



Rat der
Europäischen Union

080634/EU XXV. GP
Eingelangt am 19/10/15

Brüssel, den 12. Oktober 2015
(OR. en)

12693/15

AGRI 511
CLIMA 105
ENV 608

VERMERK

Absender: Vorsitz
Empfänger: Delegationen

Betr.: Hin zu einer klimaschonenden Landwirtschaft
 – *Gedankenaustausch*

Im Hinblick auf die Tagung des Rates (Landwirtschaft und Fischerei) am 22. Oktober 2015 erhalten die Delegationen in der ANLAGE das obengenannte, vom luxemburgischen Vorsitz erstellte Dokument.

Hin zu einer klimaschonenden Landwirtschaft

Inhalt

Einfluss der Landwirtschaft auf den Klimawandel

Einfluss des Klimawandels auf die Landwirtschaft

Umwelt, Klima und Ernährungssicherheit

Wie kann die Landwirtschaft zum Klimaschutz beitragen (klimaschonende Landwirtschaft)?

Beitrag der Forschung

Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die landwirtschaftliche Praxis (Innovation)

Beitrag der landwirtschaftlichen Praxis (bewährte Vorgehensweisen)

Einfluss der Landwirtschaft auf den Klimawandel

Die landwirtschaftliche Tätigkeit ist eine Treibhausgasquelle und zugleich eine Senke, Letzteres vor allem durch die Speicherung von Kohlenstoff in der organischen Bodensubstanz und in der Biomasse.

Die wichtigsten **Quellen** von Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft sind:

- Emissionen von **Kohlendioxid (CO₂)** durch den Einsatz fossiler Energie in der Landwirtschaft (Brennstoff, Strom, Gas), die Änderung des Kohlenstoffbestands in landwirtschaftlich genutzten Böden und den Einsatz fossiler Energie bei der Herstellung landwirtschaftlicher Produktionsmittel (mineralische Düngemittel, Futtermittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, ...)
- Emissionen von **Methan (CH₄)** bei der anaeroben Gärung: Enterische Fermentation bei Wiederkäuern, anaerobe Gärung bei der Handhabung und Lagerung von Dung, anaerobe Gärung in überfluteten Reisfeldern
- Emissionen von **Lachgas (N₂O)** im Zusammenhang mit dem Einsatz von mineralischen und organischen Stickstoffdüngemitteln und der Dungbewirtschaftung.

In geringerem Umfang werden in der Landwirtschaft auch Feinpartikel erzeugt, und zwar in Form von Salzen, die das Sonnenlicht in der Atmosphäre reflektieren, wie z.B. Ammoniumnitrat (NH₄NO₃) und Sulfate.

Was die Eigenschaft als Emissionss**enke** betrifft, so kann im Gegensatz zu anderen Wirtschaftszweigen in der Land- und Forstwirtschaft atmosphärischer Kohlenstoff durch Photosynthese gebunden und im Boden und in der Biomasse gespeichert werden. Insbesondere in Weideland, Feuchtgebieten und Wäldern kann Kohlenstoff in großen Mengen gespeichert werden. Diese Kohlenstoffbestände können allerdings auch verloren gehen, so z.B. infolge von Landnutzungsänderungen (Entwaldung, Pflügen von Weideland, Trockenlegung von Feuchtgebieten usw.) oder außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen (Sturm, Brand usw.), die dazu führen, dass der gespeicherte Kohlenstoff rasch in Form von CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt wird.

Eine weitere Möglichkeit zur Steigerung der Bio-Abscheidung von Kohlenstoff ist die Erzeugung von Biomasse, die als (erneuerbare) Energie oder als Rohstoff (Biomaterial, Pflanzenchemie) verwendet wird, in der Land- und Forstwirtschaft.

Der Umfang der Emissionen aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit kann auf unterschiedlichen Ebenen ermittelt werden: Als Bestandsaufnahme für den gesamten Agrarsektor, auf der Grundlage einzelner Betriebe und als Lebenszyklusbilanz, bei der die Emissionen für einzelne landwirtschaftliche Erzeugnisse berechnet werden.

