

Möglichkeiten für eine Einbeziehung der Landwirtschaft in die CO₂-Bepreisung

Bernhard Osterburg, Dr. Claudia Heidecke und Prof. Dr. Folkhard Isermeyer

Das Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 schreibt auch für die Landwirtschaft und die Landnutzung verbindliche, nationale Klimaschutzziele bis zum Jahr 2030 vor. In den Bereichen Wärme und Verkehr wird ab dem Jahr 2021 eine CO₂-Bepreisung eingeführt. In diesem Beitrag geben wir einen Überblick über die Quellen landwirtschaftlicher Emissionen, beschreiben die klimapolitischen Minderungsziele und diskutieren, ob und wie auch die Landwirtschaft in ein System der CO₂-Bepreisung einbezogen werden könnte.

Emissionen aus Landwirtschaft und landwirtschaftlicher Landnutzung in Deutschland

Die Emissionsberichterstattung gemäß der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen geschieht nach Emissions-Quellgruppen und folgt dem Territorialprinzip. Letzteres bedeutet, dass nur Emissionen im Inland berichtet werden. Die mit Güterimporten verbundenen Emissionen im Ausland sind demgegenüber in den jeweiligen Herkunftsländern zu verbuchen. Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft werden in der nationalen Treibhausgasberichterstattung in drei verschiedenen Emissions-Quellgruppen ausgewiesen:

- Auf die Quellgruppe 3 „Landwirtschaft“ entfallen mit 63,5 Mio. t CO₂-Äquivalenten aktuell 7,6 % der Gesamtemissionen Deutschlands. Diese stammen vor allem aus der Verdauung der Nutztiere (Methan), der Lagerung von Wirtschaftsdüngern (Methan und Lachgas) sowie der N-Düngung und N-Umset-

zungen in landwirtschaftlichen Böden (Lachgas) (Haenel et al. 2020). Weitere Emissionen entstehen aus der Umsetzung von Kalk und bestimmten Düngern sowie aus der Vergärung von Energiepflanzen in Biogasanlagen.

- Die landwirtschaftlichen, energiebedingten Emissionen in der Quellgruppe 1 „Energie“ belaufen sich auf 6,2 Mio. t CO₂-Äquivalente, das sind 0,8 % aller Emissionen.
- In der Quellgruppe 4 „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ (englische Abkürzung LULUCF = land use, land use change and forestry) entstehen in den Unterkategorien Ackerland und Grünland weitere 32,5 Mio. t CO₂-Äquivalente oder 3,9 % der Gesamtemissionen. Diese Emissionen stammen vor allem aus der Torfzersetzung in landwirtschaftlich genutzten, entwässerten Moorböden und daneben auch aus dem Abbau von Bodenkohlenstoff nach Umwandlung von Grünland in Ackerland.

Zusammengenommen ergeben sich für die Landwirtschaft und landwirtschaftliche Landnutzung mit landwirtschaftlichen, energiebedingten Emissionen in der Quellgruppe 1, den Emissionen der Quellgruppe 3 Landwirtschaft und der Quellgruppe 4 Ackerland und Grünland gut 12 % Anteil an den Gesamtemissionen.

Weitere Treibhausgasemissionen, die der landwirtschaftlichen Produktion zugeordnet werden können, sind nicht in diesen Emissionswerten enthalten. Emissionen aus der Produktion von Mineraldüngern werden dem Energie- und Industriesektor zugeordnet, diejenigen aus Importfuttermitteln fallen im Ausland an. Der Einsatz von Bioenergie in den Sektoren Gebäude und Verkehr führt zu verringerten Emissionen aus fossilen Energien, die Wirkungen werden im Sektor Energie abgebildet.

