



KLIMA STRATEGIE 2.0

des Deutschen Bauernverbandes



Deutscher
Bauernverband

Inhalt

Präambel	3
Kurzfassung	4
1. Die besondere Rolle der Landwirtschaft beim Klimaschutz	6
1.1 Ernährungssicherung hat Vorrang	6
1.2 Dreifachrolle der Landwirtschaft: vom Klimawandel betroffen, Emittent und Teil der Lösung	8
1.3 Landwirte mit Zielkonflikten beim Klimaschutz nicht alleine lassen	9
2. Landwirtschaft zählt zu Hauptbetroffenen des Klimawandels	12
2.1 Effekte des Klimawandels	12
2.2 Forderungen zur Anpassung an den Klimawandel	15
3. Leistungen der Landwirtschaft für den Klimaschutz	17
3.1 Klimateffizienz der Landwirtschaft	17
3.2 Landwirtschaft liefert nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	21
3.3 Landnutzung und Forstwirtschaft sind Netto-Senke für CO ₂	24
4. Klimaziele des DBV – eine Zwischenbilanz	27
4.1 Fallender Trend bei Treibhausgasemissionen mit Schwankungen	27
4.2 Fehlende politische Unterstützung bremst Bioenergie für Klimaschutz aus	28
4.3 CO ₂ -Bindung in Anbaubiomasse stabil	29
4.4 Landwirtschaft hat energiebedingte Emissionen seit 1990 um über 40% gesenkt	30
5. Klimastrategie 2.0 – Ziele verstetigen und ausbauen	31
5.1 Ambitionierte Klimaziele bis 2030	31
5.2 Ansätze, Maßnahmen und notwendige Schritte	34
6. Ausblick	49
Impressum/Bildnachweis	51

Präambel

Präambel

Erderwärmung und Klimawandel sind globale Umweltprobleme, zu denen der Mensch mit der Nutzung fossiler Energien und dem Ausstoß von Treibhausgasen beiträgt. Die Transformation von der energetischen Verwendung fossiler Rohstoffe zu erneuerbaren Energien zählt zu den weltweit größten Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte. Die Landwirtschaft ist in hohem Maße Betroffene des Klimawandels und muss sich weltweit an neue Klimabedingungen anpassen. Generell hat die Landwirtschaft eine Sonderrolle, da sie mit der Erzeugung von Nahrungsmitteln das Überleben der Menschen sichert. Die bei der Produktion in der Landwirtschaft entstehenden Emissionen von Treibhausgasen sind zwar im Vergleich zu anderen Sektoren vergleichsweise gering und basieren häufig auf natürlichen Prozessen, die nicht generell zu vermeiden sind. Dennoch gilt es auch in der Landwirtschaft, den Weg der Senkung der Treibhausgasemissionen auch im Sinne der Ressourcenschonung weiter zu beschreiten. Über den Anbau und die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Energien sowie die Bindung von Kohlendioxid in Böden ist die Land- und Forstwirtschaft ein wichtiger Teil der Lösung beim Klimaschutz.

Die Bäuerinnen und Bauern in Deutschland nehmen den Klimaschutz nicht zuletzt aufgrund der direkten Betroffenheit sehr ernst und wollen auch ihrer Verantwortung gerecht werden, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Die deutsche Landwirtschaft setzt sich mit ihrer Klimastrategie 2.0 strategische Ziele für die Steigerung der Klimaschutzleistungen, für die weitere Senkung von Treibhausgasemissionen und fordert Lösungen für die Anpassung an den Klimawandel ein. Mit der Klimastrategie 2.0 zieht der Deutsche Bauernverband eine Zwischenbilanz zu seiner Klimastrategie aus dem Jahr 2010. Die Klimastrategie 2.0 ist eine Weiterentwicklung und zeigt den bisherigen Beitrag zum Klimaschutz sowie Ansätze und Maßnahmen für die kommenden Jahre zur Erreichung der Ziele auf. Benannt werden auch die erforderlichen Schritte der Politik; Zielkonflikte werden aufgezeigt. Die deutsche Landwirtschaft plädiert für eine wissenschaftlich fundierte Diskussion über Möglichkeiten aber auch Grenzen des Klimaschutzes in der Landwirtschaft in Deutschland unter Berücksichtigung von möglichen Verlagerungseffekten der hiesigen Klimapolitik. Die Land- und Forstwirte sind in Deutschland im Vergleich zu anderen Sektoren und im weltweiten Maßstab auf dem richtigen Weg und werden sich auch in Zukunft einbringen, um Klimaschutzleistungen zu verbessern und Treibhausgasemissionen zu senken. Politik und Wissenschaft sind deshalb gefordert, die Landwirte auf diesem Weg zu begleiten und mit Beratung und Förderprogrammen zu unterstützen.

Kurzfassung

Kurzfassung

Der Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel zählen zu den globalen Megathemen. Alle gesellschaftlichen Gruppen sind gefordert, einen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten. Bereits im Jahr 2010 hat der Deutsche Bauernverband mit seinen Landesverbänden eine Klimastrategie verabschiedet und damit ein Angebot zum Dialog über Fragen des Klimaschutzes in der Landwirtschaft an Politik, Wissenschaft, Medien und Gesellschaft vorgelegt. Die Klimastrategie 2.0 der deutschen Land- und Forstwirtschaft ist eine Zwischenbilanz über das bisher Erreichte und steuert hinsichtlich der Ziele und erforderlichen Maßnahmen nach. Die Klimastrategie 2.0 als Weiterentwicklung der eigenen Ziele mit einem breiten Maßnahmenkatalog soll den Beitrag der Landwirtschaft zum Klimaschutz bis 2030 beschreiben.

Die Tatsache, dass die Land- und Forstwirtschaft beim Klimaschutz eine Sonderrolle einnimmt, hat in den letzten Jahren Eingang in die Klimapolitik auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene gefunden. Ihre vorrangige Aufgabe ist die Bereitstellung von Nahrungsmitteln. Gleichzeitig ist die Land- und Forstwirtschaft der einzige Sektor, der bereits bei der Biomasseproduktion einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann, indem CO₂ in Ernteprodukten sowie Böden gebunden wird. Über den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen und die Verwendung von Bioenergie ist die Land- und Forstwirtschaft auch Teil der Lösung beim Klimaschutz und hilft anderen Sektoren (Verkehr, Energie), ihre Klimaziele zu erreichen.

Die Land- und Forstwirtschaft ist wie kaum ein anderer Sektor von den Auswirkungen des Klimawandels direkt betroffen und muss sich sowohl im Pflanzenbau als auch in der Tierhaltung an veränderte Klimabedingungen und deren Folgen anpassen. Für die Anpassung der Land- und Forstwirtschaft an den Klimawandel müssen die Forschungsanstrengungen dringend intensiviert werden, ebenso wie die Beratung landwirtschaftlicher Betriebe, die Förderung von Anpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft bis hin zur Züchtung klimaangepasster Pflanzen und Tiere. Bei neuen Züchtungstechnologien und neuen Strategien zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen müssen die Chancen genutzt und diese ergebnisoffen erforscht werden.

Die Klimastrategie 2.0 zieht eine Zwischenbilanz bei der Erreichung der Klimaziele aus dem Jahr 2010. Deutlich wird, dass die Landwirtschaft bereits große Fortschritte im Klimaschutz erreicht hat, indem beispielsweise die Emissionen von Treibhausgasen seit 1990 um gut 16 % gesenkt wurden, während etwa der Verkehrssektor nach wie vor auf der Emissionshöhe von 1990 verharrt. Auch im Bereich der Vermeidungsleistung durch nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare

Energien hat die Landwirtschaft ihre Klimaleistungen deutlich ausgedehnt und konnte so anderen Sektoren bei der Erreichung ihrer Klimaziele weiterhelfen. In beiden Bereichen ist die Landwirtschaft auf dem richtigen Weg, aber noch nicht am Ziel. Nur mit einer größeren politischen Unterstützung werden die Ziele erreichbar sein. Eine Stagnation in der Politik für erneuerbare Energien wird dagegen dazu führen, dass sowohl die Klimaziele des Deutschen Bauernverbandes als auch die Klimaziele der Bundesregierung verfehlt werden. Der Deutsche Bauernverband hält auch nach einer kritischen Überprüfung der Ziele aus seiner Klimastrategie 2010 an den ambitionierten Zielsetzungen fest, zur Erreichung der Zwischenziele ist jedoch eine Streckung der Zeiträume von 2020 auf 2025 erforderlich.

Die Landwirtschaft wirtschaftet in und mit der Natur und auf Basis natürlicher Prozesse. Emissionen sind daher nicht grundsätzlich auszuschließen. Gleichwohl ist sich die Landwirtschaft ihrer Verantwortung bewusst und will mit der Klimastrategie ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten.

In der Klimastrategie setzt sich die Landwirtschaft ambitionierte Ziele in Form einer politischen Selbstverpflichtung. Sie basieren auf realistischen Annahmen unter Abwägung von Relevanz, Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Praktikabilität. Die Strategie benennt 20 konkrete Ansätze und Maßnahmen, die geeignet sind, zur Erreichung der strategischen Ziele beizutragen und vorrangig umgesetzt werden sollten. Die Landwirtschaft übernimmt mit der Strategie ihre Verantwortung für den Klimaschutz, erwartet aber auch, dass sie von Politik, Wissenschaft und Gesellschaft hierbei unterstützt wird.

Voraussetzung für die Erreichung der Ziele ist, dass die richtigen Anreize gesetzt

und das dafür nötige Investitionsklima geschaffen wird. Hierbei sind jedoch Konflikte unter anderem zu den Zielen Tierwohl, Biodiversität und Naturschutz zu beachten. Nicht realisiert werden können etwa Verbesserungen im Stallmanagement und der Fütterung, wenn Stallmodernisierungen an Genehmigungsbehörden oder dem Baurecht scheitern. In vielen Fällen kann die Senkenleistung landwirtschaftlicher Böden nicht weiter forciert werden, wenn die Zulassungspolitik für Pflanzenschutzmittel dazu führt, dass konservierende Bodenbearbeitungsverfahren und damit der Verzicht auf den Pflug zurückgedrängt werden. Nicht realisiert werden können Steigerungen der Senkenleistung der Forstwirtschaft, wenn naturschutzrechtliche Einschränkungen die Nutzung des Waldes generell oder speziell die Anpflanzung dafür besonders geeigneter Baumarten verhindern. Bei diesen Zielkonflikten müssen Politik und Wissenschaft ausgewogene Rahmenbedingungen setzen und für die gesellschaftliche Akzeptanz werben. Erforderlich ist deshalb, ohne Scheuklappen aber unter Berücksichtigung der Folgewirkungen eine konsistente und fachlich fundierte Klimapolitik mit Anerkennung der Leistungen der Landwirte und Forstwirte und der Sonderrolle der Ernährungssicherung voranzubringen.

Treibhausgaseinsparungen in der Landwirtschaft gilt es möglichst effektiv und (kosten-)effizient zu erreichen, ohne damit kleinere und mittlere Betriebe zu verdrängen. Auch im deutschen Klimaschutzplan 2050 ist verankert, dass Maßnahmen im Klimaschutz die wirtschaftliche Entwicklung einzelner Wirtschaftsbereiche nicht verhindern sollen. Dies bedeutet, dass es im Sinne eines wirkungsvollen und effizienten Klimaschutzes ist, in den Betrieben Treibhausgas-Einsparungen zu leisten, wo dies von Landwirten mit vertretbarem Aufwand erreicht werden kann. Demgegenüber wäre es kontraproduktiv und unwirtschaftlich, in allen Betrieben unabhängig von Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit Reduzierungen von Treibhausgasemissionen in gleichem Umfang vorzugeben. Regionale

Die Land- und Forstwirtschaft in Deutschland strebt an,

- 1. sich an Wetterextreme und Klimaveränderungen erfolgreich anzupassen, so dass eine sichere und qualitativ hochwertige Nahrungsmittelversorgung jederzeit gewährleistet bleibt,**
- 2. die Klimateffizienz ihrer Erzeugung weiter zu steigern und damit die Klimateffekte landwirtschaftlicher Produkte zu senken,**
- 3. die in der internationalen Klimaberichterstattung der Landwirtschaft in Deutschland zugeschriebenen Treibhausgasemissionen (hauptsächlich Lachgas und Methan) bis 2025 um insgesamt 25 % und bis 2030 um 30 % (Basis 1990) zu senken,**
- 4. durch den Anbau und die Verwendung von Energiepflanzen und die energetische Nutzung von Wirtschaftsdünger (Biogas) die Leistung im Bereich der Vermeidung von CO₂-Emissionen fossiler Rohstoffe bis 2030 zu verdoppeln (Basis 2010),**
- 5. die Senkenleistung im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu erhalten und auszubauen, ohne Verlust an landwirtschaftlich produktiv nutzbarer Fläche.**

Strukturen und die Leistungsfähigkeit der Betriebe sind hier besonders zu berücksichtigen. Mit zunehmendem Ambitionsniveau im Klimaschutz in der Landwirtschaft, nach Ausschöpfung vorhandener nationaler Effizienzsteigerungspotentiale und auch unter Berücksichtigung anrechenbarer CO₂-Senken aus dem Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) wird es auch im Hinblick auf die im Klimaabkommen von Paris festgeschriebene Ernährungssicherung auf europäischer und internationaler Ebene Diskussionen über internationale Ausgleichsmöglichkeiten in der Landwirtschaft geben müssen. Dies kann aufgrund unterschiedlicher Treibhausgas-effizienzen in der Produktion für die Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Nahrungsmitteln für die wachsende Weltbevölkerung erforderlich sein.

In der Verbesserung der Effizienz landwirtschaftlicher Prozesse, wie der Düngung und der Fütterung, und damit der Senkung der produktspezifischen Emissionen liegt ein wesentlicher Schlüssel für die weitere Reduzierung der Emissionen in der Landwirtschaft. Das Ziel kann daher nicht generell die Extensivierung oder der Verzicht auf Produktion sein, da hiermit die Verlagerung einer möglicherweise treibhausgasintensiveren Produktion in Drittstaaten in Kauf genommen wird. Um die Ziele der Klimastrategie erreichen zu können, bedarf es daher auch des notwendigen Klimas für Investitionen, Innovationen, Förderung sowie eine produktive und moderne Landwirtschaft.

1. Die besondere Rolle der Landwirtschaft beim Klimaschutz

Klimaschutz

Landwirtschaft und Klima sind untrennbar miteinander verbunden. Das kurzfristige Wettergeschehen bestimmt über Erfolg oder Misserfolg eines Erntejahres, über die Anbaumöglichkeiten bestimmt neben dem Boden im Wesentlichen das Klima. Landwirtschaft – und damit die Nahrungsmittelbereitstellung – ist hochgradig davon abhängig, wie sich in Zukunft das Klima dauerhaft verändern wird. Die Berichte des Weltklimarates (IPCC) zeigen, dass die Landwirtschaft im Zuge des Klimawandels weltweit vor gravierenden Herausforderungen steht und in einigen Teilen der Welt existenziell bedroht ist. Gleichzeitig gehen Schätzungen der Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen, der FAO, davon aus, dass bis zum Jahr 2050 weltweit rund 9,5 Mrd. Menschen ernährt werden müssen. Der Landwirtschaft kommt in der globalen Entwicklung also eine besondere Rolle für die Sicherung der Grundbedürfnisse und damit des sozialen Friedens zu.

1.1 Ernährungssicherung hat Vorrang

Prioritäre Aufgabe der Landwirtschaft ist die nachhaltig ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln. Alle weiteren Aufgaben, die die Landwirtschaft erfüllen soll, angefangen von der Erzeugung nachwachsender Rohstoffe für die stoffliche Verwertung, Pflege der Landschaft, über den Erhalt der genetischen Vielfalt bis hin zum Schutz der Umwelt und des Klimas, stehen dahinter zurück und machen die Gesamtherausforderung und die Zielkonflikte deutlich. Diese Erkenntnis hat verschiedentlich zu politischen Festschreibungen der Sonderrolle der Landwirtschaft beim Klimaschutz für die Ernährungssicherung geführt.

Nahrungsmittelerzeugung darf nicht durch Klimaschutzmaßnahmen gefährdet werden

Auf internationaler Ebene stellt das Pariser Klimaabkommen von 2015 einen Meilenstein des Klimaschutzes dar.

170 Staaten haben das Abkommen bislang ratifiziert (Stand: November 2017).

102 Staaten, die Klimaschutzzusagen in Paris gemacht haben, beziehen auch die Landwirtschaft in ihre Klimapolitik ein. Dies geschieht unter Wahrung des übergeordneten Zieles der Ernährungssicherung. Das Pariser Klimaabkommen hält dies in seiner Präambel fest:

„Die Vertragsstaaten (...) in Anerkennung dessen, dass die Gewährleistung der Ernährungssicherheit und die Beendigung des Hungers grundsätzlich Vorrang haben und dass die Systeme der Nahrungsmittelerzeugung gegenüber den nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderungen besonders anfällig sind, (...) sind wie folgt übereingekommen.“

Ferner wird explizit festgehalten, dass der Klimaschutz die Nahrungsmittelerzeugung nicht gefährden darf (Artikel 2 (1) b):

„Die Fähigkeit zur Anpassung an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderungen erhöht und die Widerstandsfähigkeit gegenüber Klimaänderungen sowie eine hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarme Entwicklung so gefördert wird, dass die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird.“

Mit dem völkerrechtlich verbindlichen Klimaschutzabkommen von Paris haben die Unterzeichnerstaaten die Erzeugung von Nahrungsmitteln und damit den besonderen Stellenwert der Landwirtschaft beim Klimaschutz unterstrichen – die Versorgung mit Nahrungsmitteln geht im Zweifel sogar vor. Zusätzlich strebt das Klimaschutzabkommen von Paris an, dass „in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts ein Gleichgewicht zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen und dem Abbau solcher Gase durch Senken“ erreicht werden soll (Artikel 4 (1)). Der Land- und Forstwirtschaft wird hier eine besondere Rolle zugesprochen, da sie über die Bodenbewirtschaftung und das nachhaltige Management von Wäldern eine maßgebliche Treibhausgasenke darstellen kann.

Auch die Nachhaltigen Entwicklungsziele (SDG) der Vereinten Nationen stellen das Thema Ernährungssicherung heraus. Die 2015 neben dem Pariser Abkommen verabschiedete Agenda 2030 mit den 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung enthält den Schutz des Klimas und die Sicherung der Ernährung. So sieht Ziel Nr. 2 vor, dass der Hunger beendet, Ernährungssicherheit hergestellt, eine bessere Ernährung erreicht und eine nachhaltige Landwirtschaft gefördert wird.

Auf EU-Ebene haben die Staats- und Regierungschefs bereits im Oktober 2014 die besondere Rolle der Landwirtschaft für die Ernährungssicherung anerkannt. Der europäische Rat kommt zu dem Schluss, dass

„die vielfältigen Ziele im Bereich Landwirtschaft und Landnutzung, die durch ein geringeres Klimaschutzpotenzial gekennzeichnet sind, sowie die Tatsache, dass Kohärenz zwischen den Zielen der EU im Bereich der Ernährungssicherheit und des Klimaschutzes sicherzustellen ist, (...) anerkannt werden (sollten). Der Europäische Rat ersucht die Kommission zu prüfen, welches die geeignetsten Mittel sind, die nachhaltige Intensivierung der Lebensmittelerzeugung zu fördern und gleichzeitig den Beitrag dieses Sektors

zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen und zur Bindung von Treibhausgasen, auch durch Aufforstung, zu optimieren.“

Neben der Aufgabe der Landwirtschaft, für die Ernährung zu sorgen, erkennt der Rat damit zusätzlich auch an, dass die Landwirtschaft aufgrund natürlich entstehender Emissionen einen geringeren Beitrag zur Emissionsminderung als andere Sektoren leisten kann und auch ein begrenzteres Treibhausgasreduktionsziel hat.

National hat die Ernährungssicherung ebenfalls Eingang in den Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung gefunden. Der Plan, der den Weg Deutschlands zur Erreichung des 2-Grad Ziels ebnen soll, erkennt nicht nur die Ernährungssicherung als Priorität der Landwirtschaft an, sondern ebenso die Unmöglichkeit einer treibhausgasfreien Nahrungsmittelproduktion:

„Die Sicherung der Ernährung, der Schutz des Klimas, die Versorgung mit nachwachsenden Rohstoffen und der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen gehören zu den wichtigsten Aufgaben der Landwirtschaft. (...) Die Landwirtschaft kann ihre Treibhausgasemissionen auch langfristig nicht vollständig vermeiden.“

Die besondere Rolle, die die Landwirtschaft als Nahrungsmittel-lieferant hat, ist auf allen politischen Ebenen erkannt, aber nicht zwingend anerkannt. Aus der Verantwortung für unsere Ernährung resultiert, dass der Klimaschutz in der Landwirtschaft einem eigenen Pfad folgen muss und dabei nicht vermeidbare Emissionen aus natürlichen Prozessen, wie z.B. die Freisetzung von Lachgas aus der Düngung, berücksichtigt werden müssen.

Die Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen, die FAO, geht bei einer bis 2050 auf 9,5 Milliarden Menschen anwachsenden Weltbevölkerung von einer notwendigen Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität um 70 % aus. Es gilt dabei, im Sinne der Agenda 21, dem bereits 1992 beschlossenen Nachhaltigkeitsprogramm der Vereinten Nationen, auf vorhandenen Flächen die Produktivität weiter zu steigern und gleichzeitig die Umweltauswirkungen zu reduzieren. Diese Anforderung entspricht dem Prinzip einer nachhaltig ausgerichteten Intensivierung. Mehr mit weniger zu erzeugen, ist demzufolge die Herausforderung, sowohl die Produktivität als auch die Effizienz zu steigern und damit die Ziele der Ernährungssicherung mit dem Umweltschutz zu vereinen.

1.2 Dreifachrolle der Landwirtschaft: vom Klimawandel betroffen, Emittent und Teil der Lösung

Neben der Verantwortung der Landwirtschaft für die Ernährungssicherung kommen ihr im Rahmen des Klimaschutzes noch weitere Besonderheiten zu. Landwirtschaft ist in einer Dreifachrolle: Sie ist vom Klimawandel betroffen, verursacht Treibhausgase und bietet Lösungen für den Klimaschutz:

1. Landwirtschaft als Betroffener:

Als vom Klima und Wettergeschehen unmittelbar betroffener Bereich ist die Landwirtschaft negativen als auch positiven Effekten eines sich ändernden Klimas direkt ausgesetzt. Zu den für Deutschland erwarteten Veränderungen des Klimas gehören eine Zunahme von Extremwetterereignissen wie Starkregenfällen und Hitze- und Trockenperioden, ein Anstieg der Temperaturen, eine Verlängerung der Vegetationsperiode und zunehmende Spätfröste. Zusätzlich begünstigt das sich verändernde Klima die Ausbreitung nicht heimischer Schädlinge und Krankheitserreger, die teilweise erhebliches Schadpotenzial für die heimische Landwirtschaft aufweisen.

2. Landwirtschaft als Emittent:

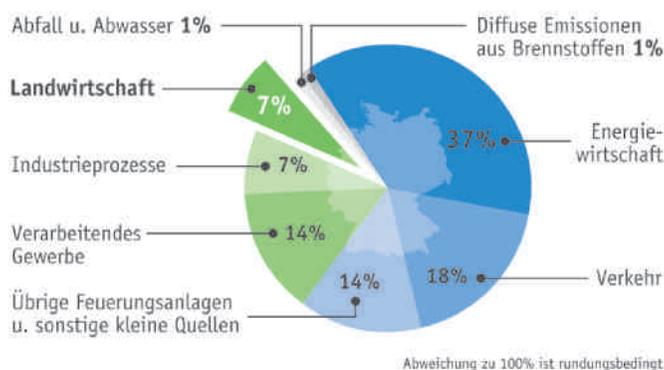
Die Erzeugung von Nahrungsmitteln ist nicht ohne die damit verbundenen natürlichen, prozessbedingten Treibhausgasemissionen möglich. Die Emissionen entstehen zu großen Teilen als Folge natürlicher, unvermeidbarer Prozesse, die nicht treibhausgasneutral gestaltet werden können. So stoßen Wiederkäuer beispielsweise bei der Verdauung von Gras das Treibhausgas Methan aus und die Düngung von Pflanzen verursacht Lachgasemissionen. Durch Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen kann aber der unvermeidbare

Treibhausgasausstoß der Landwirtschaft sowohl insgesamt als auch je erzeugtem Lebensmittel gesenkt werden. Weltweit wird die Landwirtschaft inklusive Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forst für bis zu 25 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich gemacht. Auf EU-Ebene kommt die Landwirtschaft in 2015 auf 10 % und in Deutschland 2016 auf 7 %. Der Anteil der Landwirtschaft wird in Zukunft steigen, wenn in anderen Sektoren, insbesondere bei der Wärme- und Stromversorgung und im Verkehr, zunehmend klimaneutrale Lösungen erreicht werden.