Eine **Bestandsaufnahme** für den gesamten Agrarsektor ist beispielsweise die von den Anhang I-Vertragsparteien der VN-Klimakonvention (UNFCCC) jährlich vorzulegende Bestandsaufnahme, wobei die Europäische Umweltagentur (EUA) dafür zuständig ist, der UNFCCC die Bestandsaufnahme für die gesamte EU zu unterbreiten.

Die Bestandsaufnahme der Treibhausgasemissionen im Sinne der UNFCCC trägt jedoch weder der Rolle der Land- und Forstwirtschaft und der Bioindustrie im Zusammenhang mit Treibhausgasemissionen noch ihrem Beitrag zur Kohlenstoffbindung und der Reduzierung der Emissionen in anderen Sektoren angemessen Rechnung. Die CO₂-Bilanz der Land- und Forstwirtschaft fließt nämlich in unterschiedliche Abschnitte der Bestandsaufnahme mit ein.

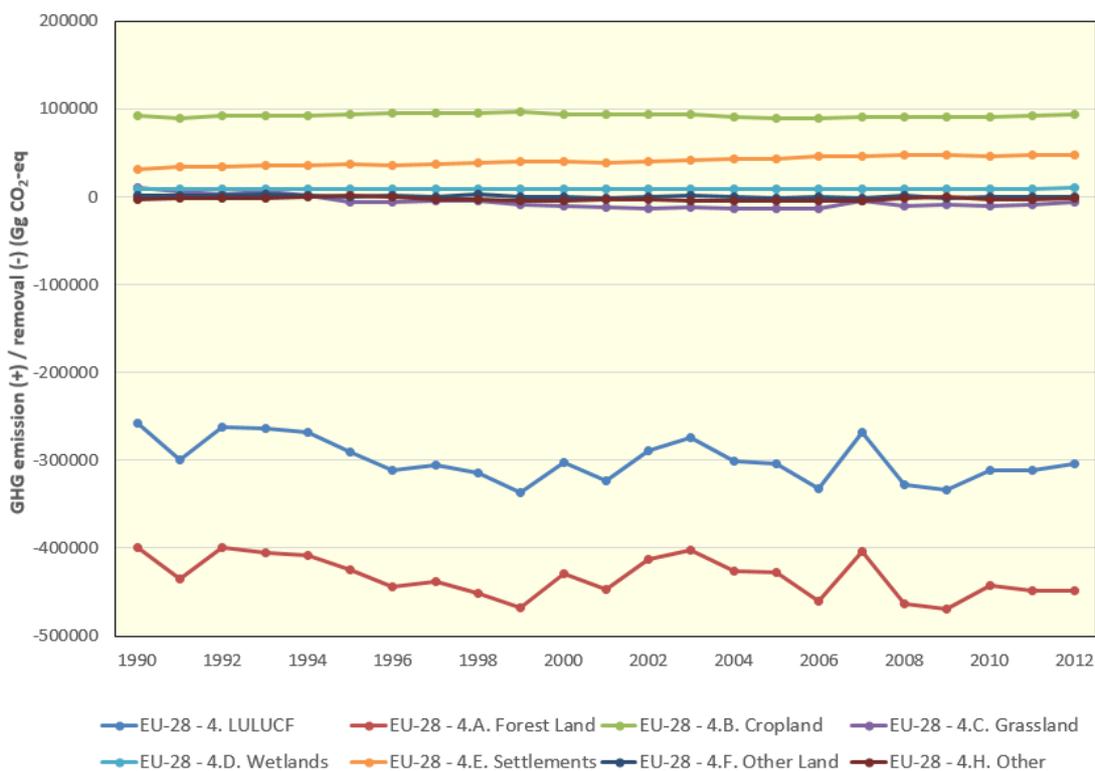


Abbildung 1: Emissionen und Abbau von Treibhausgas durch Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) (EU-28) zwischen 1990 und 2012

Die CO₂-Emissionen infolge des Einsatzes fossiler Energie werden nicht für den Agrar-, sondern für den Energiesektor erfasst. Die Emissionswerte im Zusammenhang mit der Herstellung von mineralischen Düngemitteln oder Futtermitteln finden sich unter der Rubrik "industrielle Verfahren". Emissionen und Abbau durch Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft werden separat erfasst (LULUCF-Sektor), während die Resorptions-, Speicherungs- und Substitutionseffekte in den der landwirtschaftlichen Erzeugung nachgelagerten Bereichen gar nicht berücksichtigt werden.

