



Arcanum Energy | Philipp Sendfeld

MULTITALENT BIOMETHAN

VERWENDUNGSMÖGLICHKEITEN UND PRAXISBEISPIELE AUS
VERSCHIEDENEN LÄNDERN

Premium-Partner der Veranstaltung:



biogas 17
6.12. - 7.12. in Innsbruck



In Kooperation mit:





Arcanum Energy Gruppe

Arcanum Energy Management GmbH | Arcanum Energy Systems GmbH & Co. KG



Seit über 10 Jahren am Markt |
unabhängig und inhabergeführt



Hauptsitz in Unna (NRW) und Servicestandorte
in Nord-, Ost- und Süddeutschland



Ca. 50 Mitarbeiter | Servicetechniker für
Deutschland, Schweiz, Niederlande
und weitere Länder



Energiewirtschaft | Erneuerbare Energien
mit Fokus auf Biomethan, Energieeffizienz,
Klimaschutz und CO₂-Footprinting

Leistungsprofil



Green Investments & Operations

- Erfahrener Projektierer, Finanzierung- und Beteiligungsmanagement für Erneuerbare Energien
- Betreiber dezentraler Erzeugungsanlagen, technisch und kaufmännisch
- Servicedienstleister für sämtliche am Markt eingesetzten Gasaufbereitungstechnologien

Green Business Management & Trading

- Führender Abwicklungsdienstleister für Biomethan
- Internationaler Makler und Händler für z. B. Biomethan, Power-to-Gas und CO₂-Zertifikate
- Entwickler und Betreiber von digitalen Handels-, Nachweis- und Abwicklungssystemen

Green Business Solutions

- Berater für kommunalen und industriellen Klimaschutz
- Führender Anbieter digitaler Energieeffizienz-Netzwerke
- Spezialist für Carbon Footprinting und CO₂-Kompensation



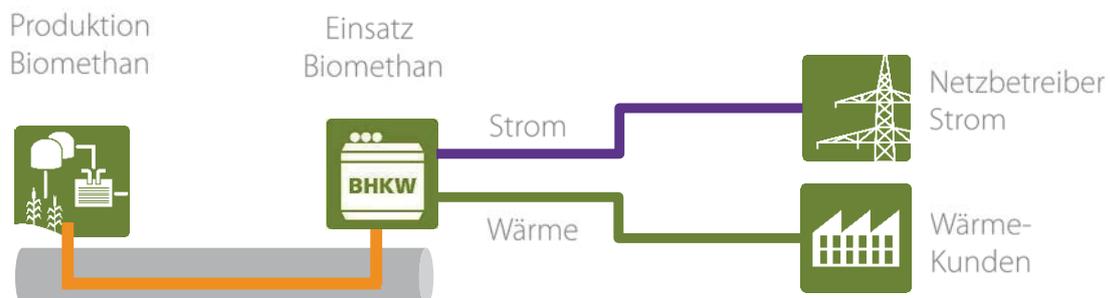
INITIATIVE
ENERGIEEFFIZIENZ
NETZWERKE



Biomethan-Wertschöpfung: Vom Einsatzstoff bis zum Endkunden



Strom- / Wärmemarkt durch KWK-Einsatz



- Mögliche Einsatzstoffe für Biomethan zur Verstromung: Nachwachsende Rohstoffe, Abfall- und Reststoffe aus den Kommunen und landwirtschaftliche Reststoffe
- Die Verstromung im BHKW erfolgt je nach Einsatzstoff zumeist mit Hilfe von staatlichen Förderinstrumenten

Deutschland: Einsatz von Biomethan in KWK-Anlagen (BHKW)

