

Biogas als Kraftstoff

Eine Alternative zur Verstromung?

Dipl.-Ing. **Michael Kralemann**

3N Kompetenzzentrum
Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e.V.

Tel. 0551 30738-18

kralemann@3-n.info

Gliederung

Gesetzlicher Rahmen und Förderung für Biogas als Treibstoff

Erzeugung von Treibstoff aus Biogas

Marktfähigkeit von Bio-CNG und Bio-LNG



Wärme- und Stromerzeugung

- flexible Energieerzeugung
- Ausbau der Wärmelieferung
- Teilnahme an Ausschreibung zur Verlängerung des Vergütungszeitraums
- lokale Stromnutzung
- Umstellung der Substratbasis

Aufbereitung zu Biomethan und Einspeisung in öffentliches Gasnetz

- ggf. Zusammenschluss mit benachbarten Anlagen
- Vermarktung als Kraftstoff (CNG/LNG)
- Erlös aus Erfüllung von Quotenverpflichtung gemäß RED II
- Umstellung der Substratbasis

Förderung von (Bio-)Gas als Treibstoff

Aktuelle Regelungen auf Bundes- und Landesebene

- Investitionszuschuss für LKW
Zuschuss des BMVI: CNG 8.000 €, LNG 12.000 €
- Senkung der Erdgassteuer
13,90 €/MWh bis 2023 → 27,33 €/MWh 2026 Regelsatz 31,80 €/MWh
- Senkung der Fernstraßenmaut
2019 und 2020 vollständige Befreiung
ab 2021 Befreiung von der Komponente Luftverschmutzung
- Investitionszuschuss für Tankstellen in Niedersachsen
Zuschuss der NBank: 50 % der Investition

Rahmenbedingungen für Biotreibstoffe auf Bundesebene



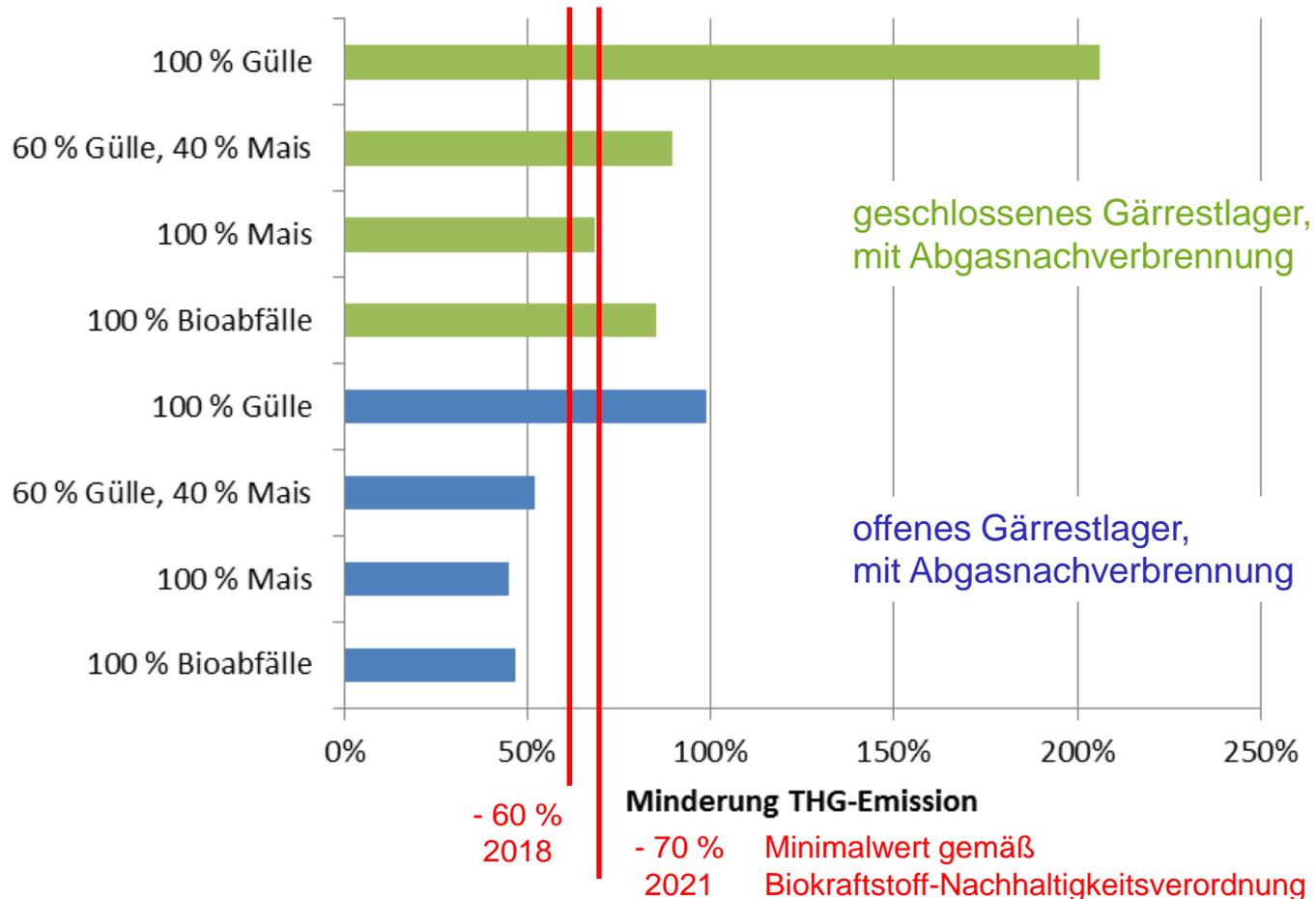
Eckpunkte der 38. BImSchV (2020 - 2025):