Nach der UNFCCC-Bestandsaufnahme beliefen sich die Treibhausgasemissionen der Europäischen Union (EU-28) 2012 auf 4 544 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente ohne Berücksichtigung der CO₂-Emissionen/des CO₂-Abbaus durch Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF). Der Anteil der Emissionen aus der Landwirtschaft belief sich auf 469 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, was 10,3 % der gesamten Treibhausgasemissionen (ohne LULUCF) entspricht. Der landwirtschaftliche Anteil der LULUCF belief sich auf 89,0 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und 7,9 Mio. Tonnen CO₂-Abbau in Form von Kohlenstoffbindung.

2012 entnahmen Wälder 451,5 Mio. Tonnen CO₂ aus der Atmosphäre, wovon 397,5 Mio. Tonnen auf Wälder und verbleibende Wälder und 54,0 Mio. Tonnen auf aufgeforstetes Land entfielen. Der LULUCF-Sektor war eine Senke für 304 Mio. Tonnen CO₂. Somit bezifferten sich die Nettoemissionen der EU 2012 auf $4\,544 - 304 = 4\,241$ Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente.

Die Emissionen der EU aus der Landwirtschaft sind von 617 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 1990 auf 469 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 2012, d.h. um 23 %, gefallen (siehe Abbildung 2), und auch die gesamten Treibhausgasemission der EU sind deutlich gesunken. Der Anteil der Landwirtschaft an den Gesamtemissionen ist in diesem Zeitraum geringfügig, d.h. von 11 % im Jahr 1990 auf 10 % im Jahr 2012, gesunken.

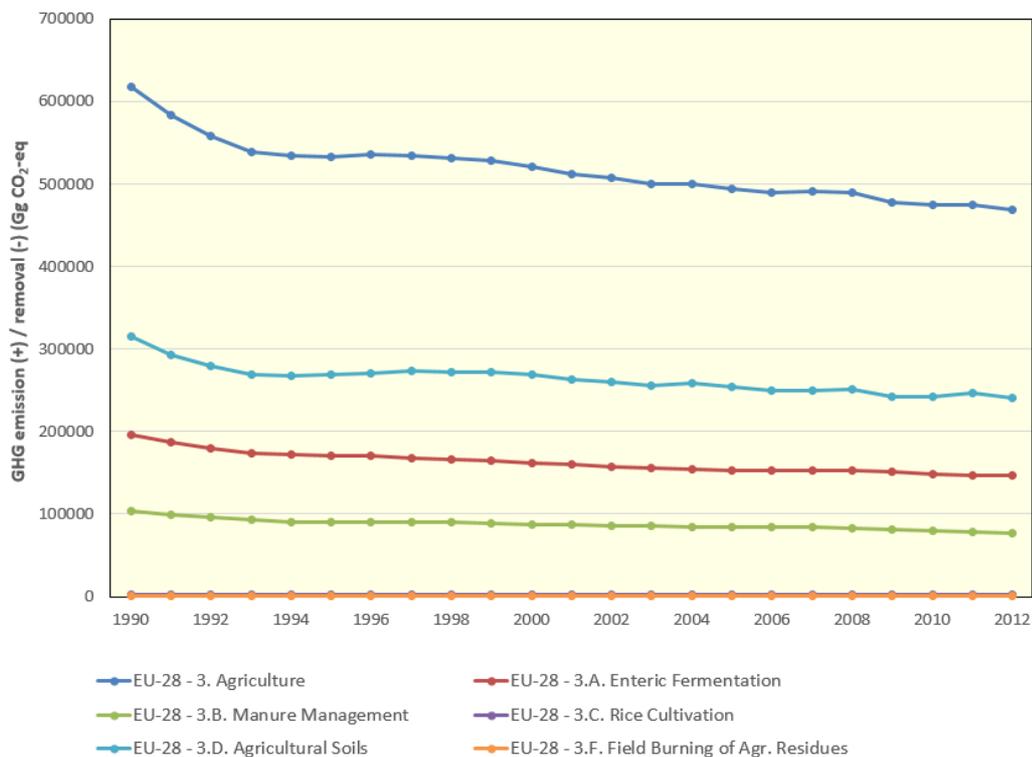


Abbildung 2: Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft (EU-28) zwischen 1990 und 2012

