

Politikoptionen zur Reduzierung von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft

Eine Analyse ihrer Wirkungen, Chancen und Risiken

von Claudia Heidecke, Viktoriya Sturm, Bernhard Osterburg,
Martin Banse und Folkhard Isermeyer

Im Oktober 2019 hat das Bundeskabinett einen Entwurf für ein Klimaschutzgesetz vorgelegt und begleitend das Klimaschutzprogramm 2030 beschlossen. Im Ergebnis sollen damit unter Einbeziehung aller Wirtschaftsbereiche die im Klimaschutzplan 2050 gesetzten Ziele für das Jahr 2030 erreicht werden. Dementsprechend werden auch für die Bereiche Landwirtschaft sowie Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen. Im nachfolgenden Beitrag werden die aktuellen Treibhausgasemissionen aus dem Bereich Landwirtschaft erläutert und die derzeitige Einbindung in die Klimapolitik und der Minderungsbedarf bis 2030 aufgezeigt. Im Anschluss werden die Potenziale und die Folgen einer Einbeziehung der Landwirtschaft in ein CO₂-Bepreisungssystem diskutiert.

Das Bundeskabinett hat im Oktober 2019 einen Entwurf für ein Klimaschutzgesetz vorgelegt, das sich nun in der parlamentarischen Beratung befindet. Mit dem Gesetz sollen erstmals gesetzlich verbindliche Höchstgrenzen für Treibhausgase für jedes Jahr und jeden einzelnen Wirtschaftsbereich vorgeschrieben werden. Diese Sektorziele sollen für jedes Jahr zwischen 2020 und 2030 überprüft und begutachtet werden. Das Bundeskabinett beschloss begleitend das Klimaschutzprogramm 2030, welches die Maßnahmen im Eckpunktepapier der Bundesregierung von September 2019 umsetzen soll, um die Ziele im Klimaschutzplan 2050 für das Jahr 2030 zu erreichen.

Für die Bereiche Landwirtschaft und Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) wurden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, von einer effizienteren Düngemittelnutzung und Senkung der Stickstoffüberschüsse über eine Förderung des Ökologischen Landbaus und der Energieeffizienz bis hin zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung und Holznutzung. Auch für die anderen Sektoren ist ein umfangreiches Maßnahmenprogramm vorgesehen. Dabei ist neben einzelnen Maßnahmen und Maßnahmenbündeln auch ein CO₂-Mindestpreis für das Europäische Emissionshandelssystem (ETS) geplant, außerdem eine CO₂-Bepreisung der fossilen

Heiz- und Kraftstoffe in den Sektoren außerhalb des Emissionshandelssystems.

Aktueller Stand

Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft

Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft machen derzeit rund sieben Prozent der Gesamtemissionen Deutschlands aus. Je nachdem auf welche Bereiche Bezug genommen wird und von welcher Bilanzierung (produkt- oder konsumbezogene Bilanzierung) ausgegangen wird, ändern sich die Größenordnungen. Nach der nationalen Berichterstattung liegen die Gesamtemissionen im Jahr 2017 von Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) aus der deutschen Landwirtschaft sowie CO₂-Emissionen (aus Kalkung und Harnstoffdüngung) einschließlich der Vergärung von Energiepflanzen in Biogasanlagen bei 66,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (Mio. t CO₂e). Sie sanken somit gegenüber dem Referenzjahr 1990 um 16,3 Prozent (Abb. 1).

Bezieht man auch die direkten energiebedingten Emissionen mit ein, liegen die Emissionen bei knapp 72 Mio. t CO₂e. 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 (agrarpolitische Begrenzung der Milchmenge bei gleichzeitiger Steigerung der Milchleistung pro Kuh), technische Fortschritte in der Stickstoffdüngung und Energieeinsparungen emissionsmindernd aus. Nach 2010 sind die Emissionen wieder leicht angestiegen, vor allem aufgrund des weiteren Ausbaus der Biogasproduktion und der leichten Erhöhung des Milchkuhbestands im Vorfeld der Aufhebung der Milchquote im Jahr 2015.

Aus der landwirtschaftlichen Landnutzung werden 37,6 Mio. t CO₂e emittiert. 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.