Klimaschutzziele für Landwirtschaft und Landnutzung

Das Bundes-Klimaschutzgesetz schreibt verbindliche Klimaschutzziele für die Landwirtschaft mit einer schrittweisen Absenkung der Emissionen bis zum Jahr 2030 vor (s. Abb.). Mit den im Bundes-Klimaschutzgesetz festgelegten Teilzielen sollen die auf der EU-Ebene für Deutschland festgelegten Ziele bis 2030 abgesichert werden. Zweck des

Bernhard Osterburg

Leitung Stabsstellen
Klima und Boden

bernhard.osterburg@thuenen.de

Dr. Claudia Heidecke

Stabsstelle
Klima

Prof. Dr. Folkhard Isermeyer

Präsident

Thünen-Institut, Braunschweig, www.thuenen.de

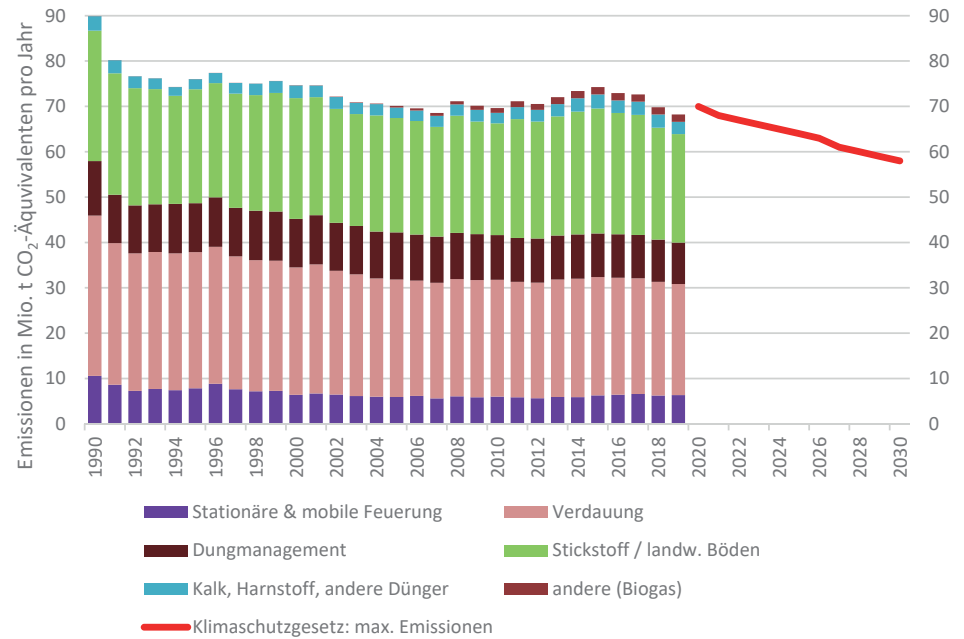
Gesetzes ist ferner, als langfristiges Ziel die Treibhausgasneutralität bis 2050 zu verfolgen.

Zu den Emissionen der Landwirtschaft werden im Gesetz die gesamte Quellgruppe 3 „Landwirtschaft“ und Emissionen aus stationärer und mobiler Verbrennung fossiler Energieträger in der Landwirtschaft (ein kleiner Anteil der Quellgruppe 1) gezählt. Die maximal erlaubten Emissionen im Jahr 2020 liegen bei 70 Mio. t CO₂-Äquivalenten und sinken bis 2030 schrittweise auf 58 Mio. t. Wenn diese Emissionsgrenzen überschritten werden, muss das zuständige Bundeslandwirtschaftsministerium drei Monate nach Feststellung der Überschreitung ein Sofortprogramm vorlegen, das die Zielerreichung sicherstellt.

Der starke Rückgang der Emissionen zu Anfang der 90er Jahre ist insbesondere auf den Tierbestandsabbau in den östlichen Bundesländern nach 1990 zurückzuführen. In der anschließenden Phase bis 2012 wirkten sich der weitere Abbau der Rinderbestände aufgrund der Begrenzung der Milchmenge bei gleichzeitiger Steigerung der Milchleistung pro Kuh sowie technische Fortschritte in der Stickstoffdüngung und Energieeinsparungen emissionsmindernd aus. Nach 2010 sind die Emissionen leicht angestiegen, vor allem aufgrund des Ausbaus der Biogasproduktion und der Erhöhung der Milchproduktion. Seit 2015 sinken die Emissionen aufgrund leicht zurückgehender Tierbestände und deutlich verringerter N-Düngung wieder. Bis 2030 müssen sie noch um gut 10 Mio. t CO₂-Äquivalente bzw. um 15 % reduziert werden.

