



for a living planet[®]

Methan und Lachgas - Die vergessenen Klimagase

*Wie die Landwirtschaft ihren Beitrag zum Klimaschutz
leisten kann -*

Ein klimaschutzpolitischer Handlungsrahmen

- Kurzfassung -



Herausgeber: WWF Deutschland, Frankfurt am Main

Stand: November 2007, 1. Auflage

Autoren: Harald von Witzke, Humboldt-Universität, Berlin and Steffen Noleppa,
agripol – network for policy advice GbR, Berlin

Redaktion und Kontakt: Tanja Dräger de Teran, WWF Deutschland, draeger@wwf.de

Produktion: Natascha Schuck, WWF Deutschland

Koordination: Christian Engel, WWF Deutschland

Layout: Astrid Ernst, Text- und Webdesign, Bremen

© 2007 WWF Deutschland, Frankfurt am Main

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers

Titelfoto: Durch Gärprozesse produzieren Rinder bei der Verdauung Methan. Das Gas hat eine vielfach stärker klimaschädliche Wirkung als Kohlendioxid.

© iStockphoto/Dregom

Inhalt

25 Thesen zu einer landwirtschaftlichen Klimaschutzpolitik	4
Die Landwirtschaft: Eine bedeutende Quelle von Treibhausgasemissionen	6
Emissionen aus der Tierhaltung	8
Lachgase aus dem Pflanzenbau	9
Die Landwirtschaft muss integraler Bestandteil einer glaubwürdigen Klimaschutzpolitik werden	10
Reformen der Agrarpolitik können zu einer Reduzierung der Emissionen beitragen	11
Klimaschutzziele können mit effizienten Instrumenten zu geringen Kosten erreicht werden	12
Emissionssteuern können schnell Erfolge zeitigen	14
Eingliederung der Landwirtschaft in den Emissionshandel	15
Verbraucher sollten über die Klimawirkungen von Agrarprodukten informiert werden	16
Viele Informationen für eine wirklich effiziente Klimaschutzpolitik in der Landwirtschaft sind noch nicht verfügbar; trotzdem muss gehandelt werden	17
Internationale Abkommen zum Klimaschutz, die alle Länder einbeziehen, sind zentral	18

25 Thesen zu einer landwirtschaftlichen Klimaschutzpolitik

1. Die Landwirtschaft trägt in Deutschland, in der EU und weltweit in signifikanter Weise zum anthropogenen Klimawandel bei. Dies gilt insbesondere für die Emissionen von Methan und Lachgas.
2. Bedeutende Emissionsquellen für Methan und Lachgas in Deutschland sind die Rinderproduktion (Milch und Fleisch) und der Düngemittleinsatz (stickstoffhaltiger synthetischer Dünger und Wirtschaftsdünger, wie z.B. Mist, Jauche und Gülle).
3. Das Mitigationspotenzial in der deutschen Landwirtschaft ist hoch, und der gesamtwirtschaftliche Ressourceneinsatz zur Realisierung dieses Potenzials ist eher gering. Eine rationale Strategie zur Bekämpfung des Klimawandels muss die Landwirtschaft einbeziehen und Anreizsysteme zur Nutzung der vorhandenen Potenziale bieten.
4. Die Integration von Umweltbelangen in die Gemeinsame Agrarpolitik der EU sowie die Marktliberalisierung haben bereits zu einem Rückgang der landwirtschaftlichen Klimagasemissionen geführt. Die Fortsetzung dieses Reformprozesses ist daher aus klimapolitischer Sicht sinnvoll.
5. Für die Reduzierung der landwirtschaftlichen Emissionen von Methan und Lachgas fehlen sowohl für Deutschland als auch für die EU politische Zielvorgaben, und es mangelt an einer konsistenten und kohärenten Konzeption für eine landwirtschaftliche Klimaschutzpolitik und deren rechtliche Umsetzung.
6. Die Einbeziehung der Landwirtschaft in die Klimaschutzpolitik und die damit zusammenhängenden Auswirkungen auf die Landwirtschaft sind mit Unsicherheit behaftet. Sie sollte deshalb schrittweise erfolgen.
7. Wie für die EU insgesamt sollte auch in der Landwirtschaft eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bei Methan und Lachgas gegenüber 1990 um 30 % bis 2020 erreicht werden. Da die Landwirtschaft in Deutschland von 1990 bis 2004 die Emissionen dieser Treibhausgase bereits um 18 % verringert hat, ist dieses Mitigationsziel nicht nur realistisch, sondern auch eher bescheiden.
8. Die deutsche Landwirtschaft ist vielmehr in einer komfortablen Situation, ggf. auch einen Beitrag zu noch anspruchsvolleren Klimaschutzzielen leisten zu können.
9. Allein durch die Wahl von bestimmten Haltungsverfahren lassen sich die Emissionen von Treibhausgasen erheblich verringern. Freilandhaltung, ob ganzjährig oder teilweise, verursacht vergleichsweise geringe Emissionen. Dies kann optimiert werden durch eine geringe Viehbestandsdichte.
10. Auch über die anaerobe Vergärung von tierischen Exkrementen in Biogasanlagen könnten die Methan- und Lachgasemissionen deutlich verringert werden.
11. Die Effizienz des Düngemittleinsatzes liegt in Deutschland bei allenfalls 50 Prozent, d.h. nur die Hälfte des eingesetzten Stickstoffs kann von den Pflanzen genutzt werden. Neben der möglichst umfassenden Anwendung von Präzisionstechniken lassen sich Emissionen vermeiden durch den Zeitpunkt der Düngung, durch die Vermeidung von Düngung bei feuchtwarmer Witterung und die Wahl des Düngers.
12. Auch die vorgeschlagene Reform der EU-Milchmarktpolitik würde die Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft deutlich verringern, da es in der Folge voraussichtlich zu einem Abbau der Tierbestände kommen wird.
13. Die zentralen klimapolitischen Maßnahmen in der Landwirtschaft sollten vor allem über ökonomische Anreize dazu führen, dass die Emissionen verringert werden. Hierzu zählen vor allem Emissionssteuern sowie die Aufklärung der Verbraucher über die Klimawirkungen der Agrargüterproduktion.
14. Eine Politik ökonomischer Anreize ist nicht nur für eine gesamtwirtschaftlich effiziente Klimaschutzpolitik notwendig. Sie schafft auch Anreize zur Entwicklung emissionsärmerer Technologien.
15. Emissionssteuern sind geeignet, schnell einen Rückgang der landwirtschaftlichen Lachgas- und Methanemissionen zu erreichen. Die administrativen Voraussetzungen hierfür sind ebenso vorhanden wie auch die meisten der zu ihrer Erhebung notwendigen Informationen auf Seiten der landwirtschaftlichen Unternehmen.
16. Es sollte überprüft werden, ob und wie die Landwirtschaft langfristig in das Emissionshandelssystem einbezogen werden könnte.
17. Ebenso müssen die Belange des Klimaschutzes in die agrarpolitischen Zielsetzungen verankert werden. Die mangelnde Kohärenz beider Politikbereiche muss abgebaut werden.
18. Die Anforderungen von Cross-Compliance im Bereich Umwelt richten sich vor allem auf den Bodenschutz. Zielsetzung und Anforderungen im Rahmen von Cross-Compliance müssen auch dem Klimaschutz Rechnung tragen.