Minderungsziele

Nimmt man die im Klimaschutzplan 2050 für das Jahr 2014 ausgewiesenen Emissionen als Basis, so müssen die Emissionen im Bereich Landwirtschaft bis zum Zieljahr 2030 noch um elf bis 14 Mio. t CO₂e vermindert werden. Nach aktuellen Daten der Treibhausgas-Berichterstattung aus dem Jahr 2019 und nach methodischen Änderungen im Rahmen der Qualitätssicherung und Verbesserung der Genauigkeit der Berichterstattung erhöht sich der Minderungsbedarf auf 13 bis 16 Mio. t CO₂e.

Der Bereich Landnutzung und Landnutzungswandel (LULUCF) soll nach den Plänen der Bundesregierung eine Treibhausgasenke bleiben, entwickelt sich aber möglicherweise schon im Zeitraum zwischen 2016 und 2020 von einer Senke zu einer Quelle für Treibhausgase.¹

Landwirtschaft in der Klimaberichterstattung und der Klimapolitik

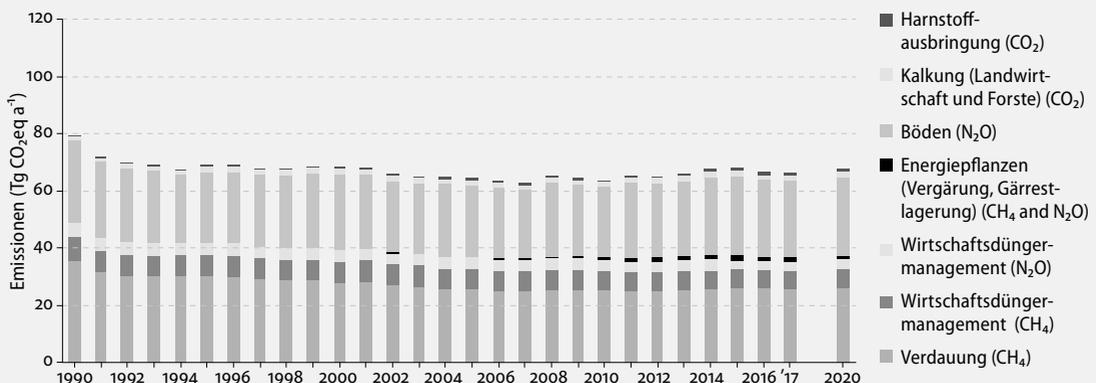
Die Emissionsberichterstattung gemäß der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen geschieht

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. Im Klimaschutzplan 2050 werden die Quellgruppe 3 (Landwirtschaft) (vgl. Abb. 1) sowie die energiebedingten Emissionen der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei aus der Quellgruppe 1 (Energie) dem Sektor Landwirtschaft zugeschrieben. Emissionen aus der Herstellung von Betriebsmitteln, z. B. Stickstoffmineraldünger, werden dem Energie- und Industriesektor zugeordnet. Der Einsatz von Bioenergie in den Sektoren Gebäude und Verkehr führt dort zur Reduzierung fossiler Energieträger und damit zu verringerten Emissionen. Innerhalb der Berichterstattung werden dafür aber keine Gutschriften für die Land- und Forstwirtschaft verrechnet. Die Bewertung solcher sektor- bzw. quellgruppenübergreifender Effekte muss auf der politischen Ebene erfolgen.

Bislang ist die Landwirtschaft nicht in das Europäische Emissionshandelssystem ETS einbezogen. Die Landwirtschaft gehört zusammen mit Gebäuden, Gewerbe, Verkehr und Abfallwirtschaft zu den sog. Non-ETS-Sektoren. Die Umsetzung der EU-rechtlich für jeden Mitgliedstaat festgelegten Minderungsziele im Non-ETS-Bereich obliegt den einzelnen Mitgliedstaaten. Die energiebedingten Emissionen bei der Herstellung von synthetischem Dünger sind dagegen in das Emissionshandelssystem einbezogen. Die Minderung der Emissionen erfolgt hier auf EU-Ebene durch schrittweise Verknappung und zunehmende Versteigerung der Emissionsrechte.