Der Bereich LULUCF soll insgesamt eine Netto-Senke bleiben. Derzeit werden die hohen Emissionen aus der landwirt-

Abbildung: Entwicklung der Emissionen im Sektor Landwirtschaft und Minderungsziele von 2020 bis 2030 gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz



Quelle: eigene Darstellung nach Daten des Umweltbundesamtes, www.umweltbundesamt.de/dokument/trendtabelle-sektoren-vorlaeufige-thg-daten-2019

schaftlichen Nutzung entwässerter Moorböden durch die hohe Kohlenstofffestlegung im Wald und in Holzprodukten mehr als kompensiert. Aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels in den Wäldern und der zunehmenden Alterung der Wälder ist jedoch künftig mit einer abnehmenden jährlichen Kohlenstofffestlegung zu rechnen. Der Bereich LULUCF könnte dann zu einer Emissionsquelle werden. Das Bundes-Klimaschutzgesetz enthält für diesen Bereich kein automatisches Nachschärfen der Maßnahmen durch Sofortprogramme. Ebenso wenig ist eine Verrechnung der Emissionen des Landwirtschaftssektors mit Senkenwirkungen in der Landnutzung vorgesehen.

Die EU-Kommission hat im August 2020 mit ihrer Mitteilung „Mehr Ehrgeiz für das Klimaziel Europas bis 2030. In eine klimaneutrale Zukunft zum Wohl der Menschen investieren“ einen

Vorschlag für die Steigerung des Ambitionsniveaus der EU-Klimaschutzziele bis 2030 und für eine treibhausgasneutrale EU 2050 vorgelegt. Die Emissionsminderung bis 2030 soll gegenüber dem Basisjahr 1990 von bisher 40 % auf 55 % erhöht werden, um damit einen ausgewogeneren Transformationspfad bis 2050 einzuleiten. Die Eckpunkte der nachgeschärften Klimaschutzziele sollen noch im Dezember 2020 durch den EU-Rat beschlossen werden, damit die EU der Klimarahmenkonvention fristgerecht fünf Jahre nach Abschluss des Übereinkommens von Paris eine Steigerung des Klimaschutz-Ambitionsniveaus melden kann.

Klimaschutzmaßnahmen im Klimaschutzprogramm 2030

Zur Erreichung der Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes wurde im Klimaschutzprogramm 2030 vom Oktober 2019 eine Vielzahl von Maßnahmen fest-

gelegt. Für die Landwirtschaft reichen diese Maßnahmen von einer effizienteren N-Düngemittelnutzung und Senkung der Stickstoffüberschüsse über die Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und landwirtschaftlicher Reststoffe sowie die Förderung der Energieeffizienz bis hin zur Förderung des Ökologischen Landbaus. Zur Senkung der Emissionen aus der Tierhaltung soll eine Gesamtstrategie erst noch bis 2021 entwickelt werden. Für den Bereich LULUCF werden neben Maßnahmen im Wald- und Holzbereich der Humuserhalt und -aufbau im Ackerland, der Erhalt von Dauergrünland und der Schutz von Moorböden einschließlich der Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten genannt. Die Umsetzung soll mit Hilfe von Fördermaßnahmen erfolgen, z. T. auch über ordnungsrechtliche Maßnahmen, z. B. über das Düngerecht.

CO₂-Bepreisung als Element des Klimaschutzprogramms 2030

Auch für die anderen Sektoren enthält das Klimaschutzprogramm 2030 ein Bündel von Maßnahmen. Dabei ist neben spezifischen Einzelmaßnahmen auch ein CO₂-Mindestpreis im Europäischen Emissionshandelssystem (ETS) geplant. Über das ETS werden sehr große Emittenten

des Energie- und Industriesektors erfasst. Außerdem soll ab dem 1. Januar 2021 ein neuer, nationaler CO₂-Emissionshandel für die Sektoren Wärme und Verkehr eingeführt werden, also außerhalb des ETS. Emissionen aus fossilen Heiz- und Kraftstoffen beim Heizen und in der Mobilität werden künftig mit einem CO₂-Preis belastet. Dadurch entstehen Anreize zum Energiesparen und zur Umstellung auf erneuerbare, emissionsfreie Energiequellen. Der neue CO₂-Preis gilt auch für den Einsatz von fossilen Heiz- und Kraftstoffen in der Landwirtschaft.

