



Deutscher
Bauernverband



Faktencheck

Methanemissionen in der Rinderhaltung



Faktencheck

Methanemissionen in der Rinderhaltung

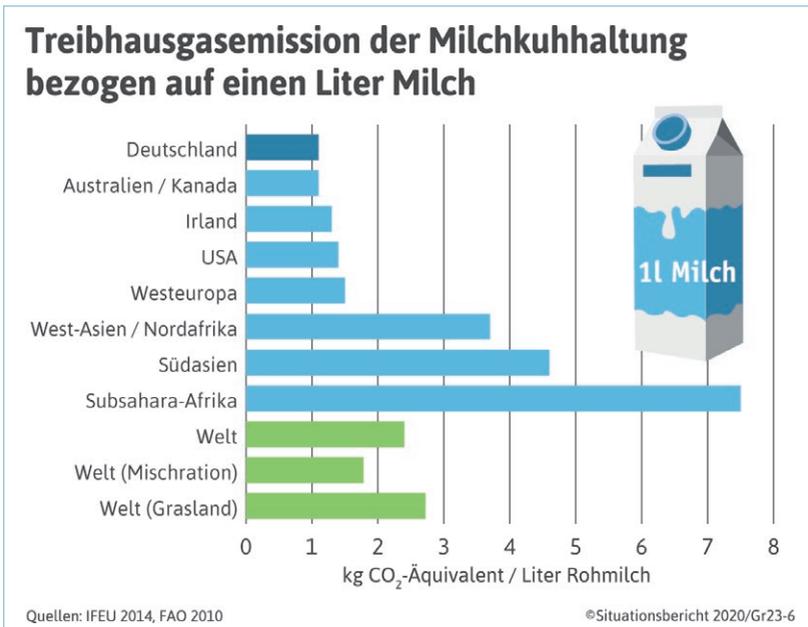




Wie entsteht Methan?

Wenn Wiederkäuer ihr Futter verdauen und wenn Mist und Gülle von Kühen als natürlicher Dünger auf dem Feld ausgebracht und zersetzt werden, wird Methan freigesetzt. Rinder und andere Wiederkäuer wie Schafe und Ziegen können in ihrem Magensystem schwer verdauliches, faserreiches Futter wie Gräser und Heu verdauen. Als Nebeneffekt des Verdauungsvorgangs wird dabei Methan frei, das beim Wiederkäuen ausgerülpst wird. Methan zählt neben Kohlendioxid, Lachgas und einer Reihe anderer Stoffe zu Gasen, die das Klima beeinflussen, den Treibhausgasen.

Um alle Treibhausgasemissionen und deren Wirkung untereinander vergleichen zu können, werden diese in Kohlendioxid umgerechnet und in der Einheit „CO₂-Äquivalent“ angegeben. Bei der Produktion von einem Liter Milch werden bspw. durch die Entstehung von Methan ca. 1,1 kg CO₂-Äquivalente freigesetzt. Das liegt deutlich unter dem weltweiten Durchschnitt von 2,4 kg und ist weit entfernt von den Emissionswerten Afrikas und Asiens mit 3,5 beziehungsweise 7,5 kg CO₂-Äquivalent je Liter Milch.





- Der größte Anteil entfällt mit 88 Prozent (797 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten) auf Kohlendioxidemissionen, wovon 748 Millionen Tonnen bzw. 94 Prozent direkt energiebedingt sind.
- Mit 55,2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten sind 6,1 Prozent der Gesamtemissionen Methanemissionen.
- 4,2 Prozent der Gesamtemissionen sind Lachgasemissionen und 1,7 Prozent Emissionen aus sonstigen Gasen.

Laut internationaler Klimaberichterstattung verursachte die deutsche Landwirtschaft 2017 insgesamt 66,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Dies entspricht ca. 7,3 Prozent der

gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland. Im Vergleich zur Energiewirtschaft (34,6 Prozent), zum Verkehr (18,5 Prozent) oder zum verarbeitenden Gewerbe (15 Prozent) ist der Anteil also vergleichsweise gering.

Etwa 60 Prozent des angefallenen Methans stammte 2017 aus der Landwirtschaft, also 3,7 Prozent der gesamten Treibhausgase. Davon wurden rund 77 Prozent im Zuge der Verdauung in der Rinderhaltung freigesetzt. Etwa 19 Prozent entfallen auf die Lagerung und Zersetzung von Mist und Gülle.

