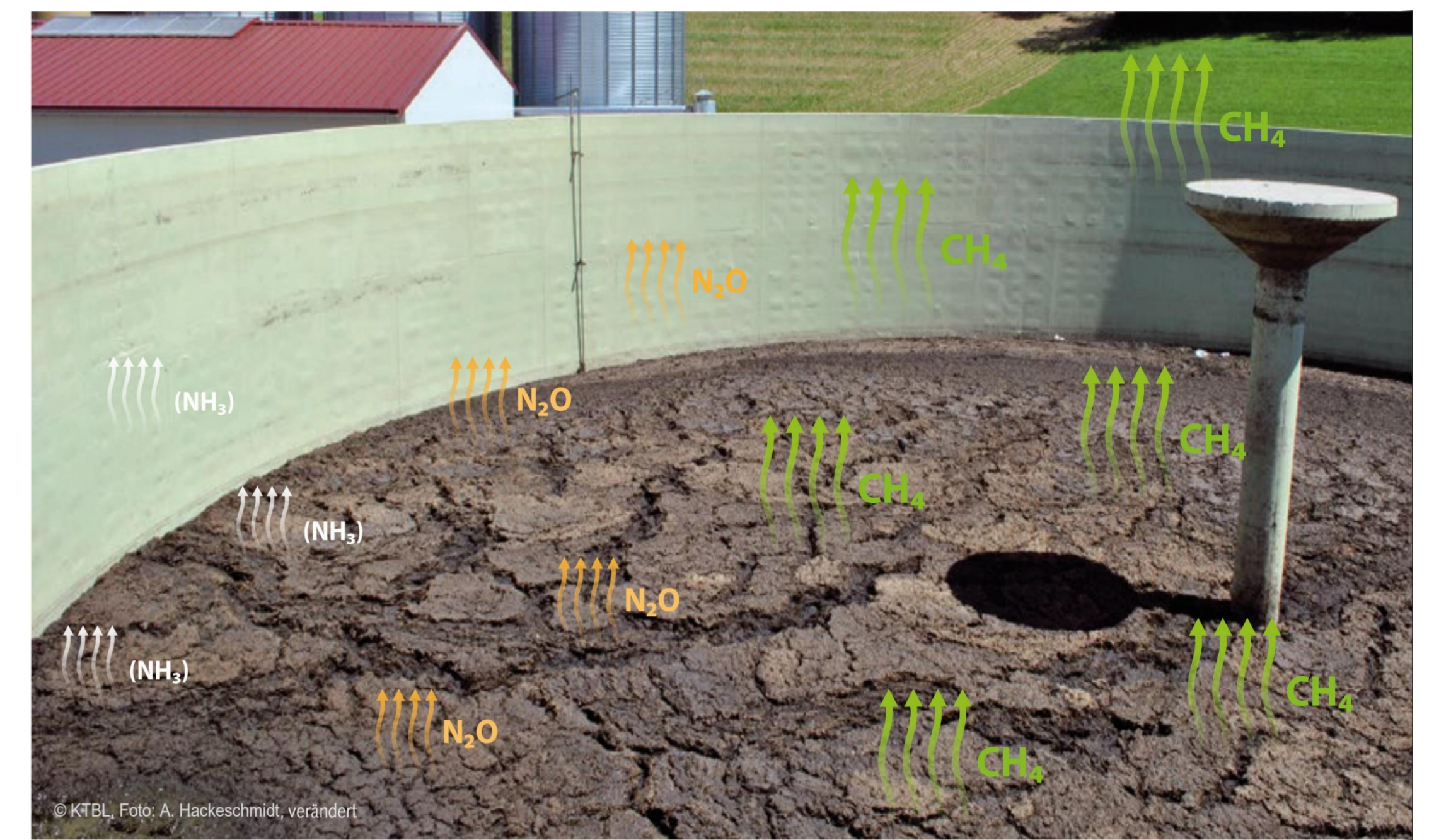


# Effektive Methanminderung durch Güllevergärung

Ursula Roth, Mark Paterson

Die Biogastechnologie ist aktuell die einzige technisch und wirtschaftlich etablierte Option, um Wirtschaftsdünger sinnvoll zu verwerten und zugleich die Emissionen klima- und umweltschädlicher Gase zu verringern. Im Vergleich zur Lagerung nicht vergorener Wirtschaftsdünger lassen sich die Emissionen an Methan, aber auch an Lachgas und dem indirekt klimawirksamen Ammoniak, deutlich reduzieren (Beispiel Rindergülle, siehe Tabelle 1).