Das Gesetz zur Änderung des Brennstoffemissionshandelsgesetzes ist am 10. November 2020 nach Einigung zwischen Bundesregierung und den Ländern in Kraft getreten. Der Einstiegspreis im Jahr 2021 wurde auf 25 € pro t CO₂ festgelegt. Bis 2025 soll der CO₂-Preis schrittweise auf bis zu 55 € ansteigen und sich ab dem Jahr 2026 in einem Preiskorridor von mindestens 55 und höchstens 65 € bewegen.

CO₂-Bepreisung – ein Klimaschutzinstrument auch für die Landwirtschaft?

Die Landwirtschaft gehört zusammen mit Gebäuden, Gewerbe, Verkehr und Abfallwirtschaft zu den sog. Non-ETS-Sektoren. In diesen Sektoren sind die EU-

Mitgliedstaaten für die Auswahl klimapolitischer Instrumente und die Erreichung der Minderungsziele verantwortlich. Statt die Klimaschutzziele mit Hilfe eines Bündels unterschiedlicher Maßnahmen zu verfolgen, könnten auch die Emissionen des Sektors Landwirtschaft in ein Handelssystem mit Zertifikaten integriert werden. Damit wären zwei Vorteile verbunden:

- Die Emissionsminderungsziele werden mit größerer Wahrscheinlichkeit bis zum Zieljahr erreicht, da ein Handelssystem durch den „Cap-and-Trade“-Mechanismus eine Obergrenze durch die begrenzte Herausnahme von Zertifikaten abzusichern hilft.
- Emissionsminderungen können dort stattfinden, wo dies zu den geringsten Vermeidungskosten möglich ist. Die Bedeutung sektoraler Minderungsziele tritt bei erfolgreicher Umsetzung in den Hintergrund.

Eine Forschergruppe des Thünen-Instituts hat untersucht, inwieweit eine Einbeziehung des Agrarsektors in Konzepte der CO₂-Bepreisung möglich wäre und welche Herausforderungen sich dabei ergeben. Die Ergebnisse wurden 2019 im Thünen-Working Paper 136 veröffentlicht (Isermeyer et al. 2019). Für die Bepreisung sind zwei Herausforderungen zu bewältigen, die den Sektor Landwirtschaft in besonderer Weise betreffen: zum einen die Vermeidung von Emissionsverlagerungseffekten, sog. Leakage-Effekte, zum anderen die Feststellung und Kontrollierbarkeit der Emissionen. Leakage entsteht z. B., wenn in Deutschland aufgrund von Klimapolitiken weniger Rindfleisch produziert wird, dafür aber die Produktion ins Ausland verlagert wird und Importe nach Deutschland zuneh-

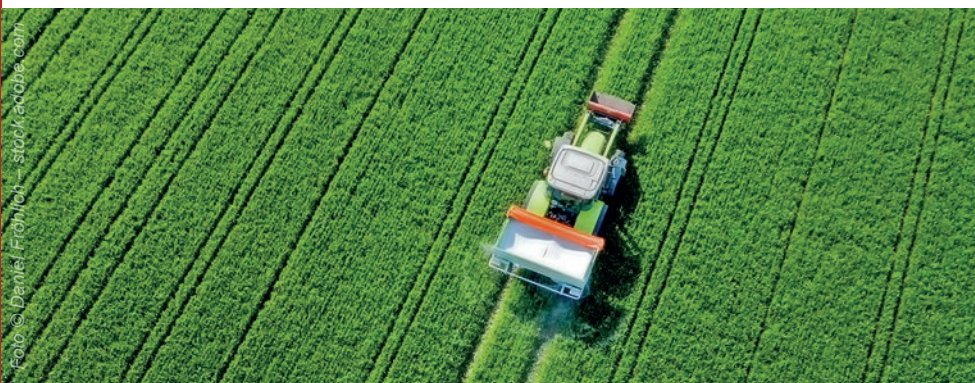


Foto © Daniel Fröhlich – stockphoto.com

men. In der Summe entstehen dann auf globaler Ebene keine oder sogar negative Effekte. Innerhalb des EU-Binnenmarktes treten keine Leakage-Effekte auf, solange die Klimaziele EU-weit konsequent durchgesetzt werden. Dann kommt es zwar zu Produktionsverlagerungen innerhalb der EU, die gemeinsamen Minderungsziele werden dadurch aber nicht in Frage gestellt. Je ambitionierter jedoch die EU ihre Klimapolitik betreibt, desto größer wird das Risiko, dass es zu einer Verlagerung emissionsträchtiger Produktionszweige in Nicht-EU-Staaten kommt.