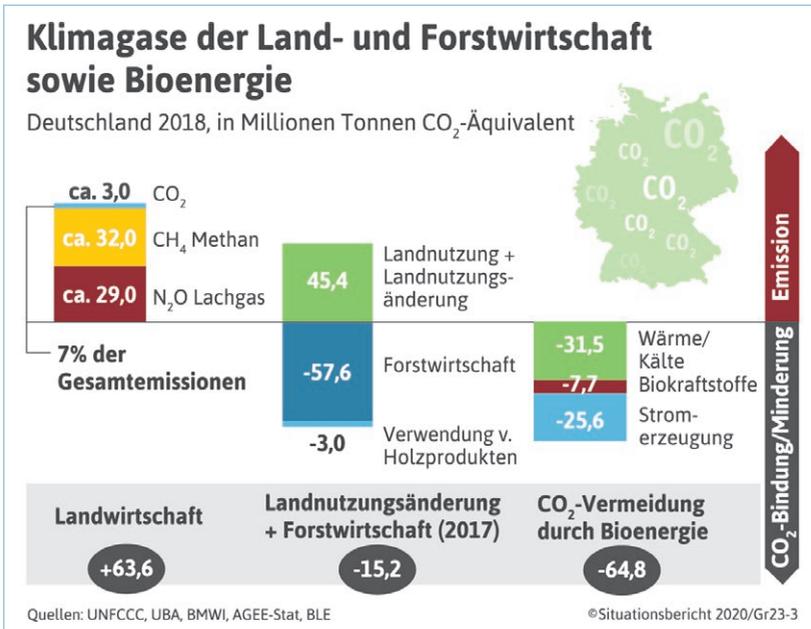




Welche Rolle hat Methan für das Klima?

Während sich CO₂ in der Atmosphäre anreichert und so dauerhaft den Strahlungsantrieb und damit die Temperatur erhöht, stellt Methan ein kurzlebiges Treibhausgas dar, das zu CO₂ und Wasser zerfällt. Bei biogenem Methan, wie es Wiederkäuer bei der Verdauung ausstoßen, bedeutet dies, dass kein zusätzliches CO₂ der Atmosphäre und damit kein Temperatureffekt hinzugefügt wird, da das CO₂ zuvor von den Futterpflanzen aufgenommen wurde. Dies stellt einen Unterschied zu fossilem Methan, z. B. aus Erdgas, dar. Die Besonderheit von Methan

als kurzlebiges Treibhausgas bedeutet, dass eine neue Methanquelle zwar zunächst einen sehr starken Effekt auf den Strahlungsantrieb und damit die Temperatur hat, aber ein etwa gleichbleibender Methanausstoß keinen zusätzlichen Temperatureffekt mehr verursacht. Eine starke Reduzierung der biogenen Methanemissionen sorgt deshalb dafür, dass die Methankonzentration in der Atmosphäre abnimmt und damit ein Abkühlungseffekt eintritt. Dies ist etwa gleichbedeutend mit dem Entzug von CO₂ aus der Atmosphäre (negative Emissionen).





Welche Möglichkeiten zur Methanreduzierung gibt es?

Methanemissionen entstehen im Wesentlichen in zwei Bereichen: Bei der Verdauung durch Wiederkäuer und bei der Lagerung von Gülle und Mist. In beiden Bereichen gibt es Möglichkeiten, die Emissionen zu reduzieren – wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß.

Um Emissionen bei der Lagerung von Gülle und Mist zu vermeiden, hat sich die Vergärung in Biogasanlagen bewährt. Mikroorganismen bauen hier (unter Ausschluss von Sauerstoff) Gülle, Mist und darin enthaltene Pflanzen- und Futterreste ab. Das entweichende Methan wird aufgefangen und treibt einen Motor an, der Strom und Wärme pro-

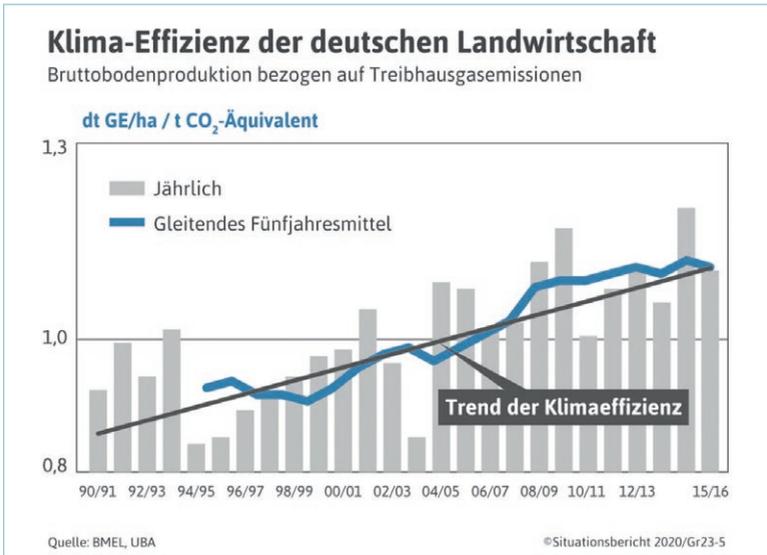
duziert. Damit ist eine Biogasanlage gleich zweimal gut für das Klima: Das Methan aus Mist und Gülle entweicht nicht mehr in die Luft und der klimafreundlich produzierte Strom ersetzt jenen aus fossilen Energiequellen wie Kohle, Öl und Erdgas. Durch das Auffangen von Methan in Biogasanlagen wurden 2017 knapp 2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart. Zusätzlich dazu hat die Nutzung von Strom aus allen Biogasanlagen (also auch aus Anlagen, die mit nachwachsenden Rohstoffen betrieben werden) nochmal fast 18 Millionen Tonnen CO₂ durch den Ersatz fossiler Energieträger eingespart.

