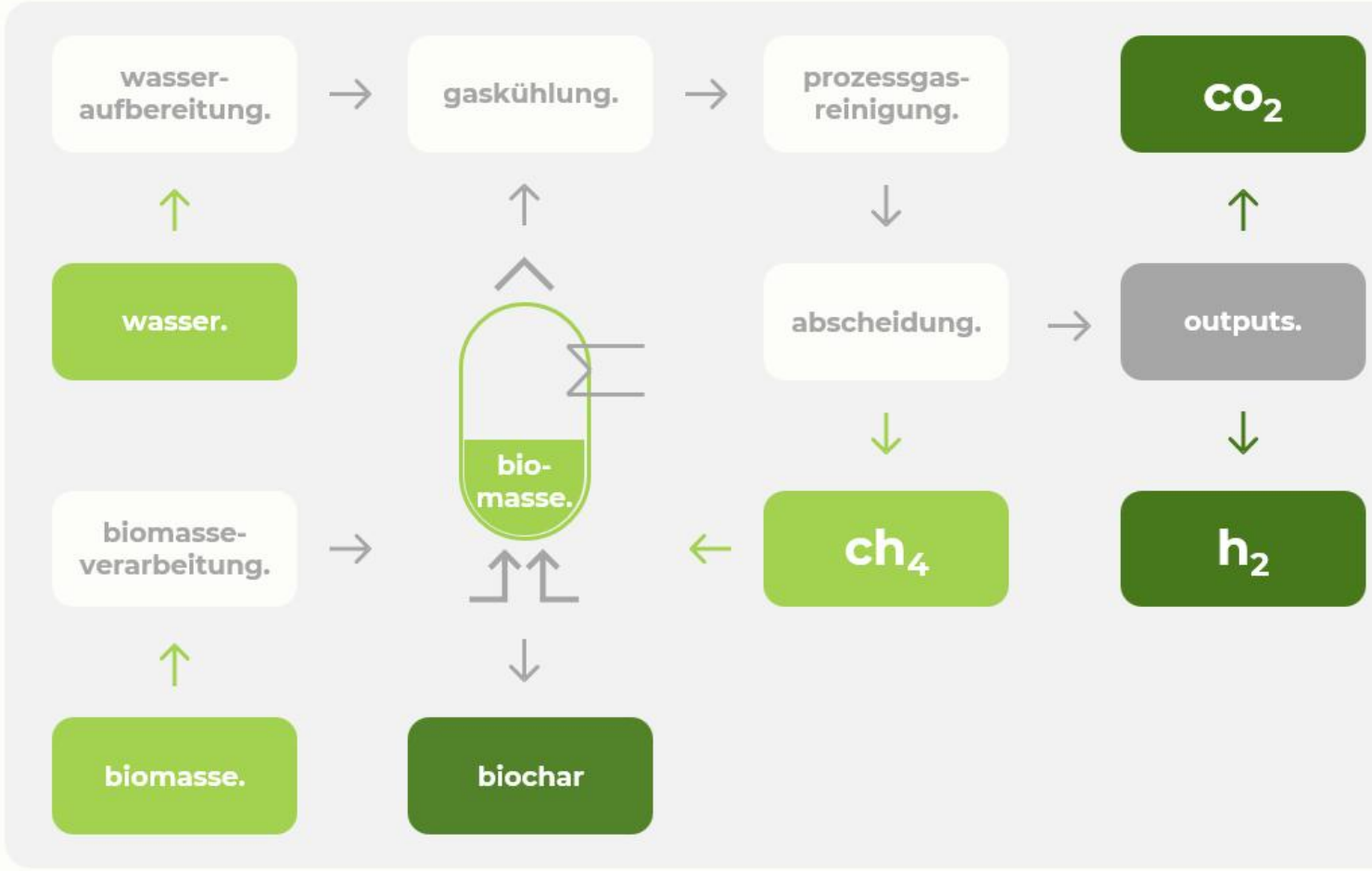
durch ccs oder ccu kann eine negative co2-bilanz erreich werden.

100% flexibel.

100% lokal.

selbstversorgend.





keine externe energie nötig.

vollständige nutzung der einsatzstoffe



Einordnung Pflanzenkohle aus Gras

Möglich, ABER:

- Kali + Chlor = Korrosion und Schlacke → Anlagentechnik?
- Zertifizierung EBC?
- Hohe Aschegehalte mit Vor- und Nachteilen
- Markt? Anwendung?
- Wirtschaftlichkeit?