Der Weg, für jeden landwirtschaftlichen Betrieb die jährliche Emissionsmenge festzustellen und einer CO₂-Bepreisung zuzuführen, wäre wenig erfolgversprechend. Realistischer erscheinen Politikoptionen, mit denen die Emissionen an leicht kontrollierbaren „Flaschenhälsen“ adressiert werden können. Beispielsweise wird das Problem der Feststellung und Kontrollierbarkeit der Emissionen im neuen, nationalen CO₂-Emissionshandel dadurch gelöst, dass die Inverkehrbringer fossiler Heiz- und Kraftstoffe der CO₂-Bepreisung und der Verknappung der Emissionsrechte unterworfen werden. Für den Bereich der Lachgasemissionen könnte man in ähnlicher Weise an den „Flaschenhälsen“ Düngemittelwirtschaft und Futtermittelwirtschaft ansetzen, um den sektoralen Stickstoffeinsatz zu verteuern und damit die bei der Stickstoffausbringung entstehenden Lachgasemissionen zu adressieren. Hier kann in einer überschaubaren Anzahl von Betrieben erfasst werden, wieviel Stickstoff in den Sektor geleitet wird. Auch würde dies nur in begrenztem



Maße zu einer Verlagerung der Produktion führen. Der Haupteffekt bestünde darin, dass die (verringerte) Menge Stickstoff mit deutlich höherer Effizienz genutzt wird. Die Bepreisung erfolgt dabei auf Grundlage der Lachgasemission in der Landwirtschaft. Die Emissionen aus der Herstellung des Düngers sind dagegen bereits im Europäischen Emissionshandelssystem berücksichtigt.

Eine weitere große Quelle sind die Emissionen aus entwässerten Moorböden. Hier könnte eine Einbeziehung in ein Handelssystem erfolgen, indem die Landwirt*innen oder die Grundeigentümer*innen Emissionszertifikate für ihre landwirtschaftlich genutzten Flächen erhalten. Sie hätten dann einen ökonomischen Anreiz, die Emissionen durch Wiedervernässung zu beenden und die dann nicht mehr benötigten Zertifikate zu verkaufen. Eine politische Herausforderung besteht darin, eine faire Rechteverteilung herbeizuführen. Landwirt*innen könnten für einen gewissen (politisch festzulegenden) Zeitraum kostenlos Zertifikate erhalten. Für die weitere Zukunft müssten sie dann, sofern sie die Fläche weiterhin entwässert nutzen wollen, die Rechte im Emissionshandel käuflich erwerben.

Die dritte bedeutende Quelle sind die Methanemissionen, die bei der Wirtschaftsdüngerlagerung und bei der Wiederkäuerhaltung freigesetzt werden. Die Emissionsminderung in der Wirtschaftsdüngerlagerung kann durch technische Maßnahmen gelingen. Bei der Wiederkäuerhaltung bliebe bis auf Weiteres nur die Möglichkeit, für die einzelnen Tierarten Pauschalwerte für die Emission je Tier anzusetzen und diese Werte zum Gegenstand der CO₂-Bepreisung zu machen. Landwirt*innen hätten dann einen Anreiz, die Tierhaltung zu reduzieren und Zertifikate an der Börse zu verkaufen. Bei einem nationalen Alleingang Deutschlands wäre eine Verlagerung der Wiederkäuerhaltung innerhalb der EU die Folge. Dem könnte man durch eine EU-weite CO₂-Bepreisung begegnen. Bei hohen CO₂-Preisen wäre es jedoch erforderlich, den Zollschatz für Milchprodukte und Rindfleisch auf hohem Niveau zu halten. Die erhöhten Produktionskosten würden dann auf die Verbraucherpreise überwältigt, ohne dass dies durch preisgünstige Importe unterlaufen werden kann (Heidecke et al. 2020). Dadurch käme es zu einer (klimapolitisch sinnvollen) Veränderung des Nahrungsmittelkonsums. ■