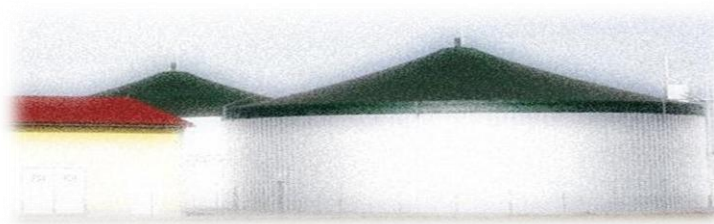




Präsentation

Innovationen - Produkte - Dienstleistungen



Biogene Gase - optimal nutzen

- ✓ Nachwachsend
- ✓ Nachhaltig
- ✓ Unabhängig
- ✓ Zukunftssicher

Graz im Mai 2013

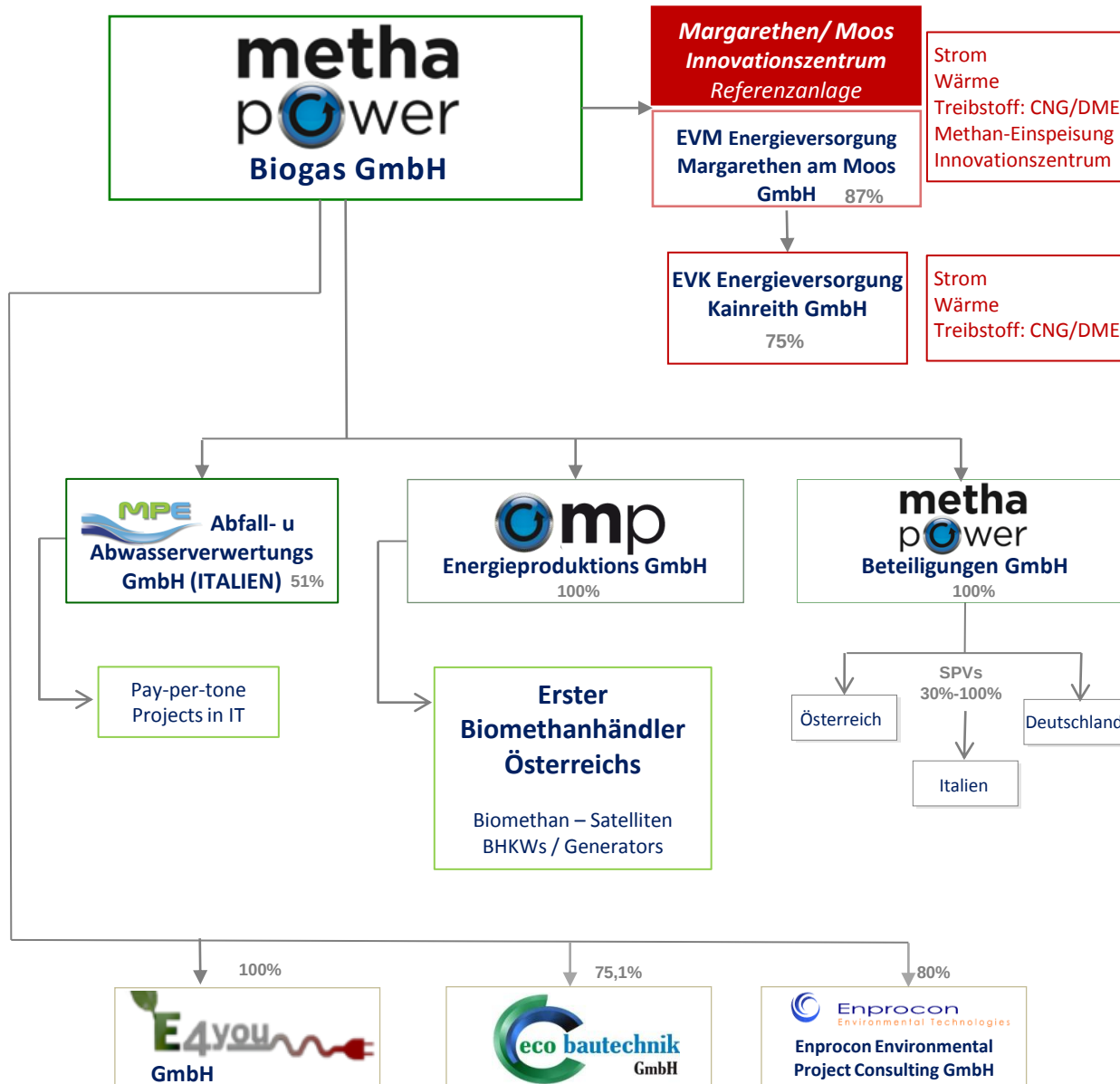
MethaPOWER und Partner

- **BIOGASAUFBEREITUNG** – Eigenentwicklung & Partnerschaften
- **Membrantechnologie** – MethaPOWER – eigene Membrananlage seit in Margarethen 2007.
Pilotanlage in Neunkirchen mit Evonik seit Ende 2010 in Betrieb.
Vorteil: extrem niedriger Betriebskosten (ca. 200 Wh/ Nm³ Biogas) sowie CH₄ Verlust in der Gesamtanlage (0,4%)
- **Ziel** ist es an den Erfahrungen an **Eigenanlagen** entsprechendes know-how in die Weiterentwicklung zu bringen.
- **Prozessoptimierung** – Additive (MethaMaxx) zur Entschwefelung und Ammoniakbeseitigung,
Vorteil: günstiger Einsatz, verbesserte Fermentation, weniger Rührenergie.
- **Ausbau** der Biogasanlage Margarethen/ Moos zu Bioenergiezentrum, Begleitung durch TU Wien und Uni Bodenkultur.

MethaPOWER Hintergrund

- **Private österreichische Geldgeber die im Bereich Biomethan die Zukunft sehen.**
- Derzeit eingesetztes **Eigenkapital** ca. € 11 Mio.
- Anlagenbeteiligungen – Neuanlagen und Re-Powering
- **Zusätzlich CNG TANKSTELLE** – als neue Einkommensquelle
- Erster österreichischer Biomethan Händler
- Jahresumsatz 2013 – prog. € 15 Mio.
- Jahresumsatz 2014 – prog. € 22 Mio.

Unternehmen Beteiligungsstruktur



- **MethaPOWER Biogas GmbH** wurde 2011 ge-gründet. Hinter MP stehen private österreichische Investoren.
- **MP** bietet **Betreibern** ein **Re-Powering** und/oder die Umsetzung und Finanzierung von **Biogas-Aufbereitungsanlagen** an.
- **MP** entwickelt und finanziert Projekte im Bereich Biogas und kann dabei auf über 10 Jahre Erfahrung der einzelnen Proponenten und Partner zurück-greifen.
- **MP** wird durch die Übernahme und den Ausbau der Biogasanlage Margarethen am Moos ein international einzigartiges Projekt als **Bioenergie Innovationszentrum** umsetzen.