19. Die Belange des Klimaschutzes sollten in die Zielsetzung und in die spezifischen Förderkonditionen und Kriterien des Europäischen Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER) verankert werden. Zielkonflikte müssen vermieden werden. So sollte z.B. „Einzelbetriebliche Investitionsförderprogramm für die Landwirtschaft“ besser auf den Klimaschutz hin ausgerichtet werden.
20. Für eine aus globaler Sicht effiziente Klimaschutzpolitik ist es notwendig, alle Länder und alle Sektoren einzubeziehen.
21. Der erfolgreiche Abschluss umfassender internationaler Abkommen ist zeitaufwendig. Daher sollten auch unilaterale Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden, auch wenn sie die heimische Produktion gegenüber ausländischer Produktion verteuern. Die Einführung von Kompensationsmaßnahmen in der Landwirtschaft kann hier sinnvoll sein.
22. Je mehr Länder koordinierte landwirtschaftliche Klimaschutzmaßnahmen ergreifen, desto geringer kann die Kompensation ausfallen.
23. Jegliche Kompensationsmaßnahmen in der Landwirtschaft sollten jedoch daraufhin überprüft werden, ob diese nicht zu einer Aufhebung der steuernden Wirkung einer Maßnahme, wie z.B. der Emissionssteuer, führen. Sie sollten zudem zielgerichtet klimafreundliche Produktionsmethoden in der Landwirtschaft fördern und müssen WTO-konform sein. Es gilt abzuwägen zwischen einer Vorreiterrolle im Klimaschutz und zeitlich befristeter Kompensationsmaßnahmen.
24. Forschung spielt eine zentrale Rolle für die Formulierung und Umsetzung einer zielgerichteten landwirtschaftlichen Klimaschutzpolitik.
25. Verbraucheraufklärung über die Klimaeffekte der Agrarproduktion kann die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen deutlich verstärken. Die Verbraucher achten zunehmend auf die Prozessqualität der Nahrungsmittel. Informationen über die Klimawirkungen der Agrargüterproduktion helfen den Verbrauchern, rationale Konsumententscheidungen zu treffen, und schaffen ökonomische Anreize für Produzenten, in Klimaschutz zu investieren.



Die Landwirtschaft spielt bei den Anstrengungen zum Klimaschutz bislang nur eine untergeordnete Rolle.
© iStockphoto/lisegagne

Die Landwirtschaft: Eine bedeutende Quelle von Treibhausgasemissionen

Es wird heute kaum noch ernsthaft bezweifelt, dass sich das globale Klima verändert und dass die Ursachen hierfür vor allem anthropogener Natur sind. Gerade die Energiewirtschaft und der Transportsektor sind als Hauptverursacher in das breite Interesse der Öffentlichkeit gerückt. Den Emissionen der Treibhausgase durch die Landwirtschaft kommt indes ebenfalls eine zentrale Rolle zu. Weltweit verursacht die Landwirtschaft im engeren Sinn, d.h. ohne Landnutzungsänderungen, 14 Prozent des gesamten anthropogenen Klimawandels. Dies entspricht dem Klimateffekt des weltweiten Transportsektors (Tabelle 1). Berücksichtigt man zusätzlich Landnutzungsänderungen inklusive der Entwaldung, ergibt sich fast ein Drittel des durch Menschen verursachten Klimateffekts, der auf die Landwirtschaft und mit ihr verbundene Aktivitäten zurückzuführen ist.