- Kappungsgrenze für Biotreibstoffe aus Anbaubiomasse 6,5 %
- Förderung von „Fortschrittlichen Treibstoffen“:
 - Rest- und Abfallstoffe, Gülle, Stroh, Algen etc.
 - innovative Verfahren zur CO₂-Abscheidung (mit erneuerbaren Energien)
 - Anteil 0,05 % ab 2020 → 0,50 % ab 2025
- Beibehaltung des Nachweisverfahrens nach Biokraft-NachV
Anheben des Basiswerts

Benzin	83,8 → 93,3 kg CO _{2äq} /GJ
Diesel	→ 95,1 kg CO _{2äq} /GJ
- Anrechnen von weiteren Energieträgern:
 - Strom für Elektromobilität
 - Erdgas und Wasserstoff aus fossilen Quellen

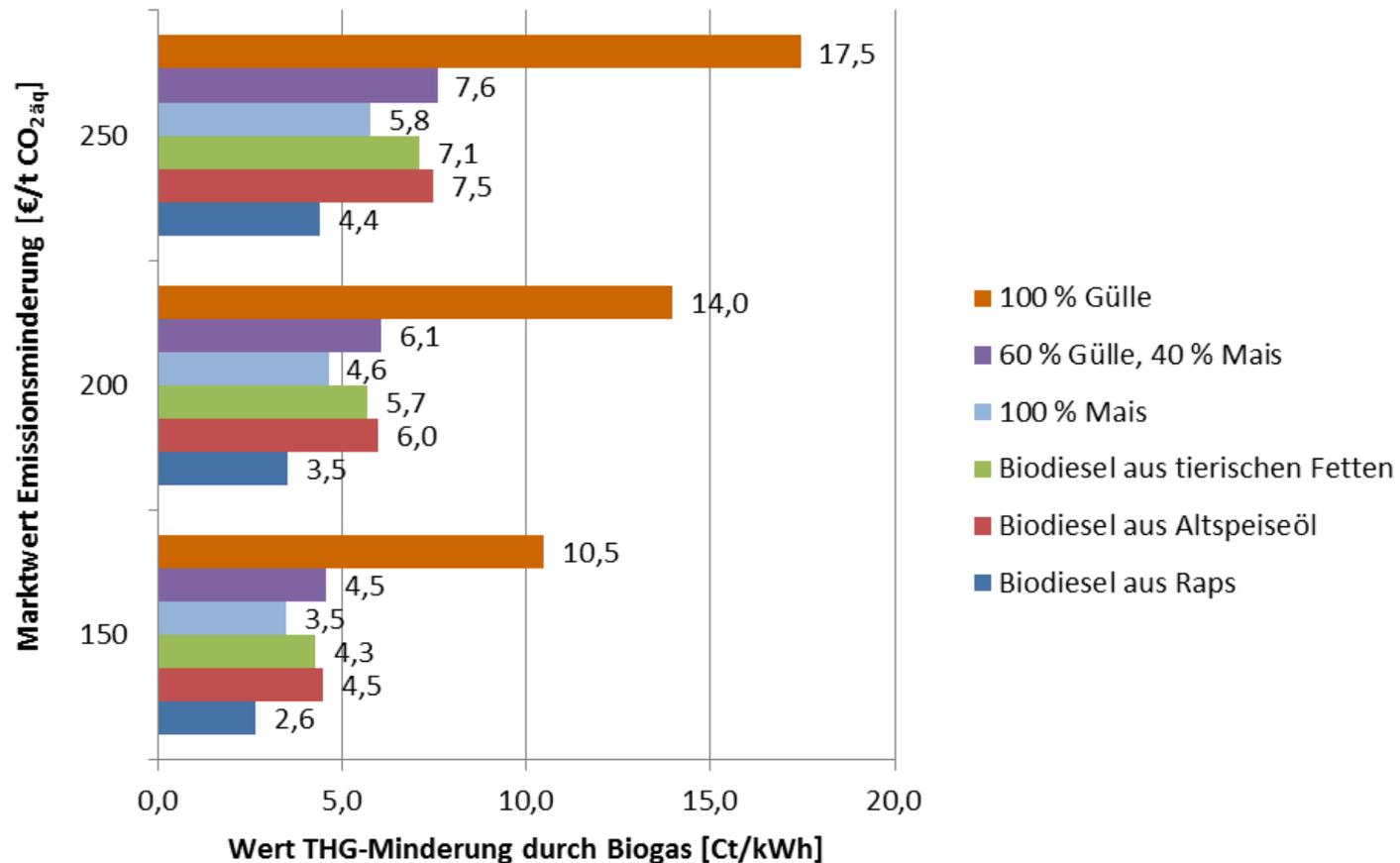
Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU

Minderung der Treibhausgasemissionen bei Biomethan als Kraftstoff

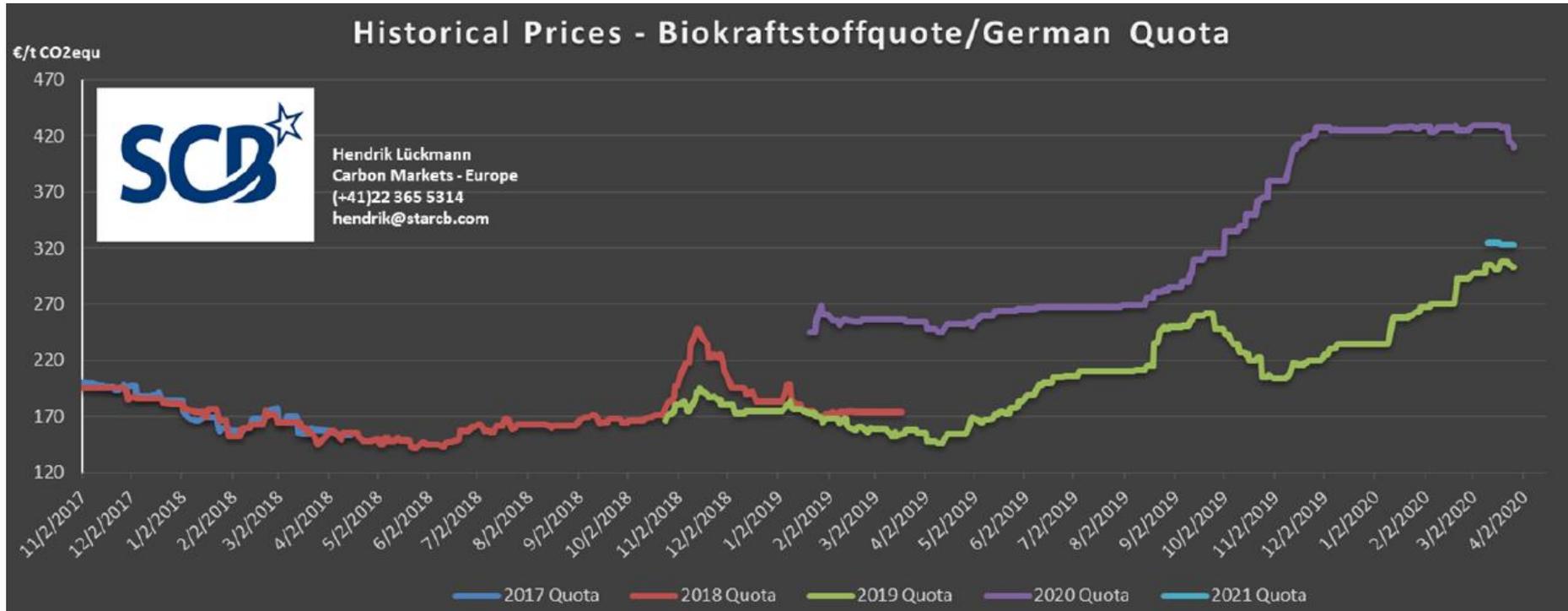


Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU

Wert der Gutschrift der Minderung der Treibhausgasemissionen bei Biomethan als Kraftstoff (zzgl. Marktwert des Energiegehalts)



Entwicklung der Biokraftstoffquote



