Agrarenergie Stäbelow

Projektentwicklung

“Bio-Methan aus Gülle und Mist“

Januar 2022

Anlagenbeispiel

Was ist Biomethan?

Biogas besteht zu 50 – 60 Prozent aus dem brennbaren Gas Methan (CH_4); der Rest ist überwiegend Kohlendioxid (CO_2).

Bei der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan werden die nichtbrennbaren Gase abgetrennt, so dass möglichst reines Methan übrig bleibt. Dies kann über verschiedene Verfahren geschehen (siehe Innenteil). Das so erzeugte Biomethan hat die gleichen chemisch-physikalischen Eigenschaften wie Erdgas und kann problemlos ins Gasnetz eingespeist werden.

Mit der Einspeisung von Biomethan ins Gasnetz kann der Ort der Erzeugung vom Ort der Nutzung entkoppelt werden. Das eingespeiste Biomethan kann an beliebiger Stelle aus dem Netz entnommen und entweder in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zu Strom und Wärme umgewandelt werden, in der Gasheizung eingesetzt oder an einer Gastankstelle von jedem handelsüblichen CNG-Fahrzeug getankt werden.

Potenzial und Perspektive

Die erste Biomethananlage Deutschlands ging 2006 im bayerischen Pliening in Betrieb. Im Jahr 2018 waren es bereits über 200. So viele wie in keinem anderen europäischen Land. Zusammen speisen diese Anlagen rund zehn Terawattstunden Biomethan ins deutsche Gasnetz ein – das entspricht etwa zwölf Prozent der hierzulande geförderten Erdgasmenge bzw. etwa einem Prozent des nationalen Erdgasbedarfs. Biomethan verdrängt fossile Energieträger aus dem Markt und trägt damit zur Versorgungssicherheit bei.

Die Einspeisung von Biomethan ins Gasnetz ermöglicht es, den Energieträger Biogas über mehrere Monate zu speichern. Damit ist Biogas eine hervorragende Ergänzung zu den fluktuierenden Erneuerbaren Energien Wind und Sonne und ein wichtiges Bindeglied der Energiewende.

Auch für kleinere Biogasanlagen kann sich die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan rechnen. Für den Anlagenbetreiber eröffnen sich damit vielversprechende Perspektiven – und auch die Wertschöpfung in der Region bekommt neue Impulse.

Klimaschutz

Die Produktion und Nutzung von Biomethan spart Treibhausgase ein, die beim Einsatz fossiler Energieträger freigesetzt würden. Das macht Biomethan zum echten Klimaschützer in allen Anwendungsgebieten (Kraft-Wärme-Kopplung, thermische Verwertung, Kraftstoff). Im Verkehrssektor verursacht Biomethan aus Rest- und Abfallstoffen im Vergleich zum aktuellen Kraftstoffmix 90 Prozent weniger Treibhausgase. Wenn Deutschland bis 2050 die Klimaschutzziele von Paris umsetzen will, muss auch das Erdgas klimafreundlicher werden.

Biomethan ist ein wichtiger Schlüssel, um unsere Gasnetze „grün“ zu machen.

Nutzungsoptionen

Durch seine hohe Energiedichte, gute Speicherbarkeit, Kompatibilität mit den Gasanwendungen und Nachhaltigkeit ist Biomethan zu einem wichtigen Energieträger geworden.

Der Großteil des erzeugten Biomethans wird in BHKWs zur Strom- und Wärmeproduktion eingesetzt. Dabei können ganze Stadtteile, einzelne Ortschaften oder auch Industriebetriebe mit Nahwärme versorgt werden. Umweltbewusste Haushalte nutzen Biomethan als klimafreundlichen Ersatz für Erdgas zum Heizen und Kochen.