Tabelle1: Weltweite Klimagasemissionen nach Quellen (2000)

Quelle	Anteil (in Prozent)
Elektrizitätserzeugung	25
Landnutzungsänderung (inklusive Entwaldung)	18
Landwirtschaft ohne Entwaldung	14
Verkehr	14
Industrie	14
Heizung, Klimatisierung, Kochen etc.	8
Sonstige Quellen	7
Insgesamt	100

Quelle: STERN (2007)



Weltweit ist die Landwirtschaft für 14 Prozent des gesamten vom Menschen verursachten Klimawandels verantwortlich.
© iStockphoto/BrynDonaldson

Bei CH₄ (Methan) erzeugt die Weltlandwirtschaft etwa 50 Prozent der gesamten anthropogenen Emissionen; bei N₂O (Lachgas) sind dies sogar ca. 70 Prozent. Gerade diese beiden Gase sind besonders klimawirksam. So weist eine Tonne Methan die gleiche Klimawirkung auf wie 21 Tonnen CO₂ (Kohlendioxid). Eine Tonne Lachgas entspricht bezüglich der Klimawirkung sogar 310 Tonnen Kohlendioxid.

Die deutsche Landwirtschaft trägt gerade bei diesen beiden Treibhausgasen überproportional zum Klimawandel bei. Sie beschäftigt lediglich 2,5 Prozent aller Arbeitskräfte, steuert nur 1,3 Prozent zum Sozialprodukt bei, verursacht gegenwärtig aber je nach sektoraler Abgrenzung zwischen 6 Prozent und 11 Prozent des gesamten anthropogenen Klimateffekts für Deutschland. Wiederum ist der Anteil der Landwirtschaft an den Emissionen von Methan mit 45 Prozent und Lachgas mit 63 Prozent besonders hoch: Die direkten Emis-

sionen der deutschen Landwirtschaft für Methan und Lachgas belaufen sich demnach auf 64,6 Mio. Tonnen im CO₂-Äquivalent. Dies sind 6 Prozent der gesamten deutschen Treibhausgas-Emissionen.

Dabei zeigt sich, dass die wichtigsten direkten Emissionen der deutschen Landwirtschaft aus der enterischen Fermentation (Pansengärung) sowie aus dem Wirtschaftsdüngermanagement (z.B. Gülle, Mist, Pflanzenrückstände) und den landwirtschaftlichen Böden stammen. Die wichtigsten Emissionsquellen sind in der tierischen Produktion die Wiederkäuer, und hier vor allem die Rinder (Milch- und Fleischproduktion). Bei der tierischen Produktion wird Methan im Zuge der Verdauungsprozesse sowie Lachgas und Methan über Wirtschaftsdünger freigesetzt; in der pflanzlichen Produktion wird vor allem aus der Verwendung von Stickstoffdüngern Lachgas zusätzlich emittiert (Tabelle 2).

Tabelle 2: Methan- und Lachgasemissionen der deutschen Landwirtschaft, 2004

Klimagas und Quelle	1.000 t	Mio. t CO ₂ -Äquivalent	In Prozent
CH ₄ aus Tierhaltung Enterische Fermentation (Pansengärung)	882,1	18,5	78
CH ₄ aus Tierhaltung, Wirtschaftsdünger	248,0	5,2	22
Zwischensumme CH ₄	1.130,1	23,7	100
N ₂ O aus Tierhaltung, Wirtschaftsdünger	9,2	2,9	7
N ₂ O aus Pflanzenbau gedüngte Kulturen	74,3	23,0	56
N ₂ O aus Pflanzenbau ungedüngte Kulturen	48,4	15,0	37
Zwischensumme N ₂ O	131,9	40,9	100
Insgesamt	-	64,6	-

Quelle: Eigene Berechnungen nach DÄMMGEN (2006a).

Emissionen aus der Tierhaltung

Die gesamten Emissionen aus der Tierhaltung in Deutschland belaufen sich auf ein CO₂-Äquivalent von etwa 27 Mio. Tonnen. Dies sind in etwa 40 Prozent der gesamten agrarischen Emissionen. Der Rinderhaltung (Fleisch- und Milchproduktion) kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu: Über 83 Prozent der Treibhausgas-Emissionen aus der Tierhaltung entfallen hierzulande auf die Rinderhaltung, insbesondere in der Milchviehhaltung.

Unterschiedliche Tierhaltungsverfahren bedingen einen unterschiedlichen Umgang mit dem anfallenden Mist und der Gülle. Dies wiederum bedingt unterschiedliche Emissionspotenziale. Festmist oder Gülle, niedrige

oder hohe Einstreumengen, Art der Ställe, Stallhaltung oder Weidehaltung, Art der Lagerung und die Art der Ausbringung von Festmist oder Gülle: Alle diese Faktoren haben einen signifikanten Einfluss auf die Höhe der Emissionen. Allein durch die Wahl von bestimmten Haltungsverfahren lassen sich die Emissionen von Treibhausgasen deutlich verringern. Freilandhaltung, ob ganzjährig oder teilweise, verursacht vergleichsweise geringe Emissionen. Dies kann optimiert werden durch eine geringe Viehbestandsdichte. Ein hohes Einsparpotential birgt die anaerobe Vergärung von tierischen Exkrementen in Biogasanlagen. Hierdurch könnten Methan- und Lachgasemissionen deutlich verringert werden.