Entwicklung der Preise zur Erfüllung der Biokraftstoffquoten in Deutschland

Mögliche Gründe für den Anstieg seit Mai 2019:

erhöhter Quotenwert 2020 (4 → 6 % Biokraftstoffquotengesetz), Ankündigung der RED II

Abgabe bei Nichterfüllung der Quotenmengen: 470 €/t

Gliederung

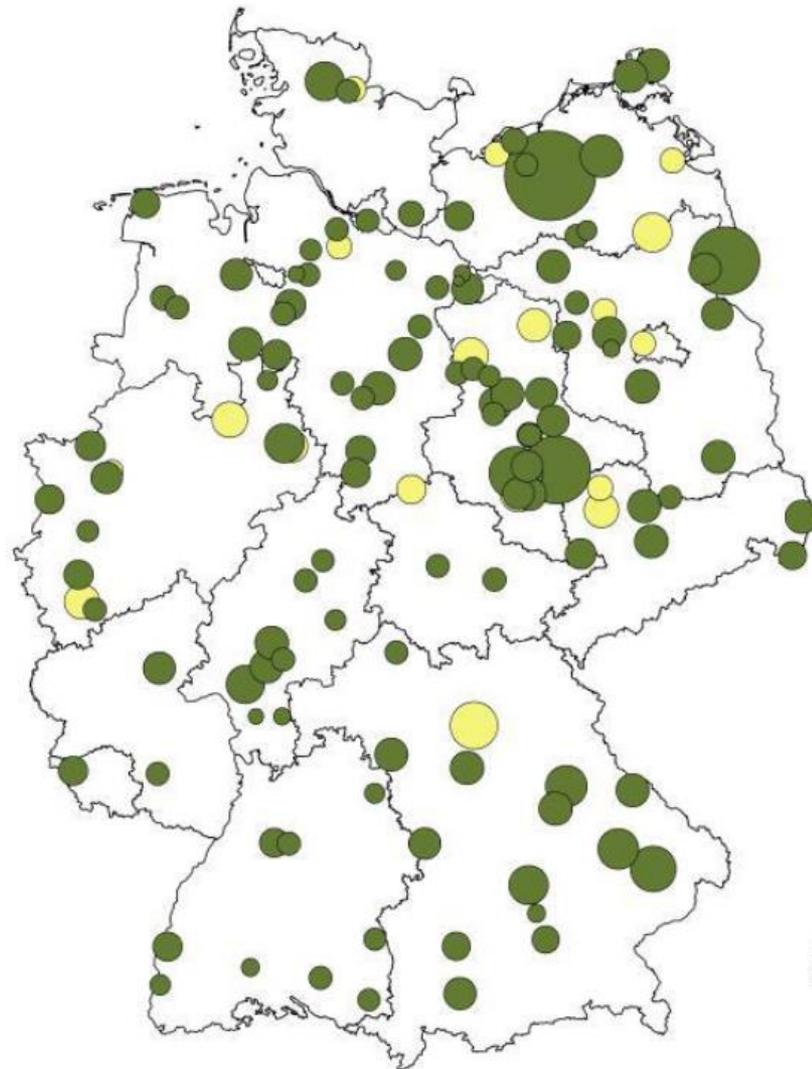
Gesetzlicher Rahmen und Förderung für Biogas als Treibstoff