Die Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und die Festlegung darauf basierender Minderungsziele erfolgt in der international vereinbarten Klimapolitik auf Basis der territorialen Emissionen aus Produktionsaktivitäten. Bei dieser Bilanzierung sind die Pro-

Abb. 1: Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in Deutschland²



duzenten für Emissionen verantwortlich, die während der Produktion ihrer Güter und Dienstleistungen entstehen. Einem Land werden alle Emissionen zugewiesen, die während der Produktionsprozesse auf seinem Territorium freigesetzt werden. Dabei ist es irrelevant, ob diese Güter im eigenen Land konsumiert oder ins Ausland exportiert werden. Eine Emissionsminderung könnte aber auch aus Konsumsicht erfolgen. Ein grundlegender Unterschied zwischen den beiden Ansätzen liegt in der Zuweisung der Verantwortung für die Emissionen an unterschiedliche Akteure: Produzenten oder Endverbraucher.

Bei der konsumbasierten Bilanzierung tragen dagegen die Endverbraucher die Verantwortung für Treibhausgasemissionen, die bei der Produktion aller Güter und Dienstleistungen entstehen. Bei dieser Bilanzierungsmethode werden beispielsweise einem Land alle Emissionen aus der Produktion der Güter und Dienstleistungen zugewiesen, die die Bewohner dieses Landes als Endverbraucher konsumieren (konsuminduzierte Emissionen). Dabei ist es irrelevant, ob diese Güter und Dienstleistungen im Inland oder Ausland produziert werden. Für die konsumbasierte Bilanzierung gibt es aber keine internationale Rechtsgrundlage und keine harmonisierte Berechnungsmethode. Hinzu kommt, dass der Datenbedarf gegenüber der Bilanzierung basierend auf Produktionsaktivitäten ungleich höher ist, da die Emissionen den einzelnen Produkten zugewiesen werden müssen.

CO₂-Bepreisung für die Landwirtschaft?

Ansatzpunkte für eine Integration der Landwirtschaft in ein Emissionshandelssystem

Um die Treibhausgasemissionen aus dem Bereich Landwirtschaft zu adressieren, versucht die Politik mit einer Vielzahl von Politikmaßnahmen, die überwiegend auf der nationalen Ebene angesiedelt sind, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Viele dieser Maßnahmen wirken auch in den Bereich des Emissionshandelssystems hinein. Eine Alternativoption bestünde darin, neben den Emissionen aus fossilen Energieträgern für Wärme und Verkehr auch den Sektor Landwirtschaft in ein Handelssystem mit Zertifikaten zu integrieren. Dies hätte zwei wesentliche Vorteile:

- Die Emissionsminderungsziele werden mit größerer Wahrscheinlichkeit bis zum Zieljahr erreicht, da ein Handelssystem analog zum »Cap-and-Trade«-Mechanismus eine Obergrenze durch die Herausnahme von Zertifikaten absichern kann.
- Der sektorale Ansatz wird weitgehend aufgelöst, sodass die Emissionsminderungen dort stattfinden können, wo dies mit der höchsten Kosteneffizienz möglich ist.

Jedoch sind zwei wesentliche Hürden zu überwinden, die speziell den Sektor Landwirtschaft betreffen: zum einen die Kontrollierbarkeit von Emissionen, zum anderen die Vermeidung von Emissionsverlagerungseffekten, sog. Leakage-Effekte. Ein 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 zunehmen. In der Summe entstehen dann auf globaler Ebene keine oder sogar negative Effekte. Innerhalb des EU-Binnenmarktes können derlei Leakage-Effekte wirksam begrenzt werden, wenn es gelingt, die Klimaziele EU-weit konsequent durchzusetzen. Zwar ist dann nicht ausgeschlossen, dass die Klimapolitik in einzelnen Branchen zu Produktionsverlagerungen innerhalb der EU führt, doch werden die gemeinsamen Minderungsziele innerhalb der EU erreicht. Je ambitionierter jedoch die EU als Ganzes ihre Klimapolitik betreibt, desto größer wird das Risiko, dass es zu einer Verlagerung emissionsträchtiger Produktionszweige in Nicht-EU-Staaten kommt.

Eine Forschergruppe des Thünen-Instituts untersucht, inwieweit eine Einbeziehung des Agrarsektors in Konzepte der CO₂-Bepreisung möglich wäre und welche Herausforderungen sich dabei ergeben.³ Theoretisch bestünde das beste Politikkonzept darin, die »einzelbetriebliche Treibhausgasbilanz« aller landwirtschaftlichen Betriebe als Steuerungsparameter zu verwenden und mit klimapolitischen Instrumenten zu sanktionieren (Steuern, Subventionen, Auflagen etc.). Für die politische Praxis scheidet dieser Steuerungsparameter jedoch aus, da sich die benötigten Zahlen nicht justiziabel ermitteln lassen. Aus diesem Grunde werden in der Studie Politikmaßnahmen entwickelt, mit denen sich die einzelnen Treibhausgase (Lachgas, Methan, Kohlendioxid) jeweils justiziabel erfassen und bepreisen lassen.