Methanemissionen einer Milchkuh

Eine Milchkuh emittiert im Durchschnitt 111,7 kg Methan im Jahr. Umgerechnet in CO₂-Äquivalent entspricht das allein einer jährlichen Fahrleistung von 18.000 km eines von der Politik in der EU propagierten Personenkraftwagens mit einem durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von 130 g/km. Rechnet man die von einer Milchkuh durch deren Wirtschaftsdünger emittierten Treibhausgase Methan und Lachgas hinzu, müssten weitere etwa 6.000 km Fahrleistung hinzuaddiert werden.



Über 83 Prozent der Treibhausgas-Emissionen aus der Tierhaltung entfallen in Deutschland auf die Rinderhaltung, insbesondere in der Milchviehhaltung. © iStockphoto/Grafissimo

Lachgasemissionen aus dem Pflanzenbau

Emissionen aus dem Pflanzenbau sind weltweit und auch in Deutschland von besonderer Bedeutung. Da in Deutschland keine Nassflächenkultivierung, wie im Reisbau stattfindet, spielen nicht Methan, sondern vor allem Lachgasemissionen von europäischen Acker- und Grünlandflächen eine bedeutende Rolle. Im Jahr 2004 wurden 74.000 Tonnen Lachgas von deutschen Äckern emittiert (CO₂-Äquivalent: 23 Mio. Tonnen). Der Düngung der Böden kommt dabei eine besondere Rolle zu, insbesondere dem Mineraldünger, der allein fast die Hälfte der Emissionen von Lachgas verursacht.

Die Potenziale zur Reduzierung der Lachgasemissionen im Pflanzenbau sind beachtlich. Die Effizienz des Düngemittleinsatzes liegt in Deutschland bei allenfalls 50 Prozent, d.h. nur die Hälfte des eingesetzten Stickstoffs kann von den Pflanzen genutzt werden. Der Rest geht verloren und landet u.a. als Lachgas in der Atmosphäre. Neben der möglichst umfassenden Anwendung von Präzisionstechniken lassen sich Emissionen vermeiden durch den Zeitpunkt der Düngung, durch die Vermeidung von Düngung bei feuchtwarmer Witterung und die Wahl des Düngers.

Lachgasemissionen eines Hektars gedüngter landwirtschaftlicher Nutzfläche

Von einem Hektar gedüngter landwirtschaftlicher Nutzfläche werden pro Jahr etwa 1,3 Tonnen des Treibhausgases Lachgas im CO₂-Äquivalent emittiert. Dies entspricht dem Klimaeffekt eines Personenkraftwagens mit einer jährlichen Fahrleistung von etwa 10.000 km bei einer Emission von 130g CO₂ je gefahrenem km.



In Deutschland spielt vor allem Lachgas von Acker- und Grünlandflächen eine Rolle als Emissionsquelle.
© WWF/M.Czasnoić

Die Landwirtschaft muss integraler Bestandteil einer glaubwürdigen Klimaschutzpolitik werden

Deutschland und die EU haben sich, ebenso wie viele andere Länder, entsprechend des Kyoto-Protokolls dazu verpflichtet, die Emissionen von Treibhausgasen deutlich zu verringern. Gegenwärtig besteht das Ziel darin, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 30 Prozent gegenüber 1990 zu senken, vorausgesetzt, andere Länder verpflichten sich zu ähnlichen Emissionsreduzierungen (Beschluss des Europäischen Rates im März 2007). Auf dem G-8-Gipfel in Heiligendamm wurde im Juni 2007 eine globale Reduktion der Treibhausgasemissionen um 50 Prozent bis 2050 als Ziel formuliert.

Zur Erreichung der Klimaschutzziele sind schon eine Reihe von Maßnahmen ergriffen worden, die zu einer Verringerung der Emissionen privater Haushalte, der Industrie und der Stromwirtschaft führen sollen. Hierzu zählt u.a. ein System handelbarer Emissionsrechte. Allerdings existieren bisher kaum umweltpolitische Instrumente, die versuchen, gezielt landwirtschaftliche Emissionen zu verringern. Eine Ausnahme stellt die deutsche Düngeverordnung dar, die die EU-Nitratrichtlinie umsetzt. Im Rahmen dieser Verordnung ist sehr genau geregelt, welche synthetischen Düngemittel und welche Wirtschaftsdüngemittel wann, unter welchen Bedingungen und in welchen Mengen auf welchen Flächen ausgebracht werden dürfen. Die Regelungen der Düngeverordnung gehen indes kaum über das hinaus, was Landwirte schon aus wirtschaftlichem Eigeninteresse tun.

Auch in der europäischen Klimapolitik wird der Landwirtschaft trotz der erheblichen Emissionen nur eine marginale Rolle zugewiesen. Mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Nutzflächen, die als Kohlendioxid-senken dienen können, und dem Beitrag der Landwirtschaft zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden sich bislang keine Zielvorgaben. Dies gilt auch für die deutsche Klimapolitik. Vor diesem Hintergrund ist auch erklärbar, dass es bislang keine politischen Zielvorgaben für die Reduzierung der landwirtschaftlichen Emissionen gibt.