Erzeugung von Treibstoff aus Biogas

Marktfähigkeit von Bio-CNG und Bio-LNG



Einspeisung von Biogas in Erdgasnetz

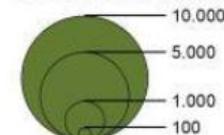


255 Anlagen in Betrieb (2019)
davon 35 in Niedersachsen

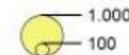
Aufbereitungskapazität
120.000 m³_N/h

Aufbereitungsmenge
9.800 GWh/a (H_S)
1,1 % des dt. Erdgasverbrauchs

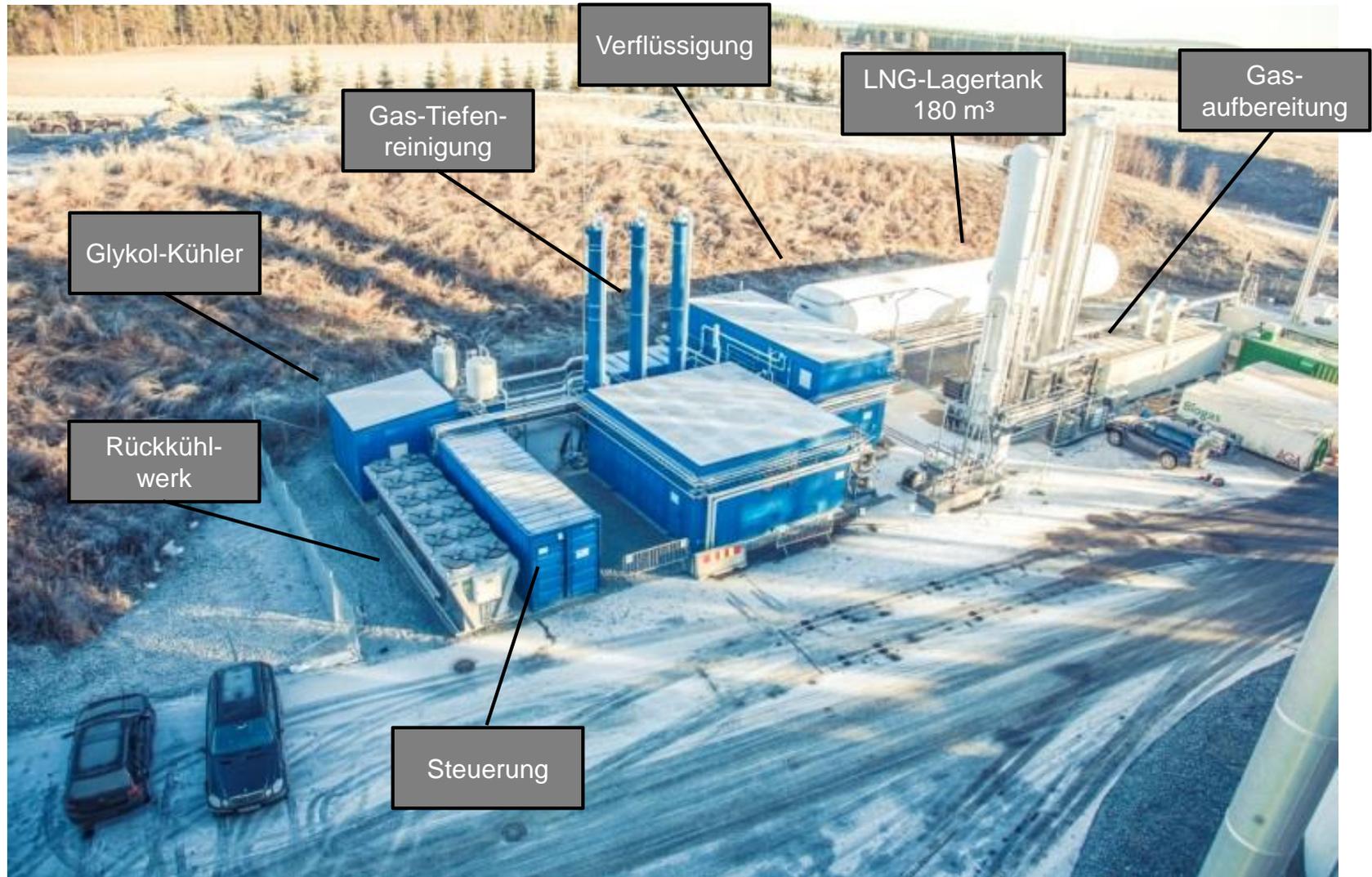
Aufbereitungskapazität [Nm³/h] in Betrieb



