



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

eröffnet am 16. März 2021

Die Regierung wird beauftragt, die Möglichkeiten für die Reduktion des Treibhausgasausstosses durch die Nutztierhaltung mittels der Nährstoffaufbereitung von Gülle und Mist mit und ohne vorgelagerte Biogasnutzung hinsichtlich Wirkung und Kosten zu evaluieren und dem Kantonsrat zwecks Beratung die entsprechenden Handlungsoptionen aufzuzeigen.

### Begründung:

Die landwirtschaftliche Wertschöpfung im Kanton Luzern ist seit Generationen geprägt von der intensiven Tierproduktion. Gemessen an der Gesamtproduktion trägt die Tierhaltung zu knapp 70 Prozent und der Futterbau zu 9 Prozent zum Einkommen in der Luzerner Landwirtschaft bei. Bei der Tierintensität liegt der Kanton Luzern mit 2,1 Grossvieheinheiten (GVE) pro Hektare landwirtschaftliche Nutzfläche schweizweit an der Spitze. Der gesamtschweizerische Durchschnitt liegt gemäss Bundesamt für Statistik bei 1,3 Grossvieheinheiten pro Hektare landwirtschaftliche Nutzfläche. Die Bestände an Schweinen und Rindvieh sind in den letzten Jahren stabil geblieben, während die Geflügelbestände stetig zugenommen haben. Der Nutztierbestand liegt aktuell bei ungefähr 165'000 GVE. In absoluten Zahlen sind dies beim Rindvieh rund 145'000 Tiere entsprechend circa 100'000 GVE, bei den Schweinen rund 420'000 Tiere entsprechend circa 60'000 GVE (fast 30 % aller Schweine in der Schweiz werden im Kanton Luzern gehalten) und bei den Hühnern 1,1 Millionen Tiere entsprechend circa 5000 GVE. Gemäss eigener Berechnungen liegt dabei der Anfall von Mischgülle im Bereich von 2 Millionen Kubikmeter pro Are ( $\text{m}^3/\text{a}$ ), der Anfall von Schweinegülle bei 900'000  $\text{m}^3/\text{a}$  und von Hühnermist bei 23'000  $\text{m}^3/\text{a}$ . Wie dem Vernehmlassungsbericht zur Klima- und Energiepolitik 2021 des Kantons Luzern zu entnehmen ist, wird das Ziel «Netto null Ausstoss von Treibhausgas (THG)» im Sektor Landwirtschaft nicht zu erreichen sein. Der Absenkpfad an den direkten Treibhausgasemissionen im Kanton Luzern sieht denn auch für die Landwirtschaft eine lineare Reduktion von heute rund 645'000 Tonnen  $\text{CO}_2$ -Äquivalenten ( $\text{CO}_2\text{eq}$ ) auf 300'000 Tonnen  $\text{CO}_2\text{eq}$  im Jahr 2050 vor. «Netto null THG-Ausstoss» in der Landwirtschaft ist demnach nur mittels Kompensation durch  $\text{CO}_2$ -Senken (biologische und technische Negativ-Emissionstechnologien) und/oder mittels Emissionsminderungszertifikate realistisch. Eine weitgehende Reduktion der landwirtschaftlichen Produktion erscheint weder aus lokaler noch aus globaler Perspektive sinnvoll.

Seit zehn Jahren ist in der Gemeinde Inwil die «Swiss Farmer Power»-Anlage erfolgreich in Betrieb. Insgesamt werden auf der Anlage jährlich über 60'000 Tonnen Biomasse, davon rund 22'000 Tonnen Gülle und Mist, vergärt. Daraus werden nebst  $\text{CO}_2$ -neutralem Strom und Wärme rund 30 Millionen Kilowattstunden (KWh) erneuerbare Energie in Form von auf Erdgasqualität aufbereitetem Biogas produziert, was einem Energieäquivalent von rund 3,5 Millionen Liter Benzin entspricht. Ebenfalls integriert in der Prozesskette der Anlage ist die Nährstoffaufbereitung. Mittels Entwässerung der Gärreste und weiterer, nachgeschalteter Verfahrenstechnik wie Ultrafiltration und Umkehrosmose werden jährlich rund 15'000 Tonnen festes Gärgut, 30'000 Tonnen flüssiges Gärgut und 5000 Tonnen Nährstoffkonzentrat produziert.

Durch die Biogasgewinnung mit nachgeschalteter Nährstoffaufbereitung der Gärreste kann entlang der Prozesskette von der Lagerung bis zur Austragung von Gülle und Mist eine grosse Menge an THG-Emissionen vermieden werden. Zum Beispiel bei der Lagerung von Gülle und Mist, wo neben Methan ( $\text{CH}_4$ ) auch Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) gebildet wird. Weiter werden  $\text{N}_2\text{O}$ -Emissionen durch die Düngung mit Gülle und Mist infolge des Abbaus von stickstoffhaltigen Verbindungen im Boden induziert.

Die hohen, klimawirksamen  $\text{NH}_3$ -Emissionen (Ammoniak) aus dem Hofdüngermanagement sind jedoch vor allem durch den Verlust von düngerwirksamem Stickstoff bedeutsam. Falls diese Verluste mit dem Einsatz von mineralischem Stickstoff kompensiert werden, wirkt sich dies zusätzlich negativ auf die THG-Bilanz aus. Um den THG-Ausstoss tief zu halten, müssen folglich Ausbringmenge und Ausbringzeitpunkt besser dem Nährstoffbedarf der Kulturen angepasst werden. Und die in Form von Biogas gewonnene Energie muss möglichst vollständig zur Substitution von fossilen Energieträgern genutzt werden.

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass die Vergärung von Gülle und Mist mit nachgeschalteter Nährstoffaufbereitung einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion des THG-Ausstosses in der Luzerner Landwirtschaft leisten kann. Damit dies der Fall ist, sollte auf jeden Fall auch der Umgang mit den Nährstoffen weiter optimiert werden.

Eine der grossen wirtschaftlichen Herausforderungen dürfte dabei sein, dass die sogenannten Co-Substrate (energiereiche biogene Reststoffe), die für den wirtschaftlichen Betrieb einer solchen Anlage notwendig sind, nicht in genügender Menge zur Verfügung stehen.

Hinsichtlich der Erreichung der Klimaziele in der Luzerner Landwirtschaft scheint es dringend angezeigt, die verfahrenstechnischen Möglichkeiten der Nährstoffaufbereitung von Gülle und Mist mit und ohne Biogasgewinnung beziehungsweise die Wirkung auf die Reduktion des THG-Ausstosses genau zu analysieren und Handlungsoptionen, auch bezüglich Opportunitätskosten und möglicher Förderung, darzulegen.

*Brücker Urs*

Howald Simon

Schaller Riccarda

Cozzio Mario

Huser Barmettler Claudia

Özvegyi András

Scherer Heidi

Meier Thomas

Amrein Ruedi

Birrer Martin

Dubach Georg

Kurmann Michael

Grüter Thomas

Oehen Thomas

Peyer Ludwig

Bucheli Hanspeter

Kurer Gabriela

Fässler Peter

Schneider Andy

Knecht Willi

Graber Toni

Meyer-Huwyler Sandra

Winiger Fredy

Gisler Franz

Camenisch Räto B.

Frank Reto  
Wolanin Jim  
Spörri Angelina  
Berset Ursula  
Räber Franz  
Piazza Daniel  
Schmassmann Norbert  
Affentranger-Aregger Helen