3. Landwirtschaft als Teil der Lösung (Vermeidung und Senke von Treibhausgasen):

Landwirtschaft ist auch Teil der Lösung im Kampf gegen den Klimawandel. Durch den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen und die Verwendung von Bioenergie trägt die Land- und Forstwirtschaft dazu bei, in den Bereichen Verkehr, Wärme oder Stromerzeugung Treibhausgasemissionen durch den Ersatz fossiler Energieträger zu senken. Zugleich kann die Land- und Forstwirtschaft durch Humusaufbau in Böden und den Erhalt der Bodenkohlenstoffvorräte große Mengen an CO₂ speichern und als aktive CO₂-Senke den Treibhausgasgehalt der Atmosphäre reduzieren.

Deutsche Treibhausgasemissionen nach Sektoren 2015

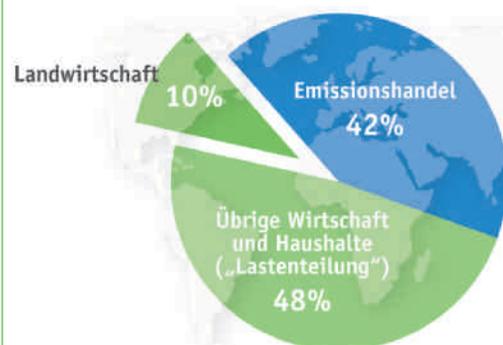


Gesamtemissionen: 902 Mio. t CO₂-Äquivalent

Quellen: UBA, Nationales Treibhausgasinventar 2016

©Situationsbericht 2018/Gr24-1

Anteile an den Treibhausgasemissionen in der EU (2015)



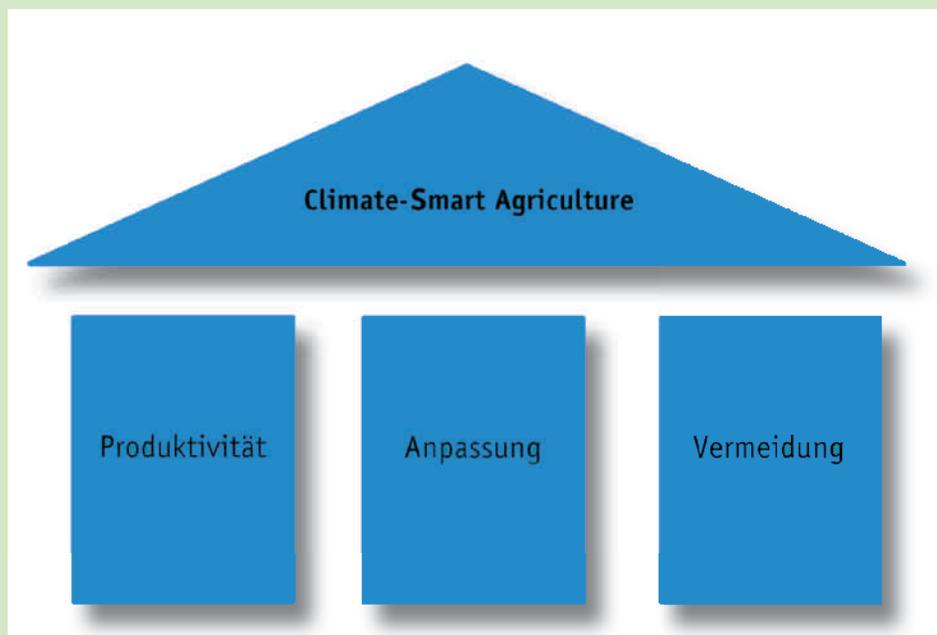
Gesamtemissionen: 4.308 Mio. t CO₂-Äquivalent

Quelle: Europäische Umweltagentur 2016

©Situationsbericht 2018/Gr24-2

Climate-smart Agriculture

Die Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) adressiert die Mehrfachrolle der Landwirtschaft mit dem Konzept der „Climate-Smart Agriculture“ (CSA). Die drei Säulen des FAO-Konzepts stellen die nachhaltige Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität und Einkommens, die Reduzierung der Klimawandelrisiken für Landwirte und die Stärkung landwirtschaftlicher Resilienz, sowie wo immer möglich die Reduzierung der produktbezogenen Treibhausgasemissionen und Förderung der Kohlenstoffsenske dar. Über seine Mitgliedschaft im Weltbauernverband WFO unterstützt der Deutsche Bauernverband die Global Alliance for Climate-Smart Agriculture (GACSA), die als Multi-Stakeholder Plattform bei der FAO das Ziel hat, die drei Säulen der CSA zu stärken.



Weitere Informationen zum CSA-Konzept unter <http://www.fao.org/gacsa/en/>

1.3 Landwirte mit Zielkonflikten beim Klimaschutz nicht alleine lassen

Landwirtschaft erfüllt vielfältige gesellschaftliche Aufgaben. Die Prioritäten dieser Ziele und Aufgaben ändern sich mit der Zeit und stehen teilweise auch im Konflikt zueinander. Klimaschutz in der Landwirtschaft muss diese unterschiedlichen Interessen und Erwartungen stets mitberücksichtigen. Zielkonflikte, wie etwa zwischen weiteren Verbesserungen des Tierwohls und dem Klimaschutz, dürfen nicht allein den Landwirten auferlegt werden, sondern müssen auf politischer Ebene und mit gesellschaftlicher Akzeptanz für die Folgen entschieden werden. Gleiches gilt für eine höhere Bodenbearbeitungsintensität mit einem stärkeren Humusabbau im Boden als Konsequenz eines

Verzichts auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Minimalbodenbearbeitung. Ebenso bedarf es einer Abwägung zwischen neuen kostenträchtigen Umweltauforderungen und dem Ziel des Erhalts bäuerlich getragener Strukturen, zwischen der Forderung nach einer extensiveren Landwirtschaft und dem Ziel einer größeren Unabhängigkeit von Importen und der Vermeidung von Verlagerungseffekten.

Die ureigene Aufgabe der Landwirtschaft ist die Erzeugung von Lebensmitteln. Angesichts des auf der Welt vorhandenen Hungers und der Ziele der Vereinten Nationen, den Hunger bis 2030 zu besiegen, kann es nicht das Ziel sein, die Nahrungsmittelerzeugung zu Gunsten des Klimaschutzes einzuschränken. Weltweit steigender Wohlstand führt zu einer Nachfrageverschiebung hin zu hochwertigen tierischen Produkten. Um sowohl die Ernährung zu sichern als auch die steigende globale Nachfrage nach tierischen Produkten zu decken, muss die landwirtschaftliche Erzeugung auf den vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen gesteigert werden und gleichzeitig zur Senkung der absoluten Treibhausgasemissionen möglichst effizient erfolgen. Mit weniger mehr erzeugen ist das Gebot der FAO in diesem Sinne. Dies gilt umso mehr, da landwirtschaftliche Erzeug-

nisse mit Blick auf den Klimaschutz unter dem Stichwort Bioökonomie teilweise auch mineralölbasierte Produkte in der stofflichen und energetischen Verwendung ersetzen müssen.

Klimaschutz und Strukturwandel

Land- und Forstwirtschaft sollen jedoch nicht nur Nahrungsmittel- und Rohstofflieferant sein, sondern gleichzeitig auch die Attraktivität der Landschaft erhalten, die Kulturlandschaft pflegen und für Arbeitsplätze und Einkommen im ländlichen Raum sorgen. Diese Funktionen kann die Land- und Forstwirtschaft nur dann erfüllen, wenn die wirtschaftliche Existenz nicht unter anderem durch zu weitreichende Auflagen und Restriktionen – auch für den Klima- und Umweltschutz – gefährdet wird. Der Strukturwandel und die Aufgabe von Betrieben stehen dem gesellschaftlichen Wunsch nach Erhalt einer von Bauern getragenen landwirtschaftlichen Struktur entgegen. Klimaschutz in der Landwirtschaft muss auch diese Zusammenhänge berücksichtigen und darf nicht noch verschärfend auf den Strukturwandel wirken. Eine Möglichkeit besteht etwa darin, dass neue Anforderungen nicht generell von allen Betrieben unabhängig von der Leistbarkeit abverlangt werden, sondern im Sinne der Effizienz und Effektivität sowie der volkswirtschaftlichen Kosten Umwelt- und Klimamaßnahmen mit Hilfe unter anderem von Förderprogrammen in der Mehrzahl der Betriebe oder auf dem Großteil der Fläche umgesetzt werden, aber eben nicht immer flächendeckend in allen Betrieben. Hier gilt es, Kosten-Nutzen-Abwägungen vorzunehmen.

Tierwohl versus Klimaschutz

Neben dem Erhalt einer flächendeckenden Landwirtschaft ist es auch das gesellschaftliche Ziel, das Tierwohl weiter zu verbessern. Dazu zählen beispielsweise Weidegang für Rinder, Zugang zu Außenklima für Schweine oder eine möglichst regionale Fütterung aller Tierarten. Die aus Tierwohlsicht sinnvollen Maßnahmen können jedoch die Klimaschutzbemühungen konterkarieren.

Weidegang von Rindern trägt zwar zum Grünlanderhalt und damit zur Kohlenstoffspeicherung bei, macht aber beispielsweise die Gülleverwertung in Biogasanlagen unmöglich und führt zu höheren Lachgasemissionen aus den Ausscheidungen als in der Stallhaltung. Eine grasbetonte Fütterung und eine Reduzierung des Kraftfuttermittels im Sinne einer Extensivierung der Tierhaltung führen zu höheren Methanemissionen pro Liter Milch.

Grundsätzlich ist das Ziel zu unterstützen, den heimischen Anbau von Leguminosen zu stärken, eine Eiweißstrategie voranzubringen und damit gleichzeitig auch die Fruchtfolgen in Deutschland auszuweiten. Ein heimischer Leguminosenanbau würde geringere Hektarerträge in Kauf nehmen und damit zu Verlagerungseffekten führen. Aus diesem Grund sieht der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik des Bundeslandwirtschaftsministeriums im Ersatz von importiertem

Soja keine Klimaschutzmaßnahme. Durch eine weltweite Ineffizienz in der Flächennutzung entstehen Verlagerungseffekte und indirekte Landnutzungsänderungen würden in Kauf genommen. Im Sinne des Klimaschutzes kann es sinnvoller sein, Soja als Futtermittel zu importieren und in Deutschland weiterhin Weizen mit hohen Erträgen zu produzieren.

Energiepflanzenanbau

Einen weiteren Zielkonflikt, der im Bereich Landwirtschaft und Klimaschutz auftreten kann, stellt der Energiepflanzenanbau dar. Zur Dekarbonisierung des Strom- und vor allem des Verkehrssektors leistet die Landwirtschaft durch den Anbau von Bioenergiepflanzen einen wichtigen Beitrag. In der deutschen Öffentlichkeit wird jedoch ein höherer Maisanteil für Biogasanlagen oder von Raps für die Biodieselgewinnung kritisch beurteilt. Unberücksichtigt bleibt dabei aber häufig das mit dem Rapsanbau für die Biokraftstoffproduktion verbundene Koppelprodukt eines wertvollen Eiweißfuttermittels. Ein Hektar Raps liefert die Menge Eiweißfuttermittel, die ansonsten den Import von Sojafuttermitteln von etwa einem dreiviertel Hektar erfordern würden. Unberücksichtigt bleibt auch, dass durch Produktivitätsfortschritte in der Landwirtschaft landwirtschaftliche Flächen frei werden, die für den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen genutzt werden können, ohne dass Nutzungskonkurrenzen zur Nahrungsmittelproduktion oder Verlagerungseffekte auftreten.

Dies ist verbunden mit dem gesellschaftlichen Wunsch einer möglichst „unberührten“ Natur im Wald oder in der Offenlandschaft, in der eine Nutzung durch den Menschen möglichst unterbleiben soll. Dabei stellt jede menschliche Tätigkeit einen Eingriff in die Natur dar, wie z.B. Wohnen und Mobilität sowie die Nahrungsmittelproduktion. Nutzungsverzicht, Extensivierung, Subsistenzwirtschaft und reine Eigenversorgung stellen unter den heutigen Lebensumständen mit weltweit steigendem Wohl-

stand und globalem Bevölkerungswachstum keine tragbaren Strategien dar. Naturschutz und der Erhalt der Ökosysteme müssen im Rahmen der Nutzung umgesetzt werden, unter Berücksichtigung einer Vielzahl weiterer Ziele, wie Ernährung, Rohstoffproduktion oder Klimaschutz.

Ökologischer Landbau

Die Landwirtschaft bekennt sich zu dem Ziel einer nachhaltigen Stärkung des ökologischen Landbaus. Der Ökolandbau trägt den ökologischen Aspekten in besonderem Maße Rechnung. In Bezug auf die Klimadebatte sehen die wissenschaftlichen Beiräte für Agrar- und Forstpolitik beim Bundeslandwirtschaftsministerium in ihrem Klimaschutzgutachten im ökologischen Landbau aber keinen pauschal positiven Klimaschutzeffekt. Hintergrund ist, dass aufgrund geringerer Flächenerträge eine Ausdehnung des Ökolandbaus zur Deckung des vorhandenen Bedarfs an Nahrungsmitteln zur Verlagerung von Emissionen (CO₂-Leakage-Effekte) führen kann. Diese Zielkonflikte gilt es in einer konsistenten und wissenschaftlich fundierten Klimapolitik abzuwägen.

Treibhausgasbilanz klammert Leistungen der Landwirtschaft aus

Während rund 85 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland auf Basis von Energieprozessen entstehen, sind die Emissionen in der Landwirtschaft anders zu betrachten. Sie entstammen natürlichen Kreisläufen und können nicht gänzlich unterbunden, sondern nur gemindert werden.

Im Rahmen der auf internationaler Ebene festgelegten Regeln für die Klimabilanzierung wird das Quellprinzip bei der Zurechnung von Emissionen und deren Ersatz durch Bioenergie verwendet. Ein Schwachpunkt liegt darin, dass beispielsweise die Emissionen aus dem Anbau von Biomasse (beispielsweise Raps für Biodiesel oder Mais für Biogasanlagen) der Landwirtschaft, die

Einsparung von Emissionen hingegen dem Verkehrs- oder Energiesektor zugerechnet werden und nicht der Landwirtschaft. Damit entsteht eine Ungleichverteilung von Emissionen (Landwirtschaft) und Emissionsvermeidung (andere Sektoren). Bei der Betrachtung der Klimawirkungen von Biokraftstoffen werden nicht nur die entstehenden Emissionen im Landwirtschaftskapitel bilanziert, während die Vermeidungsleistung dem Verkehrssektor gutgeschrieben wird. Es wird daneben ausgeklammert, dass etwa neben dem Raps für Biodiesel auch Rapsschrot als wertvolles Futtermittel entsteht und damit der Import von Eiweißfuttermitteln reduziert werden kann. Generell wird in der Treibhausgasbilanzierung eine Kaskadennutzung von Stoffen nicht hinreichend widerspiegelt.

Die Treibhausgasbilanzierung stößt ferner bei der Bilanzierung landwirtschaftlicher Emissionen an ihre Grenzen und erfasst auch die umfassenden Kohlenstoffströme, die in Lebensmitteln festgelegt werden, nicht adäquat. Die Treibhausgasbilanzierung berücksichtigt nur die Emissionen aus der Landwirtschaft, so dass sich eine Steigerung der Erträge und Produktion – und damit eine höhere CO₂-Festlegung in den kurzfristigen CO₂-Kreisläufen landwirtschaftlicher Produkte – nicht in der Bilanzierung niederschlägt. Die Treibhausgasbilanzierung sollte Anreize für eine höhere Produktion und damit niedrigere produktbezogene Emissionen und eine höhere Kohlenstofffestlegung setzen. Während der Landwirtschaft in Deutschland jährlich Emissionen in Höhe von 65-70 Mio. t CO₂-Äquivalenten zugerechnet werden, hält diese im Schnitt mit jährlich gut 400 Mio. t CO₂ das Fünf- bis Sechsfache an CO₂ im Kreislauf, das somit kurzfristig der Atmosphäre entzogen wird. Zum Vergleich: insgesamt belaufen sich die Treibhausgasemissionen Deutschlands auf rund 900 Mio. t CO₂-Äquivalent.

2. Landwirtschaft

zählt zu Hauptbetroffenen des Klimawandels

Seit jeher muss sich die Landwirtschaft an neue Klimaverhältnisse anpassen. Die Geschwindigkeit des Klimawandels erfordert auch in der Landwirtschaft Extraschritte zur Anpassung. Eine Zunahme der Temperatur, veränderte Niederschlagsbedingungen, neue Schädlinge, aber auch neue Anbaumöglichkeiten sind nur einige der Auswirkungen auf die Landwirtschaft. Vielfach sind Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel nötig.

2.1 Effekte des Klimawandels

Vor allem in gemäßigten Breiten wird der Klimawandel durch den Temperaturanstieg neue Anbaumöglichkeiten eröffnen. Ein höherer CO₂-Gehalt in der Atmosphäre hat ferner einen positiven Düngereffekt für landwirtschaftliche Kulturen. Der Weltklimarat (IPCC) geht in seinem fünften Sachstandsbericht von 2015 aber mit hoher Wahrscheinlichkeit davon aus, dass die negativen Einflüsse des Klimawandels auf die Nahrungsmittelproduktion die positiven Effekte überwiegen werden.

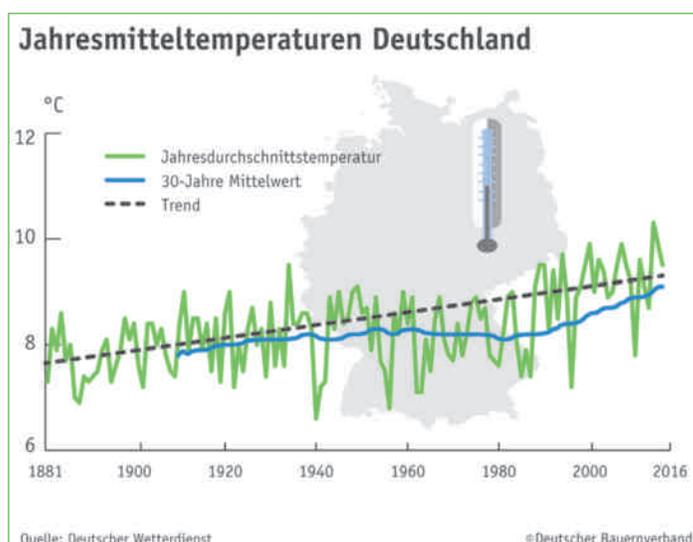
Temperatur

Im Pflanzenbau sind negative Effekte durch einen Anstieg der Temperaturen beispielsweise durch eine Verkürzung der Reifezeit und damit der Kornfüllungsphase bei Getreide zu verzeichnen. Ebenso kommt es zur Schädigung des Ährenansatzes während der Blüte durch extreme Hitze und generell zu einem erhöhten Wasserstress durch gesteigerte Verdunstungsraten. Negative Ertragseffekte auf Weizen und Mais

– beides für die globale Ernährung bedeutsame Kulturen – sind durch einen Temperaturanstieg in tropischen Regionen stärker ausgeprägt als in moderaten Klimazonen. Feuchtwarme Bedingungen begünstigen nicht nur das Pflanzenwachstum, sondern führen auch zu vermehrtem Schädlingsdruck, vor allem durch Pilzkrankungen.

In Deutschland hat die Hitzewelle 2003 – der Jahrhundertsommer mit Rekordtemperaturen – beispielsweise zu merklichen Ertragseinbußen bei wichtigen Feldfrüchten geführt. Auf ein bereits trockenes Frühjahr folgten im Juli und August Temperaturen von bis zu 40°C, so dass das Getreide auf dem Halm verdorrte, Wiesen kein Viehfutter lieferten und der Laubfall bereits im Sommer einsetzte. Allein 2003 verursachte die Dürreperiode Ernteschäden in Höhe von 1,6 Mrd. Euro. Wetterextreme wie Hagel, Trockenheit oder Überschwemmungen verursachen nach Angaben des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) in Deutschland im Schnitt Ernteschäden von rund 511 Mio. Euro im Jahr.

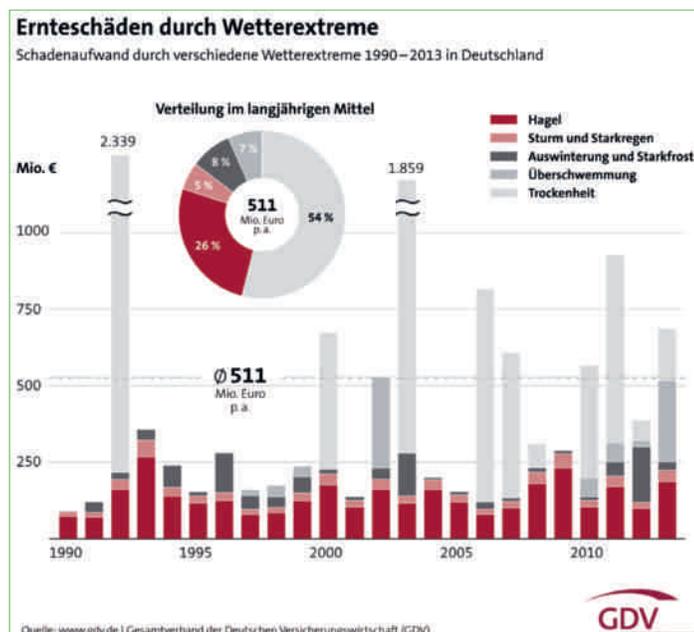
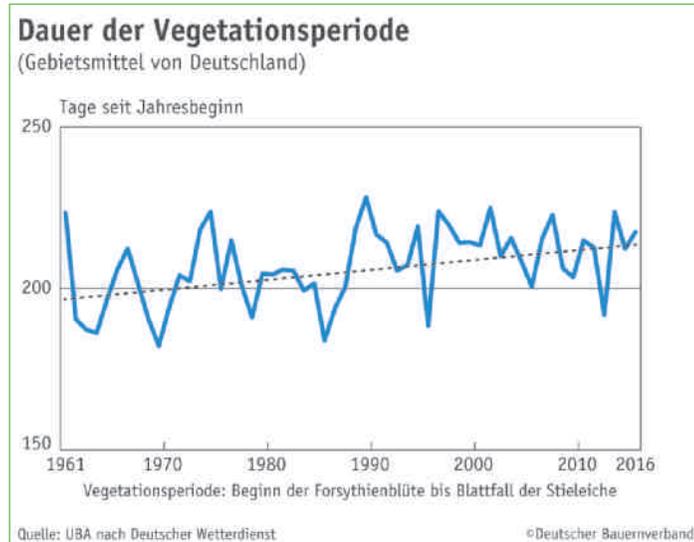
Neben einem generellen Temperaturanstieg muss sich Deutschland in Zukunft auch vermehrt auf solche Extremsituationen einstellen. Laut Deutschem Wetterdienst lagen in Deutschland seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 sowohl der wärmste Winter (2006/07), der wärmste Sommer (2003) als auch das insgesamt wärmste Jahr (2014) innerhalb der letzten 15 Jahre.