Die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Treibhausgasemissionen können auch auf der Ebene einzelner landwirtschaftlicher Betriebe eingeschätzt werden, wobei in einer Gegenüberstellung Emissionen von Treibhausgasen (Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O)) auf der einen Seite und der CO₂-Abbau aufgrund der Bindung von Kohlenstoff in Böden und der Erzeugung von erneuerbarer Energie und Biomaterial auf der anderen Seite ausgewiesen werden. Die drei wichtigsten Emissionsquellen sind die Viehzucht, die pflanzliche Erzeugung und die Herstellung von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln. Die Bilanz "Emissionen – Abbau" spiegelt die Effizienz eines Betriebs in Bezug auf dessen Treibhausgasemissionen wider.

Auch für einzelne landwirtschaftliche Erzeugnisse (Milch, Rindfleisch, Feldkulturen, Biogas usw.) kann eine Bilanz der Emissionen/des Abbaus von Treibhausgasen, die sog. **Lebenszyklusanalyse**, erstellt werden. Im Fall von Betrieben mit mehreren Produktionszweigen wird für jeden Zweig eine gesonderte Bilanz aufgestellt. Dies ermöglicht eine vergleichende Gegenüberstellung der Produktionszweige in Bezug auf ihre Klimateffizienz.

Einfluss des Klimawandels auf die Landwirtschaft

Der Einfluss des Klimawandels auf die Landwirtschaft lässt sich modellhaft veranschaulichen. Der Klimawandel beeinflusst die Erzeugung nicht nur in eine Richtung; er kann unterschiedliche Auswirkungen (Steigerung/Rückgang der Produktion) haben, die in hohem Maße von den regionalen Gegebenheiten abhängen. Dazu gehören ein Temperaturanstieg, trockenere Sommer, mildere und niederschlagsreiche Winter, eine Zunahme extremer Wetterereignisse, die sich erheblich auf die Bodenerosion auswirken (Hochwasser, Dürre usw.), und indirekt ein Anstieg des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre, der die Photosynthese begünstigt. Der Agrarsektor muss sich in vielen Bereichen an den Klimawandel anpassen. Dies betrifft insbesondere die Auswahl der Arten und Sorten, die Abstimmung der Feldarbeit auf den Kalender (mehr Flexibilität), die Anpassung der Verfahren der pflanzlichen Erzeugung (Düngung, Pflanzenschutz, Bewässerung usw.) oder auch die Einführung von Produktionsverfahren, die den Gehalt des Bodens an organischer Substanz oder die Bodenbedeckung durch Pflanzen erhöhen. Die letztgenannten Maßnahmen zielen darauf ab, die Bodenerosion zu verlangsamen.

Umwelt, Klima und Ernährungssicherheit

Die landwirtschaftliche Erzeugung kann sich in vielerlei Hinsicht auf das Klima, die Umwelt und die Artenvielfalt auswirken. So geht beispielsweise eine große Effizienz beim Einsatz von Stickstoff in der Tierernährung und bei der Lagerung und Ausbringung von Dung Hand in Hand mit niedrigen Ammoniakemissionen und einer geringen Stickstoffbelastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer (Gewässerschutz). Niedrigere Treibhausgasemissionen können auch durch eine Verringerung der indirekten N₂O-Emissionen und des Einsatzes von stickstoffhaltigem Mineraldünger erreicht werden.

Die Erhaltung von Weideland und Feuchtgebieten wirkt sich positiv auf die Treibhausgasemissionen und die Artenvielfalt aus. Auch ein auf Nachhaltigkeit gerichteter Einsatz landwirtschaftlicher Grunderzeugnisse für die Erzeugung von erneuerbarer Energie und Biomaterial kann zum Umweltschutz beitragen, da die Abhängigkeit von fossiler Energie verringert wird.

Vorrang sollte den Maßnahmen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen eingeräumt werden, mit denen sich die größten Synergieeffekte im Hinblick auf andere Umweltschutzziele und die Artenvielfalt erzielen lassen.