Für den Bereich der Lachgasemissionen könnte man z. B. an den »Flaschenhälsen« Düngemittelwirtschaft und Futtermittelwirtschaft gleichzeitig 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 Lachgasemissionen und Kohlendioxidemissionen, die bei der Herstellung des Düngers entstehen, sind bereits im Europäischen Emissionshandelssystem einbezogen. Die Düngemittelindustrie bekommt zwar bis 2020 alle notwendigen Treib-

hausgas-Emissionszertifikate noch kostenlos zugeteilt, langfristig wird sie diese aber kaufen müssen. Interessant ist, dass die Produzenten bereits auf die *Ankündigung* der Bepreisung ihrer Lachgasemissionen reagiert haben, indem sie z. B. bei der Produktion von Salpetersäure Anlagen zur Abgasbehandlung installiert haben.⁴

Eine weitere große Quelle sind die Emissionen aus entwässerten Moorböden. Hier könnte eine Einbeziehung in ein Handelssystem erfolgen, indem die Landwirte oder die Grundeigentümer 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. Würden die Landwirte bzw. Grundeigentümer verpflichtet, die Emissionsrechte von Beginn an in der Auktion zu kaufen, käme dies einer sofortigen Entwertung des Grundeigentums nahe. Würden sie aber mit dem Recht ausgestattet, dauerhaft und kostenlos Emissionsrechte zu erhalten, die sie dann in der Landwirtschaft nutzen oder an der Börse verkaufen können, so käme dies einer »ewigen Verschmutzer-Rente« gleich. Da beide Extreme politisch nicht mehrheitsfähig sind, ist ein Kompromiss zu suchen: Landwirte erhalten kostenlos Zertifikate für einen gewissen (politisch festzulegenden) Zeitraum und für die weitere Zukunft müssen sie dann – sofern sie die Fläche weiterhin entwässert nutzen wollen – die Rechte im Emissionshandel käuflich erwerben.

Die drittgrößte Quelle sind die Methanemissionen, die aus der Wirtschaftsdüngerlagerung und aus der Wiederkäuferhaltung freigesetzt werden. Die Emissionsminderung in der Wirtschaftsdüngerlagerung kann durch technische Maßnahmen gelingen. Bei der Wiederkäuferhaltung 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. Die Landwirte hätten dann einen Anreiz, die Tierhaltung zu reduzieren und Zertifikate an der Börse zu verkaufen. Bei einem nationalen Alleingang Deutschlands würde dies einen starken Anreiz zur Verlagerung der Wiederkäuferhaltung innerhalb der EU bieten. Dem könnte man durch eine EU-weite CO₂-Bepreisung begegnen. Bei hohen CO₂-Preisen wäre es jedoch erforderlich, den Zollschutz für Milchprodukte und Rindfleisch auf hohem Niveau zu halten. Dann würden die erhöhten Produktionskosten auf die Verbraucherpreise überwältigt, ohne dass dies durch preisgünstige Importe unterlaufen werden kann; letztendlich käme es zu einer (klimapolitisch sinnvollen) Veränderung des Nahrungsmittelkonsums.

Quantitative Analysen einer CO₂-Bepreisung

Um die verschiedenen Effekte einer CO₂-Bepreisung in einer globalen Marktwirtschaft unter die Lupe zu nehmen, wurden in einer aktuellen Studie⁵ die Wirkungen unterschiedlicher Optionen der Einführung spezifischer CO₂-Steuern auf EU-Ebene analysiert: »CO₂-Düngemittelsteuer«, »CO₂-Steuer auf Produktion und Ausbringung von Stickstoffmineraldünger« sowie »CO₂-Milch- und Rindfleischsteuer«. Zusätzlich wurde für Deutschland untersucht, wie sich die Abschaffung der Mehrwertsteuervergünstigung für tierische Produkte auswirken würde. Die Wirkungen dieser Politikinterventionen wurden mithilfe eines quantitativen Modellansatzes abgeschätzt. In Anlehnung an den beobachteten und projizierten Preis für EU-Emissionszertifikate wurde dabei im Zeitraum 2020 bis 2030 ein Preis von 30 US-Dollar je Tonne CO₂e angenommen.