Eine glaubhafte und erfolgreiche Klimaschutzpolitik muss umfassend sein und kann nicht einzelne Wirtschaftsbereiche ausklammern. Eine rationale Klimaschutzpolitik muss dort ansetzen, wo mit gegebenen Mitteln der größte Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann. Hierzu zählt die Landwirtschaft.

Die deutsche Landwirtschaft hat seit 1990 die Emissionen von Treibhausgasen schon um 18 Prozent reduziert (Tabelle 3). Das Potenzial für eine weitere und zudem kostengünstige Reduzierung der Emissionen der beiden Treibhausgase Methan und Lachgas ist hoch. Die Einbeziehung der Landwirtschaft in die deutsche Klimapolitik ist daher sinnvoll, zumal das bestehende Ziel der EU, die Emissionen von Treibhausgasen bis 2020 gegenüber 1990 um insgesamt 30 Prozent zu reduzieren, auch für die Landwirtschaft erreichbar ist.

Tabelle 3: Methan- und Lachgasemission, 1990 und 2004, und 30 %-Mitigationsziel 2020 der deutschen Landwirtschaft

Klimagas und -quelle	1990 (in Mio. t CO ₂ -Äquivalent)	2004 1990 (in Mio. t CO ₂ -Äquivalent)	Veränderungen (in Prozent)	Ziel 2020 (in Mio. t CO ₂ -Äquivalent) ¹
CH ₄ aus Tierhaltung Enterische Fermentation (Pansengärung)	24,3	18,5	-23,8	17,0
CH ₄ aus Tierhaltung Wirtschaftsdünger	6,1	5,2	-14,2	4,2
N ₂ O aus Tierhaltung- Wirtschaftsdünger	4,1	2,9	-30,8	2,9
N ₂ O aus Pflanzenbau gedüngte Kulturen	26,2	23,0	-12,2	18,4
N ₂ O aus Pflanzenbau ungedüngte Kulturen	18,1	15,0	-17,1	12,7
Insgesamt	78,8	64,6	-18,0	55,2

Quelle: Eigene Berechnungen nach DÄMMGEN (2006a).

¹ In der Tabelle wurde für jeden Sektor eine 30 Prozentige Reduzierung bis 2020 berechnet. Nicht in jeder Kategorie müssen jedoch notwendigerweise 30 Prozent reduziert werden.

Reformen der Agrarpolitik können zu einer Reduzierung der Emissionen beitragen

Die seit 1990 vorgenommene Reduktion von Emissionen geht vor allem auf zwei Ursachen zurück. Zum einen haben die Transformationsvorgänge in Ostdeutschland im Zuge der deutschen Einheit zu einer Verminderung der Stickstoffdüngung sowie zu einem Abbau der Rinderbestände geführt. Zum anderen hat der Anfang der 1990er Jahre begonnene Prozess der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU, der einherging mit einer stärkeren Umweltorientierung, zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen beigetragen.

Auch durch die Abschaffung der Milchquote ist mit einem weiteren Rückgang der Emissionen zu rechnen, da es in der Folge voraussichtlich zu einem Abbau der Tierbestände kommen wird.

Darüber hinaus sollten bereits existierende agrarpolitische Maßnahmen in den Dienst der Klimaschutzpolitik gestellt werden. Die Anforderungen von Cross-Compliance im Bereich Umwelt richten sich z.B. vor allem auf den Bodenschutz. Zielsetzung und Anforderungen im Rahmen von Cross-Compliance¹ sollten auch dem Klimaschutz Rechnung tragen. Dies gilt gleichermaßen für den Europäischen Landwirtschaftsfonds

zur Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER). Die Belange des Klimaschutzes sollten in die Zielsetzung und in die spezifischen Förderkonditionen und Kriterien des ELER verankert werden. Zielkonflikte müssen vermieden werden. So sollte z.B. bei dem so genannten „Einzelbetrieblichen Investitionsförderungsprogramm für die Landwirtschaft“ die Klimafreundlichkeit einer Investition zur Bedingung für die Förderung gemacht werden.

Festzuhalten ist, dass sowohl die europäische Klimapolitik bislang die Landwirtschaft als auch die Europäische Agrarpolitik den Klimaschutz vernachlässigt. Beide Politikbereiche stehen quasi nebeneinander. Eine kohärente und abgestimmte Entscheidungsfindung zwischen den beiden Politikbereichen ist nicht ersichtlich. Bestehende Überschneidungen beider Bereiche werden nicht ausreichend berücksichtigt und in die jeweiligen Programme mit einbezogen.

Die mangelnde Kohärenz zwischen Klima- und Agrarpolitik auf europäischer wie auch auf nationaler Ebene muss abgebaut werden. Eine umfassende Klimaschutzpolitik wird sonst kaum erreicht werden.



Eine glaubhafte und erfolgreiche Klimaschutzpolitik muss umfassend sein und darf die Landwirtschaft nicht ausklammern.
© WWF/M.Czasnoić

¹ Die Gewährung von Direktzahlungen ist seit 2005 an die Einhaltung von Vorschriften in den Bereichen Umwelt, Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit sowie Tiergesundheit und Tierschutz geknüpft. Verstöße gegen diese Vorschriften führen zu einer Kürzung der Direktzahlungen.

