

Status Quo: Biogas aus Gülle*

Die Tierhaltung trägt nach wie vor maßgeblich zur Emission von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft durch die Lagerung und Ausbringung von Gülle bei. In der Landwirtschaft werden mehr als 70 % der Gülle unbehandelt gelagert und auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht. Durch eine gesteigerte Vergärung von Gülle könnten sowohl die Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung in der Landwirtschaft reduziert als auch zusätzlich erneuerbare Energie bereitgestellt werden.

Tabelle 1

Vergärung von Gülle in Biogasanlagen in Deutschland	
	Stand 2016 und Potenzial 2030
Nutzung heute	ca. 30 % der verfügbaren Gülle
Anzahl Gülle-Biogasanlagen	ca. 7.500 Biogasanlagen mit Gülleinsatz, 582 Güllekleinanlagen
Stromerzeugung	4 TWh _{el} /a aus Gülle, davon ca. 0,3 TWh _{el} /a in Güllekleinanlagen
zusätzl. erschließbares Potenzial*	ca. 50 Mio. Tonnen Gülle und Festmist; 4 TWh _{el} /a Strom, -4 bis -6 Mio. t _{CO2} /a

*Annahme, dass 50 % des noch nicht erschlossenen Potentials unter günstigen Rahmenbedingungen in Biogasanlagen verwertet werden

Bei unveränderten förderrechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen kann es allerdings zu einem Rückgang der Vergärung von Gülle kommen. Im Vorhaben wurden zunächst die wesentlichen Hemmnisse zu einem weiteren Ausbau bzw. einen Fortbestand der Güllevergärung zu Biogas identifiziert (siehe Endbericht zum Vorhaben). Zum Abbau der bestehenden Hemmnisse wurden im Projekt des Weiteren Maßnahmen entwickelt und hinsichtlich ihrer Wirkung bewertet, die zum einen zur Sicherung des Bestands von Gülle vergärenden Biogasanlagen und zum anderen wesentlich zu einem verstärkten Gülleinsatz in der Biogaserzeugung beitragen können.





* Zur Vereinfachung wird der Begriff Gülle als Überbegriff für flüssige und feste tierische Exkremente verwendet.

Das Projekt

Im Projekt „Aktuelle Entwicklung und Perspektiven der Biogasproduktion aus Gülle und Bioabfall“ FKZ 37EV17 104 0 wurden durch das Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und Energie, das Deutsche Biomasseforschungszentrum und das Witzenhausen-Institut unterstützt durch die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft aktuelle Hemmnisse für die Ausweitung der Biogaserzeugung aus Bioabfällen und Gülle sowie Lösungsansätze zur Beseitigung dieser Hemmnisse identifiziert, mit Experten aus der Praxis diskutiert und durch die Experten des Konsortiums hinsichtlich der mobilisierbaren Stoffströme, der ökonomischen Effekte, des Nutzens für das Energiesystem und der praktischen Umsetzbarkeit bewertet.

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Fachgebiet V 1.3 Erneuerbare Energien
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de
 /umweltbundesamt
 /umweltbundesamt
 /umweltbundesamt

Autoren: Frank Scholwin, Johan Grope, Angela Clinkscales, Jaqueline Daniel-Gromke, Nadja Rensberg, Velina Denysenko, Walter Stinner, Gerd Reinhold

Redaktion: Johan Grope, Frank Scholwin

Publikationen als pdf:
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Bildquelle: Frank Scholwin 2016

Stand: 12 / 2018



Biogaserzeugung aus Gülle
Handlungsempfehlungen für
den Ausbau des
Gülleinsatzes in
Biogasanlagen

Für Mensch & Umwelt

Umwelt
Bundesamt

Maßnahmen zum Ausbau der Güllevergärung

1. Förderung von Biogasanlagen mit einem Mindestanteil an Gülle im Rahmen des EEG

Beschreibung der Maßnahme:

- Öffnung der Sonderkategorie „Gülle“ für alle Anlagen, die mind. 80% Gülle (Jahresbilanz) einsetzen
- Festvergütung (Aufhebung der Ausschreibungspflicht); Leistungsgrenze max. 500 kW_{el} Bemessungsleistung
- höhere Vergütung für Stromanteil aus Gülle bis 40 kW_{el} ohne Anhebung der Vergütung für Anlagen ab 75 kW_{el}
- Keine Nawaro (Hauptfrucht) für die Biogaserzeugung zulässig in Regionen mit Nährstoffüberschüssen

Wirkung:

- Standortangepasste Biogaskonzepte, in denen die vor Ort anfallende Gülle wirtschaftlich vergoren werden kann
- Zielgerichtete Vergütung der Güllevergärung anstatt Quer-finanzierung anteiliger Vergärung von Anbaubiomasse
- Verdopplung der Güllevergärung; zusätzliche Stromproduktion von 4 TWh_{el}/a und THG-Einsparung von 4 bis 6 Mio. t_{CO2}/a bei Mehrkosten von ~ 200 Mio. €/a bzw. ca. 0,05 ct/kWh_{el} EEG-Umlage

2. THG-Quote oder THG-abhängige Vergütung für Strom und Wärme aus erneuerbaren Energieträgern

Beschreibung der Maßnahme:

Durch Schaffung eines Fördermechanismus (Quote oder Vergütung; ggf. in Anlehnung an die RED II), kann der Mehrwert für Strom und Wärme aus Biogas (u.a. THG-Einsparung bei Gülleeinsatz) eingepreist werden, indem die Höhe von den spezifischen THG-Minderungen abhängt.