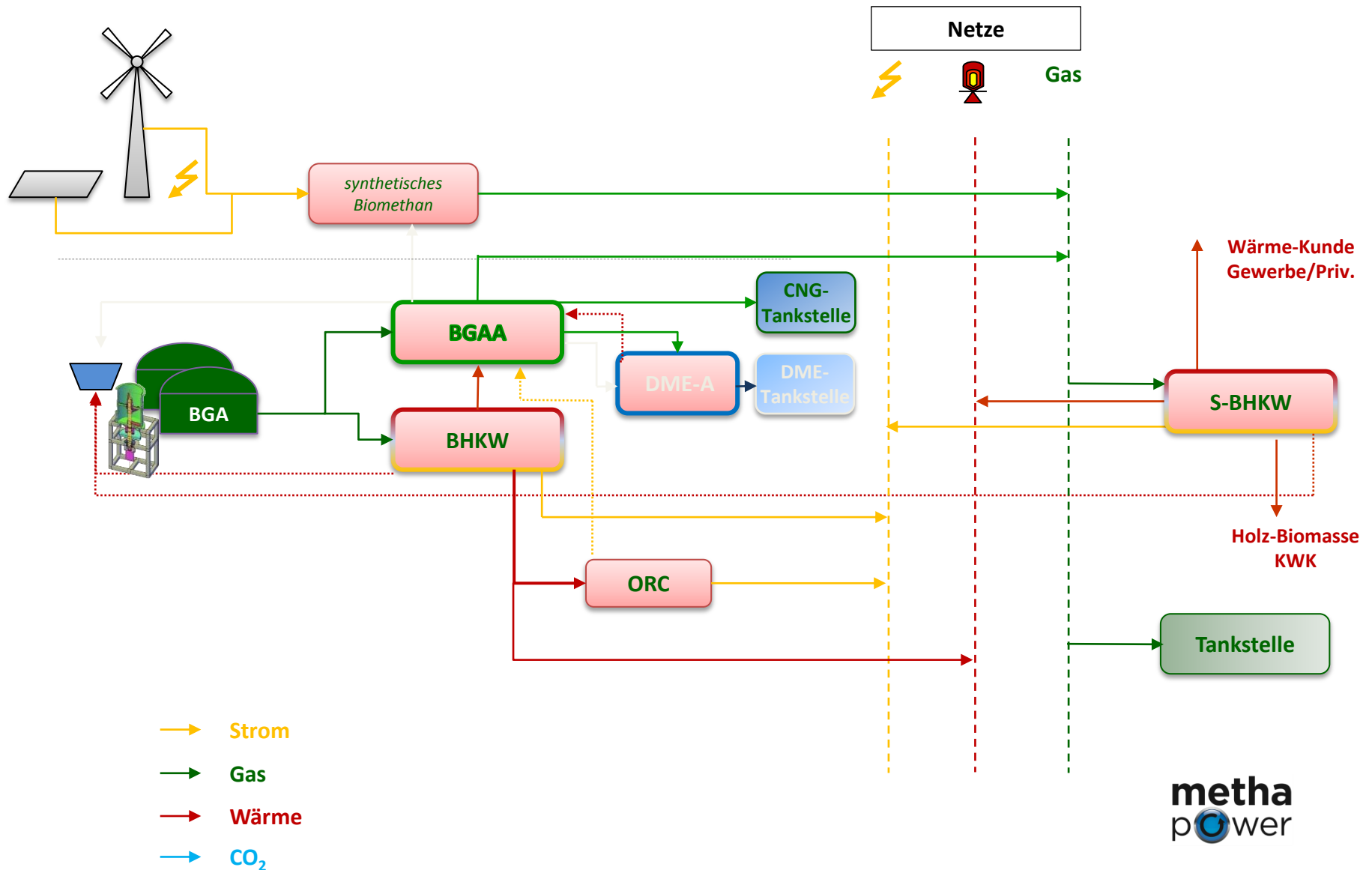


- Derzeit ca. **300 Biogasanlagen**.
- **Biogasaufbereitung** als Ergänzung – Umstieg sowie für Neuanlagen und als **Alternative zur Stromerzeugung**.
- BHKW: Wärmenutzung - Tarifende? Re-POWERING
- BHKW: **36 - 40% elektrische Energie, 50% nutzbare Wärme ???** und 10% Energieverlust.
- Regierung: ein Ausbau um 450 bis 600 Mio. Nm³ grünes Biomethan ist anzustreben, wodurch Österreichs Energieversorgung ein Stück unabhängiger wird.

Biomethan: Möglichkeiten für bestehende und neue Biogasanlagen:

- **Gasnetzzugang** zur Ortsleitung mit der entsprechenden Kapazität mit Rückverdichtung in das höherrangige Netz. Entnahme durch Dritte.
- **Gasnetzzugang** zur Ortsleitung mit eingeschränkter Kapazität (Sommer – Winterlast)
- **Gasnetzzugang** zur Ortsleitung mit zu planender Kapazitätserweiterung (zusätzliche Wärmekunden – Nutzung **externer BHKW**) - hier wird die Übermenge an ein Erdgas/Biomethan BHKW in der selben Netzebene abgeführt. (Entnahme)
- **CNG – Tankstelle und DME** als zusätzliche Abnahme
- Sind regional erzeugte Kraftstoffe
- Die Produktion und Vermarktung als Kraftstoff kann unabhängig vom öffentlichen Gasnetz erfolgen.
- Die gesamte Wertschöpfung bleibt in der Region!