Aufbereitungskapazität [Nm³/h] im Bau



LNG-Erzeugung in Oslo



LNG-Tankstelle Bakum



Autohof Bakum (A 1)
Betreiber: Alternoil
Inbetriebnahme: Oktober 2019

Gliederung

Gesetzlicher Rahmen und Förderung für Biogas als Treibstoff

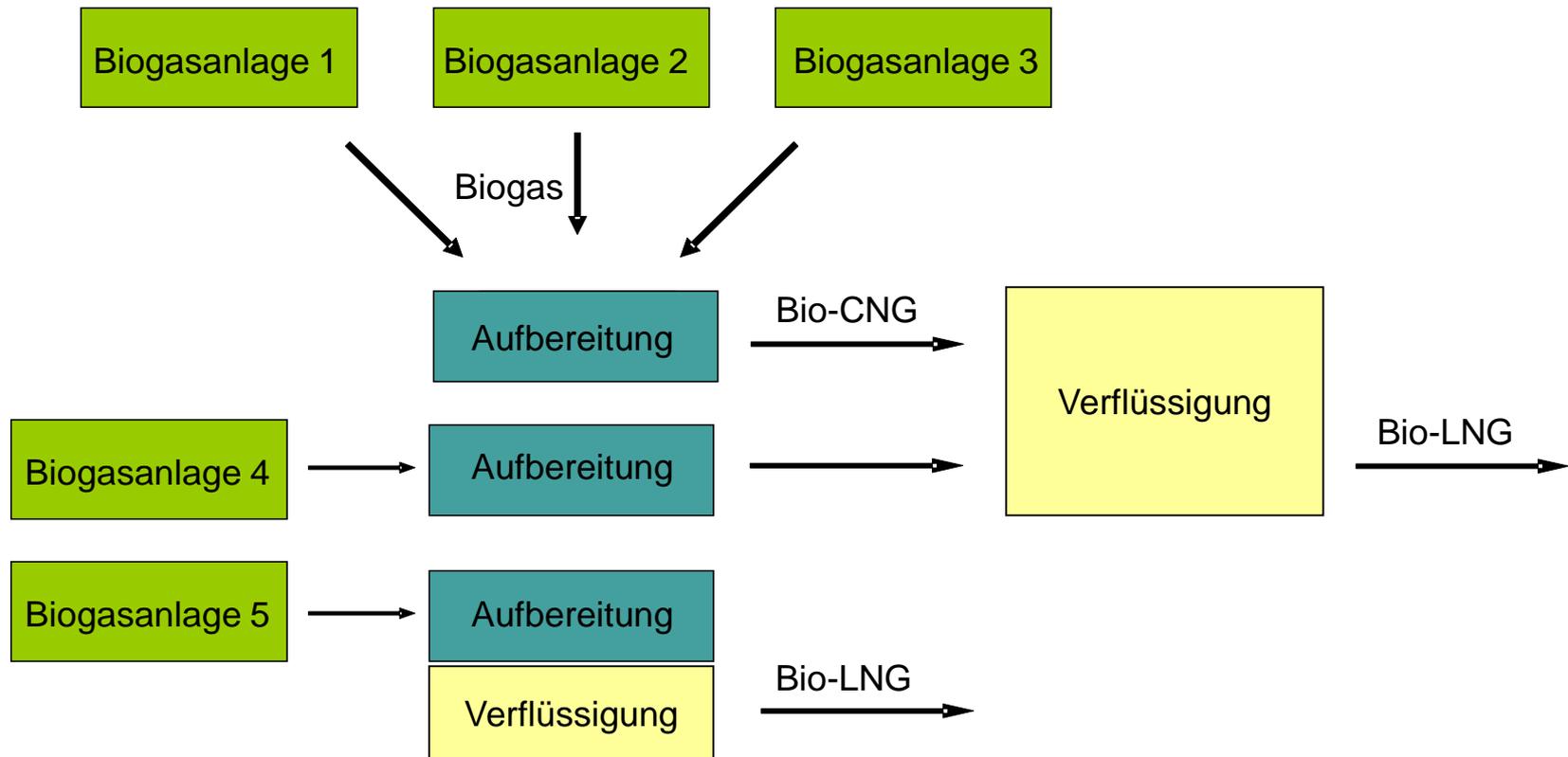
Erzeugung von Treibstoff aus Biogas

Marktfähigkeit von Bio-CNG und Bio-LNG



Verbund von Biogasanlagen

zentrale oder dezentrale Produktion von Bio-CNG/LNG

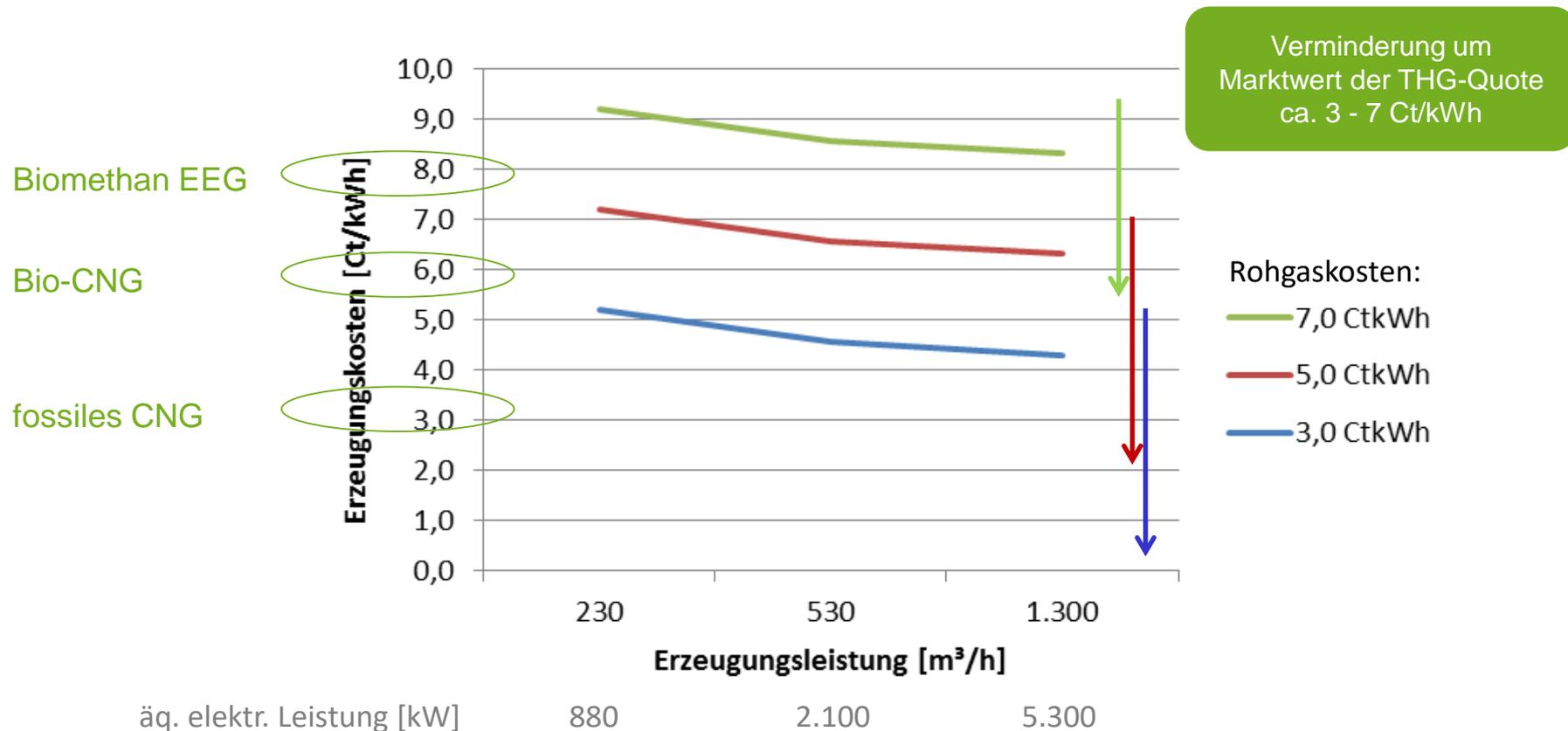