Wirkung:

- Förderung eines verstärkten Einsatzes von Gülle zur Biogaserzeugung, da die Vergärung von Gülle vergleichsweise hohe spezifische THG-Minderungspotenziale aufweist.

3. Finanzierung der Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen durch die Landwirtschaft

Beschreibung der Maßnahme:

Nach dem Verursacherprinzip sollten Maßnahmen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen aus der Güllelagerung und -ausbringung in Erwägung gezogen werden:

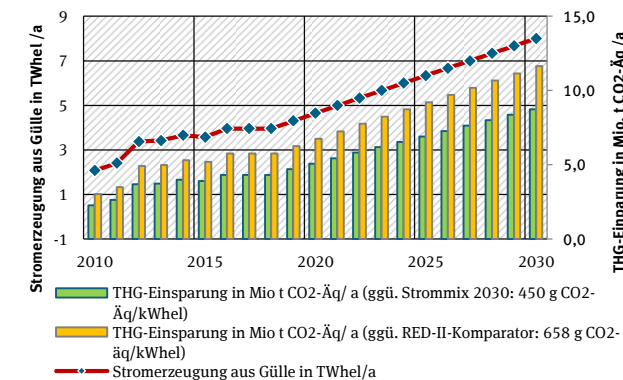
- Verpflichtung zur energetischen Verwertung von Gülle für landwirtschaftliche Betriebe ab z.B. 200 GV (Schweine, Rinder abzüglich des Anteils Weidehaltung - Futteranteil), über das BauGB bzw. BImSchG
- Unterstützende Maßnahmen, wie Investitionszuschüsse

Wirkung:

- Erhöhung der Gullenutzung in Biogasanlagen
- Gerechtere Kostenverteilung zur Minimierung der Emissionen aus der Landwirtschaft
- Kostenumwälzung auf tierische Produkte
- Ggf. Kombination mit Vergütung für Energie aus Gülle und Investitionszuschüssen zur Begrenzung möglicher finanzieller Einbußen international konkurrierender Produkte

Abb. 1

Potenziale der Strombereitstellung und THG-Einsparungen bei Verdoppelung der Gullenengen in Biogasanlagen bis 2030 durch Abbau wesentlicher Hemmnisse



Quelle: DBFZ

Biogas aus Gülle als Fahrzeugtreibstoff

Durch i) die Förderung von Pilotprojekten und Machbarkeitsstudien, ii) die Ermöglichung der bilanziellen Teilbarkeit von Biogas aus verschiedenen Einsatzsubstraten bereits vor der Einspeisung in das Erdgasnetz und iii) die Entfristung vermiedener Netznutzungsentgelte ließe sich ein Nutzungspfad erschließen, in dem Biogas aus Gülle zur Minderung von THG-, NO_x-, Feinstaub- und Lärmemissionen im Verkehrssektor beitragen kann.

Maßnahmen zur Erhaltung des Anlagenbestands

4. Gleichstellung von unbehandelter Gülle und Gärresten innerhalb der Düngegesetzgebung (DüV und AWSV)

Die Schlechterstellung von Gärresten im Vergleich zu unbehandelter Gülle ist fachlich nicht nachvollziehbar und führt zu Nachteilen des Einsatzes von Gülle in Biogasanlagen im Vergleich zur Ausbringung unvergorener Gülle. Erforderliche Angleichungen:

- Angleichung der Anrechenbarkeit von N-Verlusten auf die N-Bilanz von Gärresten und Gülle auf die von Gärresten (DüV)
- Sicherheitstechnische Anforderungen an die Lagerung (AWSV)

5. Aufhebung unnötiger Auflagen zur Verweilzeit

Mögliche Kostenreduzierung bei gleicher Klimaschutzwirkung:

- Für Gülleanlagen: 50 Tage Mindestverweilzeit zzgl. 1 (bei mehrstufigen Anlagen) bis 2 (bei einstufigen Anlagen) Tage je 1 % Nawaro im Substratmix (bis max. 150 Tage)
- Alternativ zur Mindestverweilzeit Nachweis eines Restgasbildungspotenzials < 1 % (entsprechend VDI 3475)