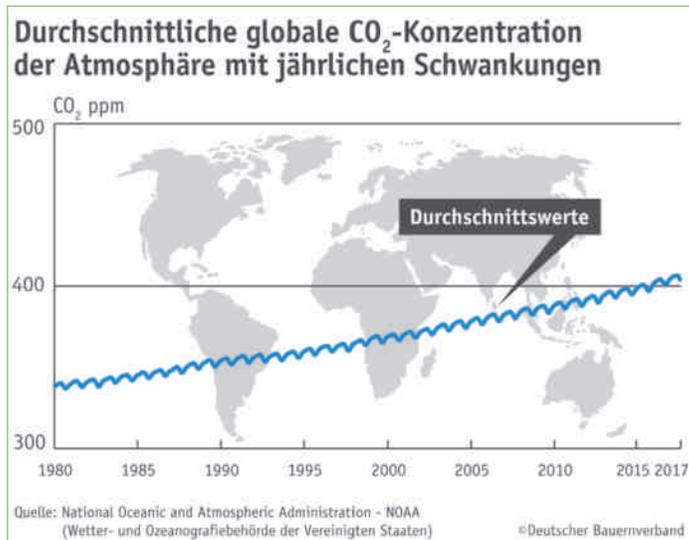
Positiv wirkt sich ein Anstieg der Temperatur hingegen auf die Anbaubedingungen von eher wärmeliebenden Pflanzen wie beispielsweise Soja oder Wein aus. So verschiebt sich mit steigenden Durchschnittstemperaturen das potenzielle Weinanbaugebiet stetig nach Norden, das Sortenspektrum wandert mit und auch Traubenertrag und Zuckergehalt werden positiv beeinflusst. Ebenso kann sich der Sojaanbau (nicht nur durch den agrarpolitischen Rahmen bedingt) immer weiter ausbreiten. Hinzu kommt eine temperaturbedingte Verlängerung der Vegetationsperiode seit den 60er Jahren um insgesamt mehr als zwei Wochen. Der frühere Vegetationsstart und die dadurch mögliche längere Photosynthesephase der Pflanzen wirken sich zwar grundsätzlich positiv auf das Pflanzenwachstum aus, können jedoch auch negativen Einfluss auf die Landwirtschaft haben. Ein früherer Vegetationsbeginn und Austrieb birgt auch immer die Gefahr, dass nachfolgende Spätfröste die dann bereits ausgetriebenen oder gekeimten Pflanzen schädigen. Diese Gefahr besteht besonders im Obst- und Weinbau, aber auch bei Ackerkulturen wie Mais.

Mildere (Herbst- und Winter-)Temperaturen bergen die Gefahr, dass Winterkulturen nach der Aussaat im Herbst nicht rechtzeitig im Herbst das Wachstum zurückfahren, um im Überwinterungsstadium die kalte Jahreszeit zu überdauern, und es zu Schäden durch Erfrierung kommt. Bestimmte Kulturen – wie beispielsweise Raps, Gerste und Weizen – benötigen im Winter für ihre weitere Entwicklung eine längere Kälteperiode. Fällt dieser so genannte Vernalisationsreiz aufgrund zu milder Wintertemperaturen aus, kommen die Pflanzen im darauffolgenden Frühjahr nicht zur Blüte und es drohen Ernteaussfälle. Problematisch sind ferner in diesem Zusammenhang ein erhöhter Schädlingsdruck, wenn diese bei milden Wintertemperaturen überwintern, oder vernässte Kulturbestände.

In Folge des Klimawandels ist auch mit einer Zunahme von Extremwetterereignissen wie Kahlfrösten, also von Frost mit mehr



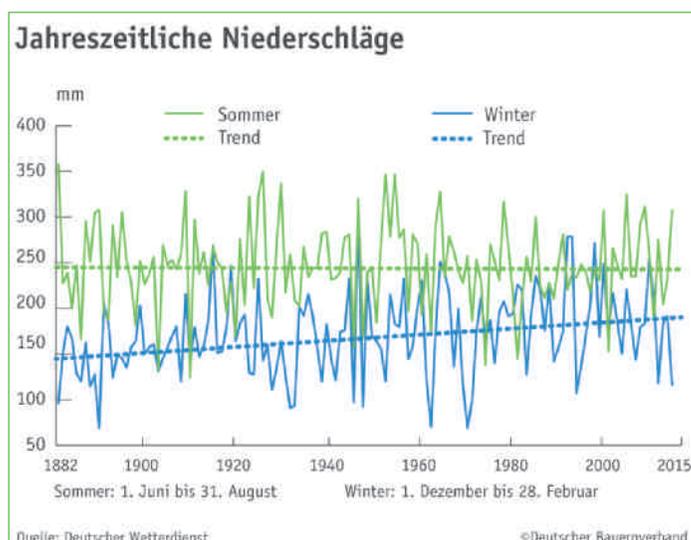
als -10°C ohne Schneebedeckung, zu rechnen. Die Schäden durch Auswinterung durch Kahlfröste belaufen sich nach einer Studie des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft im langjährigen Mittel auf über 40 Mio. Euro jährlich. Von Spätfrösten sind vor allem Wein, Raps sowie der Obstbau betroffen.



Die Auswirkungen steigender Temperaturen auf die Tierhaltung sind komplex. Zum einen ergeben sich direkte Effekte dadurch, dass Tiere in Ställen und auch im Freiland unter steigenden Temperaturen leiden und es zu Wachstumseinbußen bis hin zum Tod durch Hitzestress kommen kann. Generell sinkt laut IPCC mit steigender Produktivität einer Tierart - sei es die Milchleistung oder Wachstumsraten bei Schweinen oder Geflügel - die Hitzetoleranz. Zusätzlich ergeben sich indirekte Effekte auf die Tierhaltung durch eine Änderung der Futter- und Wasserverfügbarkeit sowie durch Krankheitserreger. Der Hitzesommer 2003 hat vielerorts den Grünlandaufwuchs geschädigt und damit vielen Tierhaltern die Futtergrundlage genommen. Für Krankheitserreger rechnet der IPCC für Europa beispielsweise bei Schafen mit einer Zunahme der Blauzungenkrankheit und bei Rindern vermehrt mit Zecken.

CO₂-Konzentration

Während in vorindustrieller Zeit die atmosphärische CO₂-Konzentration bei rund 280 ppm lag, stieg diese seit Mitte des 19. Jahrhunderts bis heute auf bereits knapp über 400 ppm an.



Der Anstieg der CO₂-Konzentration als Treiber des Klimawandels wirkt sich auch direkt auf das Pflanzenwachstum und damit auf die Landwirtschaft aus. Dabei sind die Effekte auf das Pflanzenwachstum vom Photosynthesepfad der Pflanze abhängig: Pflanzen, die als erstes Photosyntheseprodukt ein Molekül aus drei Kohlenstoffatomen produzieren (so genannte C3-Pflanzen), können gegenüber Pflanzen, deren erstes Photosyntheseprodukt ein Molekül mit vier Kohlenstoffatomen ist (C4-Pflanzen), höhere CO₂-Konzentrationen für mehr Photosyntheseleistung nutzen. Für C3-Pflanzen ist die gegenwärtige CO₂-Konzentration der Atmosphäre noch unterhalb des Optimums. Demgegenüber reichern C4-Pflanzen CO₂ in den Zellen an, sind damit unabhängiger von der atmosphärischen CO₂-Konzentration und profitieren dadurch weniger von einer Steigerung der umgebenden CO₂-Konzentration. Zu den C3-Kulturpflanzen gehören beispielsweise Weizen, Roggen, Kartoffeln, Zuckerrüben, während Mais eine C4-Pflanze ist. Der positive Effekt einer höheren CO₂-Konzentration beruht mit auf dem Effekt, dass Pflanzen zur CO₂-Aufnahme ihre Blattöffnungen nicht so weit öffnen müssen und damit die Verdunstung reduzieren. Eine höhere CO₂-Konzentration wirkt damit Trockenstress entgegen und führt mitunter zu höheren Erträgen. Der CO₂-Düngeeffekt des Klimawandels wird jedoch insgesamt als gering eingeschätzt, da er nicht isoliert auftritt, sondern gemeinsam mit negativen Folgen des Temperaturanstiegs und der Wasserverfügbarkeit einhergeht.

Wasser

Für die Wasserverfügbarkeit als Folgeparameter von Temperaturveränderung und CO₂-Konzentration bestehen die größten Unsicherheiten hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen. Klimamodelle zeigen regional große Unterschiede, lassen für Deutschland jedoch tendenziell trockenere Sommer und feuchtere Winter erwarten, was sich so bereits größtenteils mit den bisherigen Beobachtungen deckt. Besonders für die Winterniederschläge ist für ganz Deutschland bereits eine spürbare Zunahme zu

verzeichnen. Bei den Sommerniederschlägen zeigen die Klimadaten für das gesamte Bundesgebiet keinen einheitlichen Trend, was sich regional aufgrund der genaueren Gebietsabgrenzung jedoch anders darstellen kann. In bereits heute von Sommertrockenheit bedrohten Gebieten ist mit einer weiteren Zunahme zu rechnen. Für die Landwirtschaft kommt erschwerend hinzu, dass sich nicht nur die Niederschläge anders verteilen, sondern im Sommer die Verdunstung zunimmt und damit die Verschiebung der klimatischen Wasserbilanz noch verschärft.

Entscheidend für das Pflanzenwachstum ist neben der absoluten Niederschlagsmenge vor allem auch der Zeitpunkt des Niederschlags. Wie bei der Temperatur wirkt sich fehlende Wasserverfügbarkeit in sensiblen Wachstumsphasen (Auflaufen, Ährenansatz, Blüte) stärker negativ auf das Ertragsniveau aus als in anderen Wachstumsphasen oder gegenüber den negativen Effekten auf Ertrag und Qualität während der Ernte. Zusätzlich wirkt sich die Veränderung der Niederschläge auch auf die Konkurrenzsituation mit Unkräutern und Schädlingen aus. Während Pilzkrankheiten von feuchtwarmen Phasen profitieren, schwächt Trockenstress die Pflanzen und macht diese anfällig für Schadinsektenbefall. Dies gilt sowohl auf dem Acker, als auch in Wäldern, die nach Trockenphasen besonders anfällig für Käferbefall sind. Neben einer Änderung der absoluten Niederschlagsmengen ist mit einer Zunahme von Extremwetterereignissen zu rechnen. Dazu zählen zum einen Dürren mit der Gefahr einer erhöhten Winderosion und von Ernteaufgängen. Zum anderen ist mit der Zunahme von Extremniederschlägen und Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu rechnen: Besonders nach längeren Trockenphasen kann die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens eingeschränkt sein, was zu verstärktem Oberflächenabfluss und Erosionsgefahr führen kann, ebenso zu Lagerbildung bei Getreide bis hin zum völligen Verlust der Ernte durch mangelnde Befahrbarkeit der Felder.

2.2 Forderungen zur Anpassung an den Klimawandel

Die Auswahl der beschriebenen Veränderungen macht deutlich, dass in der Landwirtschaft unter den Vorzeichen des Klimawandels verstärkt Anpassungen notwendig sind, um den Herausforderungen gewachsen zu sein, aber auch die Chancen des Klimawandels zu nutzen. Dazu gehören Forschung und Innovation, Vorsorge- und Versicherungslösungen sowie die erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen.

Pflanzen- und Tierzucht stärken

Zukünftig muss es eine zentrale Aufgabe der Pflanzen- und Tierzucht werden, die Herausforderungen des Klimawandels aufzugreifen und Lösungen zu entwickeln. Besonders im Pflanzenbau ist es Aufgabe der Forschung, Kulturpflanzen zu entwickeln, die an zunehmende Wetterveränderungen – Hitze, Trockenheit, Nässe – angepasst sind. Hierfür müssen auch neue Züchtungsmethoden zum Einsatz kommen, die eine schnellere Anpassung an die sich verändernden Produktionsverhältnisse ermöglichen.

Forschung und Innovation stärken

Ob in der Tierhaltung, im Ackerbau oder bei Sonderkulturen gilt es zu erforschen, wie auf negative Auswirkungen des Klimawandels reagiert werden kann und die dafür nötigen Maßnahmen zu entwickeln. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf Schädlingsbefall und Krankheitsdruck zu richten und mit welchen Risiken hier zu rechnen ist. Ein Beispiel stellt die Ausbreitung der aus Asien eingeschleppten Kirschessigfliege (*Drosophila Suzukii*) dar, die im heimischen Obst- und Weinbau bereits zu großen Schäden geführt hat, oder die Ausbreitung der Blauzungenkrankheit bei Wiederkäuern. Zu erwartende Krankheiten, Schädlinge und Seuchen sind zu erforschen und Bekämpfungsstrategien zu entwickeln. Hier gilt es auch, indirekte Effekte durch neue Überträger wie eingeschleppte Mücken im Auge zu behalten. Forschung, Züchtung und regionale Sortenprüfung müssen dann wiederum an Sorten und Rassen arbeiten, die gegenüber neuen Schädlingen oder Krankheiten widerstandsfähig sind.

Um die positiven Effekte des Klimawandels nutzen zu können – Verschiebung der Anbauzonen, neue Kulturpflanzen und Sorten – gilt es ebenso in Forschung und Entwicklung als Grundlage zu investieren. Der Weinbau verdeutlicht beispielsweise das Potential des Klimawandels durch den Anbau von Sorten, die bislang in Deutschland klimatisch nicht möglich waren – mit der Kehrseite, dass bislang in Deutschland heimische Sorten hier unter Umständen aber nicht mehr angebaut werden können. Der Beratung kommt sowohl bei den negativen als auch den positiven Auswirkungen des Klimawandels eine Schlüsselrolle zu, um neue Erkenntnisse schnell und zielgerichtet in die Praxis zu übertragen.

Vorsorge- und Versicherungslösungen fördern

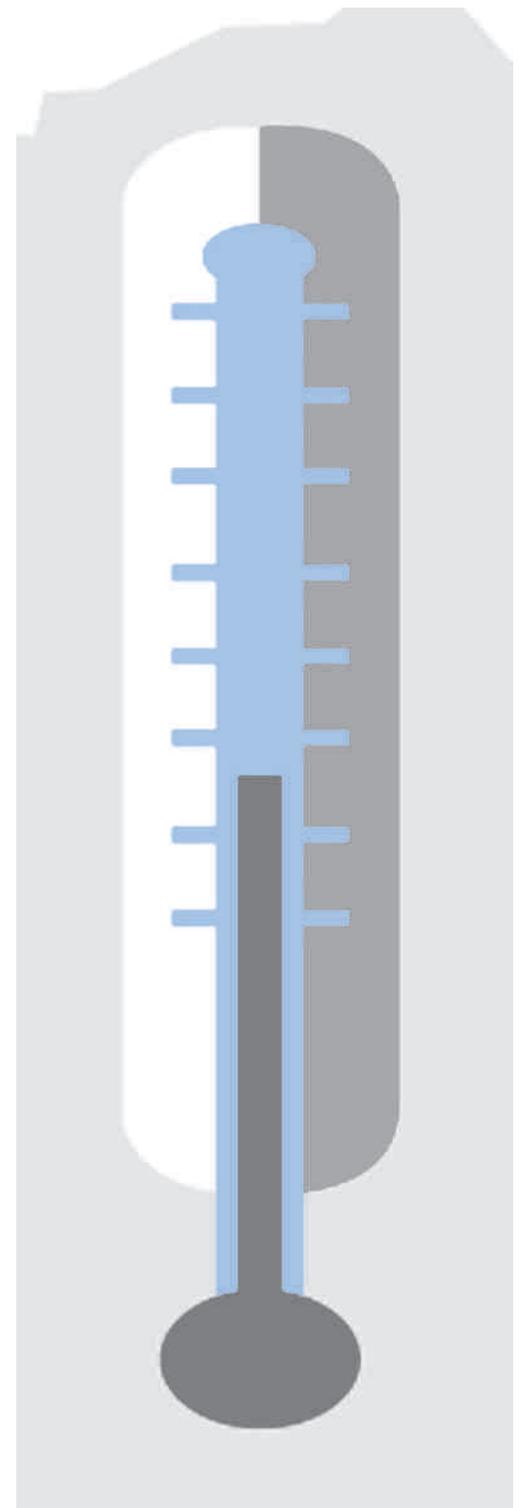
Das Jahr 2017 hat verdeutlicht, wie sehr die Landwirtschaft – und hier speziell der Obst- und Weinbau – von Wetterereignissen betroffen ist: Durch die Spätfröste im Frühling ist ein Großteil der deutschen Obsternte erfroren, so dass beispielsweise bei Äpfeln nur die Hälfte des Vorjahres geerntet werden konnte. Neben den Auswirkungen auf Verbraucherpreise sind in erster Linie die Obstbaubetriebe durch Erlösausfall in ihrer Existenz betroffen. Hier und auch für andere Sonderkulturen gilt es, über die klassischen Versicherungslösungen für z.B. Hagel hinaus Absicherungsmöglichkeiten für Landwirte bereitzustellen, um den klimabedingten Unwägbarkeiten begegnen zu können. Bund und Länder müssen ein besseres Risikomanagement auf Betriebsebene ermöglichen, zu dem neben der Eigenvorsorge der Betriebe die Möglichkeit von steuerlichen Risikorücklagen, von den Bundesländern geförderte Versicherungsmöglichkeiten gegen Frost sowie auch Investitionsförderungen für Frostschutzberegnungsanlagen gehören. Es sollte auch in Deutschland eine steuerliche Berücksichtigung bei Prämien für Hagelversicherungen, Mehrgefahrenversicherungen und Versicherung von Trockenschäden (vergünstigte Versicherungssteuer) möglich sein. Dies würde nicht nur den vom Klimawandel betroffenen Landwirten helfen, sondern auch dem Abbau von Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der EU dienen.

Mit Blick auf die tendenziell sinkenden Sommerniederschläge ist davon auszugehen, dass die Bedeutung der Bewässerung und gegebenenfalls auch der Wasserspeicherung besonders im Sonderkulturanbau für die Ertragsstabilität eher zunehmen wird. Die Förderung von Beregnungs- und Bewässerungsanlagen muss deshalb erhalten bleiben und ausgebaut werden.

Rahmenbedingungen fit machen für den Klimawandel

Die Politik muss für die Anpassung an den Klimawandel die nötigen rechtlichen Rahmenbedingungen schaffen. Dazu gehören wie in Überflutungsfällen schnelle und unbürokratische Hilfe und finanzielle Überbrückung für Flutopfer, ebenso wie die situativ notwendige Anpassung rechtlicher Regelungen, beispielsweise die Möglichkeit der Nutzung von Ausgleichsflächen und Ökologischen Vorrangflächen bei Dürreereignissen für die Futtergewinnung.

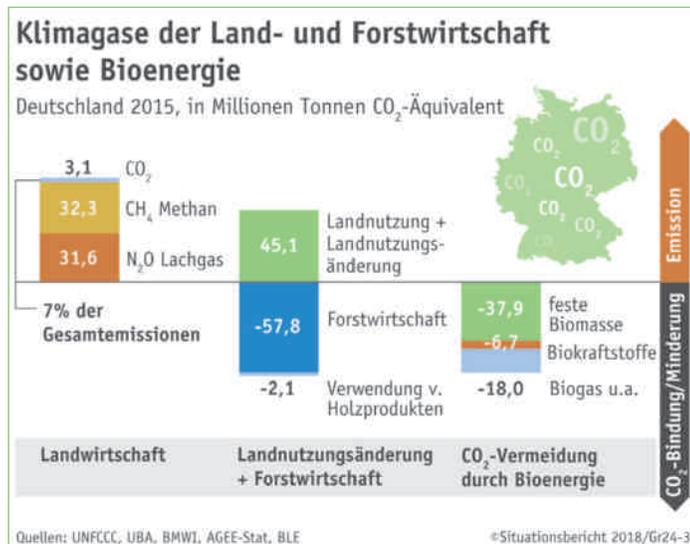
Um die Resilienz der Landwirtschaft gegenüber dem Klimawandel zu stärken, kommt es nicht allein auf situationsspezifische Maßnahmen im Katastrophenfall an. Zu den Grundvoraussetzungen der Anpassung an den Klimawandel gehört die Sicherung von Wasserentnahmerechten für Landwirte, die Erschließung von Wasserquellen für Beregnung und Bewässerung ebenso wie die Erhaltung vorhandener Drainagesysteme. Der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) sowie der Gemeinsamen europäischen Agrarpolitik (GAP) kommt bei der Anpassung an den Klimawandel eine große Bedeutung zu.



3. Leistungen der Landwirtschaft für den Klimaschutz

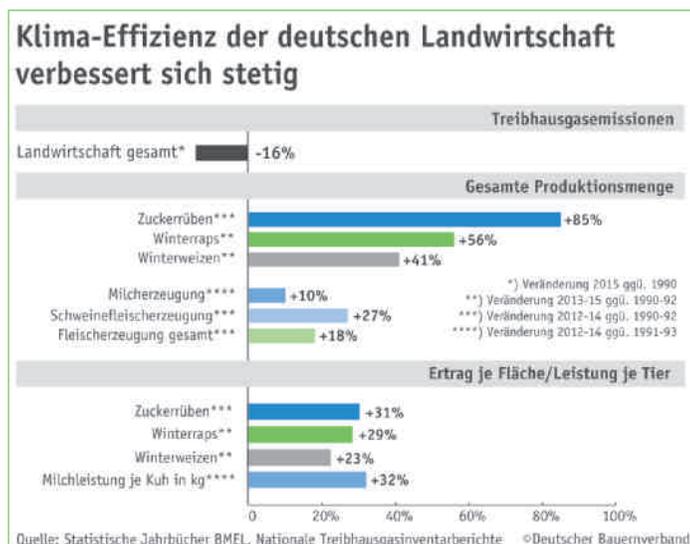
Mit ihrer täglichen Arbeit erfüllen Landwirte vielfältige Aufgaben für den Klimaschutz. Dazu gehören neben der Ernährung die Produktion von nachwachsenden Rohstoffen als klimaschonende Alternative für erdölbasierte Produkte wie Plastik, die Bereitstellung von Bioenergie für den Ersatz fossiler Energien, die Bindung von Kohlenstoff durch die Bewirtschaftung von Wäldern und Böden sowie eine im internationalen Vergleich klimaschonende Nahrungsmittelproduktion und die weitere Senkung produktbezogener Emissionen von Lebensmitteln. Verrechnet man die Emissionsvermeidung durch Bioenergie und die Treibhausgasenke im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) mit den landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen, so hat die Land- und Forstwirtschaft in Deutschland eine positive Treibhausgasbilanz und vermeidet oder senkt mehr Treibhausgase als sie verursacht.

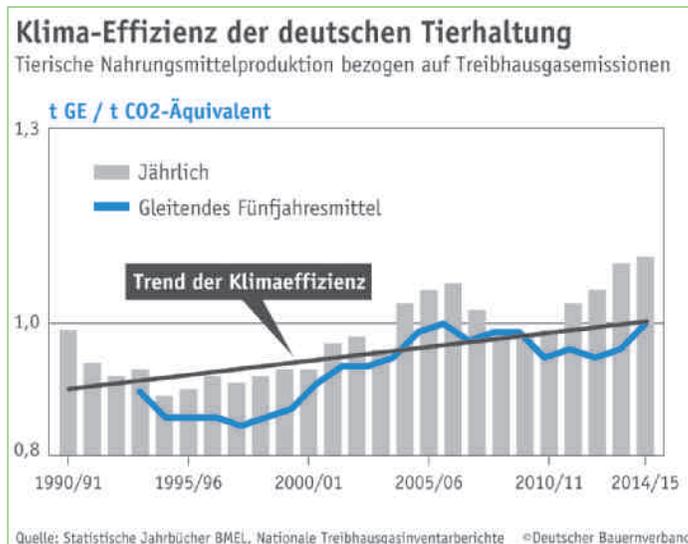
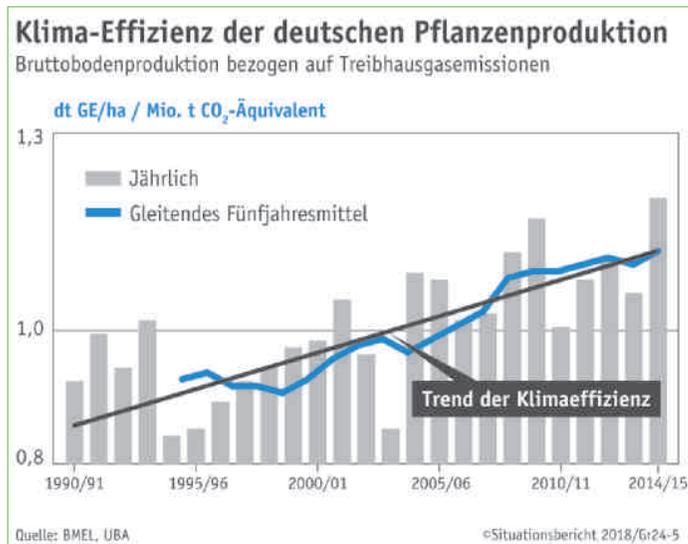
sondern auch der Umwelt zu Gute. So sind seit 1990 die landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen gesunken, während Produktion und Erträge in nahezu allen Produktbereichen der Landwirtschaft gesteigert wurden. Es wurden also mehr Produkte mit insgesamt geringeren Klimaauswirkungen produziert. Dies bedeutet, dass die deutsche Landwirtschaft ihre Klimaeffizienz deutlich gesteigert hat.