Eine CO₂-Steuer auf die Produktion und die Ausbringung synthetischer Düngemittel (»CO₂-Düngersteuer«) eignet sich gut zur Minderung entsprechender produktionsbasierter Treibhausgasemissionen. Das betrifft sowohl die Lachgasemissionen, die bei der Produktion von Ammoniak und Salpetersäure anfallen, als auch jene, die nach Ausbringung synthetischer Düngemittel durch Umsetzungsprozesse in den Ökosystemen entstehen. Insgesamt können dadurch in Deutschland jährlich Emissionen in Höhe von 1,1 Mio. t CO₂e gemindert werden, wobei 0,5 Millionen Tonnen auf die Minderung in der Produktion und 0,6 Millionen Tonnen auf die Minderung in der Verwendung von synthetischen Düngemitteln zurückzuführen sind. In Folge des geminderten Einsatzes von Düngemitteln geht die Produktion pflanzlicher Erzeugnisse geringfügig zurück (minus 1,5 Prozent), der Umfang der Produktion tierischer Erzeugnisse bleibt dagegen unverändert. Es sind auch keine Änderungen beim Konsum von Fleisch- und Milcherzeugnissen in Deutschland zu erwarten.

Eine CO₂-Verbrauchersteuer auf Milchprodukte und Rindfleisch (»CO₂-Milch- und Rindfleischsteuer«) adressiert alle Treibhausgasemissionen, die mit der Produktion im Inland konsumierter Rindfleisch- und Milcherzeugnisse in Verbindung stehen, d. h. sowohl die Emissionen aus der Tierhaltung als auch die Emissionen, die bei der Erzeugung der Futtermittel entstehen. Dabei ist irrelevant, in welchem Land diese Emissionen entstehen. Beispielsweise werden Emissionen aus dem Anbau von Soja im Ausland (oder Inland), das für die Tierfütterung erforderlich ist, ebenso besteuert wie die Methanemissionen aus der Rinderhaltung, die im Inland (oder Ausland) entstehen. Ein Vorteil der CO₂-Verbrauchersteuer besteht darin, dass keine Diskriminierung heimischer Produzenten entsteht. Die Analyse zeigt, dass eine CO₂-Steuer in

der angenommenen Höhe zu einer Minderung des Konsums von Rindfleisch und Milchprodukten führen würde; in der Folge würden die konsumbasierten Emissionen um drei Mio. t CO₂e sinken (eine Million Tonnen durch den geminderten Konsum von rotem Fleisch und zwei Millionen Tonnen durch den geminderten Konsum von Milcherzeugnissen). Als Folge der Konsumänderungen würde sich auch die Produktion umstrukturieren. Nach den Berechnungen würde die Produktion tierischer Erzeugnisse in Deutschland um circa 1,8 Prozent sinken (Milcherzeugnisse: minus 2,8 Prozent, Rindfleisch: minus 3,5 Prozent und Schweine- und Geflügelfleisch: plus 0,3 Prozent). Die damit verbundene Minderung von Methanemissionen würde circa 0,7 Mio. t CO₂e betragen. Die Produktion pflanzlicher Erzeugnisse bleibt praktisch unverändert. Ebenso sind keine Änderungen bei der Produktion und Ausbringung synthetischer Düngemittel und somit keine Minderungen damit verbundener produktionsbedingter Emissionen zu erwarten.

