

Potenzial der Bio-LNG-Erzeugung in Niedersachsen zur Nutzung im Straßenverkehr

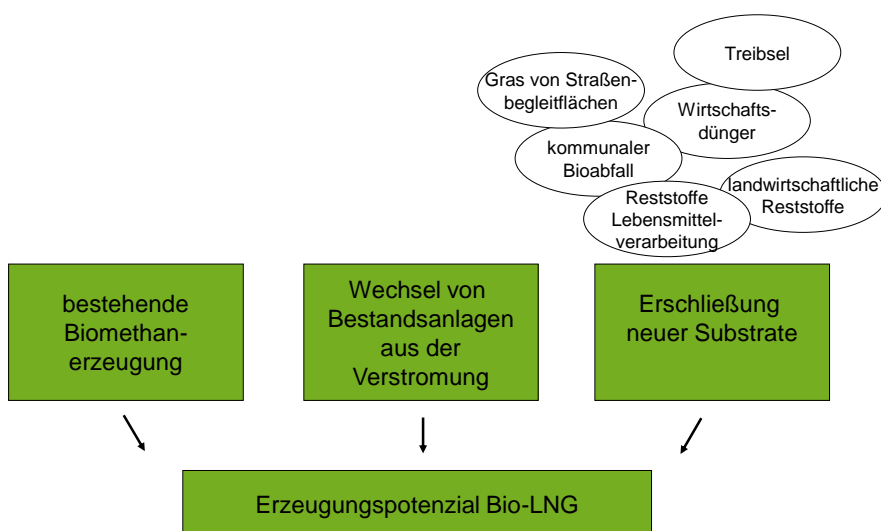
Dipl.-Ing. Michael Kralemann

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

Tel. 0551/ 30738-18

kralemann@3-n.info

Überblick der Potenzialabschätzung



Biogaseinspeisung in Niedersachsen



Anlagenbestand 2018:

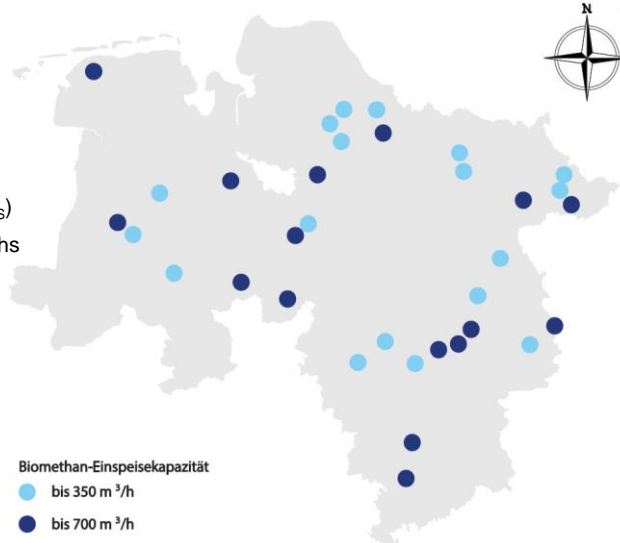
37 Anlagen

Einspeiseleistung
14.360 m³/h

Aufbereitungsmenge
1.170 GWh/a (H₂)

1,5 % des Erdgasverbrauchs

Leistungsäquivalent
57,4 MW_{el}



Folie 3

Wechsel von Verstromungsanlagen



Ansatz:

- Umstellung von großen Bestandsanlagen auf Biomethanerzeugung
- gasseitige Bündelung mehrerer Anlagen mit gemeinsamer Aufbereitung
- Mindestvolumen 1,2 - 2,0 MW_{el} entsprechend 300 - 500 m³/h Biomethan
- Realisierung von 30 % der Anlagen(verbünde) = 12.800 m³/h Biomethan

Kriterien:

- grundsätzliche Situation der Biogasanlage
- Bedeutung der örtlichen Wärmenutzung
- Entfernung zu Einspeisepunkt in Gasnetz
- Interesse der Betreiber an Einstieg in neue Technologie
- Kooperationsbereitschaft mit benachbarten Anlagen

Folie 4

Erschließung neuer Substrate



Wirtschaftsdünger:

- Vergärung von 7,4 Mio. t/a (16 % des Wirtschaftsdüngeraufkommens)
- Nutzung in 70 % der Biogasanlagen, Anteil 35 % des Substrateinsatzes
- Zielgröße: Vergärung von 40 % des Wirtschaftsdüngeraufkommens
Realisierungsgrad 40 - 50 % (davon 20 % Biomethan)