Wie haben sich Methanemissionen und Lebensmittelherzeugung entwickelt?

Durch effizientere Düngung, Zuchtfortschritte und optimiertes Futter konnten Landwirte in den vergangenen Jahren Methanemissionen reduzieren: von 1990 bis 2017 um 24 Prozent. Daneben halten deutsche Landwirte insgesamt immer weniger Tiere, steigern jedoch gleichzeitig deren Milchleistung: Von 1990 bis 2017 ist die durchschnittliche Milchleistung je Kuh um rund 65 Prozent gestiegen. Damit verringern sich u. a. die Methanemissionen in Bezug auf das Produkt, also zum Beispiel auf einen Liter Milch.

Die deutsche Landwirtschaft produziert insgesamt immer klimaeffizienter. Dies zeigt

das Verhältnis von Bruttobodenproduktion – also den produzierten Getreideeinheiten pro Hektar Nutzfläche – zu den landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen. In den letzten Jahren ist ein positiver Trend zu erkennen: Während die Bruttobodenproduktion steigt, sinken die Treibhausgasemissionen. Die gesamten Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft – also Kohlendioxid, Methan und Lachgas zusammen – sind von 1990 bis 2018 um 20 Prozent gesunken.



Welche Rolle spielt das Grünland für das Klima?

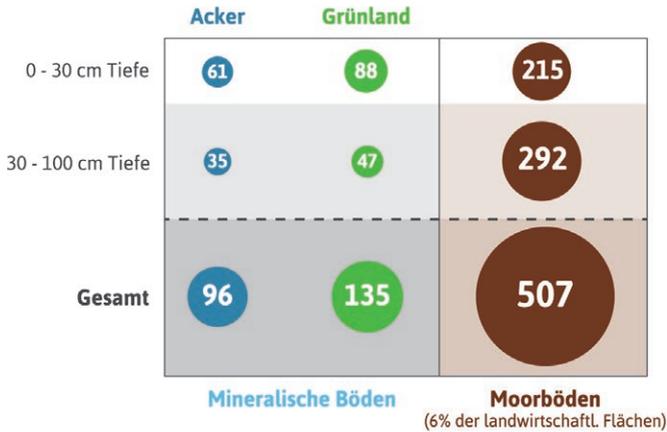
Dank Wiederkäuern – also neben Kühen auch Schafe und Ziegen – können in Deutschland 4,7 Millionen Hektar Grünland für die Nahrungsmittelerzeugung produktiv genutzt werden. Damit sichern sie den Erhalt von Grünland, das zur Artenvielfalt und der Gestaltung unserer typischen Kulturlandschaft beiträgt. Aufgrund des hohen CO₂-Bindevmögens von Böden unter Grünland leisten sie damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Rinderhaltung sorgt dafür, dass Grünland erhalten bleibt.

Dennoch ist eine reine Grasfütterung keine gute Klimaschutzlösung, um die Treibhausgase der Landwirtschaft zu reduzieren. Aufgrund der geringeren Energie- und Nährstoffgehalte würden die Tiere weniger Milch geben. Damit müssten mehr Kühe gehalten werden, um gleich viel Milch zu erzeugen. Mit einer Vergrößerung des Milchviehbestandes würden insgesamt mehr Treibhausgase ausgestoßen werden. Eine stabiler Wiederkäuerbestand ist in seiner Klimawirkung aufgrund der kurzfristigen Wirkung von Methan



Kohlenstoffvorrat in den Böden

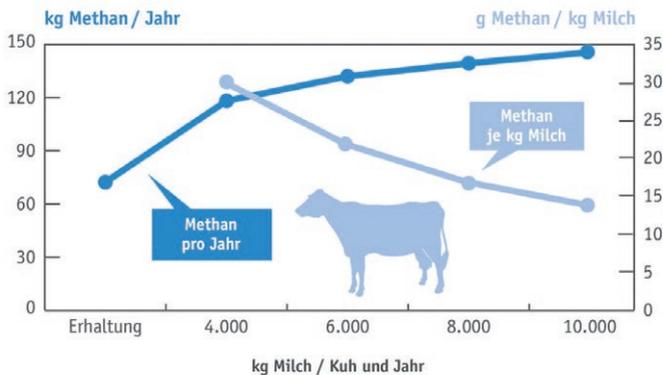
Angaben in Tonnen organischer Kohlenstoff je Hektar



