

# Zukunft Biomethan: Konzepte und Umsetzungsstrategien

Klimaaktiv Biogas Kongress, 6.12.-7.12.2017 Innsbruck  
 ein Vortrag von Dipl.-HLFL-Ing. Erich Mandl, pbeg



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
 Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
 Internet www.pbeg.at, E-Mail office@pbeg.at

## Premium-Partner der Veranstaltung:



**klimaaktiv**

**biogas 17**  
 6.12. - 7.12. in Innsbruck



## In Kooperation mit:



# VORSTELLUNG DER PBEG



## Projektplanungs- Beratungs- und Entwicklungs- GmbH

- Ingenieurbüro für Landwirtschaft und Landtechnik, Elektrotechnik und Baumeister
- seit mehr als 15 Jahren als Berater tätig
- seither Betreuung von rund 50 Biogasanlagen in ganz Österreich
- seit 2017: Biomethan-Händler / Vertragspartner von **Arcanum ENERGY**

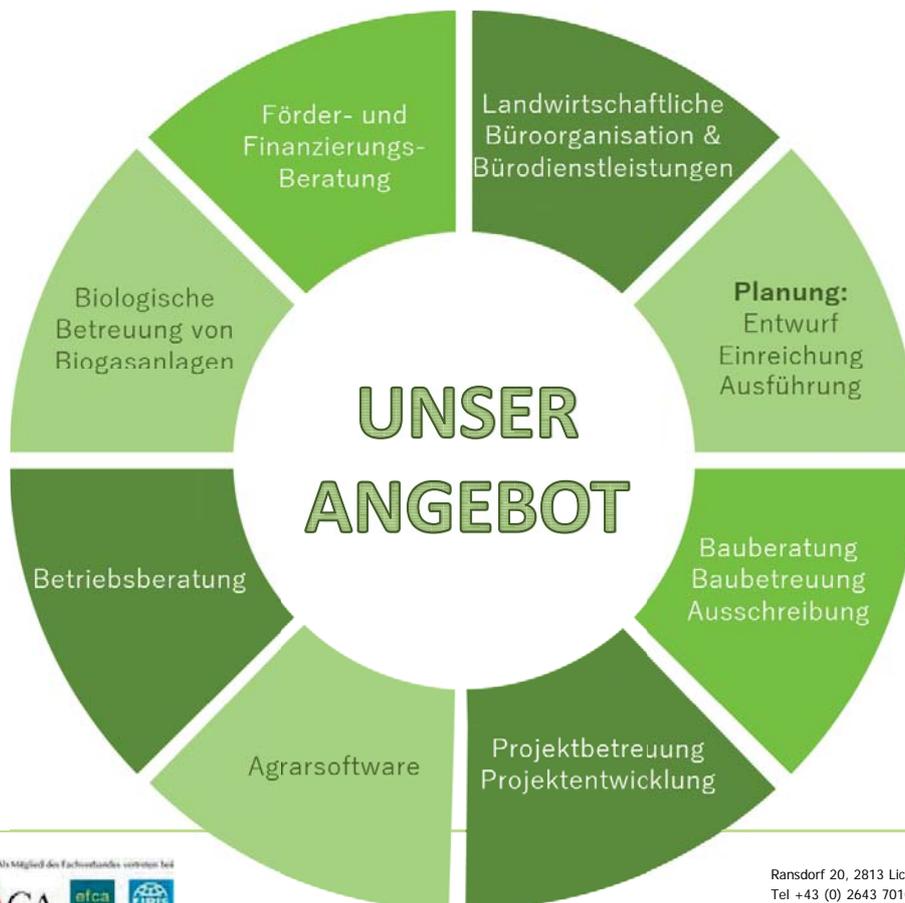


Als Mitglied des Fachverbandes vertreten bei

Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

TECHNISCHES BÜRO für Landwirtschaft, Landtechnik und Elektrotechnik - BAUMEISTER - Ihr Partner für Projekte im Bereich Landwirtschaft und Erneuerbare Energie