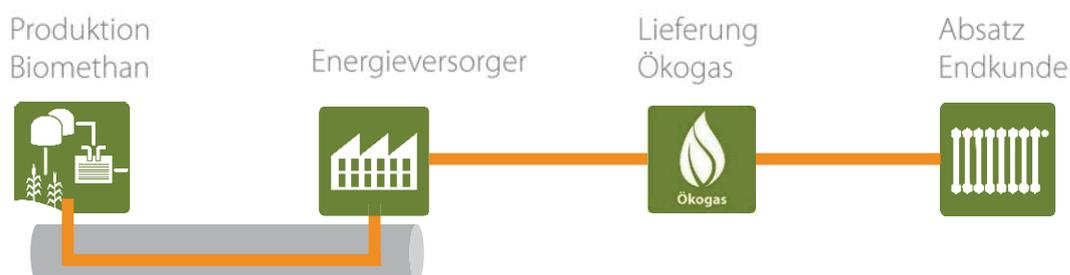


- Förderung des Einsatzes von Biomethan in KWK-Anlagen durch das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ („EEG“):
 - EEG als wesentlicher Treiber der gesamten Biomethanmarktentwicklung in D
- Absatz Strom
 - Vergütung für eingespeisten Strom aus Biomethan als wesentliche Einnahmequelle
- Absatz Wärme
 - Gesetzliche Rahmenbedingungen fordern erneuerbare Wärme (z. B. aus Biomethan)
 - EnEV, EEWärmeG, EWärmeG: Richtlinien für Neubauten, Sanierungen und Kesselaustausch
 - Hoher Bedarf an erneuerbarer Wärme an vielen Standorten
- Hauptabnehmer von Biomethan für die Nutzung im BHKW in Deutschland
 - Contractingunternehmen, Projekt- und Ingenieurbüros, Energieversorgungsunternehmen

Einsatzpfade Biomethan



Wärmemarkt durch Beimischung zu Erdgas



- ➔ Nachhaltigkeit der Erzeugung als wesentliches Absatzargument in ungeforderten Märkten
- ➔ Biomethan steht hier häufig in Konkurrenz zu CO₂-Zertifikaten („Klimagas“)
- ➔ Zielgruppe: insbesondere ökoaffine private Endkunden

Schweiz: Einsatz von Biomethan im freien Wärmemarkt

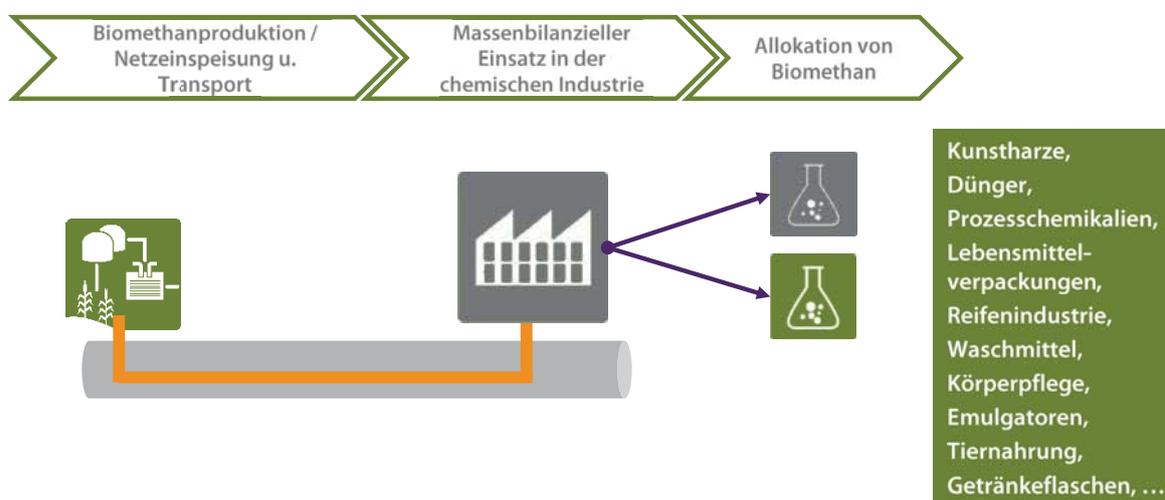


- Biomethaneinsatz hauptsächlich als Beimischprodukt
 - Trotz mangelnder Anerkennung als EE bei Einsatz im Kessel (nachfrageinduziert)
 - Schweizer Energieversorger bieten vielfach standardmäßig Beimischung an
 - Inländisch produziertes Biomethan unterliegt nicht der CO₂- und Mineralölsteuer
 - Freiwilliges Label weit verbreitet (naturemade star)
- Biogas-Fond der Schweizer Gaswirtschaft
 - Förderung des Biomethanausbaus durch Einspeisevergütung i. H. v. ca. 20 €/MWh für 3 Jahre
 - Investitionskostenzuschuss möglich
- Hauptabnehmer von Biomethan in der Schweiz:
 - Lokale Energieversorgungsunternehmen, die ihren Kunden eine Standardbeimischung oder optionale Beimischung für ihren Heizkessel anbieten