Klimaschutzziele können mit effizienten Instrumenten zu geringen Kosten erreicht werden

Das Potenzial weiterer kostengünstiger Verringerung der Emissionen ist hoch. Dieses Potenzial ist bisher aber nicht realisiert worden, weil Emissionen keinen Preis haben und damit kein ökonomischer Anreiz für den Einsatz emissionsmindernder Technologien bestan-

den hat. Die deutsche Landwirtschaft ist jedoch in der komfortablen Situation, dass sie auch anspruchsvollere Zielvorgaben der Klimaschutzpolitik ohne allzu große wirtschaftliche Probleme erfüllen könnte.

Kostengünstige emissionsmindernde Maßnahmen im Wirtschaftsdüngermanagement

1. Gülle ist ein bedeutender flüssiger Wirtschaftsdünger. Verbreitet ist nach wie vor die Pralltellerausbringung. Dabei wird die Gülle in einiger Höhe über dem Boden unter Druck auf einen Prallteller gespritzt, wodurch sie verteilt wird. Ein Verfahren, bei dem die Gülle mit Hilfe einer Schleppschuhtechnik bodennah verteilt und eingearbeitet wird, hat praktisch die gleichen Investitions- und Ausbringungskosten, verringert aber die Emissionen signifikant. Wenn die Emissionen einen Preis hätten, ergäbe sich ein wirtschaftlicher Anreiz für die Landwirtschaft, emissionsärmere Ausbringungsverfahren zu wählen.
2. Wird Wirtschaftsdünger bis zur Ausbringung offen gelagert, werden sowohl Methan als auch Lachgas emittiert. Eine Abdeckung mit geeigneten Deckmaterialien wie Folien ist kostengünstig und kann die lagerungsbedingten Emissionen signifikant verringern. Wiederum würde ein Preis, der von den Emittenten für die Freisetzung von Klimagasen zu zahlen wäre, einen ökonomischen Anreiz schaffen, die Emissionen zu vermindern.

Kostengünstige emissionsmindernde Maßnahmen in der pflanzlichen Produktion

1. Vor mehr als 30 Jahren wurde an der Universität Bonn das so genannte Cultan-Verfahren für die Ausbringung von Stickstoffdünger entwickelt. Dabei wird Stickstoff nicht als Nitrat, sondern als das in den meisten Böden stabile Ammonium gezielt in den Wurzelraum der Pflanzen injiziert. Von dem eingebrachten Ammonium werden 95 Prozent durch die Pflanzen verwertet. Lediglich 5 Prozent gelangen ins Sickerwasser oder werden emittiert. Hierdurch wird sowohl der Stickstoffeinsatz als auch die Emission je ausgebrachter Einheit Stickstoff gegenüber den herkömmlichen Verfahren deutlich verringert. Bei den gegenwärtig hohen Preisen für Stickstoffdünger ergibt sich durch das Cultan-Verfahren bereits heute eine Verringerung der Düngerkosten um 20 bis 50 EUR je Hektar.
2. Das Gleiche gilt im Prinzip für die so genannte ENTEC Düngemittel. Bei diesen granulierten Düngern wird Ammonium durch einen Zusatz stabilisiert. Dies verlangsamt die Umwandlung von Ammonium zu Nitrat im Boden. Dadurch kann weniger Stickstoff ausgebracht werden und dieser wird zu einem größeren Anteil als bei den herkömmlichen Düngemitteln von den Pflanzen aufgenommen, so dass weniger Stickstoff ins Sickerwasser gerät oder emittiert wird. Die Ausbringung erfolgt mit herkömmlichen Granulatstreuern.

Eine Kombination aus anreizbasierten Instrumenten und Aufklärung der Verbraucher ist aus gesamtwirtschaftlicher Sicht effizient und kann daher ein gegebenes Klimaschutzziel zu geringen Kosten für die Gesellschaft erreichen. Anreizbasierte Instrumente schaffen einen Preis für Emissionen. Sie verteuern die Emissionen für deren Verursacher. Hierdurch wird auf dreierlei Weise ein Anreiz zur Verminderung der Emissionen geschaffen:

- (i) Bei gegebener Technologie wird extensiver und weniger produziert, weil sich die Kosten für die Produzenten erhöht haben. Dies ist der Kurzfristeffekt.
- (ii) Mittelfristig ergibt sich für die Produzenten ein Anreiz, bereits vorhandene, aber bisher nicht wirtschaftlich einsetzbare, emissionsmindernde Technologien zu adaptieren. Dadurch, dass Emissionen nun einen Preis haben, werden klimafreundliche Technologien gegenüber den herkömmlichen tendenziell wirtschaftlicher und daher in größerem Maße eingesetzt.
- (iii) Ein Preis, der für Emissionen zu entrichten ist, schafft aber auch einen Anreiz dafür, neue, emissionsärmere Technologien zu entwickeln. Dies ist der Langfristeffekt anreizbasierter Klimaschutzpolitik.