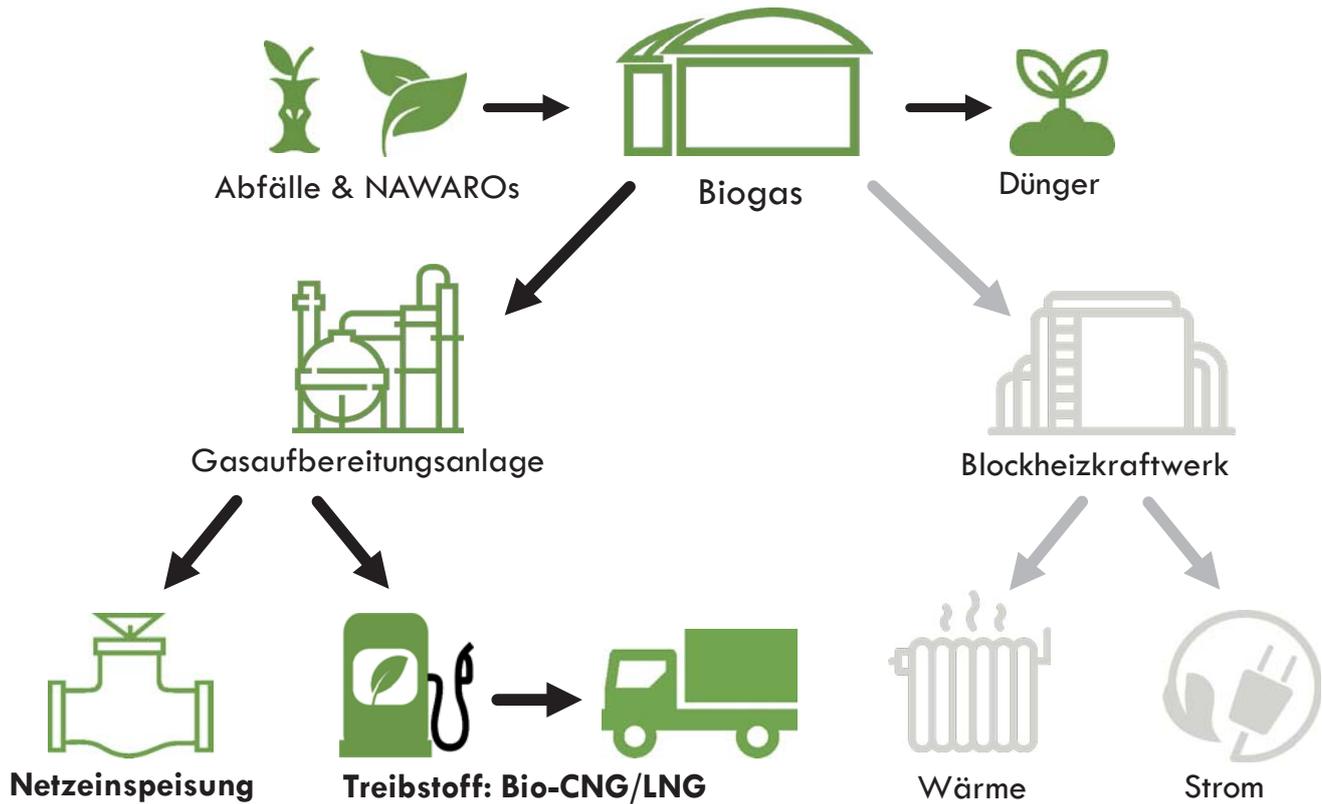
# VORSTELLUNG DER PBEG



Als Mitglied des Fachverbandes vertreten bei

Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

TECHNISCHES BÜRO für Landwirtschaft, Landtechnik und Elektrotechnik - BAUMEISTER - Ihr Partner für Projekte im Bereich Landwirtschaft und Erneuerbare Energie



Ransdorf 20, 2813 Lichteneegg  
 Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
 Internet www.pbeg.at, E-Mail office@pbeg.at

- **Biomethan = „Grünes Erdgas“**
- Die Aufbereitung erfolgt durch Abtrennung des im Biogas enthaltenen  $H_2S$  und  $CO_2 \rightarrow CH_4$ -Gehalt im Biomethan > 97 %

## Verfahren zur Aufbereitung von Biogas

- Druckwechseladsorption (PSA)
- Aminwäsche
- Druckwasserwäsche
- Membrananlage
- Weitere (org.-physikalische Wäsche, Polyglykolwäsche)



Ransdorf 20, 2813 Lichteneegg  
 Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
 Internet www.pbeg.at, E-Mail office@pbeg.at

## Vermarktung von Biomethan

- Biomethan kann in das Erdgasnetz eingespeist & wie Erdgas international gehandelt werden = **Physischer Gashandel**
- Bei der Produktion von Biomethan werden **Herkunftsnachweise** für grüne Primärenergie generiert = **Zertifikatehandel**