Einsatzpfade Biomethan



Stofflicher Einsatz (z. B. Chemieindustrie)



➔ Biomethan aus Abfall- und Reststoffen wird im Rahmen der Pilotprojekte in moderatem Umfang angefragt

➔ Aktuell kein Wachstumsmarkt, aber großes Potential vorhanden

Deutschland: Einsatz von Biomethan in der stofflichen Nutzung



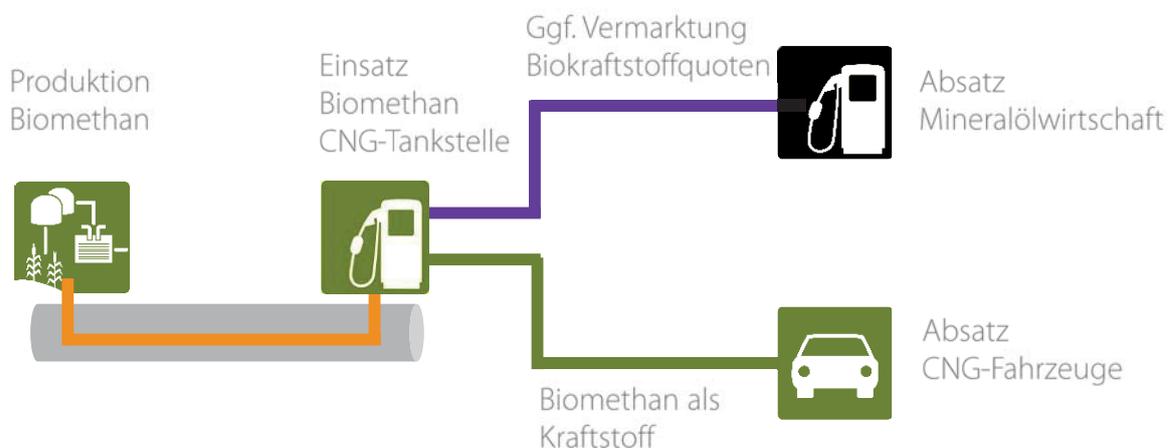
- Einsatz in der chemischen Industrie zur Herstellung von Grundstoffen und / oder (Zwischen-)Produkten für den weiteren Verarbeitungs- und Herstellungsprozess
- Substitution von Erdgas durch Biomethan
- Hauptanwendungsgebiet zur Konversion von Crackern für die Herstellung von chemischen Verbindungen
- Produktbeispiele, in denen Biomethan massenbilanziell zugewiesen wurde
 - Zollstöcke (Marke „Longlife“)
 - Getränkeverpackungen („Elopak“)
 - Bindemittel für Farben („CapaGeo“)
- Hauptabnehmer in Deutschland für die stoffliche Nutzung:
 - Chemische Industrie
 - Baustoffindustrie
 - Verpackungsindustrie



Einsatzpfade Biomethan



Kraftstoffmarkt CNG



- ➔ Direkte oder indirekte Förderung im Kraftstoffmarkt in vielen europäischen Ländern
- ➔ Vermarktung Biomethan und z. B. Biokraftstoffquoten
- ➔ Biomethan aus Abfall- und Reststoffen