In vielen Regionen der EU hat die Landwirtschaft bereits ein hohes Produktivitätsniveau erreicht. Agrarland ist nicht nur ein landwirtschaftlicher Produktionsfaktor, sondern spielt auch eine entscheidende Rolle beim Gewässer- und Bodenschutz sowie bei der Erhaltung der Landschaft und der Artenvielfalt. Die Erhaltung extensiver Erzeugungssysteme mit niedrigem Input, wie z.B. ökologischer/biologischer Landbau und extensive Tierhaltung, sollte gefördert werden. Derartige Systeme kommen der ländlichen Wirtschaft, dem Umwelt- und Landschaftsschutz sowie der Lebensqualität im Allgemeinen zugute.

Bei einer gleichbleibenden Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen würde ein Produktionsrückgang in der EU eine geografische Verlagerung der Produktion und auch der Treibhausgasemissionen hin zu Drittstaaten nach sich ziehen, was wiederum zu einem globalen Anstieg der Emissionen aus der landwirtschaftlichen Erzeugung führen würde. Die Erzeugung von tierischem Eiweiß in der EU hängt in hohem Maße von der Einfuhr von Sojabohnen aus Südamerika ab. Dies hat kontroverse Auswirkungen in Bezug auf die LULUCF in den Erzeugerländern von Sojabohnen, insbesondere in Fällen, in denen Regenwaldgebiete in Ackerland umgewandelt werden.

Wie kann die Landwirtschaft zum Klimaschutz beitragen (klimaschonende Landwirtschaft)?

Beitrag der Forschung

Bessere Kenntnisse als Ausgangspunkt. Der Gasaustausch zwischen landwirtschaftlichen Systemen und der Atmosphäre ist Gegenstand intensiver Forschungsarbeiten. Um Abhilfemaßnahmen konzipieren zu können, bedarf es einer besseren Kenntnis der Prozesse, die für Emissionen bzw. den Abbau von Treibhausgasen in landwirtschaftlichen Systemen verantwortlich sind. Die Forschung auf diesem Gebiet ist überwiegend in Netzen organisiert. Eines dieser Netze auf europäischer Ebene ist die Forschungsinfrastruktur für ein integriertes Kohlenstoff-Beobachtungssystem (ICOS-RI). Netze sind erforderlich, um Forschungsinfrastrukturen effizient nutzen und in großem Maßstab (auf europäischer und weltweiter Ebene) harmonisierte Daten über Treibhausgasemissionen und -abbau erheben zu können.

Die Landwirtschaft – ein Hauptakteur. Die Landwirtschaft verfügt über das Potenzial, zu einem Hauptakteur bei der Verringerung der Treibhausgasemissionen und beim Klimaschutz zu werden, da sie nicht nur die landwirtschaftlichen Emissionen reduzieren, sondern auch auf Emissionen in anderen Sektoren Einfluss nehmen kann. Weltweit entfallen rund 3 % der Treibhausgasemissionen auf die Abfallwirtschaft, und die Landwirtschaft kann zur Eindämmung dieser Emissionen beitragen, insbesondere durch die Biomethanisierung (anaerobe Vergärung/Biogas) von organischen Abfällen, Abwasser und Ernterückständen zur Gewinnung von nützlichem Methan. Dieser Effekt wird noch verstärkt durch die Verwendung stickstoffbindender Pflanzen und die Rückgewinnung essentieller Nährstoffe wie Stickstoff (N), Phosphat (P) und Kalium (K), wodurch die Emissionen im Zusammenhang mit der Synthese und dem Transport mineralischer Düngemittel reduziert werden (12 % der landwirtschaftlichen Emissionen, FAO, 2014), die in der UNFCCC-Bestandsaufnahme derzeit unter "industrielle Verfahren" verbucht werden. Europa ist in hohem Maße auf die Einfuhr von Phosphor- und Kali-Düngemitteln (endliche Ressourcen) sowie von Erdgas für die Synthese von Stickstoff-Düngemitteln angewiesen.