Die zentralen anreizbasierten klimaschutzpolitischen Instrumente sind Emissionssteuern und handelbare Emissionsrechte. Bei Emissionssteuern wird auf jede Mengeneinheit der Emission eine Steuer erhoben. Bei handelbaren Emissionsrechten muss staatlicherseits eine Obergrenze für die gesamten Emissionsrechte festgelegt werden, und die gesamten erlaubten Emissionen müssen auf die Produzenten aufgeteilt werden. Die insgesamt erlaubten Emissionen müssen kleiner sein als die tatsächlichen. Dann sind die Emissionsrechte knapp und es bildet sich ein Preis für die Emissionsrechte. Bei handelbaren Emissionsrechten werden diejenigen Produzenten die Emissionen stärker einschränken, die hierfür geringere Kosten aufweisen, als diejenigen, die nur zu höheren Kosten Emissionen verringern können.

Beide Instrumente sind vom Prinzip her aus gesamtwirtschaftlicher Sicht effizient, weil sie eine gegebene Verringerung der Treibhausgasemissionen zu den geringsten möglichen Kosten erlauben. Sie können sich jedoch hinsichtlich des administrativen Aufwands, der damit verbundenen institutionellen Voraussetzungen und der Verteilungswirkungen unterscheiden.



Mit einfachen technischen Maßnahmen können bei Ausbringung von Wirtschaftsdünger die Emissionen reduziert werden.
© iStockphoto/mikedabell

Emissionssteuern können schnell Erfolge zeitigen

Für synthetische Düngemittel ergibt sich bei den Anbietern derselben eine einfach zu administrierende und schnell umsetzbare Möglichkeit der Erhebung einer Emissionssteuer. Für Wirtschaftsdünger und für Verdauungsgase müssten solche Steuern indes bei den landwirtschaftlichen Unternehmen erhoben werden. Dies kann für Wirtschaftsdünger auf der Basis der Aufzeichnungen, die für die Düngeverordnung und für andere Zwecke ohnehin notwendig sind, geschehen.

Diese Daten sind im Allgemeinen sehr zuverlässig, da fehlerhafte Aufzeichnungen zum Verlust der Direktzahlungen führen können. Im Bereich Methan aus der Verdauung müssten vor einer Steuererhebung lediglich noch Ergebnisse wissenschaftlicher Studien und von Praxisversuchen, die genügend Daten und Fakten für fundierte Richtwerte liefern, zu praxisrelevanten Informationen aufgearbeitet und verdichtet werden.



Eingliederung der Landwirtschaft in den Emissionshandel

Ob alle notwendigen Informationen für den Einbezug der Landwirtschaft in den Emissionshandel vorliegen, muss überprüft werden. Viele Informationen sind jedoch bereits durch die gegenwärtigen Aufzeichnungspflichten schon weitgehend vorhanden. Allerdings erfordert ein solches System institutionelle Voraussetzungen, die in der Praxis zu schaffen zeitaufwändiger sein dürfte als diejenigen, die für die Erhebung von Emissionssteuern notwendig sind. Für die Integration der Landwirtschaft in das System handelbarer Emissionsrechte bedarf es zusätzlicher Regelungen, die den

Charakteristika der Landwirtschaft und deren Emissionen Rechnung tragen. Hierzu gehören u. a., dass auch Methan und Lachgas bzw. deren CO₂-Äquivalent gehandelt werden können und dass die Denominationen der Emissionsrechte der kleinbetrieblichen und mittelständischen Struktur der Landwirtschaft entsprechen.

Es sollte überprüft werden, ob und wie die Landwirtschaft langfristig in das Emissionshandelssystem einbezogen werden könnte.



Verbraucher sollten über die Klimawirkungen von Agrarprodukten informiert werden

In Deutschland, wie in anderen reichen Ländern der Welt, ist eine rasch wachsende Nachfrage nach Nahrungsgüterqualität zu beobachten. Dabei geht es den Verbrauchern nicht nur um Qualitätskomponenten, die im Endprodukt enthalten und analytisch nachweisbar sind, sondern auch um die Prozessqualität. Um den Konsumenten das Vorhandensein von Komponenten der Prozessqualität signalisieren zu können, bedienen sich die Anbieter der Kennzeichnung. Diese Kennzeichnung kann eine staatliche Zertifizierung sein oder aber eine am Markt etablierte Kennzeichnung, etwa ein Qualitätssiegel.

Die Auswirkungen der Agrargüterproduktion auf den Klimawandel sind in der Öffentlichkeit nach wie vor

weitgehend unbekannt. Hätten die Verbraucher diese Informationen, könnten sie mit ihren Kaufentscheidungen natürlich das Marktgeschehen beeinflussen. Rationale Kaufentscheidungen erfordern jedenfalls, dass die Verbraucher über die Klimaeffekte der Agrargüterproduktion hinreichend informiert sind. Daher stellt die Aufklärung der Verbraucher über die Klimaeffekte der Landwirtschaft eine wichtige Aufgabe dar.

So würde bei gegebener Technologie z.B. der Konsum von Reis und Wiederkäuerprodukten zugunsten anderer Nahrungsmittel zurückgehen. Dies wiederum würde ökonomische Anreize schaffen, Produktionssysteme zu entwickeln und einzusetzen, bei denen die Treibhausgasemissionen geringer ausfallen.

Klimawirkung der Verringerung des Rindfleischkonsums

In Deutschland werden pro Kopf der Bevölkerung gegenwärtig etwa 8,8 kg Rind- und Kalbfleisch pro Jahr gegessen. Wenn der Verbrauch um 1 kg Rind- und Kalbfleisch pro Kopf der Bevölkerung sinken würde, dann ließen sich rein rechnerisch 11,4 Prozent der zur Versorgung der einheimischen Bevölkerung notwendigen Bestände an Masttieren und entsprechende spezifische Methan- und Lachgasemissionen einsparen.