Die Abschaffung der Mehrwertsteuervergünstigung für tierische Produkte in Deutschland kann als Proxy

für die Einführung einer CO₂-Steuer auf tierische Produkte gesehen werden; unterschiedliche Emissionsintensitäten einzelner Produkte werden dabei allerdings nicht berücksichtigt. Die Abschaffung der Mehrwertsteuervergünstigung für tierische Produkte führt zu einer größeren Minderung konsuminduzierter Treibhausgasemissionen als eine CO₂-Steuer auf Rindfleisch und Milcherzeugnisse in Deutschland in Höhe von 30 US-Dollar pro Tonne CO₂-Äquivalente. Die Gesamtminde rung liegt bei 5,4 Mio. t CO₂e (1,4 Millionen Tonnen durch den geminderten Konsum von rotem Fleisch, 2,3 Millionen Tonnen durch den geminderten Konsum von Milcherzeugnissen und 1,7 Millionen Tonnen durch den geminderten Konsum von Schweine- und Geflügelfleisch). Das ist erstens dadurch zu erklären, dass die steuerliche Belastung privater Haushalte durch die Abschaffung der Mehrwertsteuervergünstigung für tierische Produkte höher ist als die Belastung, die durch die Einführung der CO₂-Verbrauchersteuer mit einem angenommenen Preis von 30 US-Dollar je Tonne CO₂-Äquivalente entstände. Zweitens werden nicht nur Milchpro-

Schlussfolgerungen

- Landwirtschaft und landwirtschaftliche Landnutzung verursachen sieben bzw. vier Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland. Die Emissionen aus der Landwirtschaft müssen gemäß Klimaschutzplan bis 2030 um mindestens 11 – 14 Mio. t CO₂e reduziert werden.
- Der Klimaschutzplan 2030 sieht vor, diese Minderung durch ein großes Maßnahmenbündel zu erreichen. Im vorliegenden Beitrag wird diskutiert, ob eine Einbeziehung der Landwirtschaft in das geplante Zertifikatensystem für den bisherigen Non-ETS-Bereich prinzipiell sinnvoll und möglich ist.
- Der Versuch, für jeden landwirtschaftlichen Betrieb die jährliche Emissionsmenge festzustellen und einer CO₂-Bepreisung zuzuführen, wäre nicht erfolgversprechend. Daher werden Politikoptionen skizziert, mit denen die relevanten Indikatoren Kohlendioxid-, Lachgas- und Methanemissionen an leicht kontrollierbaren »Flaschenhälsen« erfasst werden können.
- Eine quantitative Modellanalyse zeigt, dass eine CO₂-Bepreisung von produktionsbedingten oder konsuminduzierten Emissionen unterschiedliche Wirkung hat.
- Eine Bepreisung produktionsbasierter Emissionen kann helfen, diese in Deutschland oder der EU gezielt zu senken. Sie birgt aber die Gefahr von Leakage-Effekten. Diese Gefahr ist je nach Treibhausgas und je nach Ausgestaltung der Politikmaßnahme unterschiedlich hoch und abhängig vom Ambitionsniveau der europäischen und globalen Klimapolitik.
- CO₂-Verbrauchersteuern eignen sich gut für die Minderung konsuminduzierter Emissionen, führen aber nur bedingt zur Minderung produktionsbasierter Treibhausgasemissionen im Inland und sind deswegen politisch weniger interessant. Hinzu kommt, dass es für die Ermittlung der konsumbasierten Emissionen keine international harmonisierte Vorgehensweise gibt, die Berechnungen sehr aufwendig sind und dafür notwendige Datengrundlagen fehlen.
- Da die Klimaerwärmung ein globales Problem darstellt, müssen Emissionen weltweit reduziert werden. Daher ist eine Doppelstrategie zu empfehlen: Um die nationalen Einsparungsverpflichtungen zu erfüllen, sollte der Fokus zum einen auf die Minderung nationaler produktionsbedingter Emissionen gelegt werden. Zugleich gilt es aber zu verhindern, dass dies zu einer Verlagerung von emissionsträchtiger Produktion ins Ausland führt. Daher wäre es sinnvoll, ergänzend auch die konsumbedingten Emissionen im Inland zu reduzieren.
- Das lässt sich durch Abgaben auf tierische Produkte, insbesondere von Wiederkäuern, relativ einfach umsetzen, wenn diese auf Pauschalwerten je Kilogramm Fleisch oder Milch beruhen. Illusorisch wäre es hingegen, für die zigtausend Artikel im Lebensmitteleinzelhandel eine justiziable, produktindividuelle Bepreisung des CO₂-Fußabdrucks vornehmen zu wollen.

dukte und Rindfleisch, sondern auch Schweine- und Geflügelfleisch teurer und weniger nachgefragt. Die Änderungen im Konsum haben zur Folge, dass die Produktion tierischer Erzeugnisse in Deutschland um circa 2,8 Prozent sinkt (Milcherzeugnisse: minus 2,3 Prozent, Rindfleisch: minus 3,5 Prozent und Schweine- und Geflügelfleisch: minus 3,4 Prozent). Die damit verbundene Minderung von Methanemissionen würde circa 0,6 Mio. t CO₂e betragen. Die Produktion pflanzlicher Erzeugnisse bleibt praktisch unverändert. Ebenso sind keine Änderungen bei der Produktion und Ausbringung synthetischer Düngemittel und somit keine Minderungen damit verbundener produktionsbedingter Emissionen zu erwarten.