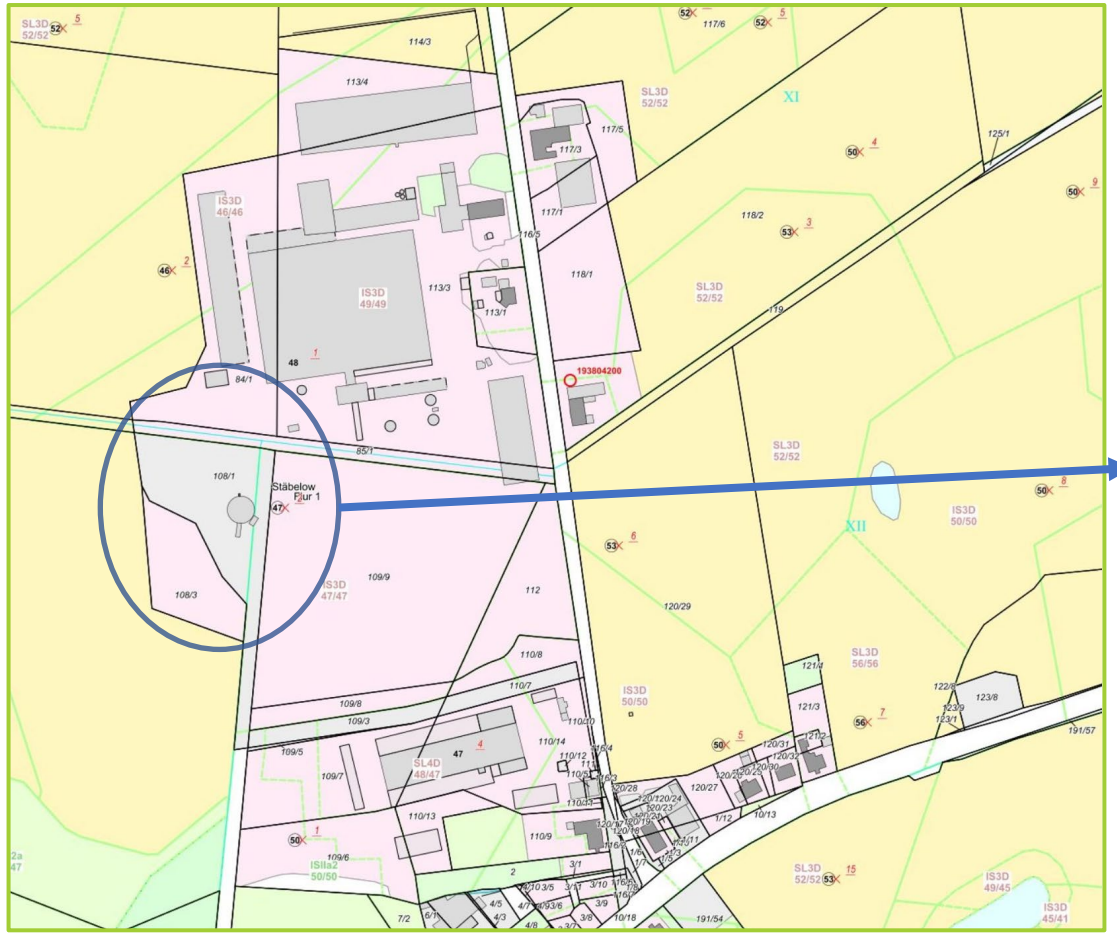
Im Verkehrssektor kann Biomethan gasförmig als Bio-**CNG** (**C**ompressed **N**atural **G**as) oder verflüssigt als Bio-**LNG** (**L**iquefied **N**atural **G**as) verwendet werden. Ein CNG-Fahrzeug spart gegenüber einem vergleichbaren Benziner 50 Prozent Spritkosten pro Kilometer. Von den etwa 850 CNG-Tankstellen in Deutschland bieten mehr als ein Drittel Biomethan an – dem Erdgas beigemischt oder auch zu 100 Prozent. Darüber hinaus gibt es Biomethan-Tankstellen, die direkt an eine Biogasanlage angeschlossen sind.

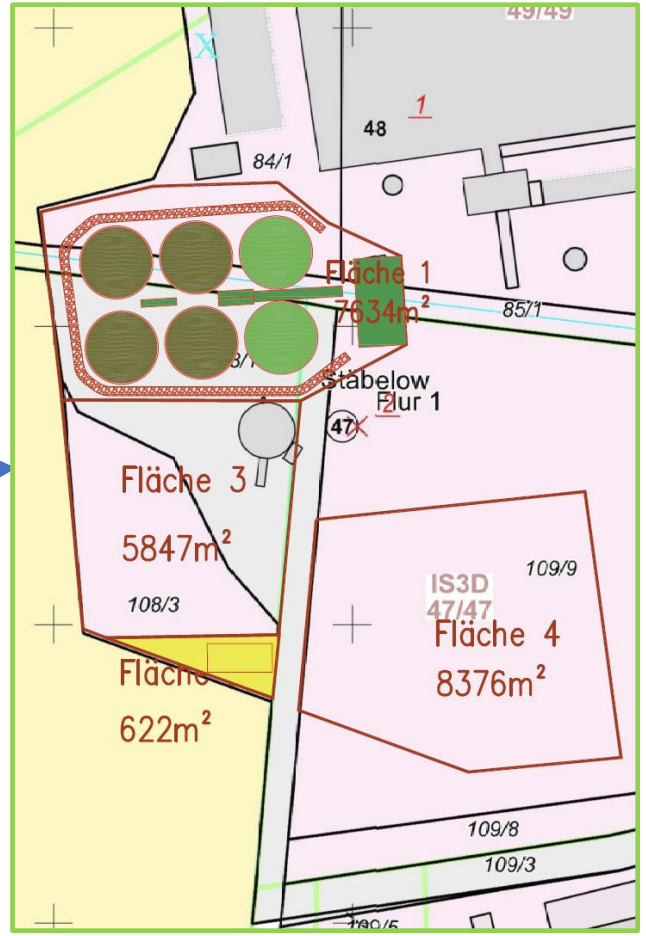
Für LKW und Schiffe eignet sich das flüssige Bio-LNG, das eine noch höhere Energiedichte aufweist.

Agrarenergie Stäbelow

Projektentwicklung

Substrate:	Gülle, Mist (ausschließlich von den Rindern vor Ort – NICHTS wird von außen zugefahren!)
Produktion:	1,2 Mio m³/a Bio-CNG
Einsparung CO2:	ca. 4.500 Tonnen pro Jahr





Agrarenergie Stäbelow

Projektentwicklung

Vorteile:

- ✓ Komplette Vergärung aller vor Ort anfallenden Gülle- und Festmistmengen - 55.000 Tonnen pro Jahr
- ✓ Reduzierung der Geruchsbelästigung – Gärrest riecht im Gegensatz zu Gülle nicht!
- ✓ Umstellung von offenen Lagunen auf komplett abgedeckte Behälter
- ✓ Weniger Transportaufkommen – Festmist wird in flüssigen Gärrest umgewandelt
- ✓ Gewerbesteuer für die Gemeinde, da diese am Standort der Biogasanlage anfällt!
- ✓ Schaffung Arbeitsplätze vor Ort für Betrieb und Service/Wartung der Biogasanlage
- ✓ Produktion Bio-Methan 1,2 Mio m^3/a (entspricht dem Energiebedarf von etwa 600 Einfamilienhäusern)
- ✓ Reduzierung von Treibhausgasemissionen (Methan, CO2) – Einsparung CO2 ca. 4.500 Tonnen pro Jahr