3.1 Klimaeffizienz der Landwirtschaft

Immer mehr Menschen werden von einem Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche ernährt. Der Hektarertrag für Weizen zum Beispiel lag vor gut 100 Jahren bei 18,5 dt. Heute (Durchschnitt 2010 bis 2015) liegt der Hektarertrag mit 77,1 dt mehr als viermal so hoch. Ein Landwirt erzeugte im Jahr 1900 Nahrungsmittel in einem Umfang, um etwa vier Personen ernähren zu können. 1950 ernährte ein Landwirt 10 und 2013/14 sogar 145 Personen (ohne Erzeugung aus Auslandsfuttermitteln). Die gesteigerte Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion kommt nicht nur der Ernährungssicherung,





Als Maßstab für die verbesserte Klimateffizienz der Landwirtschaft insgesamt dienen zwei aggregierte Indikatoren. Diese werden aus der Bruttobodenproduktion und der Produktion tierischer Lebensmittel im Verhältnis zu den landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen gebildet. Die Bruttobodenproduktion stellt die pflanzliche Erzeugung ohne Rücksicht auf die Art ihrer Verwertung dar. Diese wird nach dem Getreideeinheitenschlüssel berechnet. Da die Bruttobodenproduktion keine tierischen Produkte enthält, die Tierhaltung aber ebenfalls für Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, entsteht erst mit einem zweiten Indikator ein komplettes Bild. Die Produktion tierischer Lebensmittel kann ebenfalls als Getreideeinheiten zusammengefasst werden. Da die Bruttobodenproduktion und die Produktion tierischer Lebensmittel seit 1990 gesteigert und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft deutlich gesenkt wurden, wird die zunehmende Klimateffizienz der Landwirtschaft im Laufe der Jahre deutlich. Wie in dem Zusammenhang die Wirkung einer höheren Leistung auf die Emission von Treibhausgasen ist, wird an den beiden Grafiken zu Methan bei der Kuh deutlich. Je höher die Milchleistung pro Kuh, desto weniger Methanemissionen pro kg Milch.

Landwirtschaft im Jahrhundertvergleich – Tierische Leistungen

	Einheit	um 1900	um 1950	2016
Milchleistung	kg/Kuh	2.165	2.480	7.746
Legeleistung	Eier/Henne	.	120	297

Durchschnittliches Schlachtgewicht

Rinder	kg	248	254	318
Schweine	kg	91	100	95

Angaben für 1950 beziehen sich auf das frühere Bundesgebiet
 Quellen: Statistisches Bundesamt, BLE SB18-T12-5

Landwirtschaft im Jahrhundertvergleich – Hektarerträge

Erzeugnis	Einheit	1898-1902	1950-1955	2011-2016	2017
Weizen	dt	18,5	27,4	77,9	76,7
Roggen	dt	14,9	23,8	55,1	50,8
Kartoffeln	dt	129,8	217,3	443,5	454,1
Zuckerrüben	dt	276,8	344,9	725,5	789,2

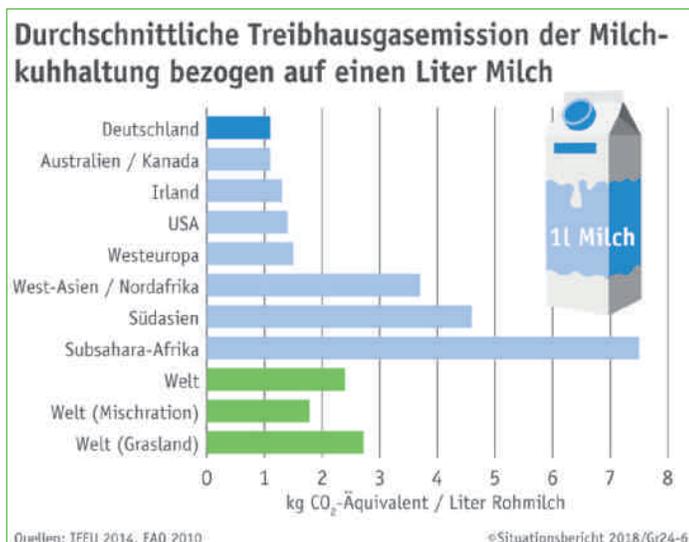
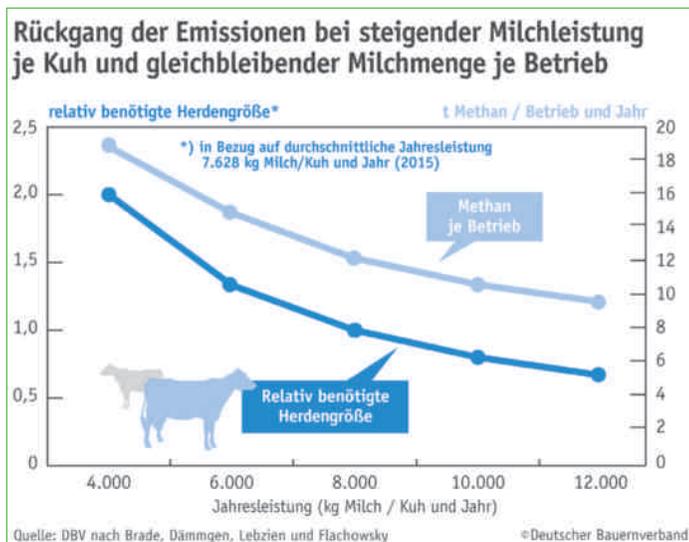
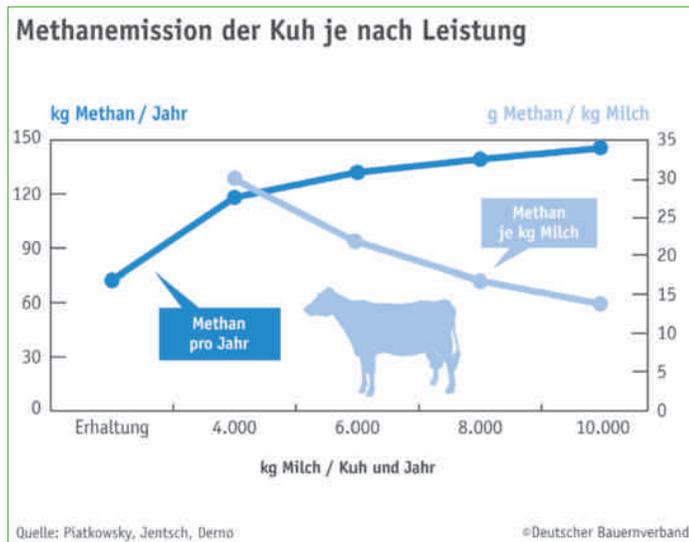
Angaben für 1950 bis 1955 beziehen sich auf das frühere Bundesgebiet
 Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Schätzung SB18-T12-3

Deutsche Milchproduktion hat weltweit Spitzenposition bei Klimaschutz

Auch im internationalen Vergleich ist die landwirtschaftliche Produktion in Deutschland besonders klimaschonend. Bei der Produktion von einem Liter Milch zum Beispiel werden durch die Entstehung von Methan in Deutschland ca. 1,1 kg CO₂-Äquivalente freigesetzt. Das liegt deutlich unter dem weltweiten Durchschnitt von 2,4 kg und ist weit entfernt von den Emissionswerten Afrikas und Asiens mit 7,5 beziehungsweise 3,5 kg CO₂-Äquivalent je Liter Milch.

Verlagerung der Produktion kann Klimabilanz verschlechtern

Die weltweite Arbeitsteilung bei der Nahrungsmittelerzeugung sorgt dafür, dass Lebensmittel dort produziert werden, wo die für die Produktion günstigsten klimatischen Bedingungen herrschen und ausreichend fruchtbare Flächen verfügbar sind. Lebensmittel erhalten so auf dem Weltmarkt einen Preisvorteil gegenüber Produkten aus Regionen, in denen die Bedingungen nicht so optimal sind, und werden weltweit gehandelt. Durch globalen Handel werden also natürliche Ressourcen wie Wasser und Boden möglichst sinnvoll und effizient genutzt. Eine möglichst (klima-)effiziente Lebensmittelerzeugung und Verteilung durch Handel dient auch dem internationalen Klimaschutz. Produktions- und Handelseinschränkungen an Gunststandorten für bestimmte Lebensmittel – seien es Milch und Getreide in Europa oder Soja und Südfrüchte in Südamerika – würden zu Verlagerungen der Erzeugung an weniger vorteilhafte Standorte führen. Eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Produktion würde sich zwar national in der Klimabilanzierung in geringeren Emissionen niederschlagen. Unterschiedliche Emissionsintensitäten würden aufgrund notwendiger Produktionsverlagerungen an ineffizientere Standorte in andere Länder jedoch global gesehen zu Mehremissionen, so genannten Leakage-Effekten, bei gleicher Produktionsmenge führen.



Potentiale für mehr Klimaeffizienz auch im Ökolandbau nutzen

Die wissenschaftlichen Beiräte für Agrar- und Forstpolitik beim Bundeslandwirtschaftsministerium sehen in ihrem Klimaschutzgutachten für den ökologischen Landbau keinen pauschal positiven Klimaschutzeffekt. Im Ökolandbau wird einerseits auf energieintensive mineralische Düngemittel, insbesondere Stickstoffdünger, verzichtet und der Anbaudiversifizierung größere Rechnung getragen. Andererseits wirkt sich der Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger negativ auf die Flächenerträge aus. Daher ist der Ökolandbau in Bezug auf die Emissionen pro Fläche klimavorteilhaft, kann aber tendenziell nachteilig bezogen auf die produktbezogenen Emissionen sein. Aufgrund des höheren Flächenbedarfs zur Deckung des Nahrungsmittelbedarfs kann daher eine Verlagerung von Emissionen (CO₂-Leakage-Effekte) die Folge sein. Aus diesem Grunde sind im Ökolandbau für eine Klimaschutzwirkung noch Steigerungen der Effizienz notwendig. Für die Lachgasemissionen in der Landwirtschaft ist es jedoch unerheblich, ob diese mineralischen oder organischen Ursprungs sind.

Forschung im Ökolandbau zur Steigerung von Produktivität und Klimaeffizienz

Das 2008 im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen (BÖLN) nachhaltiger Landwirtschaft gestartete Betriebstestnetz zur Messung von Klimagasemissionen auf 40 ökologischen und 40 konventionellen Pilotbetrieben ergab keinen deutlichen Effizienzvorteil für eines der beiden Produktionssysteme. In beiden Betriebsformen nahmen die Treibhausgasemissionen aber mit steigender Milchleistung ab. Gleichzeitig zeigt das Projekt sehr große Abweichungen zwischen sehr klimaeffizienten und klimaineffizienten Landwirtschaftsbetrieben, sowohl innerhalb der ökologischen, als auch innerhalb der konventionellen Betriebsgruppe, und große Überlappungsbereiche zwischen beiden Gruppen. Die energieeffiziente Organisation und das Ertragsniveau eines Betriebes spielen demnach vielfach eine größere Rolle für die produktspezifischen Emissionen als die Bewirtschaftungsform. Flächen- und Tierleistung sind also auch im Ökolandbau für seine Klimaschutzwirkung wichtig.

Aufgrund dieser Erkenntnisse hat sich der DBV in seinem Positionspapier zum Ökolandbau im Dezember 2015 für eine nachhaltige Produktivitätssteigerung im Ökolandbau ausgesprochen und dazu eine deutliche Steigerung der öffentlich finanzierten Agrarforschung entsprechend seines Flächenanteils an der Landwirtschaft gefordert. Ein Ausbau des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft auf einen Etat von 60 Mio. Euro mit deutlichem Forschungsschwerpunkt ist erforderlich. Aus den Forschungserkenntnissen zu einer produktiveren Öko-Kreislaufwirtschaft wird ein positiver Beitrag zur Entwicklung nachhaltiger Landwirtschaftsmethoden allgemein und somit eine positive Klimawirkung für die gesamte Landwirtschaft erwartet.

3.2 Landwirtschaft liefert nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie

Land- und Forstwirtschaft stellen nicht nur den Sektoren Wärme, Strom und Verkehr klimaschonende Bioenergie als Ersatz zu fossiler Energie bereit, sondern liefern auch verschiedenen produzierenden Gewerben nachwachsende Rohstoffe für die stoffliche Verwendung. Land- und Forstwirtschaft stellen mit ihren Produkten die Ausgangsbasis für den Umbau der Wirtschaft hin zur Bioökonomie dar.

Die CO₂-Vermeidung durch Bioenergie aus Wald und Forst entspricht in den letzten Jahren mit rund 60 Mio. t CO₂-Äquivalent in etwa der Größenordnung der Emissionen, die Land- und Forstwirtschaft selbst verursachen. Hier sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Emissionen, die bei der Produktion der Bioenergie entstehen, der Landwirtschaft zugerechnet werden, während die Emissionsvermeidung anderen Sektoren gutgeschrieben wird.

Darüber hinaus leistet die Landwirtschaft und der ländliche Raum insgesamt auch außerhalb der landwirtschaftlichen Erzeugung einen Beitrag zum Klimaschutz, indem Erneuerbare Energien wie Windkraft auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen und Photovoltaik auf landwirtschaftlichen Gebäuden erzeugt werden.

Landwirtschaftliche Nutzpflanzen zur Energiegewinnung und für die stoffliche Verwertung nehmen in Deutschland etwa 2,7 Mio. ha ein (2016). Das entspricht knapp 21 % der Ackerfläche bzw. 15 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche. 2,4 Mio. ha entfallen auf Energiepflanzen, darunter Raps (760.000 ha) und Pflanzen für Biogas (1,45 Mio. ha). Knapp 0,3 Mio. ha entfallen auf Industriepflanzen, vor allem Stärkekartoffeln und Raps. Der langjährige Aufwärtstrend des Energiepflanzenanbaus ist seit 2013 zum Stillstand gekommen.

Was ist Bioökonomie?

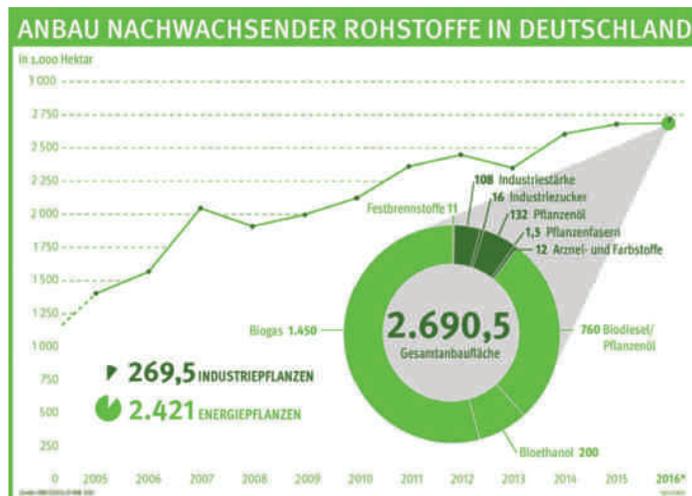
Als Bioökonomie wird „die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen (auch Wissen), um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen“ definiert, so der Bioökonomierat, das Beratungsgremium der Bundesregierung zum Thema. Konkret bedeutet dieser Wandel hin zu einer „grünen Wirtschaft“ die Nutzung organischer Rohstoffe (pflanzlich, tierisch oder von Mikroorganismen produziert) als Grundstoff für die Wirtschaft. Weite Teile wichtiger Industriezweige wie z.B. die chemische Industrie sind heute erdölbasiert. Die Bioökonomie versucht dies zu ändern.

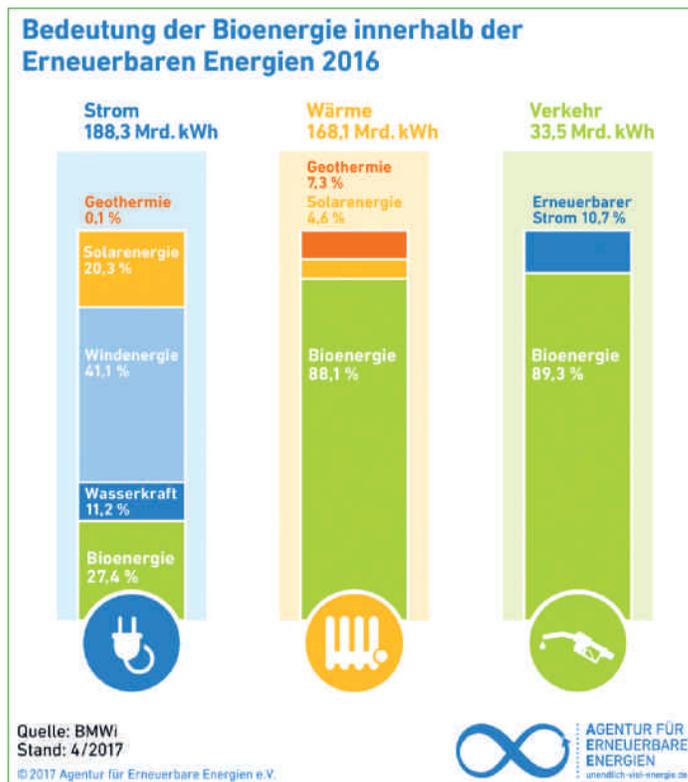
Das bekannteste Beispiel der neuen Bioökonomie stellt vermutlich Bioplastik dar, das beispielsweise auf Basis von Stärke oder Milchsäure aus Zucker hergestellt werden kann. Weitere Beispiele sind das Bauen mit Holz, die Nutzung pflanzlicher (Baumwolle, Leinen) oder tierischer Fasern (Wolle), die Gewinnung von Enzymen durch Mikroorganismen oder die Herstellung von Farben und Lacken auf Basis von pflanzlichen Ölen.

Bioökonomie stellt jedoch keinen neuen Wirtschaftszweig dar, vielmehr greifen bestimmte Wirtschaftszweige wie die Papier-, Textil- oder auch Pharmaindustrie zu großen Teilen auf biologische Ausgangsstoffe zurück. Land- und Forstwirtschaft liefern mit ihren Produkten nicht nur die Ausgangsbasis für dieses Wirtschaften, sondern stellen selbst auch einen bedeutenden Zweig der Bioökonomie dar.

Im Zuge der Ausweitung der Bioökonomie auf immer mehr Wirtschaftsbereiche wird es notwendig werden, über Anpassungen in der Klimabilanzierung nachzudenken, um den CO₂-Speichereffekt durch langlebige NawaRo-Produkte in den Treibhausgasbilanzen abbilden zu können. Bislang ist dies nur für eine begrenzte Anzahl an Holzprodukten möglich.

Quelle: BMBF, Bioökonomierat





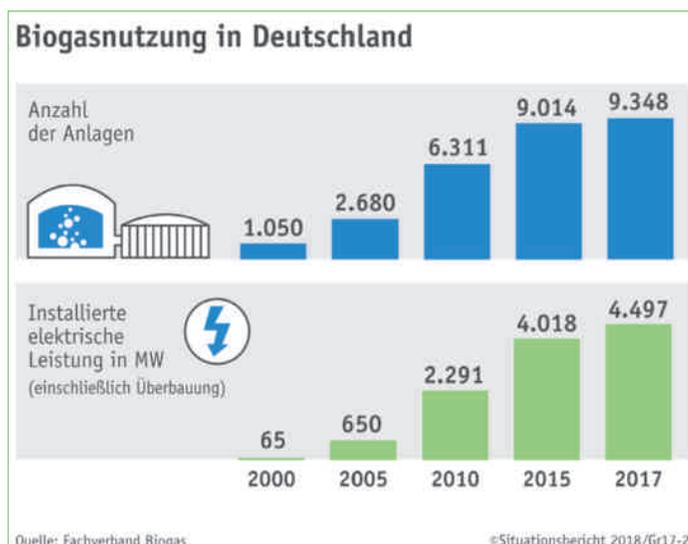
Die stoffliche Verwertung von Biomasse kann nicht nur energieintensive und fossile Rohstoffe wie z.B. Aluminium, Zement und Stahl ersetzen (Substitutionswirkung beim Klimaschutz), sondern auch CO₂ in langlebigen Produkten festlegen und so der Atmosphäre entziehen. Dieser so genannte Produktspeicher ist besonders im Holzbereich, also beispielsweise beim Bauen mit Holz oder in der Möbelindustrie relevant, da die dortigen Nutzungsdauern eine lange Festlegung des Kohlenstoffs gewährleisten. Der Substitutionseffekt durch die stoffliche Holznutzung betrug im Mittel der Jahre 2010-2014 30 Mio. t CO₂ pro Jahr und durch die Verwendung von Holzprodukten wurden jährlich rund 2,5 Mio. t CO₂ im Schnitt der Jahre 2010-15 festgelegt.

Knapp zwei Drittel der Erneuerbaren Energien stammen aus Biomasse. 2016 betrug der Anteil der Bioenergie am Endenergieverbrauch Deutschlands etwa 8 %. Bei der Mobilität gibt es zu Biokraftstoffen unter den Erneuerbaren Energien kaum eine wirtschaftliche Alternative. In der Wärmenutzung ist Biomasse ohne staatliche Förderung konkurrenzfähig. Bei der Stromerzeugung ist Biomasse im Vergleich zu Wind und Sonne besser regelbar, speicherbar und damit verlässlicher.

Strom

Der Strom aus Erneuerbaren Energien deckte im Jahr 2016 mit einer Produktion von 187 Mrd. kWh bereits 29 % des deutschen Stromverbrauchs, Tendenz steigend.

50,3 Mrd. kWh und damit etwa 27 % des erneuerbaren Stroms wurden in 2016 aus Biomasse gewonnen. In 2017 waren in Deutschland über 9.300 Biogasanlagen mit einer elektrischen Gesamtleistung von etwa 4.500 MW installiert. Für 2017 wird ein Zuwachs von 260 MW erwartet, fast ausschließlich für die Flexibilisierung. 2017 wurden etwa 33 Mrd. kWh Strom produziert, was 5 % des deutschen Stromverbrauchs entspricht. Etwa 200 Biogasanlagen bereiten das Biogas zu Biomethan auf und speisen es ins Gasnetz ein. Seit 2014 ist der Ausbau von Biogasanlagen praktisch zum Stillstand gekommen und der Neubau beschränkt sich weitgehend auf die Gülle- und Gärrestnutzung in kleinen Biogasanlagen.