Quelle: Thünen Institut

©Situationsbericht 2019/Gr21-5

Methanemission der Kuh je nach Leistung



Quelle: Piatkowsky, Jentsch, Derno

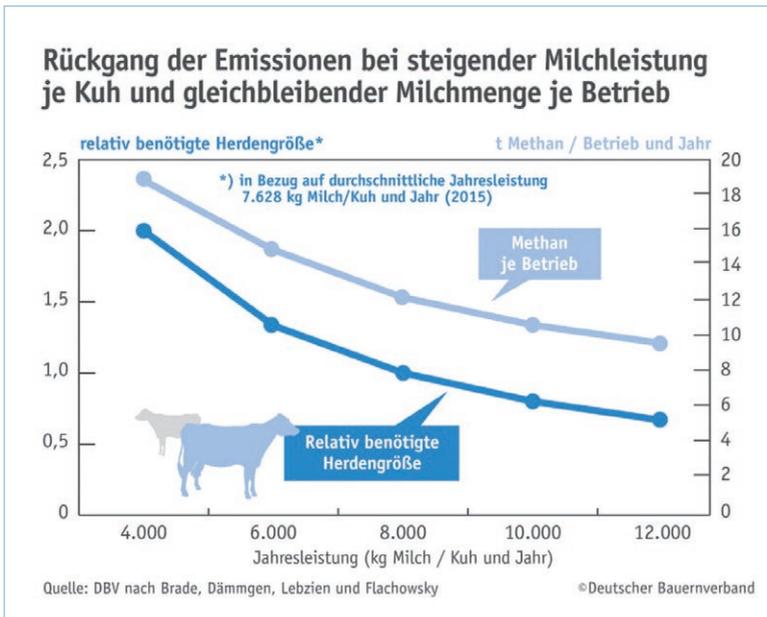
©Deutscher Bauernverband



Methanemissionen in der Rinderhaltung

als Treibhausgas vergleichbar mit einem abgeschalteten Kohlekraftwerk: Während des Aufbaus des Wiederkäuerbestandes und des Betriebs des Kohlekraftwerks wurden zusätzliche Treibhausgase der Atmosphäre hinzugefügt, aber nach Abschalten des Kraftwerks bzw. bei einem stabilen Bestand bleibt die

Konzentration in der Atmosphäre gleich. Ziel muss es sein, die Milch möglichst klimaschonend zu erzeugen, also das bei der Verdauung entstehende Methan auf eine möglichst große Milchmenge zu verteilen.





Quellen:

- Brade, W. (2014): CO₂-Fußabdrücke für Milch und Milchprodukte. In: Berichte über Landwirtschaft 92. URL: <http://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/43/Brade-92-1-html>
- IFEU (2014): Umweltbilanz von Milch- und Milcherzeugnissen. Status-quo und Ableitung von Optimierungspotenzialen.
- Osterburg, B. et al. (2013): Thünen-Report Nr. 13: Szenarioanalysen zur Minderung von Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft im Jahr 2050.
- Statistisches Bundesamt (2014): Methan- und Lachgasemissionen von Ernährungsgütern 2012.
- Umweltbundesamt (2019): Methan-Emissionen. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/methan-emissionen>
- Umweltbundesamt (2016): Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgas-Emissionen. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas>
- Umweltbundesamt (2019): Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>
- Bundesamt für Naturschutz (2014): Grünland-Report. Alles im Grünen Bereich. URL: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf
- Cain, M., Lynch, J., Allen, M. R., Fuglestedt, J. S., Frame, D. J., & Macey, A. H. (2019). Improved calculation of warming-equivalent emissions for short-lived climate pollutants. *npjClimate and Atmospheric Science*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s41612-019-0086-4>
- Allen, et al. (2018). A solution to the misrepresentations of CO₂-equivalent emissions of short-lived climate pollutants under ambitious mitigation. *npjClimate and Atmospheric Science*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.1038/s41612-018-0026-8>

Deutscher Bauernverband e. V.

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Tel 030 31904 - 0

Fax 030 31904- 431

E-Mail

presse@bauernverband.net

Internet

www.bauernverband.de



[facebook.com/ DieDeutschenBauern](https://www.facebook.com/DieDeutschenBauern)



[twitter.com/ Bauern_Verband](https://twitter.com/Bauern_Verband)

Bildnachweis

Titel, Cover innen

Seite 5

[c_reneH12/ pixabay](#)

DBV

Januar 2020