Schweden: Einsatz von Biomethan im Kraftstoffmarkt

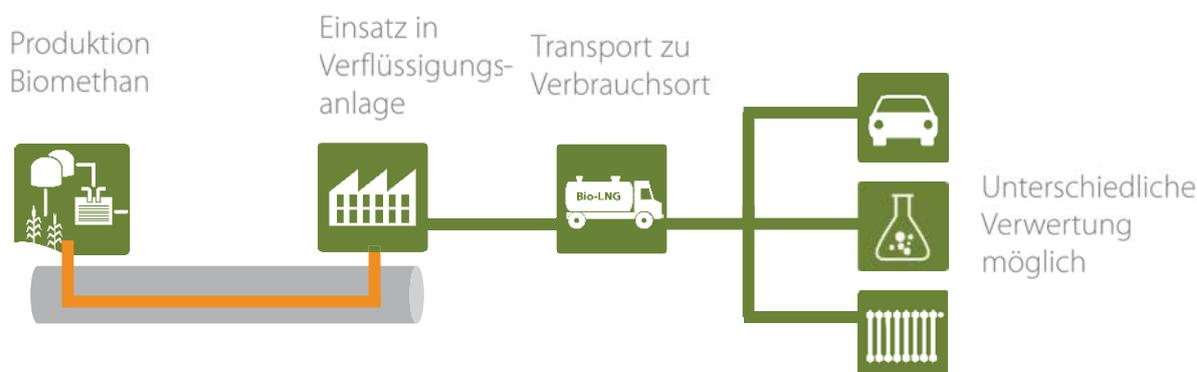


- Pionierland: BGAA-Ausbau bereits seit über 15 Jahren
- Größter Biomethanproduzent nach DE (ca. 1,3 TWh_{H₂,n}/a)
 - Davon werden rund 0,4 TWh_{H₂,n} ins Erdgasnetz eingespeist
- Biomethaneinsatz hauptsächlich als Kraftstoff
 - Steuervergünstigungen
 - Fossilfreier Verkehr bis 2030 angestrebt
 - Aktuell bereits über 70 % der CNG-Mengen aus Biomethan
 - Wachsender CNG-Markt
- Investitionskostenzuschüsse von rund 40 %
- Hauptabnehmer von Biomethan in Schweden:
 - Erdgastankstellenbetreiber (Energieversorger)

Einsatzpfade Biomethan



Verflüssigung zu LNG



- ➔ Verflüssigung zu Bio-Liquefied Natural Gas (Bio-LNG / LBG)
- ➔ Einsatz in allen physischen Verwendungspfaden möglich