Wärme

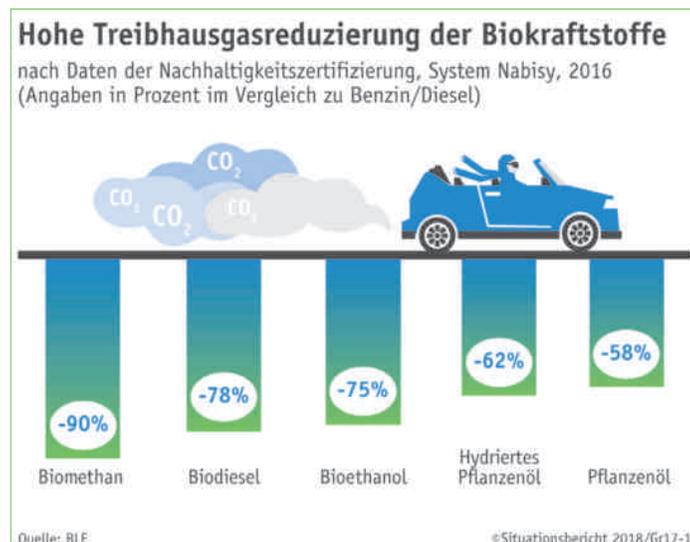
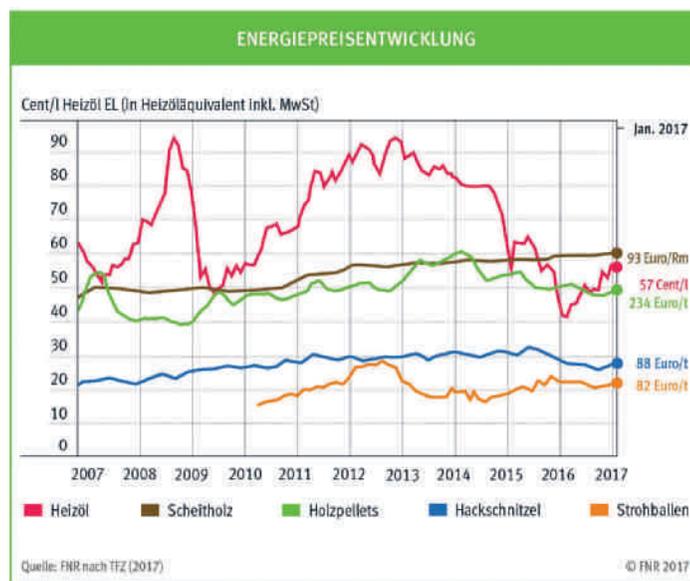
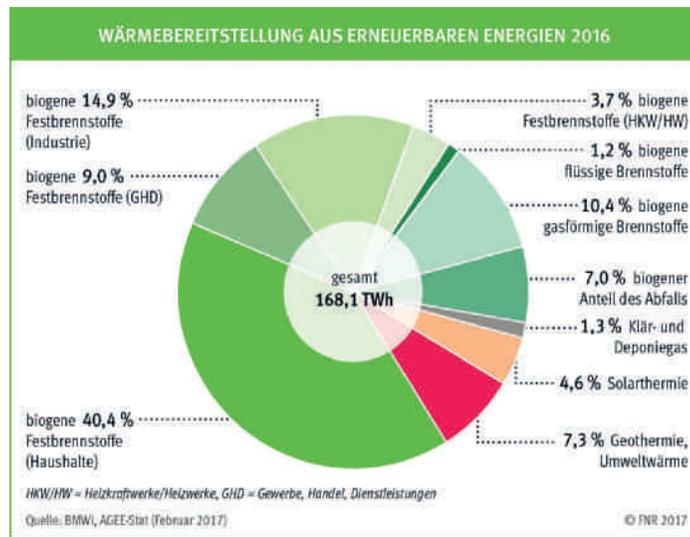
Im erneuerbaren Wärmemarkt ist die Biomasse der mit Abstand wichtigste Energieträger. Der Anteil am Gesamtwärmeverbrauch lag 2016 bei 13 %. Dabei stammen etwa 88 % aus der Nutzung fester Biomasse. Reststoffe aus Land- und Forstwirtschaft (Stroh, Industrierestholz, Waldrestholz, Rinde, organischer Abfall etc.) leisten damit einen spürbaren Beitrag zur klimafreundlichen Wärmeerzeugung. Besonders effizient ist die so genannte Kraft-Wärme-Kopplung, bei der aus den biogenen Energieträgern gleichzeitig Strom und Wärme gewonnen wird.

Von 2007 bis 2015 lagen die Heizölpreise zumeist deutlich über den Preisen für Holzpellets. Hackschnitzel sind nochmals deutlich günstiger. Im Oktober 2017 lag der Heizölpreis bei ca. 58 Cent/Liter. Aus Biomasse erzeugte Wärme ist im Vergleich günstiger. Deswegen bleiben Holz- oder Pelletheizungen für viele Hausbesitzer attraktiv. Die Preise für Wärme aus fester Biomasse sind darüber hinaus deutlich geringeren Schwankungen unterworfen als für Wärme aus fossilen Energieträgern.

Verkehr

2016 wurden 1,98 Mio. t Biodiesel, 1,18 Mio. t Bioethanol, 0,17 Mio. t hydrierte Pflanzenöle sowie nur 4.000 t Pflanzenöl als Kraftstoff verwendet. Außerdem wurden auch 26.600 m³ Biomethan im Verkehr eingesetzt. Zusammen entspricht das 4,7 % des gesamten Energieverbrauches im Verkehrssektor (Vorjahr: 5,1 %). Biokraftstoffe ersetzen nicht nur fossile Energieträger, sie lassen sich auch mit einem vergleichsweise geringen (fossilen) Primärenergieaufwand herstellen.

Seit 2015 ist in Deutschland die Biokraftstoffquote durch eine Treibhausgasminderungsverpflichtung ersetzt worden. Damit erhalten Biokraftstoffe, die eine besonders hohe Treibhausgasminderung erbringen, einen Vorteil im Markt. Für 2015 und 2016 war eine THG-Minderung von 3,0 % festgelegt. Diese ist ab 2017 auf 4,0 und ab 2020 auf 6,0 % angehoben worden. Die Treibhausgasreduzierung liegt bei über 70 % im Vergleich zu Diesel und Benzin. Damit wird die aktuelle Einsparungsverpflichtung von 35 % bereits deutlich übertroffen. Biokraftstoffe und die Landwirtschaft bieten für die Energiewende im Verkehr noch ein erhebliches ungenutztes Potenzial.



3.3 Landnutzung und Forstwirtschaft sind Netto-Senke für CO₂

Die Nutzung von Böden als Acker- oder Grünland sowie Umwandlungen von Acker- in Grünland oder umgekehrt führen zu Veränderungen des Bodenkohlenstoffs. Damit werden Treibhausgase, hauptsächlich Kohlendioxid, fixiert oder freigesetzt. Ebenso tragen Aufforstung, Entwaldung und Waldbewirtschaftung zu Veränderungen im Kohlenstoffhaushalt bei und sind damit klimawirksam. Die Treibhausgasemissionen in diesen Bereichen werden als Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forst erfasst und unter der international gebräuchlichen Bezeichnung LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) abgekürzt. Aufgrund methodischer Unsicherheiten war die Anrechnung der Emissionen des LULUCF-Bereichs bislang nicht verpflichtend, soll aber bei der zukünftigen Klimapolitik Berücksichtigung finden.

Bindungsleistung der Land- und Forstwirtschaft wird zukünftig anerkannt

In Deutschland stellt der LULUCF-Bereich insgesamt eine Senke dar, d.h. er entzieht mehr CO₂ als entweicht (Nettosenke). Die Leistung des Waldes als Treibhausgassenke überwiegt dabei die Emissionen aus Grünland und Ackerflächen. Bislang wird der LULUCF-Bereich aufgrund methodischer Unsicherheiten nicht verpflichtend in die Klimaberichterstattung einbezogen. Während in der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls (2008-2012) die Anrechnung von Acker-, Grünland und Waldbewirtschaftung freiwillig war, wurde in der zweiten Verpflichtungsperiode (2013-2020) die Anrechnung der Waldbewirtschaftung zur Pflicht. Die Anrechnung landwirtschaftlicher Flächen ist weiterhin freiwillig. Deutschland rechnet diese Emissionen auf freiwilliger Basis zusätzlich an.

Die Leistung der Landwirtschaft im Bereich der Vermeidung von fossilen Energieträgern durch den Anbau und die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Energien wird zwar in der Treibhausgasbilanzierung nicht der Landwirtschaft gutgeschrieben. Demgegenüber erkennt aber die neue und derzeit auf europäischer Ebene abschließend verhandelte EU-Klimagesetzgebung bis zum Jahre 2030 die Senkenleistung des LULUCF-Bereichs für Treibhausgase und dessen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz an. Eine begrenzte Menge der Nettosenke soll auf die Klimaverpflichtungen der EU-Mitgliedsstaaten anrechenbar sein. Land- und forstwirtschaftliche Treibhausgassenken – von der Bindung von CO₂ in Böden bis hin zur Forstwirtschaft – werden damit ein offizielles Instrument der Klimapolitik, um Emissionen etwa des Landwirtschaftssektors (Methan und Lachgas) zu kompensieren.

THG-Emissionen und -Senken aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (Mio. t CO₂-Äquivalent)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Grünland	26,2	26,1	25,9	24,9	23,9	22,7
Ackerland	12,9	13,0	13,1	12,4	14,3	14,9
Feuchtgebiete	4,1	4,3	4,5	4,2	4,1	4,1
Siedlungen	1,9	2,0	2,1	2,0	3,3	3,4
Wald	-75,3	-75,9	-76,5	-40,7	-58,0	-57,8
Holzprodukte	-1,3	-2,7	-7,2	-16,2	-4,1	-2,1
Sonst. Landnutzungs-kategorien	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Netto-LULUCF	-31,4	-33,2	-38,1	-13,3	-16,5	-14,7

Quelle: THG-Inventarberichte der Europäischen Umweltagentur

Weitere wichtige land- und forstwirtschaftliche Klimaleistungen stammen von der Kohlenstoffspeicherung in Böden. Schätzungen gehen davon aus, dass die Ozeane 38.000 Mrd. t CO₂ speichern, die Atmosphäre 720 Mrd. t, Pflanzen ca. 500 Mrd. t und Böden in etwa 1.500-2.000 Mrd. t. Sie sind damit nach den Ozeanen die wichtigsten Kohlenstoffspeicher.

Die eigentliche Bedeutung von Boden für den Klimaschutz liegt aber in der Produktion möglichst großer Mengen an Biomasse, die einerseits als Nahrungs- bzw. Futtermittel dienen und andererseits als Energieträger fossile Brennstoffe substituieren oder als nachwachsende Rohstoffe energieintensive fossile Produkte ersetzen und damit CO₂-Emissionen vermindern. Die Nutzung des Bodens ist damit wichtiger Bestandteil einer CO₂-Vermeidungsstrategie: So führt z.B. eine Brache/Flächenstilllegung langfristig zu einer nur geringen Anreicherung des Bodens von jährlich weniger als 1 t CO₂/ha. Gegenüber dem Energiepflanzenanbau wird damit auf ein CO₂-Minderungspotential von netto ca. 7 t CO₂/ha verzichtet.

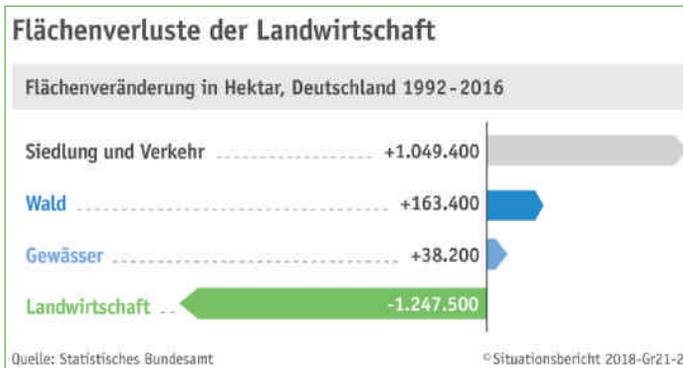
Folglich stellt die immer noch voranschreitende Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen vor allem durch Siedlungs- und Verkehrsmaßnahmen auch ein klimapolitisches Problem dar, da diese Flächen dem CO₂-Kreislauf und der produktiven Nutzung entzogen werden.

4-Promille-Initiative – Steigerung des Bodenhumusgehaltes für den Klimaschutz

Auf der Klimakonferenz 2015 in Paris wurde von Frankreich zur Förderung der Senke von CO₂ in Böden die 4-Promille-Initiative für Klimaschutz und Ernährungssicherung aus der Taufe gehoben. Ziel der Initiative ist es, durch eine jährliche Zunahme der globalen Kohlenstoffvorräte in Böden um 4 Promille die globalen Treibhausgasemissionen von rund 4,3 Mrd. t auszugleichen. Schätzungen gehen davon aus, dass durch eine Zunahme des Bodenkohlenstoffes um 4 Promille in landwirtschaftlichen Böden etwa 2-3 Mrd. t CO₂ pro Jahr gespeichert werden können. Dies jedoch auch nur solange, bis ein neues Kohlenstoffgleichgewicht im Boden eingestellt ist, also etwa über einen Zeitraum von 20-30 Jahren. Die Festlegung von Kohlenstoff im Boden ist nicht irreversibel und kann bei geänderten Bewirtschaftungspraktiken auch wieder aus dem Boden entweichen. Dies macht eine Beibehaltung der eingeschlagenen Bewirtschaftung über Jahrzehnte, wenn nicht sogar Jahrhunderte, für einen Klimaschutzeffekt nötig. Die deutsche Bundesregierung unterstützt die Initiative als Partner. Der Deutsche Bauernverband unterstützt vom Grundsatz die Zielrichtung, die Senkenfunktion landwirtschaftlicher Böden weiter auszubauen. Für die Böden in Deutschland ist die Initiative jedoch nicht eins zu eins anwendbar. Eine jährliche Erhöhung des Bodenkohlenstoffvorrates um 4 Promille erscheint aufgrund des bereits hohen Humusgehaltes in deutschen Böden (nach Angaben des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten) nicht im vollem Umfang bzw. dauerhaft leistbar.

Wirtschaftliche Nutzung von Moorstandorten nicht gefährden

Die Urbarmachung und Entwässerung von Mooren stellt eine große Kulturleistung vorausgegangener Generationen dar, die mit erheblichen Anstrengungen verbunden war. Dadurch konnten neue Flächen zur Lebensmittelerzeugung gewonnen und so eine wachsende Bevölkerung versorgt werden. In den großflächigen Mooren Norddeutschlands legte die Entwässerung den Grundstein für eine über die Gebiete hinausgehende Ansiedlung von außerlandwirtschaftlicher Bevölkerung und Gewerbebetrieben. Moore und organische Böden stellen aber im Bereich der Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) große Kohlenstoffspeicher dar. Entwässerte landwirtschaftliche Flächen auf Moorstandorten tragen durch die Zersetzung der organischen Bodensubstanz zum CO₂-Ausstoß bei. In Deutschland wird die Fläche landwirtschaftlich genutzter Moore auf 1,3 Mio. ha, also rund 8% der gesamten landwirtschaftlich genutzten Flächen, geschätzt. Der Großteil davon befindet sich in



der Norddeutschen Tiefebene, aber auch im südlichen Teil von Bayern und Baden-Württemberg. Die Nutzung erfolgt zu rund drei Vierteln als Grünland und zu rund einem Viertel als Ackerbau.

Eine Wiedervernässung trockengelegter und landwirtschaftlich genutzter Moorstandorte aus Klimaschutzgründen stellt einen sehr weitreichenden Eingriff in bestehende Eigentums- und Produktionsverhältnisse dar. In vielen Moorgebieten sind die Entwässerungssysteme für die landwirtschaftlichen Nutzflächen zudem gleichzeitig für die angrenzenden landwirtschaftlichen Hofstellen mit ihren Gebäuden sowie Siedlungs- und Gewerbeflächen unverzichtbar. Die Rückvernässung von landwirtschaftlich genutzten Moorstandorten ist in der Regel keine tragfähige, wirtschaftlich vertretbare und verhältnismäßige Strategie bzw. Klimaschutzmaßnahme. Stattdessen sind wirtschaftlich tragfähige Alternativen erforderlich, die auch eine produktive Nutzung von Moorstandorten mit angepasstem Wassermanagement ermöglichen. Diese Verfahren befinden sich derzeit noch in der Erprobungs- und Pilotphase. Die Landwirtschaft fordert daher, dass die Forschung Strategien entwickelt, wie eine wirtschaftliche Nutzung der Flächen weiterhin möglich ist. Eine aus Naturschutzsicht verfolgte Wiedervernässung ist für die Landwirtschaft nicht akzeptabel und kann durch die Nutzungsaufgabe oder bei Überstauung auch kontraproduktiv für den Klimaschutz sein.

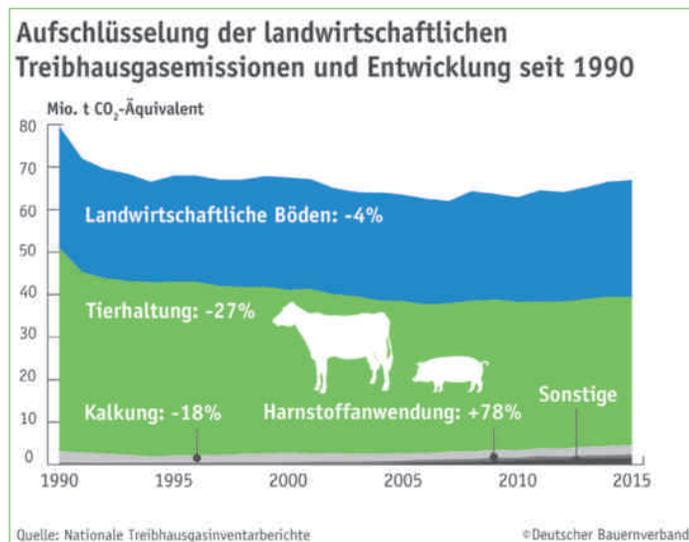
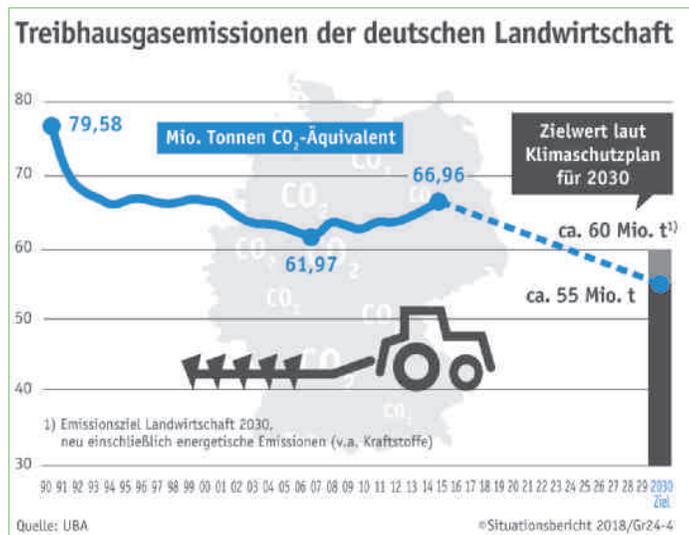
4. Klimaziele des DBV – eine Zwischenbilanz

Zwischenbilanz

Der Deutsche Bauernverband hat im Jahr 2010 gemeinsam mit seinen Landesbauernverbänden mit der Klimastrategie 2010 ambitionierte strategische Klimaziele für die Landwirtschaft gesetzt. Diese beinhalten unter anderem Ziele zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Treibhausgase und für die Bioenergie. Hinsichtlich der landwirtschaftlich bedingten Treibhausgase stützt sich der DBV in seiner Klimastrategie auf die nach der UN-Klimarahmenkonvention der Landwirtschaft zugerechneten Emissionen. Dies sind für Deutschland Emissionen aus der Verdauung von Wiederkäuern, dem Gülle-Management, der Düngung, der Kalkung und Harnstoffanwendung sowie weitere landwirtschaftliche Emissionen, beispielsweise aus Biogasanlagen. Der DBV zieht hier eine Zwischenbilanz und blickt auf Erreichtes beim landwirtschaftlichen Klimaschutz zurück.

4.1 Fallender Trend bei Treibhausgasemissionen mit Schwankungen

Die DBV Klimastrategie von 2010 hat sich zum Ziel gesetzt, die der Landwirtschaft zugerechneten Emissionen bis 2020 um 25 % und bis 2030 um 30 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Bis 2030 ist damit das Ziel gesetzt, die jährlichen Emissionen auf rund 56 Mio. t zu senken. Nach den von der Bundesregierung an die UN-Klimarahmenkonvention übermittelten Treibhausgasdaten konnten die Emissionen der Landwirtschaft bis zum Jahr 2015 auf 67 Mio. t gesenkt werden. Dies entspricht einem Rückgang gegenüber 1990 von rund 16 %. Die Emissionen aus der Tierhaltung sanken durch Effizienzsteigerungen bei gleichbleibender Produktion in Verbindung mit einem Abbau des Viehbestandes seit 1990 nahezu stetig.



Die von der Düngung stammenden Lachgasemissionen konnten über den Zeitraum nicht in gleicher Weise gesenkt werden. Nach anfänglichen Rückgängen stiegen die Emissionen vor allem aufgrund vermehrter direkter (2,5 Mio. t CO₂-Äquivalent) und indirekter (1 Mio. t CO₂-Äquivalent) Lachgasemissionen aus der Düngung seit 2007 wieder an. Hinzu kommen in geringerem Maße (1,5 Mio. t CO₂-Äquivalent) ein Anstieg von Emissionen aus der Biogaserzeugung und damit verbundener Prozesse, wie Methanschlupf und der Gärrestlagerung. Diesen höheren Emissionen aus der Biogaserzeugung stehen jedoch erhebliche Einsparungen im Strom- und Wärmebereich durch die Biogaserzeugung in Höhe von rund 15 Mio. t. CO₂-Äquivalent jährlich gegenüber. Diese werden aber nicht der Landwirtschaft gutgeschrieben, sondern im Stromsektor positiv angerechnet.

4.2 Fehlende politische Unterstützung bremst Bioenergie für Klimaschutz aus

Im Bereich nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie hat sich der Deutsche Bauernverband im Jahr 2010 ferner das Ziel gesetzt, die Vermeidungsleistung der Land- und Forstwirtschaft für Treibhausgase weiter auszubauen. Konkret sieht das Ziel vor, die Verringerung von CO₂-Emissionen bei der Verwendung fossiler Rohstoffe mit dem Ersatz durch nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) bis 2020 zu verdoppeln. Durch die Förderung der Erneuerbaren Energien wurde der Ausbau der Bioenergie in den letzten Jahren vorangetrieben. Zahlreiche Landwirte haben sich dazu entschlossen, am Gelingen der Energiewende mitzuwirken. Ausgehend von einer CO₂-Vermeidung in Höhe von 18 Mio. t CO₂ durch nachwachsende Rohstoffe konnte die CO₂-Vermeidung bereits auf rund 25 Mio. t aus Biogas und Kraftstoffen in 2015 gesteigert werden. Die CO₂-Vermeidung aus fester Biomasse, also hauptsächlich Holz, konnte von 32 Mio. t auf 38 Mio. t CO₂ gesteigert werden.

Da jedoch die Förderung Erneuerbarer Energien über das EEG in den letzten Jahren immer stärker zurückgefahren wurde, wurde die Erreichung des Ziels einer Verdopplung der CO₂-Vermeidung deutlich ausgebremst. So wurden nahezu sämtliche Förderungen, insbesondere der zusätzlichen Vergütungen für Gülle und NawaRo, aus Kostengründen für den Stromverbraucher und Umstellung des Förderregimes gestrichen. Dies hat dazu geführt, dass ab 2014 der Ausbau der Bioenergie fast vollständig zum Erliegen gekommen ist. Die Politik hat die Chance vertan, hier durch gezieltere Förderungen nachhaltiger nachwachsender Rohstoffe die Potentiale der Biomasse

bzgl. der CO₂-Vermeidung vollständig auszu-schöpfen.

Ein weiterer Ansatz zur Zielerreichung im Bereich der Bioenergie stellt die Steigerung der Gülle- und Gärrestnutzung in Biogasanlagen von 15-20 % auf 60 % in 2030 dar. 2014 wurden mit 32 Mio. t 21% der Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen vergoren. Das entspricht 34 Masseprozent der Biogasanlagensubstrate. Auch hier hat der Eingriff im EEG zu einer politisch verursachten Stagnation geführt. Die Förderung der Gülle- und Gärrestnutzung nur für sehr kleine Anlagen stellt hier ein Hindernis dar. Sinnvoll wäre eine Förderung der Vergärung von Gülle mit einem Mindestanteil beim Gülleeinsatz unabhängig von der Größe der Anlage gewesen, um so einen möglichst großen Anteil der in Deutschland anfallenden Gülle zu vergären.