Bei Rindern allein (ohne Milchkühe) ließen sich so in Deutschland ca. 930.000 Tonnen im CO₂-Äquivalent der beiden Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) reduzieren, was knapp 1,5 Prozent der gegenwärtig durch die Landwirtschaft verursachten Emissionen entspricht.

Ein ähnlicher Effekt könnte erreicht werden, wenn man auf über 6 Milliarden Fluggastkilometer (das entspricht 1.500 Äquatorumkreisungen einer mit 100 Passagieren besetzten Maschine) bzw. sogar 7 Milliarden Autokilometer verzichten könnte.

Viele Informationen für eine wirklich effiziente Klimaschutzpolitik in der Landwirtschaft sind noch nicht verfügbar; trotzdem muss gehandelt werden

Für einen effizienten Klimaschutz in der Landwirtschaft ist die Erhebung weiterer Informationen notwendig. Dies gilt für die Festlegung des gesamtwirtschaftlich effizienten Niveaus der Reduktion von landwirtschaftlichen Emissionen und damit für die Höhe der Emissionssteuern oder den Umfang und die Art und Weise der auszuteilenden Emissionsrechte ebenso wie für Ausmaß und Kosten der Anpassungsmaßnahmen der privaten Wirtschaftssubjekte an Klimaschutzmaßnahmen. Angesichts der unvollkommenen Datenlage gar nichts zu tun, ist indes keine sinnvolle Alternative, denn dieses würde dem Klimaproblem nicht gerecht.

Daher ist ein graduelles Vorgehen in der Landwirtschaft sinnvoll und zwar dergestalt, dass das Niveau des Instrumenteneinsatzes schrittweise erhöht wird, bis die angestrebte Reduktion der Emissionen erreicht ist. Auf diese Weise kann flexibel auf neue Informationen hinsichtlich der Anpassungsreaktionen der Wirtschaftssubjekte auf die Klimaschutzmaßnahmen, neue technologische Entwicklungen und weitergehende klimaschutzpolitische Ziele reagiert werden.



Klimaschutz ist für die Unternehmen mit Kosten verbunden. Keinen Klimaschutz zu betreiben, verursacht langfristig aber noch höhere Kosten, auch für die Landwirtschaft. © iStockphoto/VikaValter

Internationale Abkommen zum Klimaschutz, die alle Länder einbeziehen, sind zentral

Die Atmosphäre ist ein globales öffentliches Gut. Internationale Kooperation ist daher notwendig, um wirksamen Klimaschutz zu betreiben. Jedes Land muss darin einen anspruchsvollen und angemessenen Beitrag zum Klimaschutz leisten (Prinzip der Reziprozität).

Unilaterale Klimaschutzmaßnahmen sind trotzdem sinnvoll, da eine Vorreiterrolle einzelner Länder wichtig ist. Gleichwohl können solche unilaterale Klimaschutzmaßnahmen dazu führen, dass die heimische Produktion gegenüber ausländischer Produktion verteuert wird. Die Einführung von Kompensationsmaßnahmen kann hier sinnvoll sein. Je mehr Länder international koordinierte landwirtschaftliche Klimaschutzmaßnahmen ergreifen, desto geringer kann die Kompensation ausfallen. Wenn es gelänge, sich innerhalb der EU auf eine landwirtschaftliche Klimaschutzpolitik nach einheitlichen Grundsätzen zu

einigen, kann die Kompensation deutlich geringer ausfallen, als wenn Deutschland einseitige landwirtschaftliche Klimaschutzmaßnahmen ergreift, denn der größte Teil des internationalen Agrarhandels der EU ist Handel zwischen den Mitgliedsländern. Jegliche Kompensationsmaßnahmen sollten jedoch daraufhin überprüft werden, ob diese erstens nicht zu einer Aufhebung der steuernden Wirkung einer Maßnahme, wie z.B. der Emissionssteuer, führen und zweitens sollten sie zielgerichtet klimafreundliche Produktionsmethoden in der Landwirtschaft fördern. Zu bedenken gilt ferner, dass einmal eingeführte Kompensationsmaßnahmen schwierig wieder abzuschaffen sind.

Klimaschutz ist für die Unternehmen mit Kosten verbunden. Keinen Klimaschutz zu betreiben, verursacht langfristig aber noch höhere Kosten, auch für die Landwirtschaft.



Der WWF Deutschland ist Teil des World Wide Fund For Nature (WWF) - einer der größten unabhängigen Naturschutzorganisationen der Welt. Das globale Netzwerk des WWF ist in mehr als 100 Ländern aktiv. Weltweit unterstützen uns über fünf Millionen Förderer.

Der WWF will der weltweiten Naturzerstörung Einhalt gebieten und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie leben. Deshalb müssen wir gemeinsam

- die biologische Vielfalt der Erde bewahren,
- erneuerbare Ressourcen naturverträglich nutzen und
- die Umweltverschmutzung verringern und verschwenderischen Konsum eindämmen.

WWF Vertretung Berlin

WWF Deutschland
Große Präsidentenstr. 10
10178 Berlin

Tel.: 030 308742-0
Fax: 030 308742-50
E-Mail: berlin@wwf.de