Biogasanlage Modell Einspeisung



Auszüge aus dem 107. Bundesgesetz: Gaswirtschaftsgesetz 2011

§ 4.5 Ziel dieses Bundesgesetzes ist es, die Grundlagen für eine zunehmende Nutzung des Potentials an biogenen Gasen für die österreichische Gasversorgung zu schaffen; .

ZUGANGSKOSTEN: trägt derzeit der ‚Einspeiser‘ – Zukunft - eine gerechte Teilung !

§ 7. (1) Bezeichnungen

9. „**Einspeiser**“ eine natürliche oder juristische Person oder eingetragene Personengesellschaft, die Erdgas oder biogenes Gas an einem Einspeisepunkt zum Transport übergibt;

12. „**Entnehmer**“ eine natürliche oder juristische Person oder eingetragene Personengesellschaft, die Erdgas an einem Ausspeisepunkt übernimmt;

4. „**Bilanzgruppe**“ die Zusammenfassung von Netzbenutzern zu einer virtuellen Gruppe innerhalb derer ein Ausgleich zwischen Aufbringung und Abgabe erfolgt;

Bedingungen des Netzzugangs zu Verteilerleitungsanlagen § 28. (1)

3. jene **Qualitätsanforderungen**, die für die Einspeisung und den Transport von Erdgas und biogenen Gasen gelten; (ÖVWG)

4. die möglichen Einspeisepunkte für Erdgas und biogene Gase;

9. eine Frist von höchstens **14 Tagen** ab Einlangen, innerhalb der der Verteilernetzbetreiber das Begehren auf Netzzugang zu beantworten hat;

Verweigerung des Netzzugangs

§ 33. (1) Der Netzzugang kann aus nachstehenden Gründen verweigert werden:
2. mangelnde Netzkapazitäten oder mangelnder Netzverbund;

Pflichten der Verteilernetzbetreiber

§ 58. 10. Erzeugern von biogenen Gasen, die den in den Allgemeinen Netzbedingungen festgelegten Qualitätsanforderungen entsprechen, an ihr Erdgasnetz zum Zwecke der Kundenversorgung anzuschließen;

Netznutzungsentgelt im Verteilernetz

§ 73. (6) Das Netznutzungsentgelt im Verteilernetz für die Einspeisung in das Verteilernetz aus Produktion bzw. Erzeugung von biogenen Gasen ist bezogen auf die vertraglich vereinbarte Leistung pro Einspeisepunkt vom Produzenten bzw. vom Erzeuger von biogenen Gasen zu entrichten.