Die Anbaufläche für Energiepflanzen betrug in 2016 in Deutschland bereits 2,4 Mio. ha. Das in der Klimastrategie von 2010 beschriebene Potential von 3 Mio. ha in 2020 ist damit erreichbar, bedarf aber des politischen Willens und der Unterstützung im Biogas-, Biokraftstoff- und Wärmebereich.

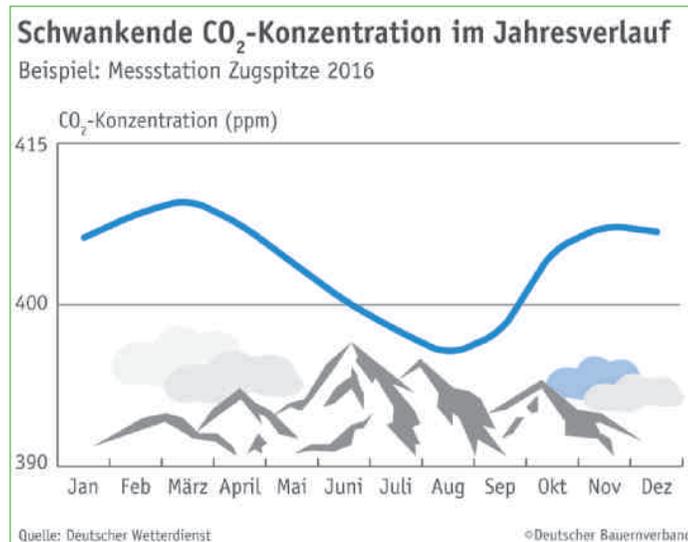
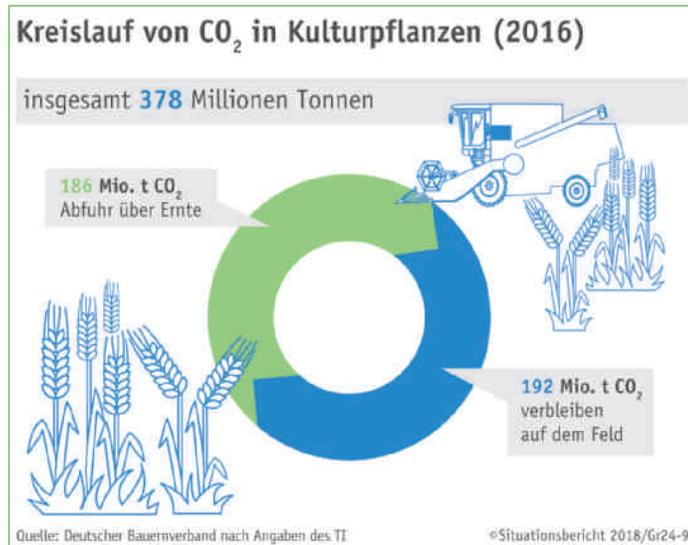
Pflanzen	Rohstoff	2014	2015*	2016**
Industriepflanzen	Industriestärke	106.000	108.500	108.000
	Industriezucker	12.500	15.000	16.000
	Technisches Rapsöl	115.500	129.000	122.500
	Technisches Sonnenblumenöl	6.000	6.500	6.000
	Technisches Leinöl	3.500	3.500	3.500
	Pflanzenfasern	1.000	1.500	1.500
	Arznei- und Farbstoffe	12.000	12.000	12.000
	Summe Industriepflanzen	256.500	276.000	269.500
Energiepflanzen	Rapsöl für Biodiesel/Pflanzenöl	798.500	800.000	760.000
	Pflanzen für Bioethanol	188.000	200.000	200.000
	Pflanzen für Biogas	1.353.500	1.400.000	1.450.000
	Pflanzen für Festbrennstoffe (u. a. Agrarholz, Miscanthus)	10.500	11.000	11.000
	Summe Energiepflanzen	2.350.500	2.411.000	2.421.000
Gesamtanbaufläche NawaRo		2.607.000	2.687.000	2.690.500

Quelle: FNR (2017)
© FNR 2017

*vorläufige Werte **geschätzte Werte

4.3 CO₂-Bindung in Anbau- biomasse stabil

Als weiteres Ziel hat sich der Deutsche Bauernverband eine Steigerung des jährlichen CO₂-Kreislaufes in landwirtschaftlich erzeugter Biomasse um 15% bis 2030 auf Basis von 2010 vorgenommen. Bezogen auf CO₂ sind der Aufwuchs auf der Fläche und Nahrungsmittel neutral, da das in Pflanzen beim Wachstum gebundene CO₂ beim Verzehr durch den Menschen wieder frei wird. Je größer jedoch die geerntete Produktionsmenge im Jahr ist, desto größer ist die jährlich der Atmosphäre entzogene CO₂-Menge. Dieses Ziel hängt vom jeweiligen Anbaujahr und der Biomasseproduktion ab und ist dementsprechend großen jährlichen Schwankungen unterworfen. Für 2015 ergab sich gegenüber 2010 ein Rückgang des CO₂-Kreislaufes um 88 auf 378 Mio. t. Der Grund hierfür liegt in niedrigeren Erträgen in 2015. Dies verdeutlicht die Abhängigkeit der Landwirtschaft von klimatischen und jahreszeitlichen Bedingungen und damit die Volatilität des gesteckten Zieles. Im Jahresablauf der atmosphärischen CO₂-Konzentration sind regelmäßige, deutliche Schwankungen zu erkennen. Eine kurzzeitige Reduzierung ist immer für den Sommer auf der Nordhalbkugel zu verzeichnen, die mit dem Ergünen der großen Landmasse und damit der CO₂-Bindung in Pflanzen zusammenhängt. Dies gilt sowohl für die Bindung in Wildpflanzen und Wäldern als auch in Kulturpflanzen. Durch eine Erhöhung des CO₂-Kreislaufes kann die Landwirtschaft somit kurzzeitig den Klimawandel abbremsen. Im Mittel der letzten Jahre hat die Landwirtschaft ungefähr die sechs- bis siebenfache Menge an CO₂ im Vergleich zu den landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen im Kreislauf gefahren und damit für die Erderwärmung unschädlich gehalten.

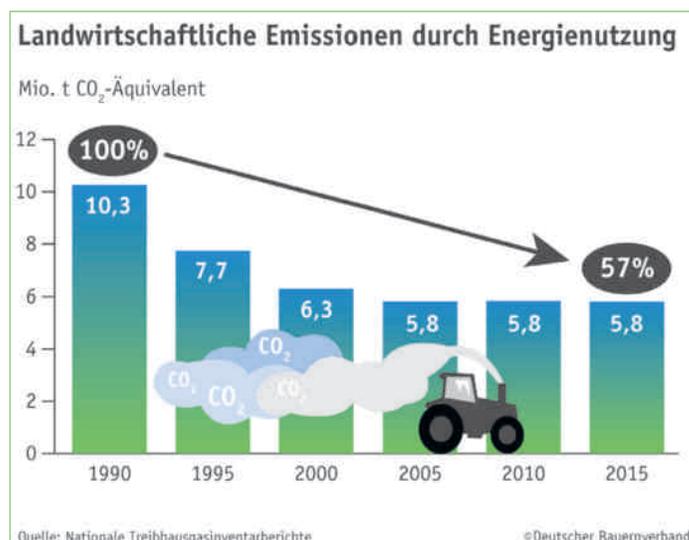


4.4 Landwirtschaft hat energiebedingte Emissionen seit 1990 um über 40% gesenkt

Neben den Emissionen, die nach der UN-Klimarahmenkonvention der Landwirtschaft zugerechnet werden, fallen in der Landwirtschaft auch energiebedingte Emissionen an, die dem Energiesektor zugeschrieben werden. Hierbei entfällt auf die Landwirtschaft ein Anteil von weniger als 1% an allen Treibhausgasemissionen in Deutschland. Damit kann die Landwirtschaft auch Emissionen in der Energieverwendung wie z.B. Stallbeleuchtung und -klimatisierung oder im Kraftstoffbereich bei landwirtschaftlichen Maschinen beeinflussen.

Verschiedentlich werden diese Emissionen aus fossilen Kraftstoffen zu den originär landwirtschaftlichen Emissionen zugerechnet, womit die internationale Klimabilanzierung verlassen wird. Dies geschieht beispielsweise auch im Klimaschutzplan 2050 oder im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung. Aus Sicht des Deutschen Bauernverbandes ist es jedoch willkürlich, die offizielle und auf internationaler Ebene festgelegte Systematik der Treibhausgasbilanzierung bei den energiebedingten Emissionen der Landwirtschaft zu verlassen, die Leistungen der Landwirtschaft bei der Entlastung anderer Sektoren durch Bioenergie aber zu ignorieren.

Betrachtet man dennoch die energiebedingten Emissionen in der Landwirtschaft, so belaufen sich diese auf rund 6 Mio. t CO₂-Äquivalente in 2015, hauptsächlich aus dem Kraftstoffeinsatz landwirtschaftlicher Maschinen sowie Heiz- und Brennstoffen. Seit 1990 konnten diese bereits um mehr als 40 % gesenkt werden. Dies verdeutlicht das Engagement der Landwirte, durch effiziente, energiesparende Antriebstechniken einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Zum Vergleich: Im (außerlandwirtschaftlichen) Verkehrssektor sind die Emissionen von 1990 bis 2016 nicht gesunken.



5. Klimastrategie 2.0 – Ziele verstetigen und ausbauen

Ziele

Der DBV hat in seiner Klimastrategie von 2010 ehrgeizige Klimaziele für die Landwirtschaft formuliert. Vor dem Hintergrund der seitdem getroffenen klimapolitischen Entscheidungen – international, auf EU-Ebene und national – ist eine kritische Überprüfung und Überarbeitung notwendig.

5.1 Ambitionierte Klimaziele bis 2030

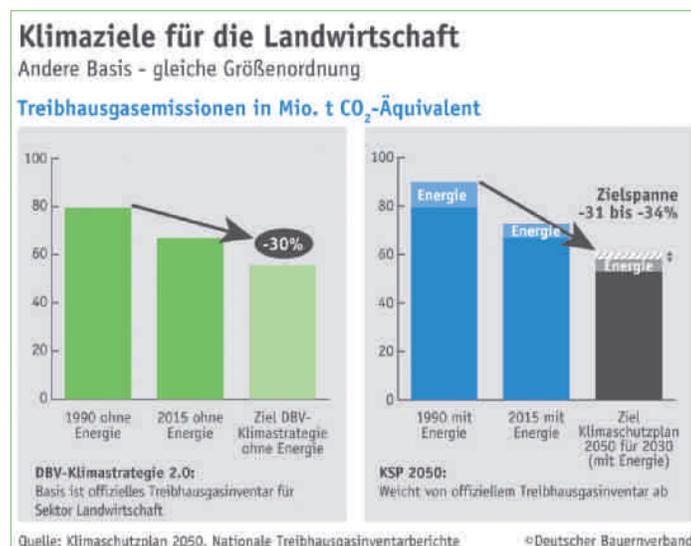
I. Ambitioniertes Ziel bei Senkung der Treibhausgasemissionen beibehalten

Die Landwirtschaft steht wie alle Bereiche der Gesellschaft in der Verantwortung, ihren Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu leisten. Die vorangegangenen Kapitel haben die Besonderheiten der Landwirtschaft und das Spannungsfeld in Bezug auf den Klimaschutz beschrieben. Eine Lebensmittelerzeugung gänzlich ohne Emission von Treibhausgasen ist praktisch wissenschaftlich belegbar nicht möglich. Gleichwohl ist die Landwirtschaft bestrebt, die ihr zugeschriebenen Emissionen weiter zu reduzieren.

Die bereits im Jahr 2010 vom Deutschen Bauernverband gesetzten strategischen Ziele waren und sind ambitioniert. Dennoch sind die Ziele realistisch gesetzt. Für das Zwischenziel bis 2020 wird jedoch mehr Zeit zur Erreichung benötigt, da unter anderem die politische Unterstützung für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht ausreichte. Der DBV hält an dem Ziel fest, die Emissionen, die in der internationalen Klimaberichterstattung der Landwirtschaft zugeschrieben werden, gegenüber 1990 um 25% bis 2025 und um 30% bis 2030 zu senken. Die vorliegende Strategie mit den hierin formulierten Ansätzen und

Maßnahmen soll einen Beitrag leisten, die Ziele zu erreichen. Die Strategie beinhaltet beispielsweise Maßnahmen, die die bereits von der Politik ergriffenen Schritte etwa im Bereich des neuen Düngerechts begleiten und unterstützen sollen. Zusätzlich strebt die Landwirtschaft an, die energetischen Emissionen des Landwirtschaftssektors weiter zu reduzieren.

Über das Jahr 2030 hinaus wird angestrebt, die Emissionen bis 2050 weiter zu senken. Die Nennung einer realistischen Zielmarke für das Jahr 2050 ist derzeit nicht seriös möglich. Auch der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung sieht kein quantitatives Ziel für 2050 für die Landwirtschaft vor. Fest steht aber, dass – aufgrund der begrenzten Kapazität der Landwirtschaft zur Treibhausgasminde- rung und der Sonderrolle für die Ernährungssicherung – die Landwirtschaft im Jahr 2050 einen erheblichen Anteil des noch verbleibenden Emissionsbudgets benötigen wird. Eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 80-95 % bis 2050 gegenüber 1990, wie es die Bundesregierung im Klimaschutzplan 2050 für Deutschland insgesamt anstrebt, ist in der Landwirtschaft aus den beschriebenen Gründen nicht möglich. Mit zunehmendem Ambitionsniveau im Klimaschutz in der Landwirtschaft, nach Ausschöpfung vorhandener nationaler Effizienzsteigerungspotentiale und auch unter Berücksichtigung anrechenbarer CO₂-Senken aus dem Bereich LULUCF wird es auch im Hinblick auf die im Klimaabkommen von Paris festgeschriebene Ernährungssicherung Diskussionen über internationale Ausgleichsmöglichkeiten im Bereich der Landwirtschaft geben müssen. Dies kann aufgrund unterschiedlicher Treibhausgas-effizienzen in der Produktion für die Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Nahrungsmitteln für die wachsende Weltbevölkerung erforderlich sein.



II. Neues Ziel: Klimateffizienz der Produktion weiter steigern

Vorrangiges Ziel der Landwirtschaft ist die Erzeugung von Lebensmitteln. Da die Nahrungsmittelerzeugung nicht emissionsfrei möglich ist, strebt die Landwirtschaft an, die Klimateffizienz weiter zu steigern. Dies wird durch eine Senkung der produktbezogenen Emissionen – der Treibhausgasintensität – realisiert. Eine Steigerung der Klimateffizienz wird sowohl in Bezug zur pflanzlichen Erzeugung als auch bezogen auf die Erzeugung tierischer Produkte angestrebt.

III. Ziel „Verdoppelung der Vermeidungsleistung durch NawaRo und Bioenergie“ weiterverfolgen

Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie aus der Land- und Forstwirtschaft leisten einen Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen in anderen Bereichen der Wirtschaft. Die Landwirtschaft strebt an, durch die Verwendung von Bioenergie die Vermeidung von CO₂-Emissionen bis 2030 gegenüber 2010 zu verdoppeln. Die Landwirtschaft ist bereit, ihren Beitrag für einen klimafreundlichen Strom-, Wärme- und Verkehrssektor durch Bioenergie zu leisten, ebenso für die stoffliche Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen. Dafür ist politischer Wille und ein Kurswechsel im Politikfeld Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe notwendig.

Als Grundlage der Bioökonomie kann die Anbaufläche für nachwachsende Rohstoffe bis 2030 von 2,7 auf 3 Mio. ha (rund 18% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche) ausgeweitet werden. Anbauentscheidungen von Landwirten werden bestimmt durch die Nachfrage und politische Rahmenbedingungen. Gleichwohl ist dieser Ausbau von der Flächenverfügbarkeit her machbar. Die Politik ist gefordert, verstärkt Anstrengungen für den Übergang zur Bioökonomie zu zeigen.

IV. CO₂-Senken im Bereich Landnutzung und Forstwirtschaft erhalten und ausbauen

Der Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft stellt in Deutschland eine Nettosenke von Treibhausgasen dar. Aufgrund der Altersstruktur der Wälder in Deutschland ist es möglich und wahrscheinlich, dass die Senke in den nächsten Jahren kleiner wird. Der Deutsche Bauernverband strebt an, die Senkenleistung des Waldes zu erhalten und auszubauen und wo möglich die Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen zu verringern. Dazu soll die nachhaltige Waldbewirtschaftung fortgeführt und die Speicherung in Holzprodukten ausgebaut werden. Für die Emissionen aus Grün- und Ackerland hält der Deutsche Bauernverband eine Verminderung bei Erhalt der wirtschaftlichen Nutzung für realistisch. Soweit sinnvoll und möglich ist es dabei das Ziel, den

Anteil der organischen Substanz in Böden weiter zu steigern und damit einen Beitrag zum Klimaschutz durch eine Steigerung der CO₂-Senke im Boden zu leisten. Grundvoraussetzung für das Ziel muss sein, dass die produktive Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen erhalten bleibt. Ferner soll die Menge des in landwirtschaftlichen Produkten im Kreislauf geführten CO₂ erhöht und so klimaschädliches CO₂ temporär der Atmosphäre entzogen werden.

Im Überblick:

Die Ziele der Klimastrategie 2.0 des DBV

Die Land- und Forstwirtschaft in Deutschland strebt an,

- sich an Wetterextreme und Klimaveränderungen erfolgreich anzupassen, so dass eine sichere und qualitativ hochwertige Nahrungsmittelversorgung jederzeit gewährleistet bleibt,
- die Klimaeffizienz ihrer Erzeugung weiter zu steigern und damit die Klimaeffekte landwirtschaftlicher Produkte zu senken,
- die in der internationalen Klimaberichterstattung der Landwirtschaft in Deutschland zugeschriebenen Treibhausgasemissionen (hauptsächlich Lachgas und Methan) bis 2025 um insgesamt 25 % und bis 2030 um 30 % (Basis 1990) zu senken,
- durch den Anbau und die Verwendung von Energiepflanzen und die energetische Nutzung von Wirtschaftsdünger (Biogas) die Leistung im Bereich der Vermeidung von CO₂-Emissionen fossiler Rohstoffe bis 2030 zu verdoppeln (Basis 2010),
- die Senkenleistung im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu erhalten und auszubauen, ohne Verlust an landwirtschaftlich produktiv nutzbarer Fläche.



5.2 Ansätze, Maßnahmen und notwendige Schritte

Zur Erreichung der gesetzten Klimaziele der Landwirtschaft – allen voran die Senkung der Emissionen und die Erhöhung der Klimaeffizienz – werden Maßnahmen in verschiedenen landwirtschaftlichen Bereichen vorgeschlagen. Hierfür ist es entscheidend, dass diese auch in der Klimabilanzierung erfasst werden. Fortschritte im Klimaschutz, etwa durch bessere Futtermittelverwertung, weniger Lachgasemissionen oder geringeren Methanschlupf, sind für die Erreichung der Klimaziele immer nur so gut, wie der Fortschritt dokumentiert und bilanziert werden kann. Zusätzlich zu den hier aufgelisteten Klimaschutzmaßnahmen für die Landwirtschaft ist deshalb eine stetige Anpassung der Klimabilanzierung und statistischen Erfassung an den Stand der Technik und die neuesten Bilanzierungsinstrumente entscheidend. Nur so können sich Fortschritte, die in der Praxis bereits realisiert wurden, auch in der Erreichung der politischen Klimaziele niederschlagen.

Die der Landwirtschaft zugerechneten Treibhausgasemissionen bestehen im Wesentlichen aus Methan (Wiederkäuer, Gülle, Biogasanlagen) und Lachgas (Düngung). Zusätzlich kann die Landwirtschaft noch die Bereiche der Emissionen aus dem Energieeinsatz und den Bereich „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ (beide CO₂) beeinflussen.

I. Verwertung von Gülle in Biogasanlagen deutlich steigern

Maßnahme

Die Vergärung von Gülle und Futterresten ist ein zentraler Aspekt bei der Diskussion um die Methanreduktion in der Landwirtschaft. Der Umfang der Güllevergärung wird alleine durch praktische und ökonomische Rahmenbedingungen bestimmt. Soweit die Landwirtschaft dem gesellschaftlichen Anspruch einer möglichst methanarmen Produktion gerecht werden soll, kann dies nur mit Hilfe von Unterstützung durch die Gesellschaft sichergestellt werden. Die Reduktion klimaschädlicher Emissionen dient dem Allgemeinwohl und sollte daher auch gesellschaftlich unterstützt werden.

Der Deutsche Bauernverband sieht in der Steigerung der Gülleverwertung in Biogasanlagen einen essentiellen Beitrag zur Reduzierung landwirtschaftlicher Treibhausgasemissionen und erachtet eine Erhöhung auf 60% in 2030 für erreichbar. Zusätzlich ersetzen Strom und Wärme aus Biogas fossile Energieträger und reduzieren dort zusätzlich Treibhausgasemissionen.

Notwendige Schritte

Um die Verwertung von Gülle – und anderen tierischen Exkrementen wie Festmist oder Hühnertrockenkot – in Biogasanlagen zu erhöhen, müssen seitens der Politik die erforderlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Hiermit ist ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz, die Luftreinhaltung und die Energiewende leistbar. Dazu gehört, im EEG mehr Anreize für die Gülleverwertung zu schaffen, einen Umstieg von Bestandsanlagen auf verstärkte Wirtschaftsdüngervergärung zu fördern, eine Anschlussregelung für Bestandsanlagen nach Auslaufen ihrer Förderperiode zu schaffen sowie ein Aussetzen der vorhandenen Größendegression. Ferner sollten im EEG nicht nur kleine Gülleanlagen gefördert werden. Genehmigungsrechtlich sollte der Aufwand von kleineren Gülleanlagen gegenüber großen Anlagen reduziert werden. Neben monetären Instrumenten der Förderung und Unterstützung sollten auch weitere Maßnahmen im Bereich der Infrastruktur und Forschung zur Erhöhung des Gülleanteils am Substrat und zur Verwertung von Schweinegülle ausgebaut und der Ausschluss einer Kombination von EEG- und ELER-Investitionsförderung überprüft werden.

II. Emissionen aus Gärrestlagern verringern

Neben den direkten Methanemissionen aus der Viehhaltung und aus Biogasanlagen entweicht Methan auch aus Gärrestlagern von Biogasanlagen. Die Verringerung dieser Emissionen stellt einen weiteren Ansatzpunkt zur Senkung der landwirtschaftlichen Emissionen dar. Dazu ist es notwendig, technologieoffene Lösungen zur Abdeckung von Gärrestlagern zu fördern und Finanzierungslösungen zu finden. Hierfür sollte eine Förderung zur Abdeckung bestehender Behälter geschaffen werden. Auszuschließen sind hierbei Abdeckungen von Behältern mit Betondecken, da dies nicht bei Bestandsanlagen realisierbar ist.

III. Fortschritte bei der Züchtung ermöglichen

Maßnahme

Es sollte geprüft werden, ob Klimaschutz als ein Ziel in der Züchtung von Nutztieren sinnvoll ist, um z. B. die Methanemissionen der Verdauung bei Wiederkäuern (enterische Fermentation) zu vermindern. Dazu könnten Merkmale für die Nutzung in der genomischen Selektion erarbeitet werden, um das Zuchtziel „geringere Methanemissionen“ unter Wahrung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit für die Wiederkäuer zu etablieren.

Notwendige Schritte

Das Ziel einer klimaeffizienteren Tierhaltung könnte über zwei Pfade erreicht werden: Zum einen durch eine absolute Verringerung der (Methan-) Emissionen beispielsweise bei Linien mit geringem Methanausstoß im Vergleich zu Linien mit höherem Methanausstoß. Zum anderen kann durch eine Steigerung der Tierleistung, Tiergesundheit, bessere Futterverwertung und generell eine höhere Produktion eine relative Reduzierung der Emissionen je Output-Einheit geleistet werden. Je höher die Tierleistung, desto geringer die produktbezogenen Emissionen. Für die gleiche erzeugte Menge an tierischen Lebensmitteln werden damit insgesamt weniger Treibhausgase verursacht. Um die Potentiale der Züchtung zu realisieren, sollte die Forschung die Potentiale prüfen und ggf. als einen Bestandteil in die Züchtung integrieren. Auch im Hinblick auf neue Züchtungstechnologien gilt es, die Potentiale für Linien mit geringerem Methanausstoß und Leistungssteigerungen zu erforschen und dies zu fördern. Erreichte Züchtungsschritte müssen durch entsprechende Beratung eine breite und rasche Aufnahme in der Praxis finden.