Landwirtschaftliche Treibhausgasemissionen (EU-28) 2012

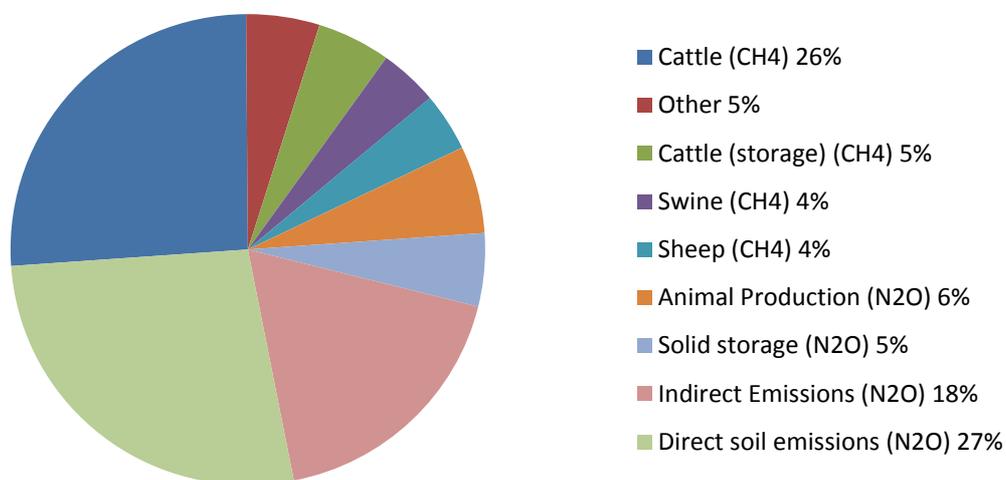


Abbildung 3: Quellen landwirtschaftlicher Treibhausgasemissionen (EU-28) 2012

Eine sauberere Landwirtschaft. Die europäische Landwirtschaft hat die wichtigsten Quellen ihrer eigenen Treibhausgasemissionen unter Kontrolle; dabei geht es im Wesentlichen um Emissionen im Zusammenhang mit der tierischen Erzeugung und speziell um die von Wiederkäuern verursachten Emissionen (rund zwei Drittel der landwirtschaftlichen Emissionen). Da es schwierig ist, die bei der enterischen Fermentation entstehenden Treibhausgase zu reduzieren (Methan produzierende Mikroorganismen leben in kleinen Einzellern im Pansen, und Forscher bemühen sich, diese Organismen im Tiermagen auszumerzen/zu reduzieren), verspricht man sich von der Entwicklung neuer und besserer Verfahren der Sammlung und Bewirtschaftung von Dung und von Ernteabfällen eine potenzielle Absenkung von 26 % bzw. 4 % der landwirtschaftlichen Emissionen.

Die zu diesem Zweck am weitesten entwickelte Technik ist die Umwandlung von Dung und Ernterückständen in Biogas, da dies das einzige Verfahren ist, einen flexiblen Energieträger zu erzeugen (CH₄) und gleichzeitig essentielle Nährstoffe von hoher Bioverfügbarkeit für die pflanzliche Erzeugung zurückzugewinnen. Dennoch muss weiterhin daran gearbeitet werden, angemessene Techniken zu entwickeln, zu optimieren und in die Praxis umzusetzen, um einen wirklichen Nutzen für den Klimaschutz zu garantieren.

Landwirtschaft und Non-Food-Erzeugung. Dadurch, dass die Landwirtschaft Biomasse für die Erzeugung von Energie und Biomaterialien hervorbringt, spielt sie auch eine wichtige Rolle für den Übergang von der derzeitigen auf fossile Energie gestützten Wirtschaft zu einer umweltfreundlichen Kreislaufwirtschaft. Zur Erreichung dieses Ziels muss im Rahmen der landwirtschaftlichen Forschung sondiert werden, welches die geeignetsten und nachhaltigsten Produktionssysteme – darunter neue Pflanzensorten, neue Rotationssysteme und umweltfreundliche Bio-Pestizide – sind, um die Ökologisierung der Sektoren "Energie" und "Material" zu ermöglichen.