Tab. 1: Treibhausgasemissionen aus der Lagerung von 1 m<sup>3</sup> Rindergülle

Ausgestaltung Gülle-/Gärrestbehälter	Offener Güllebehälter		Güllebehälter feste Abdeckung mit Zelt <sup>1)</sup>	Biogasnutzung	
	ohne natürliche(r) Schwimmdecke	mit natürliche(r) Schwimmdecke		offen	gasdicht
Methanproduktion in m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup> Gülle	3,13	1,84	3,13	18,4 <sup>2)</sup>	
Treibhausgasemissionen	in kg CO <sub>2</sub> äq/m <sup>3</sup> Gülle				
NH <sub>3</sub> (indir. N <sub>2</sub> O)	2,42	0,61	0,24	0,77	0,00
N <sub>2</sub> O	0,00	12,2	12,2	12,2	0,00
CH <sub>4</sub>	56,3	33,1	56,3	18,9 <sup>3)</sup>	6,6 <sup>4)</sup>
<b>Summe THG</b>	<b>58,7</b>	<b>45,9</b>	<b>68,7</b>	<b>31,8</b>	<b>6,6</b>

<sup>1)</sup> Nicht gasdicht; „emissionsmindernd“ => NH<sub>3</sub>-Minderung.

<sup>2)</sup> Energetische Nutzung.

<sup>3)</sup> Annahme: Restgaspotenzial 3,7 %; bis zu diesem Wert laut TA-Luft offene Gärrestlagerung zulässig (Nachweisführung).

<sup>4)</sup> Nicht vermeidbare Methanemissionen beim Anlagenbetrieb: Diffusion durch Folien, Schlupf; d.h. „best practice“.

**=> bis zu 90 % CH<sub>4</sub>-Minderung bei gasdichter Lagerung der Gärreste und konsequenter Verlustminimierung**

In Summe geht fast ein Fünftel der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen Deutschlands auf das Wirtschaftsdünger- und Gärrestmanagement zurück (UBA 2023). Auch die Bundesregierung hat die Möglichkeiten zur Treibhausgasemissionsminderung durch Wirtschaftsdüngervergärung erkannt und als wichtige Maßnahme im Klimaschutzprogramm 2030 benannt.

Bei hohen Gülleanteilen gelingt es, weitestgehend klimaneutralen Strom zu erzeugen (Abb. 1).

## Ausblick

Derzeit werden in Deutschland, mit sehr starken regionalen Unterschieden, im Mittel nur rund 30 % des Wirtschaftsdüngeranfalls zur Energieerzeugung in Biogasanlagen eingesetzt.

