

Biomethan als Kraftstoff: mögliches Geschäftsfeld für landwirtschaftliche Biogasanlagen

MARK PATERSON, IEVGENIIA MOROZOVA, JENS STRAHL, TINO SPERK

1 Projektbeschreibung

Als regenerativer Kraftstoff kann Biomethan, als Bio-CNG/Bio-LNG, in Verkehrskonzepten der Zukunft eine wichtige Rolle für den Klimaschutz spielen. Denn mit Biomethan betriebene Fahrzeuge erfüllen hohe Standards zur Luftreinhaltung und dank der vorhandenen Infrastruktur können sie kurzfristig in alternative Mobilitätskonzepten eingebunden werden.

So können durch Biomethan als Kraftstoff in landwirtschaftlichen Antriebssystemen LKWs und Busflotten die von der Bundesregierung geforderten THG-Emissionsminderungspotenziale für bestehende Biogasanlagen von 50% (bzw. mindestens 60 bis 65% für neuere Biogasanlagen) gewährleistet werden (EU RL 2018/2001, BImSchG 2013, Ullah Khan et al. 2017). Aus landwirtschaftlicher Sicht ist dieser regenerative Kraftstoff ein interessantes Geschäftsfeld und – auch vor dem Hintergrund auslaufender EEG-Förderung für manche Anlagen – eine mögliche neue Existenzgrundlage für viele Betreiber von Biogasanlagen.

Dabei sollen hauptsächlich Substrate wie Wirtschaftsdünger und landwirtschaftliche Reststoffe zum Einsatz kommen, die nicht in Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Produktion stehen.

2 Projektziele und –schwerpunkte

Um Entscheidungen über den möglichen Weiterbetrieb einer Anlage treffen zu können, sind detaillierte Informationen über Post-EEG-Geschäftsfelder unerlässlich. So erfordert auch die Umrüstung einer bestehenden Biogasanlage auf die Biomethanbereitstellung und Vermarktung als Kraftstoff Spezialwissen, damit bestehende Hemmnisse erkannt und ggf. abgebaut werden können.

Das Vorhaben BIODKRAFT will die Informationslücke für die Kraftstoffbereitstellung aus Biomethan für Bestandsanlagen schließen. Dafür werden die technischen Bedingungen, die rechtlichen Grundlagen sowie die Anforderung an das Anlagenmanagement und die Vermarktung erfasst und daraus technisch-ökonomische Modelle erzeugt.

Die Projektschwerpunkte sind:

- Techno-ökonomische Modellierung von Kraftstoffbereitstellungspfaden mit Absatzszenarien für Bestandsbiogasanlagen
- Zusammenstellung der aktuellen rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen für den Anlagenbetrieb und die Vermarktung des Kraftstoffs Biomethan sowie THG-Quotenmengen
- Darstellung der THG-Emissionsbilanzierungs- und Berechnungsmethodik für Biomethan als Kraftstoff
- Beschreibung der Anforderungen an den Tankstellenbetrieb
- Ermittlung der für Fuhrparkbetreibende relevanten Aspekte für die Nutzung von Bio-CNG bzw. Bio-LNG.

Im Vorhaben werden folgende Kraftstoffbereitstellungspfade (ab Rohgasbereitstellung der Biogasanlage) untersucht (Tab. 1).

Tab. 1: Betrachtete Kraftstoffbereitstellungspfade im Vorhaben BIODKRAFT (Änderungen vorbehalten)

Konzept-Nr./ Pfad-Nr.	Biokraftstoffart	Tankstellengröße	Biokraftstoffmenge t/Monat	BGAA-Leistung Nm ³ /h Rohgas
Konzept 1: Tankstelle am Standort der BGA – mit/ohne Gasnetzanschluss				
1.1	Bio-CNG	mikro	3	10
1.2	Bio-CNG	klein	7	25
1.3	Bio-CNG	mittel	13	50
1.4	Bio-LNG	mittel	30	110
1.5	Bio-CNG	groß	50	190
Konzept 2: Tankstelle getrennt vom Standort der BGA – mit Gasnetzanschluss				
2.1	Bio-CNG	mittel	13	50
2.2	Bio-CNG	groß	50	190
Konzept 3: Tankstelle getrennt vom Standort der BGA – ohne Gasnetzanschluss				
3.1	Bio-CNG	groß	50	190
3.2	Bio-LNG	groß	50	190

BGAA = Biogasaufbereitungsanlage

Die Ergebnisse werden anschließend in einem Leitfaden für Anlagenbetreibende sowie einer Web-Anwendung des KTBL veröffentlicht. Das Gesamtziel des Vorhabens ist es, Praktiker und Beratende in die Lage zu versetzen, die Machbarkeit und Rentabilität der Kraftstoffbereitstellung und -distribution mit einer Biogasbestandsanlage fundiert prüfen zu können.

Das Vorhaben BIODKRAFT läuft bis zum 30. April 2024. Weitere Informationen zum Projekt finden sich auf der Projekthomepage unter www.ktbl.de/themen/b/biogas-biodkraft.

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) aus dem Förderprogramm „Nachwachsende Rohstoffe“. Das Vorhaben wird bei der FNR unter dem Förderkennzeichen 2220NR280 A-C geführt.

Literatur

- BImSchG (2013): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- EU RL 2018/2001 (2018): Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Neufassung)
- Ullah Khan, I.; Hafiz Dzarfan Othman, M.; Hashim, H.; Matsuura, T.; Ismail, A. F.; Rezaei-Dasht-Arzhandi, M.; Wan Azelee, I. (2017): Biogas as a renewable energy fuel – A review of biogas upgrading, utilisation and storage. *Energy Conversion and Management* 150, pp. 277–294, DOI: 10.1016/j.enconman.2017.08.035