Stroh und landwirtschaftliche Reststoffe:

- Stroh, überständige Grünlandaufwüchse, Erntereste, verdorbene Partien
- unterschiedliche Anforderungen an Vergärung
- heutige Nutzung in Vergärung: 400.000 t/a
- Strohaufkommen: 4.019.000 t/a
- konkurrierende Nutzung: Einstreu, Verbleib auf den Feldern, Festbrennstoff

Folie 5

Erschließung neuer Substrate



Kommunale Bio- und Grünabfälle:

- Erfassung von 86 % des Bioabfalls und 59 % des Grünguts
- Nutzung überwiegend in Kompostierungsanlagen
- Kompostabsatz in der Landwirtschaft durch DüngeVO rückläufig
- Bioabfall- und Grüngutaufkommen: 1.130.000 Mio. t/a
Anteil zur Vergärung: 50 % (davon 75 % Biomethan)

Grasschnitt von Straßenbegleitflächen:

- ungünstige Vergärungseigenschaften (Wassergehalt, Zelluloseanteil)
- Zusatzaufwand bei Mähtechnik
- Nutzung nur in geeigneten Biogasanlagen
- Aufkommen: 170.000 t/a

Folie 6

Erschließung neuer Substrate



Treibsel:

- Hauptbestandteil organisches Material
verunreinigt durch Abfallstoffe und Chlor-/Schwefelanteile
- örtlich und zeitlich stark schwankende Mengen
- heutige Beseitigung durch Verbrennung und Kompostierung
- Verwertung durch Vergärung geeigneter als durch Verbrennung
- Aufkommen: 150.000 t/a

Reststoffe der Lebensmittelverarbeitung:

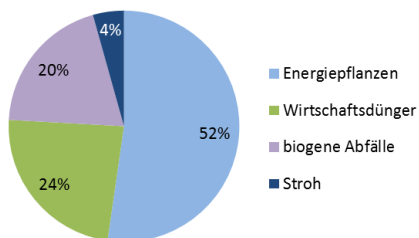
- Aufkommen 13,8 Mio. t_{atro}/a
- Nutzung überwiegend als Futtermittel
- umlenkbare Menge in energetische Nutzung: 38.000 t_{atro}/a (114.000 t_{FM}/a)

Folie 7

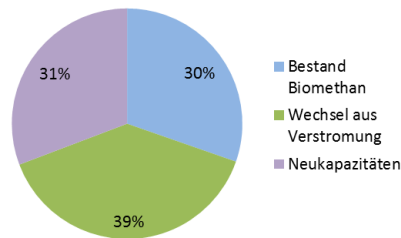
Potenzialabschätzung



Substrate



Erschließungswege



Potenzial zur Biokraftstofferzeugung:

rd. 2,6 Mio. MWh/a
260.000 m³/a Biomethan
190.000 t/a LNG

4,2 % des niedersächsischen Kraftstoffverbrauchs im Straßenverkehr
12,5 % des niedersächsischen Kraftstoffverbrauchs des LKW-Verkehrs

Folie 8

Zusammenfassung



Ergebnisse:

- größte Potenziale zur Kraftstofferzeugung:
 - Wechsel großer Bestandsanlagen aus der Verstromung
 - Vergärung von kommunalen Bioabfällen
 - Erhöhung des Wirtschaftsdüngeranteils
- erhebliche regionale Unterschiede in den Potenzialen einzelner Substrate
- mittelfristig deutliche Mengensteigerungen zu erwarten

Forderungen zur Mobilisierung des Potenzials:

- verlässliche Rahmenbedingungen für Betrieb von Biogasanlagen
- günstige wirtschaftliche Rahmenbedingungen für CNG-/LNG-Fahrzeuge
- Berücksichtigung der Umweltentlastung von Biogas gegenüber Erdgas

Folie 9

Seminar 01.09. in Werlte



Biogas als Kraftstoff

- Anwendung von Biogas als CNG und LNG
- Technik, Recht und Wirtschaftlichkeit
- Positionen von Marktteilnehmern
- Präsenzveranstaltung und online-Übertragung
- Besichtigung der e-LNG-Anlage der Audi AG

Programm:
www.3-n.info

Folie 10