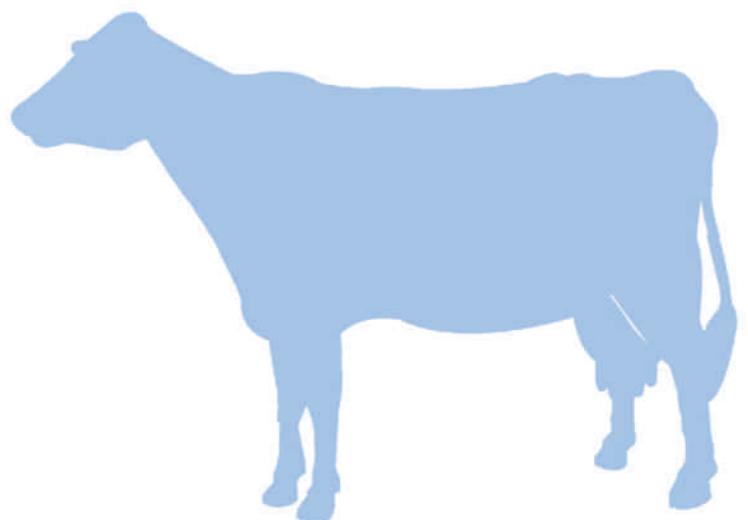
IV. Effizienz in der Fütterung voranbringen

Maßnahme

Zur Reduzierung der Klimaemissionen aus der Tierhaltung und Steigerung der Tierleistung sind neben der Tiergenetik vor allem auch die Fütterung und Futterverwertung entscheidend. Für Monogastrier, also Schweine und Geflügel, führt eine eiweißangepasste Mehrphasenfütterung und Zusatz von essentiellen Aminosäuren zum einen zu einem geringeren Futteraufwand und damit zu Einsparungen im Futterbau. Zu prüfen sind aber die Auswirkungen auf die Verwertbarkeit von betriebseigenen Futtermitteln. Zum anderen führt eine optimale, an die jeweiligen Wachstumsphasen angepasste Fütterung auch zu geringeren Nährstoffausscheidungen, wobei hier vor allem eine Reduzierung der Stickstoffausscheidungen und damit geringere direkte und indirekte Lachgasemissionen aus dem Wirtschaftsdünger einen Klimaschutzbeitrag leisten. Die richtige und bedarfsgerechte Kombination hochwertiger und weniger hochwertiger Eiweißquellen trägt in diesem Sinne zur Stickstoffeffizienz der Fütterung bei.

Notwendige Schritte

Zur Verbreitung einer weiter klimaoptimierten Fütterung gilt es, zuallererst die Anforderungen an die Tierernährung und -gesundheit sowie die Wirtschaftlichkeit aller verfügbaren Komponenten in der Gesamtration sicherzustellen. Nur dies gewährt eine großflächige Übernahme in die landwirtschaftliche Praxis – ohne negative Effekte auf Tiergesundheit, Tierwohl und Leistung. Es gilt, die Forschungsmittel auszubauen und Praxistests durchzuführen. Daran anschließend müssen die Fütterungsempfehlungen stets an den wissenschaftlichen Kenntnisstand angepasst und deren Verbreitung durch die Beratung sichergestellt werden.



V. Methanemissionen bei Wiederkäuern reduzieren

Maßnahme

Für Wiederkäuer ist eine Reduzierung des Methanausstoßes durch eine Optimierung der Fütterung möglich. Grünlandbetriebe leisten über die Verwertung und Inwertsetzung von Grünland bereits einen Klimaschutzbeitrag, den es zu erhalten gilt.

Untersuchungen weisen darauf hin, dass beispielsweise Kraftfuttermittel im Vergleich zu Grundfutter aus Gras einen methansenkenden Effekt haben, ebenso bestimmte sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe wie Tannine und organische Säuren sowie die Verfütterung von Fetten. Dies gilt es weiter wissenschaftlich zu überprüfen und in praktische Fütterungskonzepte umzusetzen. Zusätzlich sind die Fettsäurekonzentrationen in der Milch auf ihre Eignung als Hilfsmerkmal für den Methanausstoß zu testen, da sie dauerhaft von vielen Kühen im Rahmen der Routine-Milchuntersuchung erfasst werden können.

Notwendige Schritte

Methanreduzierende Bestandteile für die Fütterung von Wiederkäuern müssen weiter erforscht und deren Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit und Wahrung der Tiergesundheit zunächst in Test- und Demonstrationbetrieben sichergestellt werden. Die Praxisüberführung sollte im Sinne des gesamtgesellschaftlichen Zieles von der Bundesregierung begleitet und unterstützt werden.

Der Zusammenhang zwischen Methanausstoß, Futtereffizienz, Milchleistung und Gesundheit kann anhand vieler Parameter besser untersucht werden, so dass eine Zucht auf Futtereffizienz bei gleichzeitiger Senkung der Methanemissionen im Zusammenhang mit der Verbesserung der Tiergesundheit realisiert werden kann.

VI. Lebensleistung steigern

In der Milchviehhaltung können eine längere Nutzungsdauer und höhere Lebensleistung zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beitragen. Je weniger Tiere für die Remontierung nachgezogen werden müssen, desto geringer fallen die Gesamtemissionen aus. Dafür ist es notwendig, eine optimale Tiergesundheit zu gewährleisten und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Jahresleistung und Anzahl der Laktationen sicherzustellen. Auch die Züchtung kann einen Beitrag dazu leisten, die Lebensleistung von Milchkühen zu verbessern. Geprüft werden muss hierbei, ob sich dadurch der Bedarf zur Haltung von Fleischrindern erhöht, was der Wirksamkeit der Maßnahme entgegenstehen würde.



VII. Nährstoffüberschüsse weiter reduzieren

Maßnahme

Die Reduzierung von Stickstoffüberhängen, darunter das als Treibhausgas wirksame Lachgas, stellt im Pflanzenbau einen essentiellen Beitrag zu Klimaeffizienz und Klimaschutz dar. Die Salden in den landwirtschaftlichen Stickstoffbilanzen sind bereits seit Jahren rückläufig: so hat sich der Überschuss der Gesamtbilanz im Mittelwert der Jahre 1990-93 und 2011-14 um knapp ein Viertel reduziert und in der Flächenbilanz im selben Zeitraum bereits um mehr als 30 %.

Die 2017 in Kraft getretene Düngeverordnung dient nicht nur der Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie und dem Schutz des Grundwassers, sondern auch der Luftreinhaltung über die Reduzierung von Ammoniakemissionen sowie dem Klimaschutz über die Verringerung von Lachgasemissionen. Das Ziel der Reduzierung des Stickstoffsaldos in der Gesamtbilanz für Deutschland auf 70 kg/ha in 2030, wie es seit kurzem in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 und im Klimaschutzplan 2050 verankert ist, wird zu einer Verringerung der Lachgasemissionen führen.

Notwendige Schritte

Eine praxistaugliche und unbürokratische Umsetzung der Düngeverordnung und der neuen Stoffstrombilanz mit intensiver Beratung ist entscheidend für eine erfolgreiche Reduzierung der Stickstoffüberschüsse. Begleitet werden sollte die Umsetzung des neuen Düngerechts mit einem Förderprogramm für emissionsmindernde Ausbringungstechniken sowie weiteren Fördermaßnahmen zur Effizienzsteigerung in der Düngung und Fütterung. Die Umsetzung der Verbringungsverordnung trägt dazu bei, in viehdichten Regionen anfallende Wirtschaftsdüngermengen besser zu verteilen und damit Wirtschaftsdünger auch besser in vieharmen Regionen nutzen zu können. Dazu gehört auch, in Ackerbauregionen den Bau von Güllelagern zu fördern. Um die Herstellung von energieintensiven Mineraldüngern zu vermeiden, sollte in Ackerbaubetrieben Mineraldünger durch Wirtschaftsdünger ersetzt werden.

Die Anforderungen von Handel, Mühlen und Bäckereiwirtschaft für den Eiweißgehalt von Brotgetreide sollten überprüft werden, um den Düngebedarf und die Düngeeffizienz des Brotgetreideanbaus zu verbessern. Hierbei müssen neue Bewertungskriterien aufgewertet werden gegenüber einer reinen Proteingehaltsbetrachtung. Hierzu zählt auch die Förderung von Schnellmessmethoden zur Feststellung der Backqualität und deren Anwendung. Da Brotgetreide ein wichtiges Exportprodukt darstellt, müssen die Anforderungen der abnehmenden Hand international auf den Prüfstand.

VIII. Ausbringung von Düngemitteln verbessern

Maßnahme

Ein Unteraspekt der Reduzierung von Stickstoffüberschüssen ist die verlustmindernde Ausbringung von Düngemitteln. Bereits bei der Ausbringung liegen Potentiale zur Emissionsreduzierung in einer möglichst standort-, kultur- und bedarfsoptimierten Düngung. Verlustmindernde Ausbringung trägt neben der Düngplanung dazu bei, dass Dünger so gezielt ausgebracht wird wie pflanzlich verwertet werden kann und reduziert damit die ausgebrachte Menge insgesamt. Zur Minimierung von Stickstoffverlusten bei der Düngerausbringung gehören Maßnahmen wie eine teilflächenspezifische Ausbringung, die auf dem gemessenen Stickstoffbedarf der Pflanzen basiert, eine möglichst zeitnahe Einarbeitung von Mineral- und Wirtschaftsdüngern oder der Einsatz von Nitrifikationshemmern und Ureaseinhibitoren für Mineraldünger. Zu Verfahren, Wirksamkeit und Umsetzbarkeit der Gülleensäuerung besteht weiterer Forschungsbedarf. Ebenso ist die Entwicklung großflächig anwendbarer Verfahren nötig.

Notwendige Schritte

Um Techniken für teilflächenspezifische Ausbringung und direkte Einarbeitung von Wirtschaftsdüngern weiter zu verbreiten, sollten Anreize für die Anschaffung neuer Technik gewährt werden. Besonders für kleinere Betriebe kann die Förderung zur überbetrieblichen Maschinenverwendung sinnvoll sein und bedarf der Unterstützung durch die Förderung des Einsatzes der verlustmindernden Technik. In Frage kommen Maschinengemeinschaften und Bruchteileigentum ebenso wie Maschinenringe. Eine Förderung kann entweder über Investitionszuschüsse oder Agrarumweltprogramme pro Hektar umgesetzt werden. Um eine weitere Verbreitung zu gewährleisten, müssen Nitrifikationshemmer und Ureaseinhibitoren allgemein bei Düngemitteln nicht nur pflanzenbauliche Anforderungen erfüllen, sondern wirtschaftlich tragfähig sein. Zusätzlich sollte die Förderung der Schaffung von Güllelagerraum dazu beitragen, dass Wirtschaftsdünger zum optimalen Zeitpunkt ausgebracht werden können.



IX. Effizienz des Stickstoffeinsatzes weiter steigern

Maßnahme

Alle Maßnahmen, die zur Reduzierung von Lachgasemissionen der Landwirtschaft beitragen, dienen letztendlich einer gesteigerten Stickstoffeffizienz – also des Verhältnisses von Stickstoff-Input zu Output – und besserer Stickstoffverwertung. Neben der generellen Verringerung der Stickstoffüberschüsse durch die Anforderungen der Düngeverordnung und verlustmindernder Ausbringung zählen dazu grundlegende pflanzenbauliche Maßnahmen, um ein optimales Pflanzenwachstum und damit die Stickstoffaufnahme zu gewährleisten. Dies beinhaltet Pflanzenschutzmaßnahmen, Be- und Entwässerung und die ausreichende Versorgung mit anderen Nährstoffen. Anpassungen in der Fruchtfolgegestaltung, Züchtungsfortschritte bei Pflanzen oder die Durchführung von Bodenanalysen dienen ebenso dazu, Stickstoff möglichst effizient nutzen zu können.

Notwendige Schritte

Neben dem reinen Stickstoffeinsatz zählen zu einem optimalen Pflanzenbau unter anderem die Bereitstellung einer breiten Wirkstoffpalette an Pflanzenschutzmitteln, die Sicherung der Nährstoffverfügbarkeit und wo nötig Möglichkeiten zur nachhaltigen Bewässerung. Diese Grundlagen gilt es zu erhalten und zu fördern. Bezogen auf die Stickstoffverwertung sollte in der Forschung und Pflanzenzüchtung neben Ertrags-, Qualitäts- und Resistenzeigenschaften auch vermehrt auf eine Erhöhung der pflanzlichen Stickstoffaufnahme fokussiert werden. Eine wesentliche Voraussetzung für einen optimalen, an die Standort- und Klimabedingungen angepassten Pflanzenbau ist auch die Fortführung von Landessortenversuchen. Da die Zeitdauer für die Züchtung neuer Sorten und verbesserter Eigenschaften mitunter sehr lang sein kann, sind unverzüglich Forschungsmittel bereitzustellen, die Möglichkeiten der neuen Züchtungstechnologien zu nutzen und die Fortschritte durch Beratung, Schulung und ein breites Angebot in die Praxis zu übertragen. In der Fruchtfolgegestaltung kann durch den Anbau von Zwischenfrüchten die Bindung von Reststickstoff gesichert und damit die Stickstoffeffizienz des gesamten Systems erhöht werden. Die Durchführung von Bodenproben zur Bestimmung des Stickstoffangebots, aber auch der Einsatz von Blattgrünsensoren zur Bestimmung des pflanzlichen Stickstoffbedarfs tragen dazu bei, Stickstoff noch genauer und effizienter zu dosieren. Um die weitere Verbreitung moderner Blattanalyse- und Testmethoden zu unterstützen, sollte die Technikförderung im Vordergrund stehen und die Beratung entsprechend ausgebaut werden.



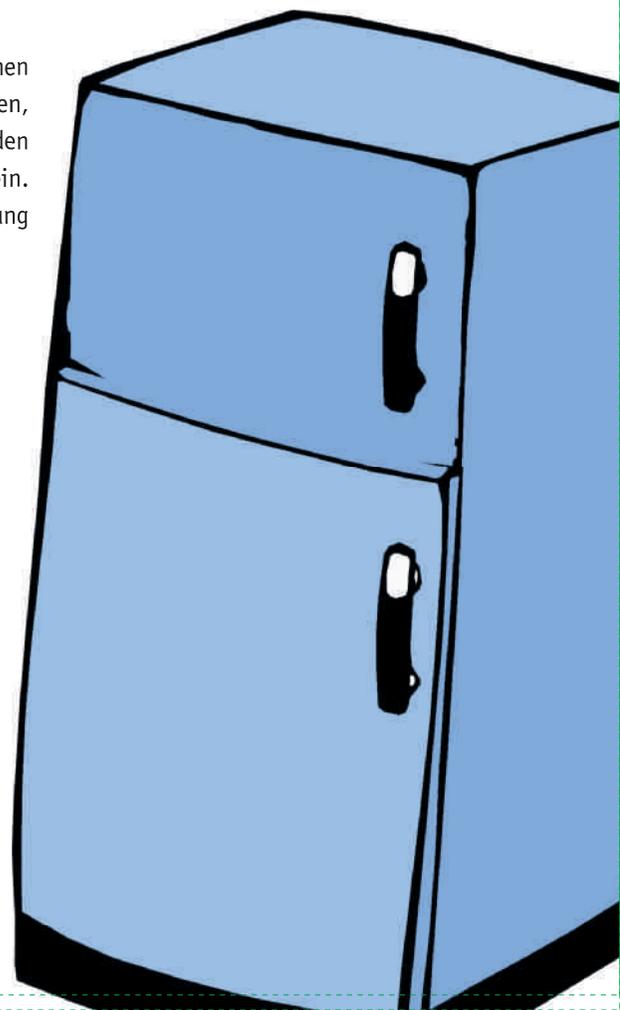
X. Anbau von Leguminosen voranbringen

Maßnahme

Ackerbohnen, Lupinen, Luzerne, Klee oder Erbsen vermögen mittels symbiotischer Bakterien Stickstoff aus der Luft zu verwerten. Der Anbau von Leguminosen wird oft als Klimaschutzmaßnahme benannt, da sich damit der in der Herstellung energieintensive Mineraldünger-einsatz reduzieren lässt. In Grünland binden vor allem Kleesorten erhebliche Mengen Stickstoff und tragen damit zur Proteinversorgung von Wiederkäuern bei. In Anbetracht weltweit unterschiedlicher Anbauvorzüglichkeiten und begrenzt verfügbarer Anbauflächen ist eine Ausdehnung des heimischen Anbaus von Leguminosen aus Klimaschutz- und Ressourcengründen begrenzt. Um nicht hierzulande produktive Getreideflächen aufgeben zu müssen, sollten vorrangig aufgrund des Produktivitätsfortschritts freiwerdende Flächen für den Anbau von Leguminosen herangezogen werden. Ansonsten würde es zu Verlagerungseffekten im Anbau und Verlagerungseffekten beim Klimaschutz (CO₂-Leakage) führen. Aus diesem Grund sieht der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim Bundeslandwirtschaftsministerium auch den Ersatz von Soja-Importen durch den heimischen Anbau von Leguminosen nicht als Klimaschutzmaßnahme an. Eine Ausweitung des Leguminosenanbaus kann jedoch zur Anbaudiversifizierung, als Beitrag für die Artenvielfalt und als Alternative zur Getreidevermarktung dienen.

Notwendige Schritte

Um mit Leguminosen, die im Rahmen des Greening auf Ökologischen Vorrangflächen angebaut werden, die Eiweißlücke zu schließen, müssen diese auch nach guter fachlicher Praxis gedüngt werden dürfen und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln möglich sein. Ferner muss auch weiterhin in Sortenversuche und die Züchtung investiert werden.



XI. Nahrungsmittelverschwendung reduzieren

Die Ernährung ist nicht klimaneutral möglich, Nahrungsmittel sind überlebenswichtig und kein Luxusartikel. Im Vergleich zu zentralen Bereichen des Konsums, der Mobilität, des Energieverbrauchs für Heizung etc. spielt die Landwirtschaft nur eine relativ kleine Rolle bei der Gesamtemission von Treibhausgasen. Der Anteil der Landwirtschaft an den Gesamtemissionen von nur rund 7 % bestätigt dies. Im Vergleich zu der Vermeidung etwa von Flugreisen, der Umstellung der Heizung auf erneuerbare Energien oder der klimaschonenden Regulierung der Raumtemperatur ist damit der Klimabeitrag der Ernährung auch sehr begrenzt. Aus gesundheitlichen Gründen muss deshalb eine ausgewogene und aus Klimagesichtspunkten eine möglichst regionale und saisonale Ernährung im Vordergrund stehen. Das Thema Ernährung sollte daher nicht für zusätzliche Forderungen zum Klimaschutz in der Landwirtschaft missbraucht werden. Die Einsparpotentiale einer klimaangepassten Ernährung im Vergleich zu Veränderungen im Bereich Mobilität, Konsum etc. sollten nicht überbewertet werden.

Maßnahme

Demgegenüber sind die Verschwendung von Nahrungsmitteln und Nahrungsmittelverluste nicht nur ein ethisch-moralisches, sondern auch ein Klimaschutz-Problem. Nach Schätzungen der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) gehen global rund ein Drittel aller für den menschlichen Verzehr produzierten Lebensmittel verloren oder werden weggeworfen. Für Deutschland, das im Vergleich zu vielen Ländern über ein ausgeklügeltes Lagerungs- und Transportsystem verfügt, liegen die Lebensmittelabfälle nach Schätzungen der Uni Stuttgart bei rund 11 Mio. t pro Jahr. Der Großteil mit rund 60 % fällt dabei auf Ebene der Haushalte an, gefolgt von Industrie und Großverbrauchern mit jeweils knapp 17 % und dem Handel mit 5 %. Eine durchschnittliche Person wirft demnach rund 82 kg Lebensmittel im Jahr weg. Laut Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft entspricht dies Kosten von rund 235 Euro pro Person und Jahr. Eine Reduzierung des Wegwerfens noch verzehrfähiger Lebensmittel stellt einen wirkungsvollen Ansatz dar, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Durch eine Verminderung der Lebensmittelabfälle sind die bei der Produktion der Lebensmittel frei gewordenen Treibhausgase nicht umsonst entstanden.

Notwendige Schritte

Der erste Ansatzpunkt für eine Reduzierung der Nahrungsmittelverschwendung sollte die Schärfung des Verbraucherbewusstseins für den Wert von Nahrungsmitteln mittels Informationskampagnen und Aufklärungsarbeit sein. Hier gilt es, ein Bewusstsein für das monetäre Einsparpotenzial und die Vermeidung von Umweltauswirkungen zu schaffen. Es sollte ebenfalls überprüft werden, wie Lebensmittelverpackungen inklusive Haltbarkeits- und Verzehrangaben gestaltet sein müssen, damit es nicht zu einem frühzeitigen Aussortieren von Lebensmitteln kommt. Es gilt kritisch zu evaluieren, ob Mindesthaltbarkeitsdaten bei allen Produkten (Nudeln, etc.) nötig oder verzichtbar sind.



XII. Nutzung von Grünland sichern

Maßnahme

Grünland ist in der Lage, aufgrund der ganzjährigen Bodenbedeckung Kohlenstoff im Aufwuchs und im Boden zu speichern und – abhängig vom Ausgangsniveau – Humus im Boden anzureichern. Das Bundesnaturschutzgesetz und die FFH-Richtlinie haben unter anderem den Erhalt von Dauergrünland zum Ziel und verbieten dessen Umbruch in bestimmten Gebieten. Ergänzend kommen landesrechtliche Schutzvorgaben dazu. Das Grünlanderhaltungsgebot als Greening-Vorgabe im Rahmen der EU-Agrarpolitik sowie Agrar-Umwelt-Maßnahmen aus der 2. Säule der GAP richten sich ebenfalls auf den Erhalt des Grünlands. Zielführender noch als über das Ordnungsrecht oder die Möglichkeiten der europäischen Agrarpolitik lässt sich Grünland am besten über dessen wirtschaftliche Nutzung erhalten.

Grünland dient als wichtige Grundlage für die Haltung von Wiederkäuern und verfügt über ein hohes Wertschöpfungspotenzial über die Milcherzeugung. Insbesondere mit Blick auf die Qualität werden hierfür hohe Ansprüche an den Grünlandaufwuchs hinsichtlich Energie und auch Eiweiß gestellt. Ansatzpunkte für den Klimaschutz sind dann einerseits in einer effizienten Düngung und andererseits in einer effizienten Verwertung der Gräser zu sehen.

Notwendige Schritte

Erforderlich ist eine Förderung von Wiederkäuern und speziell auch Kleinwiederkäuern bzw. eine Ausgleichszulage für die Grünlandnutzung in benachteiligten Gebieten. Ferner bedarf es der Rechtssicherheit, dass der Ackerstatus von Flächen erhalten bleibt, wenn Flächen etwa für den Gewässer-, Klima- und Naturschutz zeitweise begrünt werden. Dies sind wichtige rechtliche Voraussetzungen für die Nutzung, den Erhalt und auch die Neuanlage von Grünland. Da ferner Gras der größte Eiweißlieferant für Wiederkäuer in Deutschland ist, muss Grünland ebenso wie der Leguminosenanbau Bestandteil einer Eiweißstrategie für Deutschland sein und eine produktive Nutzung gesichert werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass bei niedrigen Eiweißgehalten von Gras der Zukaufbedarf an Eiweißfuttermitteln, wie z.B. Soja, zunimmt und die hiermit verbundenen Verlagerungseffekte kontraproduktiv für den Klimaschutz wirken.