Diese neuen Produktionsmethoden müssen aufgrund ihrer möglichen Rebound-Effekte für die biogeochemischen Zyklen sorgfältig geprüft werden. Es spricht Einiges dafür, dass sich die Umstellung der Agrarlandnutzung auf die Erzeugung erneuerbarer Energieträger in den kommenden Jahren verstärken und dadurch der Anteil der Dauerkulturen von Energiepflanzen der zweiten Generation steigen wird. Unter Wissenschaftlern und Naturschützern besteht breites Einvernehmen darüber, dass Landnutzungsänderungen eine große Bedrohung für die Artenvielfalt darstellen. In der Regel geht es dabei allerdings um die Umwandlung natürlicher Landschaften, z.B. von Wäldern und Feuchtgebieten, in Ackerland. Wesentlich weniger Aufmerksamkeit gilt den Auswirkungen von Umwidmungen zwischen verschiedenen Formen von Ackerland auf die Artenvielfalt und Lebensfähigkeit von Populationen. Es erscheint jedoch angezeigt, das Augenmerk auch auf neue Möglichkeiten zu richten, die sich aus der voraussichtlichen Zunahme des Anbaus von Dauerkulturen in naher Zukunft ergeben, so z.B. für die Artenvielfalt, die Kohlenstoffbindung und das Recycling von Wasser; Aufmerksamkeit gebührt auch den Folgen für die laufenden Verfahren und den Ökosystemgütern und -leistungen, denen diese Möglichkeiten zugute kommen.

Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die landwirtschaftliche Praxis (Innovation)

Die größte Wirkung in Bezug auf die Reduzierung der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen in der EU lässt sich realistisch im Bereich der Dungbewirtschaftung und -valorisierung erzielen (26 % der landwirtschaftlichen Emissionen). Das erste EU-weit zu verfolgende Kernanliegen ist die **Sensibilisierung der Landwirte**, um deren Vertrauen in Dung als eine effiziente und nachhaltige Quelle von Energie und Nährstoffen in ihren Produktionssystemen wiederherzustellen. Die **Entscheidungsträger müssen unterstützt** und es müssen **Anreize** dahingehend geschaffen werden, eine rasche Abdeckung mit Lagereinrichtungen für Dung zu erreichen und im Idealfall kleine Biogasanlagen zur Kovergärung zu fördern (die Umwandlung von Dung allein ist schwierig; daher sollte die Ko-Vergärung mit Ernterückständen und Energiepflanzen gefördert werden). Durch die Eindämmung der Treibhausgasemissionen bei der Lagerung von Dung und die in großem Maßstab zu erwartende Verdrängung der fossilen Energie durch die Erzeugung von Biogas kann ein Beitrag zur Deckung der Kosten derartiger Anreize geleistet werden. Forscher entwickeln derzeit neue Überwachungs- und Kontrollsysteme, damit die Landwirte die Biogasverfahren optimieren können.

Die **EU-Strategien für das Stickstoffmanagement** müssen überprüft werden unter dem Gesichtspunkt 1) der **Förderung des Einsatzes organischer Düngemittel** anstelle von chemischen Düngemitteln (bei denen die Synthese äußerst energieintensiv ist und die 12 % der Emissionen verursachen) und 2) der wissenschaftlich nachgewiesenen Tatsache, dass die meisten Kulturen die in Dung und Biogasrückständen vorhandene N-Ammoniak-Form der N-Nitrat-Form vorziehen, die in hohem Maße auf den Grundwasserspiegel ausgewaschen wird.

Daher müssen neue und **angemessene landwirtschaftliche Geräte** konzipiert und gefördert werden, um den effizientesten Einsatz von Stickstoff organischen Ursprungs zu gewährleisten und somit die N₂O-Emissionen (N₂O = 298 CO₂-Äquivalente) und die Ammoniak-Emissionen, die indirekt zum Treibhausgaseffekt beitragen, zu reduzieren.