Insgesamt lässt sich folgendes schließen: Die Einführung einer CO₂-Steuer auf spezifische produktionsbasierte Emissionen führt dazu, dass diese gezielt gesenkt werden. Im Bereich Stickstoff sind die Leakage-Effekte einer CO₂-Steuer auf die Menge ausgebrachter synthetischer Düngemittel relativ niedrig. Die Einführung einer CO₂-Steuer auf den Endverbrauch führt dazu, dass konsuminduzierte Emissionen in der EU verringert werden. Leakage-Effekte sind hier aber ebenfalls nicht auszuschließen: Die Milch- und Fleischnachfrage in der EU sinkt stärker als die Produktion dieser Produkte und die Pflanzenproduktion bleibt fast unverändert. Beides zusammen führt zu sinkenden Weltagrarpreisen, sodass der Lebensmittelkonsum und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen außerhalb der EU zunehmen. Mit Blick auf die praktische Klimaschutzpolitik ist außerdem in Erinnerung zu rufen, dass in den völkerrechtlich bindenden Verträgen nationale und europäische Minderungsziele auf produktionsbedingte Emissionen festgeschrieben sind. Daher sind Politikoptionen, die auf eine Minderung der konsumbedingten Emissionen abzielen, für die Regierungen politisch weniger interessant.

Fazit

Um die Emissionen aus der Landwirtschaft in den nächsten zehn Jahren zu senken, müssen ambitioniertere Maßnahmen seitens der Landwirtschaft ergriffen werden. In diesem Beitrag wurden dafür die Potenziale und Herausforderungen einer CO₂-Bepreisung diskutiert. Konkrete Ansatzstellen, Markteffekte und Verlagerungspotenziale wurden verglichen und analysiert. Wir kommen zu dem Schluss, dass eine CO₂-Bepreisung auch für den Sektor Landwirtschaft grundsätzlich möglich wäre. In Kombination mit den aktuell geplanten Klimaschutzmaßnahmen im Sinne eines »Policy Mix« kann dies die Erreichung der Klimaschutzziele unterstützen. Dabei können innerhalb des EU-Binnenmarktes Emissionsverlagerungen be-

grenzt werden, wenn es gelingt, die Klimaziele EU-weit konsequent durchzusetzen.

Anmerkungen

- 1 Bundesregierung: Projektionsbericht 2019 für Deutschland gemäß Verordnung (EU) Nr. 525/2013. Berlin 2019.
- 2 C. Rösemann et al.: Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990–2017: Report on methods and data (RMD) submission 2019. Thünen Report 67. Braunschweig 2019.
- 3 F. Isermeyer, C. Heidecke und B. Osterburg: Einbeziehung des Agrarsektors in Politikkonzepte zur CO₂-Bepreisung. Thünen Working Paper (in Vorbereitung). Braunschweig 2019.
- 4 M. Banse und V. Sturm: Preissetzung auf agrarrelevante THG-Emissionen auf der Produktions- vs. Konsumseite: Was bringt mehr? In: Schriftenreihe Rentenbank 35 (2019), S. 7–41.
- 5 Ebd.



Dr. Claudia Heidecke

Agrarwissenschaftlerin in der Stabsstelle Klima des Thünen-Instituts.

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ländliche
Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 49, 38116 Braunschweig
claudia.heidecke@thuenen.de



Dr. Viktoriya Sturm

Agrarwissenschaftlerin am Thünen-Institut für Marktanalyse.



Bernhard Osterburg

Agrarwissenschaftler in der Stabsstelle Klima des Thünen-Instituts.



Prof. PD Dr. Martin Banse

Agrarwissenschaftler am Thünen-Institut für Marktanalyse.



Prof. Dr. Folkhard Isermeyer

Agrarwissenschaftler am Thünen-Institut.