## Abnehmer von Biomethan & Zertifikaten

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| • Energieversorger:            | phys. Biomethan & Zertifikate |
| • Fuhrparkbetreiber (CNG-LKW): | phys. Biomethan               |
| • Industriebetriebe:           | phys. Biomethan & Zertifikate |
| • Endkunden (CNG-PKW):         | phys. Biomethan               |



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

**DIE GRÖSSTE HERAUSFORDERUNG BEIM UMSTIEG  
AUF BIOMETHAN IST, DASS ES KEINE  
STANDARD-LÖSUNG GIBT.**

**Für jede Anlage bedarf es eines  
maßgeschneiderten Konzeptes!**

## Strategische Entscheidungen

- Welche Gasproduktion schafft meine Bestandsanlage?
- Was ist das Ziel?
  - Netzeinspeisung / Eigenverbrauch Fuhrpark / Treibstoffherzeugung / etc.?
- In wie weit kann / muss / soll das BHKW weiterbetrieben werden?
  - Prozesswärme
  - Fernwärmeversorgung



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

## Strategische Entscheidungen

- Welches Aufbereitungsverfahren ist am geeignetsten?
- Wie soll das Biomethan vermarktet werden & wo sind die Abnehmer?
- Was ist das Ziel: langfristige Absicherung oder kurz-/mittelfristige Ertragschancen?
- Kann das Schwachgas verwertet werden?



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

## Herausforderungen – Gasnetz

- Reinvestition in die Biogasanlage bereits erforderlich?
- Hohe Investitionskosten für die Gasaufbereitungsanlage
- Örtliche Nähe zu Gasleitungen oftmals nicht gegeben
  - Kosten für Gaszuleitung und Einspeisestation trägt der Betreiber
  - Hoher Energiebedarf bei „mobilen Gasleitungen (Trailersystem)“
- Netzebene der verfügbaren Gasleitung ungeeignet
- Einhaltung der Qualitätskriterien für Erdgas
- Einholen der erforderlichen Genehmigungen und ggf. Zustimmungen zur Verlegung der Gasleitung



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

# INDIVIDUELLE LÖSUNGSANSÄTZE

## Herausforderungen – Treibstoff

- Reinvestition in die Biogasanlage bereits erforderlich?
- Eigenbedarf ist oftmals sehr gering
- Wie hoch ist die Abnahmekapazität der Fuhrparkbetreiber?
- Überzeugung der Fuhrparkbetreiber vom Nutzen durch CNG/LNG
- LNG – derzeit eine noch sehr teure Technologie
- Biomethan versus Elektrofahrzeuge



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

# KONZEPTE ZUR VERWERTUNG VON BIOMETHAN

1. Einspeisung in das Gasnetz
2. Verwendung als Treibstoff
3. Verstromung nach erfolgter Einspeisung



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

## EINSPEISUNG IN DAS GASNETZ



### Möglichkeiten zur Vermarktung

- Verkauf des Biomethans inkl. Herkunftsnachweise an das EVU
- Verkauf des Biomethans an das EVU und Handel der Zertifikate am freien Markt (über Gashändler)
- Verkauf des Biomethans inkl. Herkunftsnachweise über Gashändler



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

# VERWENDUNG ALS TREIBSTOFF

## Rahmenbedingungen

- Es gibt bereits ein sehr gutes EU-weit ausgebautes Erdgas-Tankstellennetz
- Viele LKW-Hersteller setzen bereits auf CNG-Antrieb



- Mehrinvestition in einen Reingas-LKW bzw. Umrüstkosten: ~ 25.000 €



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

# VERWENDUNG ALS TREIBSTOFF



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

- Ermöglicht Strom- und Wärmeerzeugung dort wo diese benötigt werden
- Vergütung über Ökostromtarifförderung ist lt. ÖSG möglich

## Gesetzliche Rahmenbedingungen

- **Kriterium:**  
Einspeisung des Biomethans in das öffentliche Gasnetz und Entnahme aus dem Gasnetz in mind. 5 km Entfernung



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)



## Projektplanungs- Beratungs- und Entwicklungs GmbH

Ransdorf 20  
2813 Lichtenegg

Tel.: +43 2643 70 10 50  
Fax: +43 2643 20068  
Email: [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)

[www.pbeg.at](http://www.pbeg.at)



Ransdorf 20, 2813 Lichtenegg  
Tel +43 (0) 2643 701050, Fax +43 (0) 2643 20068  
Internet [www.pbeg.at](http://www.pbeg.at), E-Mail [office@pbeg.at](mailto:office@pbeg.at)