CNG-Erzeugungskosten

Erzeugungskosten für Bio-CNG

abhängig von der Jahreserzeugung und den Rohgaskosten

Betrachtung von drei Beispielanlagen und drei Gasqualitäten



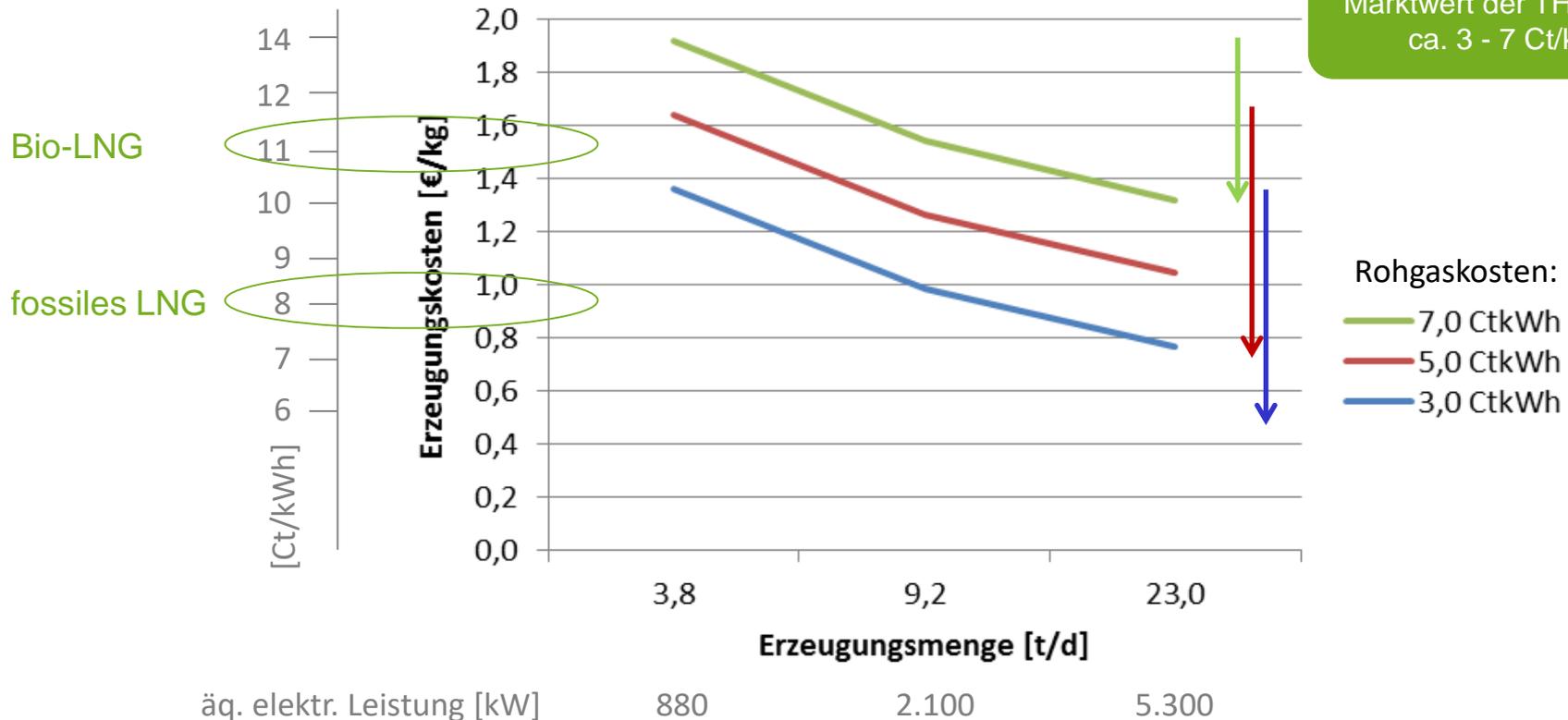
LNG-Erzeugungskosten

Erzeugungskosten für Bio-LNG

abhängig von der Jahreserzeugung und den Rohgaskosten

Betrachtung von drei Beispielanlagen und drei Gasqualitäten

Verminderung um
Marktwert der THG-Quote
ca. 3 - 7 Ct/kWh



Zusammenfassung

Aktuelle Situation:

- Biogasnutzung im Verkehr ist Alternative zur Verstromung
- verflüssigtes Biogas als Treibstoff im Schwerlast- und Schiffsverkehr
- nur geringe Mengensteigerungen mit den aktuellen rechtlichen Vorgaben
- Unterstützung durch RED II und nationale Förderprogramme
- Absatzwege auch außerhalb der Quotenerfüllung

Forderungen zur Realisierung:

- sichere Rahmenbedingungen für Betrieb von Biogasanlagen
- sichere Rahmenbedingungen für CNG-/LNG-Fahrzeuge
- Besserstellung von Biogas gegenüber Erdgas