

Luzern, 11. Januar 2022

STELLUNGNAHME ZU POSTULAT

P 554

Nummer: P 554
Eröffnet: 16.03.2021 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Antrag Regierungsrat: 11.01.2022 / Teilweise Erheblicherklärung
Protokoll-Nr.: 41

Postulat Brücker Urs und Mit. über die technischen Möglichkeiten zur Reduktion des Treibhausgasausstosses durch die Nutztierhaltung

Das vorliegende Postulat fordert eine Evaluation der Handlungsoptionen für die Reduktion des Treibhausgasausstosses durch die Nutztierhaltung mittels verfahrenstechnischen Möglichkeiten zur Nährstoffaufbereitung von Gülle und Mist mit/ohne vorgelagerter Biogasproduktion. Gemäss den fachlich zuständigen Dienststellen Landwirtschaft und Wald sowie Umwelt und Energie ist eine abschliessende Beurteilung der Nährstoffaufbereitung von Gülle und Mist mit den zurzeit vorhandenen wissenschaftlich gesicherten Informationen nur unvollständig möglich. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich deshalb in erster Linie auf die vermehrte Vergärung von Mist und Gülle.

Grundlegendes zu Biogasanlagen

In Biogasanlagen werden biogene Abfälle (z.B. Speisereste, Grüngutabfälle) zusammen mit Hofdüngern (z.B. Gülle, Mist) vergärt und daraus Methan (Biogas) erzeugt, welches zur Stromgewinnung genutzt oder in das Gasnetz eingespeist wird. Zusätzlich entstehen flüssige und teilweise durch Separierung feste Vergärungsprodukte, welche als Dünger in die Landwirtschaft zurückgeführt werden. Die in den Abfällen und Hofdüngern enthaltenen Nährstoffe werden dadurch wieder in den Nährstoffkreislauf zurückgeführt.

Biogasanlagen können mit der Vergärung von Hofdünger technisch, nicht aber wirtschaftlich betrieben werden, da die Gasausbeute von Hofdünger zu gering ist, wie der spezifische Biogasertrag ausgewählter Substrate zeigt:

Substrat (Art des Substrats)	Spezifischer Biogasertrag
Schweinegülle (Hofdünger)	12 m ³ /t
Grüngut (Co-Substrat)	43 m ³ /t
Speisereste (Co-Substrat)	57 m ³ /t
Glycerin (Co-Substrat)	420 m ³ /t

Damit die Wirtschaftlichkeit verbessert werden kann, ist es notwendig, dass sogenannte Co-Substrate zugeführt werden um eine ausreichende Gasproduktion zu ermöglichen.

2001RR.2021-1258

Biogasanlagen im Kanton Luzern

Landwirtschaftliche Co-Vergärungsanlagen. Im Kanton Luzern werden 12 landwirtschaftliche Co-Vergärungsanlagen betrieben. Bei diesen Anlagen sind mindestens 80 Prozent des Substratinputs Hofdünger und maximal 20 Prozent Co-Substrate.

Industrielle Vergärungsanlagen. Im Kanton Luzern werden 3 industrielle Vergärungsanlagen betrieben, darunter die im Postulat genannte SwissFarmerPower Inwil (SFPI), welche seit 10 Jahren erfolgreich in Betrieb ist.

Mengen der vergorenen Substrate im Kanton Luzern

Momentan werden rund 4 Prozent der im Kanton anfallenden Hofdünger vergärt. Der Kanton Luzern hat ausreichende Anlagenkapazitäten, um mehr biogene Abfälle und Hofdünger zu vergären. Es ist daher technisch möglich, die Menge an vergorenem Hofdünger zu erhöhen. Jedoch zeigt sich bereits heute, dass sowohl landwirtschaftliche als auch industrielle Biogasanlagen einen hohen Anteil an Co-Substraten zusammen mit dem Hofdünger vergären, um Methan zu gewinnen.

Deutlich wird dies am Beispiel der SFPI: In der untenstehenden Tabelle ist die prozentuale Verteilung der angenommenen Abfallart (Hofdünger oder Co-Substrat) aufgeführt und welchen Beitrag diese Abfälle zum Biogasertrag der Anlage leisten.