XIII. Humusgehalt auf Ackerland weiter steigern

Maßnahme

Auf Ackerstandorten mit mäßiger Humusversorgung besteht ein Potential, durch Fruchtfolgegestaltung und Bewirtschaftungsmethoden, allen voran der Bodenbearbeitung, Rückführung von Ernteresten und Zwischenfrüchten sowie Wirtschaftsdünger, zur Humuserhaltung und zum Humusaufbau des Bodens beizutragen. In Bezug auf eine reduzierte Bodenbearbeitung zur Kohlenstofffestlegung kann es zu einer Kohlenstoffverlagerung in den Bodenhorizonten führen, was damit den Klimaschutzeffekt in Frage stellen würde.

Notwendige Schritte

Im Bereich der Anreicherung von Humus im Boden als Klimaschutzsenke besteht generell ein immenses Klimaschutzpotential, aber gleichzeitig noch viel Forschungsbedarf insbesondere hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der Senke. Die Verteilung von Wirtschaftsdüngern und anderen organischen Düngemitteln wie Kompost dient der Aufrechterhaltung und Förderung des Humusstatus von Ackerböden. Der Anbau von Zwischenfrüchten unter anderem über das Greening der Europäischen Agrarpolitik trägt zum Humusaufbau bei. Die positiven Effekte einer konservierenden Bodenbearbeitung unter Verzicht auf den Pflug zur Steigerung des Humusgehaltes erfordern die Unterstützung des chemischen Pflanzenschutzes zur Unkrautregulierung. Zudem sollte beispielsweise Raps als tiefwurzelnde Kultur durch die Biokraftstoffpolitik weiter als wichtiger Bestandteil der Fruchtfolge gehalten werden. Zukünftig sollten ferner die Möglichkeiten einer Krümmenvertiefung geprüft werden, die zu einer höheren Bindung von CO₂ im Bodenhumus führt und damit einen immensen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann.

XIV. Wirtschaftliche Nutzung von Mooren erhalten

Die Entwässerung und Kultivierung von Mooren stellt eine kulturhistorische Leistung der Urbarmachung und Gewinnung von landwirtschaftlichen Nutzflächen dar, die seit Generationen Existenzgrundlage vieler Betriebe und Standort ganzer Siedlungen und Städte bedeutet. Moorstandorte werden heute in Deutschland entweder ackerbaulich oder in großem Umfang intensiv als Grünland für die Milchviehhaltung genutzt. Ihre Entwässerung ist mit der Zersetzung der organischen Bodensubstanz verbunden. Um das Ziel des Klimaschutzes, die organische Bodensubstanz zu erhalten, zu erreichen ist dafür zuvorderst die Klärung von Zielkonflikten zwischen Bewirtschaftung, Eigentum und Klimaschutz notwendig. Die Wiedervernässung Jahrzehnte zuvor trockengelegter Moore ist mit einem Wertverlust der betroffenen Flächen, einer Einschränkung in der Bewirtschaftung und als Folge dessen dem Rückgang der Wirtschaftlichkeit verbunden.

Maßnahme

Aufgrund der erheblichen Zielkonflikte und des gravierenden Eingriffs in das Eigentum im Zusammenhang mit einer Vernässung von Moorstandorten ist eine großflächige Vernässung von landwirtschaftlichen Flächen nicht möglich. Zunächst sollten daher für die Wiedervernässung von trockengelegten Moorstandorten nicht-landwirtschaftlich genutzte Flächen, beispielsweise Naturschutzflächen, herangezogen werden. Hiermit können die wirtschaftlichen Einbußen für Landwirte und Grundeigentümer so gering wie möglich gehalten werden. Sollten darüber hinaus auch landwirtschaftlich genutzte Flächen auf Moorstandorten in Betracht kommen, müssen eine Reihe von Faktoren zwingend berücksichtigt werden.

Notwendige Schritte

Voraussetzung für ansatzweise tragfähige Wiedervernässungskonzepte ist der Erhalt einer wirtschaftlichen Nutzung der Flächen und das Einvernehmen mit Grundeigentümern und Bewirtschaftern. Generell darf es keinen Zwang zur Vernässung und Nutzungsänderung geben. Die Forschung und Entwicklung ist gefordert, Alternativen zur Überstauung zu entwickeln, die sowohl eine intensive als auch moorschonendere Bewirtschaftung ermöglichen. Ansatzpunkt hierfür ist ein intelligentes Wassermanagement (Beibehaltung der Wertschöpfung bei angehobenem Wasserstand und Entwicklung neuer Nutzungsformen).

Bei Einzelprojekten ist eine Kompensation der Bewirtschafter und Eigentümer erforderlich, die Anerkennung wiedervernässter Flächen als Kompensationsmaßnahme, die Förderung als Agrar-Umwelt- und Klimamaßnahme in der GAP und die Erhaltung der Prämienfähigkeit der Flächen. Erforderlich ist eine Anerkennung von Paludikulturen als Kultur im Rahmen der Agrarpolitik und die Sicherung der Wirt-

schaftlichkeit. Für Produkte von feuchten Moorstandorten wie z.B. Seggen, Rohrkolben oder Moose, sollten Verwendungszwecke und Vermarktungsstrategien sowie Marktanreizprogramme entwickelt werden. In Erprobungs- und Pilotprojekten sollten praxistaugliche Verfahren für die Bewirtschaftung nasser Flächen entwickelt und, soweit etabliert, über Aus- und Weiterbildung bekannt gemacht und verbreitet werden. Auf jeden Fall ist die Forschung gefordert, Strategien für die Vereinbarkeit von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und Vernässung etwa hinsichtlich des Wasserstandsmanagement zu entwickeln.



XV. Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr senken

Maßnahme

Trotz der Verankerung der Reduzierung des Flächenverbrauchs als Ziel in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung werden in Deutschland nach wie vor jeden Tag rund 66 ha der Landwirtschaft entzogen, der überwiegende Anteil durch Siedlung und Verkehr dauerhaft versiegelt. Dies entspricht einem täglichen Verlust an produktiver landwirtschaftlicher Fläche von 94 Fußballfeldern. Diese Fläche steht dem Klimaschutz durch eine produktive Nutzung für Nahrungsmittel, NawaRo, Bioenergie oder Kohlenstoffspeicherung nicht mehr zur Verfügung und verliert – einmal bebaut – auch ihre anderen Funktionen beispielsweise für den Wasserhaushalt oder die Artenvielfalt.

Notwendige Schritte

Für eine erfolgreiche Verringerung des Flächenverbrauchs ist ein wirksames gesetzlich verankertes Erhaltungsgebot für landwirtschaftliche Flächen notwendig. Zusätzlich sollte bei Bauprojekten der Vorrang der Innenverdichtung vor Neubauten auf der grünen Wiese konsequent umgesetzt werden. Als Kompensationsmaßnahme sollte die Entsiegelung als funktionaler Ausgleich für Eingriffe in das Landschaftsbild und den Boden vorrangig herangezogen werden.

XVI. Waldnutzung nachhaltig sichern

Wachsende Wälder entziehen der Atmosphäre CO₂ und wirken damit als Nettotreibhausgassenke. Der Holzaufbau kann dabei entweder über eine Flächenausdehnung (Aufforstung) oder auf der bestehenden Fläche erfolgen, so lange der Baumbestand noch nicht die Schlagreife erreicht hat und mehr nachwächst als abstirbt. Ungenutzte Wälder befinden sich in einem CO₂-Gleichgewicht, bei dem der Aufwuchs lediglich die CO₂-Bilanz des natürlichen Zerfalls ausgleicht. Für den Klimaschutz langfristig nützliche Wälder hingegen nutzen den Holzzuwachs produktiv vor dem natürlichen Zerfall: Das Holz und damit das in ihm gebundene CO₂ findet als Holzprodukt (z. B. Bau- und Konstruktionsholz, Möbel) Verwendung und wird damit über Jahre hinaus der Atmosphäre entzogen. Durch Holzprodukte wird neben dem stehenden Wald ein zweiter CO₂-Speicher aufgebaut. Am Ende der Holznutzungskette und für Nebenprodukte der Holzindustrie (Rinden, Sägeabfälle, ...) steht die thermische Verwertung, wodurch klimaneutral fossile Energieträger in der Strom- und Wärmeproduktion ersetzt werden können.

Maßnahme

Damit Wälder ihr Potenzial für den Klimaschutz entfalten können, ist deren produktive Nutzung und die nachhaltige Entnahme und Wiederaufforstung schlagreifer Bestände notwendig. Dies gewährleistet, dass im Wald stets CO₂ gespeichert werden kann und über die Holzverwendung dem Kreislauf der Atmosphäre entnommen wird. Aufgrund der Altersstruktur der Wälder kann es im langfristigen Verlauf zu einer Zu- oder auch Abnahme der Waldsenke kommen. Aufgrund der langen Nutzungszeiträume in der Forstwirtschaft ist eine weit vorausschauende Planung unerlässlich. Die Bestandserneuerung hiebbarer Bestände muss den zukünftigen Anforderungen des Klimawandels und einhergehender Stressfaktoren gerecht werden und dabei produktives Nutzholz liefern. Dabei sollte auch eine von der natürlichen Baumartenzusammensetzung abweichende klimaeffiziente Erneuerung möglich sein. Neben der ohnehin im Rahmen des Walderhaltungsgebotes und des naturschutzrechtlichen Ausgleichs stattfindenden Neuanlage von Waldflächen bedarf es keiner weiteren Aufforstung, da die Waldfläche Deutschlands ohnehin stetig zunimmt. Vielmehr sollte der Holzzuwachs verstärkt produktiv in Holzprodukten genutzt werden.

Notwendige Schritte

Ein Marktanzreizprogramm für Holz als Baustoff, Forschung und Entwicklung zu innovativen Holzwerkstoffen aus Laubholz zur Inwertsetzung von Laubholz und eine Förderung der energetischen nach der stofflichen Nutzung (Nutzungskaskade) sollte hierzu beitragen. Für landwirtschaftliche Flächen sollten die Möglichkeiten von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstsystemen weiterhin erforscht werden.

XVII. Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehr ausweiten und optimieren

Maßnahme

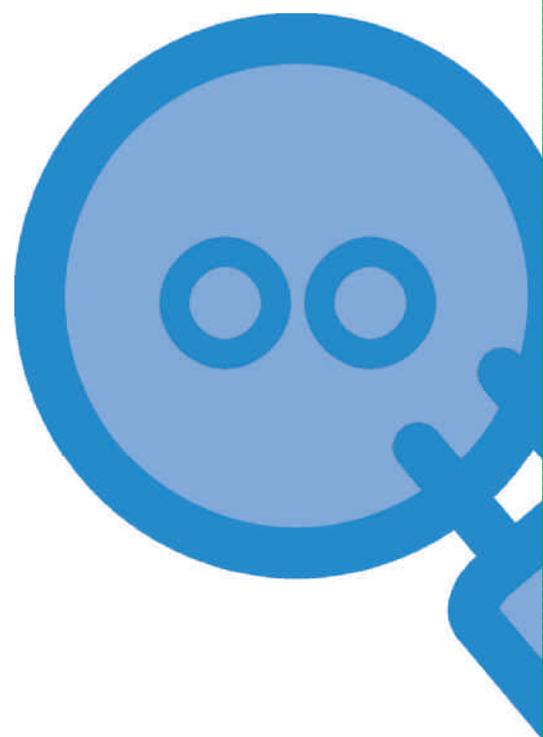
Im Bereich Nutzfahrzeuge und besonders auch bei landwirtschaftlichen Maschinen ist aufgrund der benötigten Arbeitsleistung eine Elektrifizierung, wie sie für den Personenkraftfahrzeugbereich angestrebt wird, nicht möglich. Potentiale zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen aus dem Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen bestehen in einer weiteren Optimierung der Motoren und Antriebstechnik, einer verbesserten Prozesseffizienz, der Gestaltung und Zusammenlegung von Arbeitsgängen und dem Einsatz von Biokraftstoffen. Der Einsatz von Biokraftstoffen stellt einen Bereich dar, bei dem die Landwirtschaft durch den Einsatz ihrer verarbeiteten Rohstoffe anderen Sektoren bei der Einsparung von Treibhausgasen hilft.

Notwendige Schritte

Die Landtechnik ist nicht nur gefragt, weiter die Motoren der Landmaschinen in Bezug auf Kraftstoffeffizienz und Einsatzfähigkeit von Biokraftstoffen weiter zu entwickeln, sondern auch energiesparende und effiziente Technologien für den landwirtschaftlichen Einsatz zu entwickeln. Um für neue, dem Klimaschutz dienende Technologien, eine möglichst rasche Verbreitung und große Marktdurchdringung zu erreichen, sollte der Ersatz weniger effizienter Technik durch wirtschaftliche Anreize gefördert werden. Dies kann durch Klimainvestitionsprogramme für neue Technologien erfolgen.

Im gesamten Verkehrsbereich sollte das Ziel von 10 % erneuerbaren Energien aus der Erneuerbaren Energien Richtlinie schrittweise auf 20 % in 2030 angehoben werden, um dort zu Treibhausgaseinsparungen zu kommen. In Deutschland verharren die Treibhausgasemissionen des Verkehrs noch immer auf dem Niveau von 1990. Die Markteinführung von Kraftstoffen mit höheren Biokraftstoffanteilen wie E20 und B30 kann mit einer Anhebung der Zielvorgaben für erneuerbare Energieträger im Verkehrssektor kombiniert werden. Unbedingt nötig ist es, dass die europäische und nationale Biokraftstoffpolitik Verlässlichkeit zeigt und den als Kompromiss 2015 beschlossenen Höchstbeitrag von 7 % Biokraftstoffen aus Anbaubiomasse mindestens bis 2030 fortführt. Da mit einem insgesamt sinkenden Kraftstoffverbrauch zu rechnen ist, kann diese relative Obergrenze für Biokraftstoffe ohne die Befürchtung von indirekten Landnutzungseffekten in eine absolute Biokraftstoffmenge übertragen werden. Von einer bereits im Markt etablierten Menge Biokraftstoffe sind keine Effekte auf die Landnutzung zu erwarten. Biokraftstoffe, die in Koppelproduktion Proteine und andere hochwertige Futtermittel liefern, sollten dabei bevorzugt werden. Die Nachhaltigkeitszertifizierung stellt sicher, dass Biokraftstoffe zu keinen unerwünschten Umweltauswirkungen führen und effektiv

Treibhausgase mindern. Die in Deutschland eingeführte Treibhausgasminderungsquote für Biokraftstoffe hat sich als wirksames Instrument erwiesen, um die Klimaschutzleistung von Biokraftstoffen zu steigern und sollte auch EU-weit ausgedehnt, bis 2030 fortgeführt und schrittweise erhöht werden. Speziell für die Land- und Forstwirtschaft sollte der dezentrale Einsatz von Biokraftstoffen wie Biomethan und Pflanzenölen gefördert werden.



XVIII. Strom sparen

Maßnahme

Die Landwirtschaft setzt vor allem in den Bereichen Beleuchtung, Lüftung und Kühlung Elektrizität ein und produziert durch Photovoltaik- oder in Biogasanlagen selbst erhebliche Mengen an Strom (und Wärme), die in der Energiewirtschaft Treibhausgase einsparen. Für den Klimaschutz beim Elektrizitätseinsatz in der Landwirtschaft ist vorrangig eine Steigerung der Energieeffizienz zielführend sowie der verstärkte Eigenverbrauch von Strom aus Erneuerbare-Energien-Anlagen.

Notwendige Schritte

Um die Energieeffizienz in der Landwirtschaft zu erhöhen, ist die Energieberatung in Kombination mit Förderprogrammen sinnvoll. Dazu gehören unter anderem die Umrüstung von Stall- und Gewächshausbeleuchtung auf LED, die Anschaffung effizienter Pumpen und zugehöriger Regelungstechnik sowie moderne Lüftungs-, Kühlungs- und Heizungsanlagen. Die Abschaffung der EEG-Umlage für den Eigenverbrauch würde es ermöglichen, dass Landwirte verstärkt selbst erzeugten Strom aus beispielsweise Photovoltaik- oder Biogasanlagen verbrauchen.

(Dezentrale) Batteriespeicher sollten für Landwirte gefördert werden. So könnte beispielsweise Sonnenenergie nachts für die Getreidebelüftung oder die Belüftung von Ställen eingesetzt werden.

XIX. Wärme effizient einsetzen

Neben Wohngebäuden wird in der Landwirtschaft Wärme vor allem für die Beheizung von Ställen und Gewächshäusern sowie die Trocknung von Ernteprodukten eingesetzt. Wie in den anderen landwirtschaftlichen Einsatzbereichen von Energie gilt auch hier, dass Klimaschutz am zielführendsten über den Einsatz von erneuerbarer Energie sowie die Steigerung der Energieeffizienz und damit einer Reduzierung des Energieverbrauchs geleistet werden kann.

Für einen energiesparenden Betrieb von Stallanlagen müssen Zielkonflikte mit dem Tierwohl gelöst werden: der Wärmedämmung in Ställen steht hier der Außenklimazugang aus Tierwohlgründen entgegen. Für Neubauten sollte dennoch nach Tierwohlaspekten die Förderung einer energie- und wärmeeffizienten Bauweise im Fokus von Förderprogrammen stehen. Für Gewächshäuser sollte der Neubau von Niedrigenergiegebäuden grundsätzlich bezuschusst werden, da aufgrund der langen Nutzungs- und Abschreibungszeiträume der Umbau zu einem energieschonenden Gebäudebestand auch in der Landwirtschaft lange dauern wird. Das Energieeffizienzprogramm zur Erneuerung von Gewächshausanlagen muss fortgeführt und verstetigt werden.

XX. Beratung für mehr Klimaschutz stärken

Die Klimaschutzberatung kann auf einzelbetrieblicher Ebene erhebliches Klimaschutzpotential im landwirtschaftlichen Tagesgeschäft entfalten. Unabhängig von politischen Maßnahmen und technisch-organisatorischem Fortschritt können quer durch alle Bereiche – Energie, Pflanzenbau, Tierhaltung – die im landwirtschaftlichen Betrieb vorhandenen Effizienzpotentiale mit bestehenden Mitteln gehoben werden. Fachberatung, die nicht nur die klassische Produktion im Blick hat, sondern Klimaschutz mitdenkt, kann sich durch Energieeinsparung oder Effizienzgewinne in der Produktion auch finanziell auszahlen. Ähnlich wie der kostenlose Stromspar-Check sollte für landwirtschaftliche Betriebe eine kostenlose Klimaschutzberatung eingeführt und angeboten werden. Da die natürlichen landwirtschaftlichen Emissionen nicht komplett vermieden werden können, wäre dies ein Beitrag, Landwirte für den Klimaschutz zu sensibilisieren und ohne große technische Durchbrüche zu Treibhausgaseinsparungen in der Landwirtschaft zu gelangen.

Maßnahmen der DBV-Klimastrategie 2.0 und ihre Beiträge zu den gesetzten Zielen

Ziele Maßnahmen		Ambitionier-tes Ziel bei THG-Emissionen (25 % bis 2025, 30 % bis 2030)	Klimaeffizienz der Produktion weiter steigern	Verdoppelung der Vermeidungs-leistung durch NawaRo und Bioenergie (2030 zu 2010)	Senken der Landnutzung und Forst-wirtschaft erhalten und ausbauen
I	Verwertung von Gülle in Biogasanlagen deutlich steigern	+++	+++	+++	~
II	Emissionen aus Gärrestlagern deutlich verringern	++	+	+	
III	Fortschritte bei der Züchtung ermöglichen	+	+	~	~
IV	Effizienz in der Fütterung voranbringen	+++	+++		
V	Methanemissionen bei Wiederkäuern reduzieren	+++	+++	~	~
VI	Lebensleistung steigern	+	+		
VII	Nährstoffüberschüsse weiter reduzieren	+++	+++	+	~
VIII	Ausbringung von Düngemitteln verbessern	++	++	~	~
IX	Effizienz des Stickstoffeinsatzes weiter steigern	++	++	~	~
X	Anbau von Leguminosen voranbringen	+	+	~	~
XI	Nahrungsmittelverschwendung reduzieren	+	~	++	~
XII	Nutzung von Grünland sichern	+	~	~	+++
XIII	Humusgehalt auf Ackerland weiter steigern	~	~	~	+++
XIV	Wirtschaftliche Nutzung von Mooren erhalten	~	++	+	+++
XV	Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr senken	~	~	+	+++
XVI	Waldnutzung nachhaltig sichern	~	~	+++	+++
XVII	Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehr ausweiten und optimieren	+	~	+++	~
XVIII	Strom sparen	++	++	++	~
IXX	Wärme effizient einsetzen	++	++	++	~
XX	Beratung für mehr Klimaschutz stärken	+++	+++	+	++

6. Ausblick

Ausblick

Die deutschen Land- und Forstwirte gehen mit der Klimastrategie 2.0 im Klimaschutz voran und setzen eigene strategische Ziele zur Erhöhung der Klimaschutzleistungen des Sektors und zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Die Landwirtschaft ist Teil der Lösung und sieht sich als Partner beim Klimaschutz. Die Rolle der Landwirtschaft als Produzent von Nahrungsmitteln kann auch in Zukunft nur dann erfüllt werden, wenn Politik und Forschung die Landwirte bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützen. Es bedarf einer Intensivierung der Agrarforschung in Bezug auf Herausforderungen des Klimawandels und neuer Strategien für den Klimaschutz sowie einer Ausdehnung der Beratung für einen Wissenstransfer in die landwirtschaftlichen Betriebe.

Ein zentraler Hebel für die Senkung der Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft ist die Steigerung der Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion und damit die Senkung der Treibhausgasemissionen bezogen auf die produzierte Einheit. Grundkonsens für eine Klimapolitik in der Landwirtschaft muss sein, dass Effizienzstrategien zielführender sind als Extensivierungsstrategien. Die sektor- und länderübergreifenden Folgewirkungen nationalen Handelns im Klimaschutz müssen berücksichtigt werden. Die Verlagerung von Emissionen in andere, weniger effiziente Länder würde der Landwirtschaft in Deutschland schaden, keinen Beitrag zum Klimaschutz leisten und den weltweiten Klimaschutz konterkarieren.

Die Landwirtschaft hat beim Klimaschutz eine Sonderrolle, die auch Fundament zukünftigen politischen Handelns sein muss. Die Landwirtschaft ist Lieferant von überlebenswichtigen Produkten: unseren Lebensmitteln. Im Vergleich zu anderen Sektoren und Tätigkeiten ist der Anteil der landwirtschaftlichen Emissionen an den Gesamtemissionen vergleichsweise gering und auch der Minderungsbeitrag einer vermeintlich klimaschonenden Ernährung sehr begrenzt. Die Ernährung und ihr Beitrag zum Klimaschutz sollten daher nicht überhöht werden. Anerkennung finden sollte die Land- und Forstwirtschaft ferner für die Leistungen im Bereich nachwachsender Rohstoffe und Bioenergie, durch die andere Sektoren ihre Klimabilanz verbessern.

Die Anpassung an den Klimawandel und der Schutz des Klimas sowie die Vermeidung von Treibhausgasemissionen ist auch in der Landwirtschaft eine große Herausforderung und bedarf der Unterstützung durch Politik und Gesellschaft. Die deutsche Landwirtschaft bietet mit der Klimastrategie 2.0 ihren Beitrag an. Die formulierten Ziele und vorgeschlagenen Maßnahmen sind Ausdruck der Bereitschaft der Landwirte in Deutschland, sich aktiv in den Klimaschutz einzubringen und Lösungen anzubieten. Die Landwirte bieten einen Dialog über zielführende Maßnahmen im Klimaschutz auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse an.

Impressum

Herausgeber	Deutscher Bauernverband e.V. Claire-Waldoff-Straße 7 10117 Berlin
Autoren	Gerolf Bücheler Steffen Pinggen
Layout	Hermann Rohr, Meldorf
Grafiken	Sabine Dräbing, Bonn dieMAYREI GmbH, Donauwörth Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) Agentur für Erneuerbare Energien (AEE)
	Berlin, Januar 2018
	2. Auflage, Januar 2019

Bildnachweis

Titel	Bernd Kasper_PIXELIO (Hintergrund) agrarpres (Zuckerrüben) Werkbild Tenhammer Gülletechnik pixabay
-------	---



Deutscher Bauernverband

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Telefon: 030-31904-0
Telefax: 030-31904-205

E-Mail

presse@bauernverband.net

Internet

www.bauernverband.de



www.facebook.com/DieDeutschenBauern



twitter.com/Bauern_Verband