Netzzugangsberechtigung

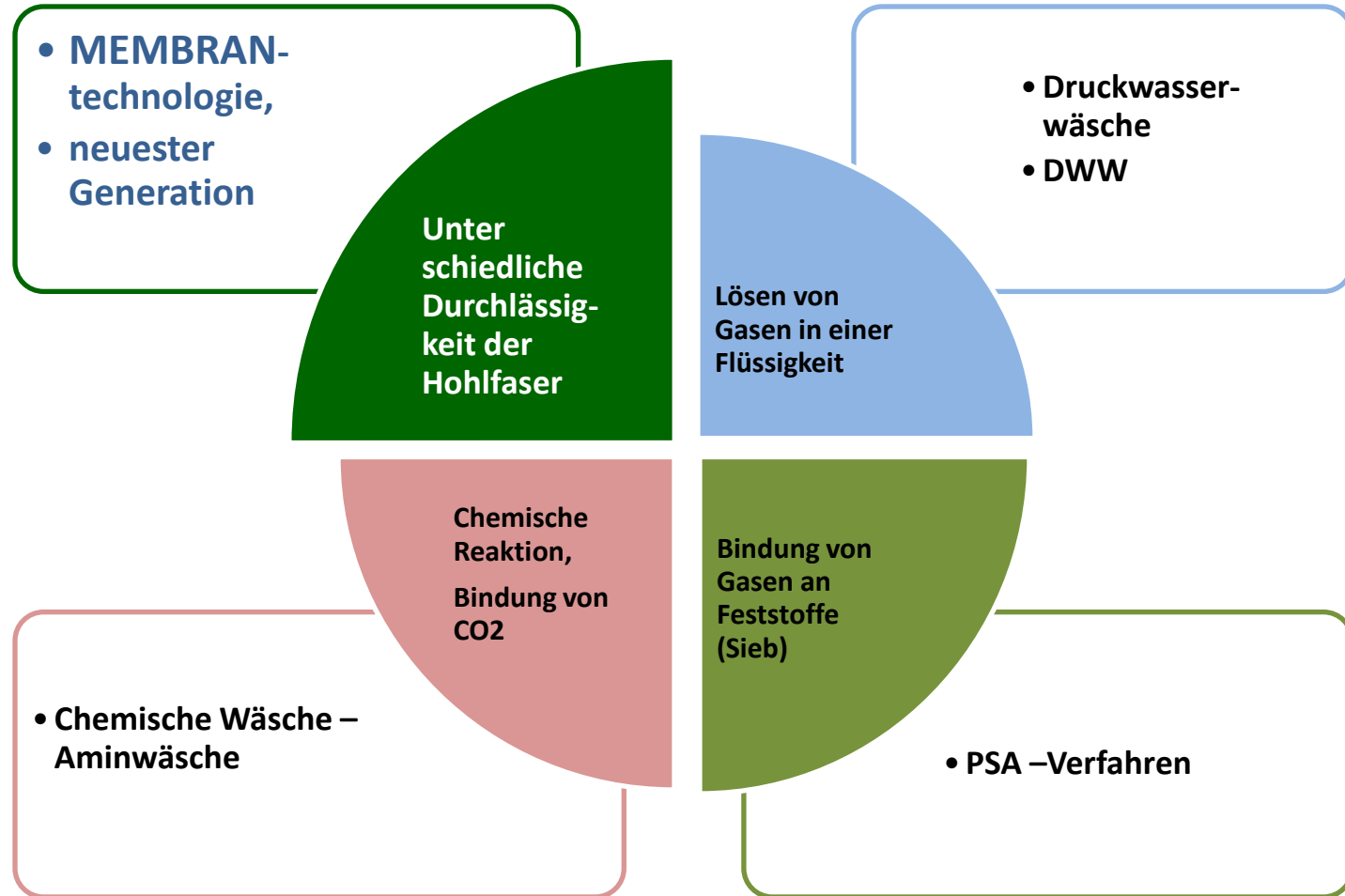
§ 122. (2) Erzeuger von biogenen Gasen (Bio- und Holzgas) können im Namen ihrer Kunden den Netzzugang begehren, sofern hierdurch die Interoperabilität der Netze nicht beeinträchtigt wird.

Ausweisung der Herkunft (Labeling)

§ 130. (1) Versorger, die in Österreich Endverbraucher mit Erdgas und/oder Biogas, Deponiegas oder Klärgas beliefern, sind verpflichtet, für Endverbraucher den Versorgermix auszuweisen.