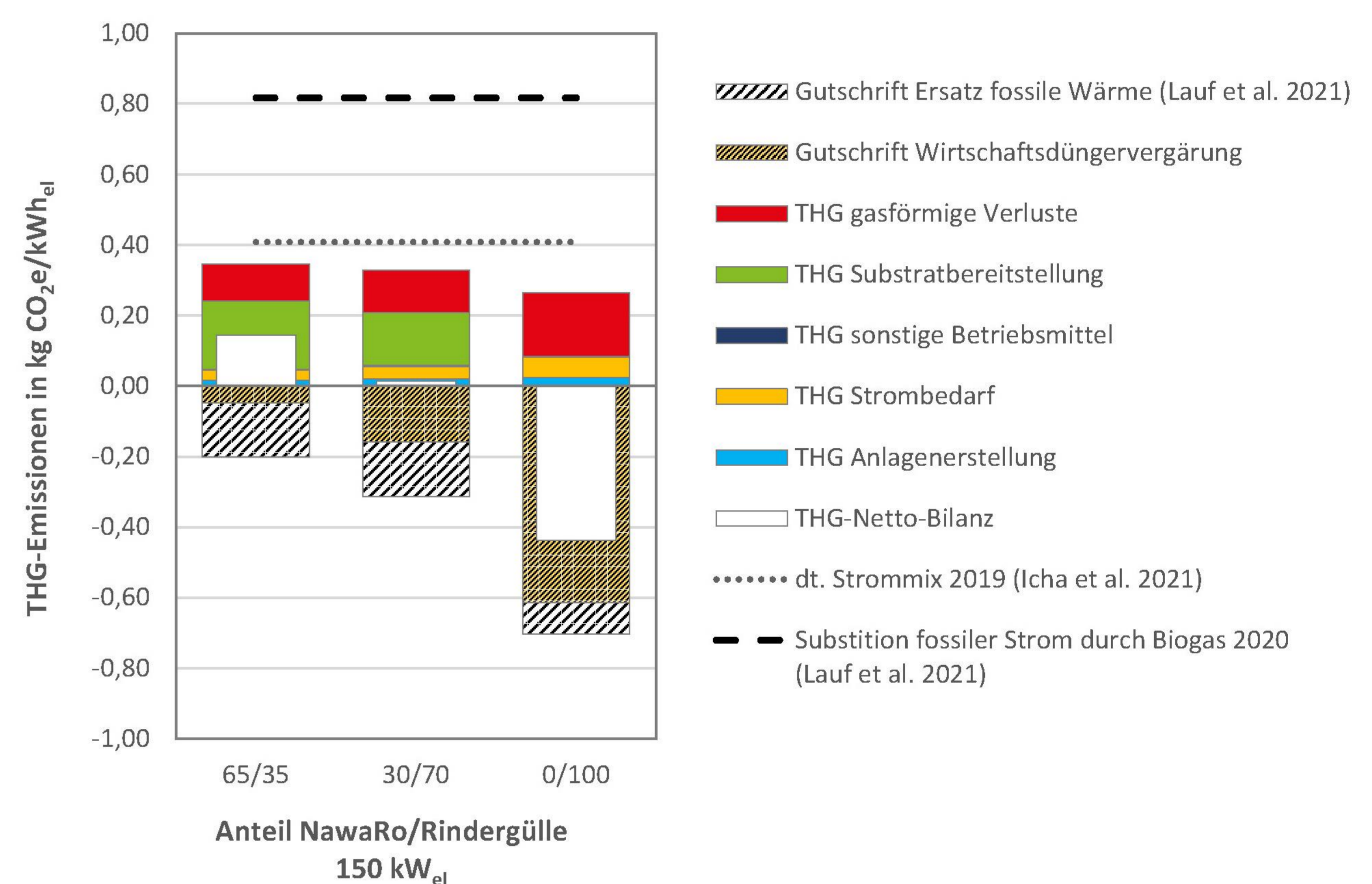


Abb. 1: Treibhausgasemissionen von Biogasstrom einer 150 kW<sub>el</sub> Biogasanlage bei zunehmendem Anteil an Rindergülle im Substratinput; externe Wärmenutzung: 20 % der produzierten Wärme

Eine vermehrte Vergärung von Wirtschaftsdüngern könnte einen signifikanten Beitrag zu den Minderungszielen im Sektor Landwirtschaft leisten und setzt auf bekannte und bewährte Techniken. Neben Initiativen der Bundesregierung gehen aktuell vor allem von der derzeit in der Überarbeitung befindlichen RED II deutliche Anreize für die Nutzung von Wirtschaftsdünger im Kraftstoffbereich (Biomethan) aus.

Der dadurch verursachte aktuelle Aufschwung der Wirtschaftsdüngervergärung sollte aber durch Anreize und verbesserte rechtliche Rahmenbedingungen auch für die anderen Biogasverwertungspfade flankiert werden, um den Anteil vergorener Wirtschaftsdünger weiter zu steigern.

Literaturverzeichnis s. KTBL (2023): Tagungsband „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“. KTBL-Schrift 535 oder anfragen unter u.roth@ktbl.de