Norwegen: Verflüssigung von Biomethan

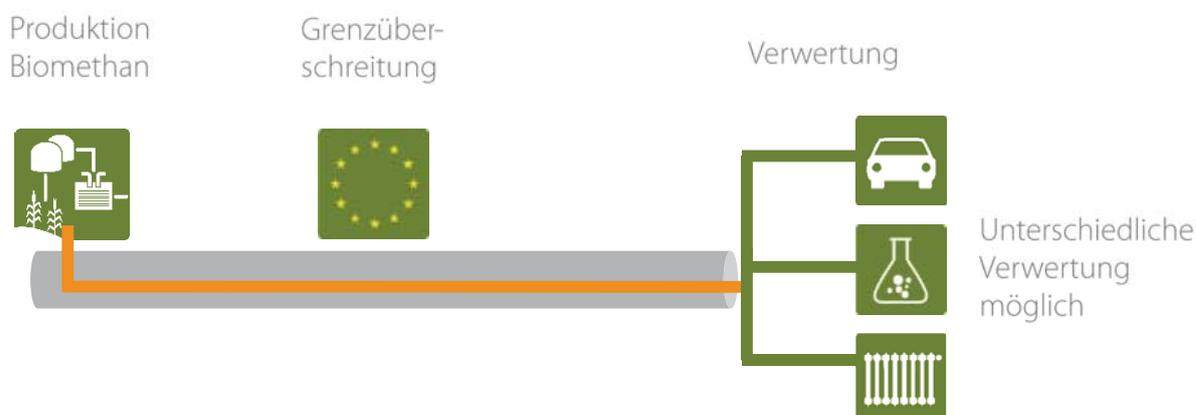


- Steigendes Interesse für den Einsatz von Biomethan im Kraftstoffbereich
- Nur gering ausgebautes Erdgasnetz vorhanden, daher hoher Anteil an Verflüssigung von Biomethan
- Erste BioLNG-Anlage mit Einsatz von Abfall- und Reststoffen sowie Wirtschaftsdünger in 2013 in Betrieb genommen
- Steuervergünstigung von Biomethan als Kraftstoff fördert den Absatz
- 16 % Biomethan-Anteil im LNG-Kraftstoffmarkt
- Hauptabnehmer von BioLNG in Norwegen
 - Öffentliche Verkehrsunternehmen
 - LKW-Verkehrsunternehmen
 - Schifffahrt
 - Gastankstellenbetreiber

Einsatzpfade Biomethan



Export ins europäische Ausland

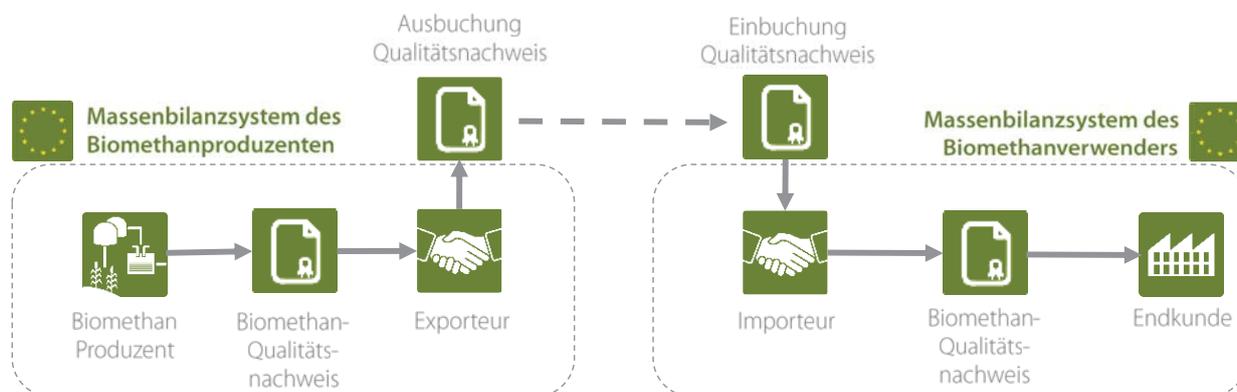


- ➔ **Produktion & Verbrauch in unterschiedlichen Ländern**
- ➔ **Lieferung via Erdgastransitleitung und Massenbilanzsystem (Qualitätsnachweis)**
- ➔ **Verwertung im Importland in allen physischen Verwendungspfaden möglich**

Export ins europäische Ausland



Grenzüberschreitende Lieferung: entweder nur als Qualitätsnachweis oder inklusive physikalischer Gaslieferung



- ➔ **Ausbuchung der biogenen Eigenschaft aus dem Massenbilanzsystem des Erzeugers und Einbuchung im (nationalen) Massenbilanzsystem des Abnehmers**
- ➔ **Physikalische Lieferung über das europäische Erdgasnetz möglich, aber vielfach nicht nötig**

Fazit Multitalent Biomethan



- ✓ Biomethan ist ein sehr flexibler Energieträger
- ✓ Biomethan ist vielseitig einsetzbar
- ✓ Vorhandenes Gasnetz dient als Speicher- und Transportinfrastruktur von grünem Gas
- ✓ Grenzüberschreitender Handel ist heute schon möglich und wird zunehmend „Daily Business“
- **Hürden:**
 - Aufgrund unterschiedlicher nationaler Voraussetzungen für den grenzüberschreitenden Handel sind jeweils individuelle Prüfungen nötig
 - Z. T. individuelle massenbilanzielle Lösungen erforderlich
- ✓ **Vielseitigkeit des Energieträgers Biomethan schafft interessante Perspektiven für den internationalen Biomethanhandel und -einsatz**



Vielen Dank
für Ihr Interesse.

So erreichen Sie uns:

Iserlohner Str. 2 | 59423 Unna

T +49 (0) 2303 96 720 0
E info@arcanum-energy.de