Gasaufbereitungsverfahren

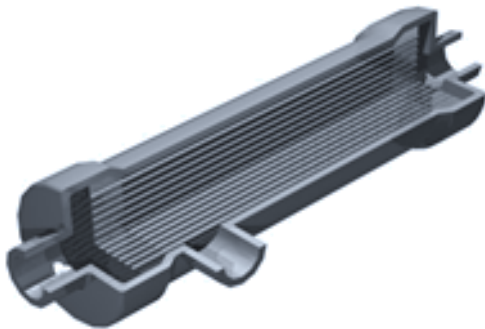
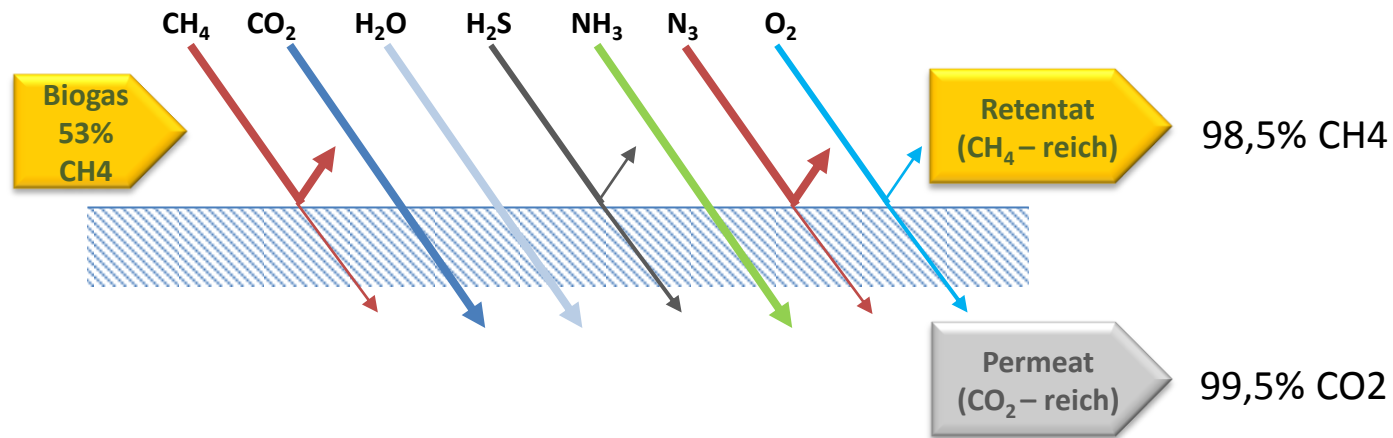
Übersicht



Systeme	Druckwechsel PSA	Druckwasser Wäsche	Amin Wäsche	MethaPOWER Technologie
Feinfilter	Ja	Nein	Ja	Ja
Anlagen- regelbarkeit	10 %	50-100 %	50-100 %	35-100 %
Methanverlust	2-5 %	1,5 - 3 %	< 0,2 %	< 0,3 %
Arbeitsdruck	6 bar	6 - 8 bar	drucklos	8 - 14 bar *)
Energiebilanz je Nm3 Rohbiogas	270 -300	250 -320	170 (Wärme 160°C, 800 – 1.000 W)	200

*) Bestehender Vordruck reduziert die Energiekosten des weiteren hochverdichten auf die benötigten Druckhöhen für überregionale Netze (20-70 bar) und/oder für Flaschen- bzw. Tanksysteme (250 - 300 bar) deutlich;

MP- MEMBRANTECHNOLOGIE



- **Membranfiltertechnik (MFT)** auch Gaspermeation genannt.
- **Hohe Methanausbeute 99,5%**
- **Keine Zusatzmittel** (Wasser, Chemikalien)
- **Methanschluß vernachlässigbar**
- **Regelbarkeit**

Umsetzung Gasaufbereitung



- Das aufbereitete Biomethan hat einen Methangehalt von **> 98 % (CH₄)**
- **Netzeinspeisung** nach den ÖVWG/ DVGW sämtliche Richtlinien, werden eingehalten
- Das anfallende **Restgas** (Offgas) entspricht dem Emissionsgesetz somit ist keine Nachbehandlung (Nachverbrennung) erforderlich
- Durch die Vermeidung des sog. Methanschlupf erreichen wir einen optimalen **Wirkungsgrad**
- **KEIN Energieverlust**
- **Neue Tarifmöglichkeiten**
- **Biomethan aus dem Netz - am BHKW**

Gasaufbereitung 265 Nm³/h – Biomethanverkauf 150 Nm³/h :

Einnahmen: 14.000.000 kWh a 6,5 Cent **€ 855.000 ,-**

BHKW 500 kWh – Stromverkauf

Einnahmen: 4.100.000 kWh a 16,5 Cent € 676.500 ,-

Wärmezuschlag: 2 Cent € 82.000,-

Einnahmen Wärme: 2 Cent _(70%) € 57.400,- € 815.900,-

Gasaufbereitung 500 Nm³/h – Biomethanverkauf 280 Nm³/h .:

Einnahmen: 29.900.000 kWh a 6,0 Cent **€ 1.794.000 ,-**

BHKW 940 kWh – Stromverkauf

Einnahmen: 4.100.000 kWh a 13,0 Cent € 1.002.000 ,-

Wärmeverwertung selten möglich

Konzept: Repowering bestehender Anlagen (Biomethaneispeisung& Tankstelle)

- Keine Wärmenutzung vor Ort erforderlich
- Keine Beschränkung in der Leistungsgröße – Tarifstaffelung
- Errichtung der BHKWs an externen Wärmestandorten
- Wartungskosten geringer als bei einem BHKW

Membrananlage 1000 Nm³/h



Innovationen - eigene ENTWICKLUNG:

In Kooperation von TU und BOKU

- **NAWARO Anlage** OHNE MAISSILAGE !!!
Pferdemist, Maisstroh & Zwischenfrüchte
(Zuckerhirse)
- Anlagenumbau **3,0 MW** Gasaufbereitung mit
MEMBRANVERFAHREN in Erdgasqualität.
Netzeinspeisung 500 Nm³/h.
- **Biomethanverwertung:** Lösung – Satelliten BHKW
mit in der Regelzone Ost – Wärmekunden,
Grundlastabdeckung bei Biomasse HKW.
- **Biogas-Tankstelle** in Margarethen am Moos/NÖ in
Betrieb seit Dezember 2007. **Bio – CNG, 25 kg/h**
- **DME** Produktion als Treibstoff – **2014**

Tankstelle & Speicher



CNG Nutzung



Ab 2014 - roll-Out eines eigenen MethaPOWER Tankstellenkonzeptes.

DME die REALITÄT

Volvo LKW auf der Straße

DME als Kraftstoff

Aufgrund einer Cetanzahl von 55 bis 60 lässt sich DME im Dieselmotor **als Ersatz für Dieselkraftstoff** verwenden. Dabei sind nur **leichte Modifikationen** am Motor erforderlich, die hauptsächlich die Einspritzpumpe betreffen, sowie der Einbau eines Drucktanks, ähnlich wie bei Autogas. DME verbrennt im Dieselmotor sehr sauber ohne Rußbildung. Der Heizwert liegt bei 28,4 MJ/kg.

Gemäß der Biokraftstoffrichtlinie 2003-30-EG gilt DME als Biokraftstoff, sofern er „aus Biomasse hergestellt wird und für die Verwendung als Biokraftstoff bestimmt ist“ und soll langfristig Flüssiggas ablösen. Eine erste Fabrik für die Herstellung von biologisch hergestelltem DME wurde 2012 in Piteå in Schweden errichtet.[Lauge aus der Papierindustrie]