Beitrag der landwirtschaftlichen Praxis (bewährte Vorgehensweisen)

Die Eindämmung der Treibhausgasemissionen auf Ebene der landwirtschaftlichen Praxis steht in engem Zusammenhang mit der Sensibilisierung für den Beitrag jedes einzelnen Produktionsverfahrens zum Ausstoß von CO₂-Äquivalenten bzw. zur Speicherung/Einsparung von Kohlenstoff (Kohlenstoffgutschriften). Daher ist es entscheidend, dass die Landwirte möglichst umfassend über die Quellen und die Höhe der Emissionen sowie über die Möglichkeiten informiert sind, Kohlenstoff im Boden zu speichern oder durch die Erzeugung erneuerbarer Energien einzusparen. Nur wenn die Emissionsquellen und die Kohlenstoffgutschriften des Betriebs bekannt sind, können die Optionen für eine Eindämmung richtig eingeschätzt und wirksame Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bzw. zur Aufstockung der Kohlenstoffgutschriften getroffen werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass eine kombinierte Bewertung der flächenbezogenen und der produktbezogenen Emissionen vorgenommen werden muss, um den Leistungsstand des landwirtschaftlichen Betriebs (oder des Produktionszweigs) in Bezug auf den Ausstoß von CO₂-Äquivalenten bzw. die Ansammlung von Kohlenstoffgutschriften richtig einschätzen zu können. Die flächenbezogenen Emissionen geben Auskunft über die Umweltschutzleistung des Betriebs/Produktionszweigs und die produktbezogenen Emissionen über dessen Produktionseffizienz.

Die Landwirte sollten aktiv in Maßnahmen einbezogen werden, die darauf abzielen, die Treibhausgasemissionen einzudämmen, wie z.B. die Optimierung der Tierernährung oder die nachhaltige Nutzung der in dem Betrieb erzeugten Grundstoffe. Auf diese Weise könnten die transportbedingten Emissionen und die Abhängigkeit der EU von eingeführten Sojabohnen deutlich gesenkt werden. Mögliche Optionen sind Dauergrünland, das aufgrund der Bodenmikroflora eine wichtige Kohlenstoff- und Stickstoffsенke darstellt, oder Dauerkulturen (z.B. Chinaschilf, durchwachsene Silphie, Präriemalve ...), die für einen dauerhaften Kohlenstoffbestand im Boden sorgen. Dauerweideland liefert Raufutter für Rinder und Schafe, das kaum Ergänzungen zur Erreichung des Produktivitätsziels bedarf; gleichzeitig bietet es die besten Voraussetzungen für die Nutzung tierischer Ausscheidungen mit minimalen Treibhausgasemissionen.

Die anaerobe Gärung sollte gefördert werden, und Dung sollte so schnell wie möglich eingesammelt werden, um die Treibhausgasemissionen zu begrenzen und das Energiepotenzial des Dungs zu maximieren. Die Verfahren der Ausbringung von Dung oder Biogasgärrückständen auf Acker- oder Weideland haben extreme Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen. Im Idealfall sollten organische Düngemittel in flüssiger Form ausgebracht werden, damit sie rasch in den Boden eindringen; feste Düngemittel sollten zügig eingearbeitet werden. Landwirte können sich kostspielige Geräte zur optimalen Nutzung von Dung und Gärrückständen teilen und so die N₂O- und NH₃-Emissionen mindern. Ein Fruchtwechsel mit stickstoffbindenden Leguminosen kann zu nachhaltigeren Produktionssystemen und zur Verringerung der Abhängigkeit der EU-28 von Stickstoffdünger beitragen. Vor Ort angebaute Leguminosen können auf vorteilhafte Weise die für Futterzwecke eingeführten Sojabohnen ersetzen. Eine eingeschränkte Bodenbearbeitung und der Anbau bodenbedeckender Kulturen im Winter für die Erzeugung von Biomasse sind weitere Verfahren von großem Interesse für eine klimaschonende Landwirtschaft.

Fragen:

1. Die Landwirtschaft setzt bereits eine Reihe von Instrumenten zur Eindämmung der Folgen des Klimawandels ein. Welchen bereits existierenden Maßnahmen sollte aus Ihrer Sicht im Interesse eines wirksamen Klimaschutzes Priorität eingeräumt werden? Gibt es neue Maßnahmen, die vorrangig durchgeführt werden sollten?
 2. Wie könnte die Verknüpfung zwischen Wissenschaft und landwirtschaftlicher Praxis auf EU-Ebene – auch in Bezug auf die verschiedenen Stadien der Wissensweitergabe – verbessert werden, um die Herausforderungen zu bewältigen, die der Klimawandel für die Landwirtschaft mit sich bringt?
-