Substratart	Anteil angenommener Substratmenge	Anteil Biogasertrag
Hofdünger	~30 %	~10 %
Co-Substrate	~70 %	~90 %

Wirtschaftlichkeit

Damit eine Biogasanlage wirtschaftlich betrieben werden kann, muss bei vermehrter Vergärung von Hofdüngern auch mehr Co-Substrat zugeführt werden. Das heisst, dass mehr Abfälle aus grösseren Distanzen angenommen werden müssen und somit auch der Import von Abfällen steigt. Bereits heute nehmen Biogasanlagen im Kanton Luzern erhebliche Mengen ausserkantonale Abfälle an. Damit mehr Co-Substrate aus dem Kanton Luzern zur Verfügung stehen, müssten bisher ungenutzte Potentiale, wie beispielsweise die verstärkte Sammlung von Speiseabfällen im Kanton, vorangetrieben werden. Uns ist nicht bekannt, wie gross diese Potentiale sind.

Ein [Bericht](#) von EBP im Auftrag des Bundesamtes für Energie vom 30. April 2020 zu Investitionsbeiträgen für Biomasseanlagen zeigt auf, dass bei landwirtschaftlichen Biogasanlagen mit Investitionsbeiträgen von 60 Prozent der Investitionskosten die Stromgestehungskosten zwischen 19 und 47 Rappen/kWh und somit deutlich über dem Marktpreis von 6 Rappen/kWh liegen.

Reduktionspotential von Treibhausgasen aus Nutztierhaltung

Eine gemeinsame Studie der Agroscope und des Bundesamtes für Landwirtschaft von 2018 hat verschiedene Massnahmen im Bereich der Nutztierhaltung und deren Reduktionspotential von Treibhausgasen untersucht ([Reduktionspotenziale von Treibhausgasemissionen aus der Schweizer Nutztierhaltung - Agrarforschung Schweiz](#)). Dabei zählten zum einen technische Massnahmen (z.B. die Vergärung grosser Mengen von Hofdüngern), ökonomische Massnahmen (z.B. Einführung einer Lenkungsabgabe auf Stickstoffinputs wie Mineraldünger und Futtermittel) oder struktur- und konsumbasierte Massnahmen (z.B. Umstellung der landwirtschaftlichen Strukturen entsprechend einer ausgewogenen Ernährung gemäss Lebensmittelpyramide). Diese Studie zeigte, dass es keine einzelne Massnahme gibt, welche das Problem der Treibhausgasemissionen nachhaltig löst. Vielmehr ist eine Kombination von zahlreichen Massnahmen erforderlich, um die Emissionen aus der Tierhaltung nachhaltig zu senken. Die Vergärung von Hofdüngern in Biogasanlagen stellt eine dieser Massnahmen dar.

Bisher wenig bekannt und untersucht sind landwirtschaftliche Mikrobiogasanlagen. Diese vergären in der Regel nur Mist und Gülle vom eigenen Hof und kommen ohne oder mit geringen Mengen an Co-Substraten aus. Wie eine vom Forschungsinstitut für biologischen Land-

bau (FiBL) 2018 publizierte Studie ([Mikrobiogasanlagen als Klimaschutzmassnahme: Machbarkeitsstudie](#)) zeigt, könnte der Betrieb von Mikrobiogasanlagen einen Beitrag zum Klimaschutz in der Landwirtschaft leisten.

Zusammenfassend halten wir fest, dass die Wirkung der Nährstoffaufbereitung von Gülle und Mist auf die Treibhausgasemissionen zurzeit nicht abschliessend beurteilt werden kann. Die dafür erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen sind nur unvollständig vorhanden. Wie gross die bisher ungenutzten Potentiale an Co-Substraten im Kanton Luzern sind, ist uns nicht bekannt. Auch über landwirtschaftliche Mikrobiogasanlagen, welche ohne oder mit geringen Mengen an Co-Substraten auskommen, ist bisher wenig bekannt. Es ist jedoch unbestritten, dass sowohl industrielle als auch landwirtschaftliche Vergärungsanlagen einen Beitrag zum Klimaschutz in der Landwirtschaft leisten können. Vor diesem Hintergrund erachten wir die mit dem Postulat geforderte Evaluation der ungenutzten Potentiale sowie der Technologien für die Nährstoffaufbereitung von Gülle und Mist hinsichtlich Wirkung (Treibhausgasemissionen) und Kosten als sinnvoll. Für die Durchführung der Evaluation sieht unser Rat jedoch auch die Branche in der Verantwortung und nicht in erster Linie den Kanton. Sollte die Branche eine Evaluation in Auftrag geben, ist der Kanton gerne bereit, sich mit maximal 50 Prozent an den Kosten zu beteiligen. Über die Resultate einer Evaluation kann sicher in geeigneter Weise informiert werden – allerdings nicht in Form eines zu beratenden Berichts an den Kantonsrat.

Im Sinne dieser Ausführungen beantragen wir Ihnen, das Postulat teilweise erheblich zu erklären.