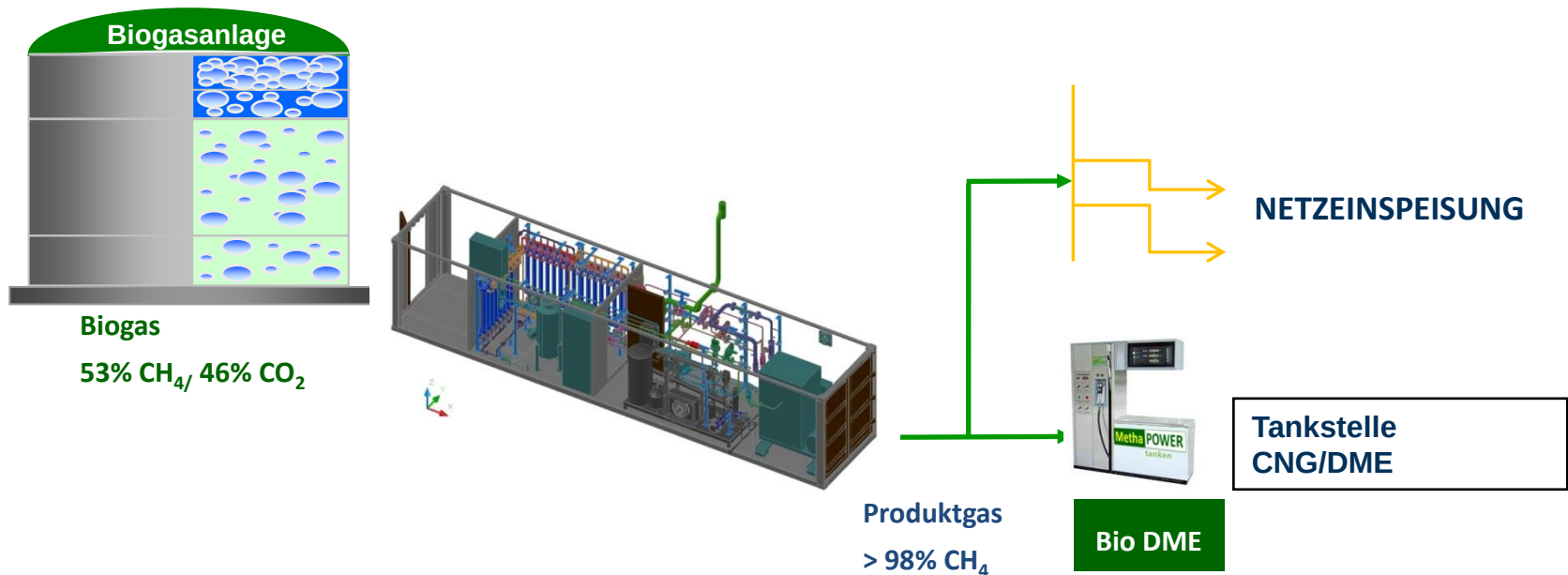
DME als Treibmittel

DME wird als auch Treibmittel eingesetzt (Spraydosen, PU- Schaum Industrie) – Marktchancen.



Unser Angebot:

- 1) Auslegung & Errichtung - IB
- 2) Vollwartung der Anlagen
- 3) Rohgasankauf
- 4) Beteiligung – Finanzierung - Betrieb



MethaPOWER Referenzen

Membranaufbereitungen

Margarethen/ Moos (AUT) Inbetriebnahme Aug. 2013	(70 Nm³/h seit 2007)	1.000 Nm³/h
Böheimkirchen (AUT) – Inbetriebnahme 2014	Anlagengröße	350 Nm ³ /h
Walchum (D) – Inbetriebnahme 1. Quartal 2014	Anlagengröße	500 Nm ³ /h
Augsburg (D) – Inbetriebnahme 3. Quartal 2013	Anlagengröße	1.100 Nm ³ /h
Göllheim (D) – Inbetriebnahme 1. Quartal 2014	Anlagengröße	700 Nm ³ /h
Dannheim (D) – Inbetriebnahme 4. Quartal 2013	Anlagengröße	500 Nm ³ /h
Sachsendorf (D) – In Betrieb seit 2012	Anlagengröße	250 Nm ³ /h*
HHNK Beverwijk (NL) – In Betrieb seit 2008	Anlagengröße	250 Nm ³ /h*
Witteveen (NL) – In Betrieb seit 2010	Anlagengröße	350 Nm ³ /h*
Well (NL) – In Betrieb seit 2010	Anlagengröße	450 Nm ³ /h*
Weurt (NL) – In Betrieb seit 2011	Anlagengröße	550 Nm ³ /h*
Tirns (NL) – In Betrieb seit 2011	Anlagengröße	300 Nm ³ /h*
Biddinghuizen (NL) – In Betrieb seit 2011	Anlagengröße	350 Nm ³ /h*

* Anlagen mit Projektpartnern,
weitere 5 in Planung.

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Biogas Aufbereitungssysteme



Biogasentschwefelung

MethaPOWER Biogas GmbH, 1010 Wien, Burgring 1,

Reg.-Number FN 366130 b

phone +43 1 581 41 21 fax +43 1 581 41 10 21,

e-mail office@methapower.eu

www.methapower.eu