Regionale Synergien

1 Integration Entsorgung, Kreislaufwirtschaft & Dekarbonisierung

- Reststoffnutzung
- Biomasse-Kohlenstoff-Ausnutzung statt sinnloser Rotte-CO2-Emission
- Asche als Nährstoffkonzentrat oder Zementersatz

2 Integration Natur-, Umwelt- & Biodiversitätsschutz

- Verwertungsmöglichkeit von Naturschutzflächen-Biomasse
- Emissionsreduktion und Klimaschutz
- Förderung ober- und unterirdischer Biodiversität
- Erhalt und Schaffung neuer Lebensräume

Synergien auf allen Ebenen – Energiewende kann mehr als nur Energiewende: Beschleunigte Resilienz-, Unabhängigkeits- und Sicherheitsstärkung

Regionale Synergien (2)

3 Integration Landwirtschaft, Bodenschutz & Hochwasserschutz

- Aufwertung und Erlös aus Reststoffen
- Bodenverbesserung mit Zwischenfrucht-Wurzelmasse & Nutzung aller Aufwüchse
- Bodenstabilität, erhöhte Wasseraufnahme & -rückhalt, Erosionsvermeidung

4 Integration Netzentlastung und Absicherung

- Flexible Stromerzeugung bei Bedarf, Systemdienlichkeit
- Wasserstoff, Refuels, Kraftstoffe für Kommunen, Zivilschutz
- Dezentrale, sichere Verteilung und Erzeugung

5 Integration Zivil- und Katastrophenschutz

- Dezentrale Verfügbarkeit von Strom, Wasserstoff, Refuels für maximale Sicherheit
- Unabhängigkeit von Importen fossiler Rohstoffe
- Eigene Energie- und Rohstoffressourcen

Synergien auf allen Ebenen – Energiewende kann mehr als nur Energiewende: Beschleunigte Resilienz-, Unabhängigkeits- und Sicherheitsstärkung

Ob Kommune, Landwirtschaft, Stadtwerke, Industrie

Wie wir vorgehen:

01 Beratung & Bedarfsermittlung

02 Datenerhebung & Potenzialabschätzung

03 Konzeption, Wirtschaftlichkeits- & Stakeholderanalyse

04 Stakeholderintegration & Umsetzung

05 Integration Prozesstechnologie und Anlagenbetrieb

Kontakt & Umsetzung

Multifunktionale Energiewende

Biomassets
VALUABLE ASSETS FROM BIOMASS

joerg.ortmaier@biomassets.com
www.biomassets.com

Biomassets GmbH, Hechinger Str. 12, 72622 Nürtingen



Dr. Jörg Ortmaier
Gründer & CEO
Technologie, Vertrieb

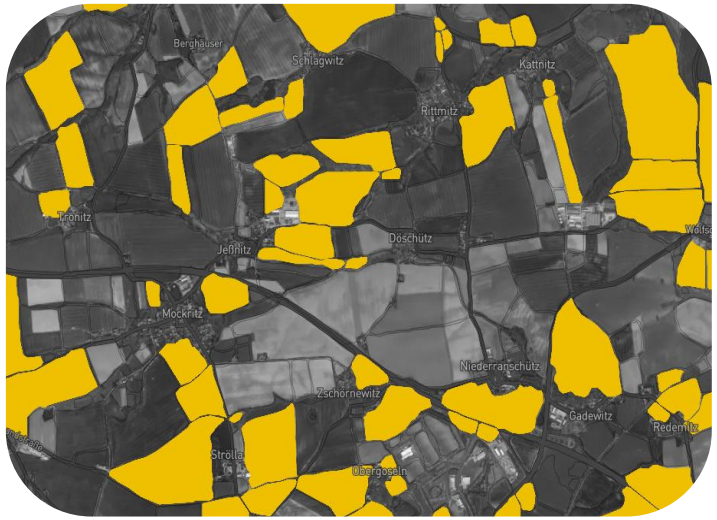


Dr. Daniela Horna
Gründerin & CEO
Marketing, Finanzen

Vielen Dank!

Beispiel

Satellitenanalyse der Biomasse-Verfügbarkeit



Aufbereitung | Flexible, dezentrale Lagerung & Homogenisierung | Innovative Logistik



Daten-, Logistik- und Prozessoptimierung – wirtschaftlich und praktikabel

Key-Facts & Hintergrund Biomasse

1. U.a. > 250.000.000 t jährlich Agrarbiomasse (Stroh, Gras) in EU ungenutzt

2. Photosynthese speichert CO_2 als organischen Kohlenstoff in Biomasse, etwa 45 % pro Tonne

3. Somit u.a. > 100.000.000 t C als Ressource verfügbar, entspricht >400.000.000 MWh Energie oder
   > 350.000.000 t CO_2 die sowieso freigesetzt werden
   (Rotte = Oxidationsprozess wie Verbrennung)

4. Durch richtiges Anbau- und Bodenmanagement keine Bodenbeeinträchtigung zu erwarten

5. Bodenmanagement und Biomasseanbau ergänzen sich durch Zwischenfrüchte (Wurzeln für Boden, Aufwuchs für Nutzung) oder Agroforst und fördern Biodiversität

6. Technologie zur Erhöhung des technisch erntbaren Biomasseanteils befinden sich in Entwicklung

7. Vervielfachung der Biomasseverfügbarkeit mit positiven Umwelteffekten und geringen Kosten einfach umsetzbar