



Foto: Jenson/Stock/Getty Images Plus via Getty Images

# Klimaschutz: ein Gebot der Stunde

*Landwirtschaft und Klimawandel – eine mehrdimensionale Beziehung: Von den klimatischen Veränderungen direkt und indirekt betroffen trägt der grüne Sektor durch den Ausstoß von Treibhausgasen selbst zur Verschärfung der Situation bei. Gleichzeitig kann er durch Minderung und Speicherung dieser Emissionen Teil der Lösung sein.*

„Erstens: Er ist real. Zweitens: Wir sind die Ursache. Drittens: Er ist gefährlich. Viertens: Die Fachleute sind sich einig. Fünftens: Wir können noch etwas tun.“ So fassen das Deutsche Klima-Konsortium (Deutsches Klima-Konsortium, 2022) und sechs weitere Organisationen die fünf Kerninfos zum Klimawandel in nur 20 Worten zusammen. Dass der Klimawandel real ist, spürt die Landwirtschaft schon länger, etwa an den diversen Auswirkungen, welche die globale Erwärmung bereits jetzt und auch in Zukunft verstärkt mit sich bringt: steigende Temperaturen, veränderte Niederschlagsverteilungen, Extremwetterereignisse und langanhaltende Wetterlagen mit veränderter Ausprägung hinsichtlich Häufigkeit, Dauer und Intensität wie Dürreperioden und Hitzeextreme, Starkregen- und Hagelereignisse, Hochwasser und Stürme sowie eine stärkere Verbreitung von Krankheiten und Schaderregern.

## Klimaveränderungen

So ist die mittlere Temperatur in Deutschland nach Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 bis zum Jahr

2022 bereits um 1,7 Grad Celsius gestiegen (s. Abbildung 1) – und damit deutlich stärker als der weltweite Durchschnitt (etwa ein Grad Celsius). Neun der zehn wärmsten Jahre seit 1881 traten in Deutschland seit dem Jahr 2000 auf. Die Anzahl der heißen Tage ( $\geq 30$  Grad Celsius) hat sich seit den 1950er Jahren von etwa drei Tagen pro Jahr auf derzeit durchschnittlich neun Tage pro Jahr er-

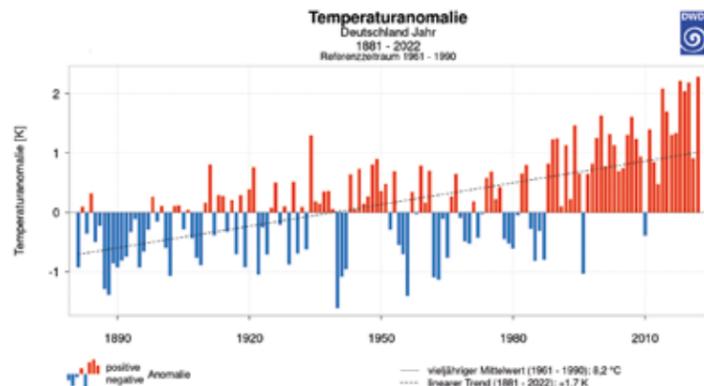
Die Autorin



**Wiebke Nieberg**  
 Bundesanstalt für  
 Landwirtschaft und Ernährung  
 Referat 334 – Klima, Welt-  
 ernährung, Internationales  
 wiebke.nieberg@ble.de

höht. Die Anzahl aufeinanderfolgender Trockentage (Niederschlag  $< 0,1$  mm) hat vor allem im Frühjahr und Sommer zugenommen, während die mittleren Regenmengen im Sommer weitestgehend unverändert blieben. Dafür werden feuchtere Wintermonate verzeichnet. Diese Beobachtungen spiegeln sich unter anderem auch in der Entwicklung der Bodenfeuchte wider, also

**Abbildung 1:** Abweichung des Jahresmittels der Lufttemperatur für Deutschland vom vieljährigen Mittel 1961 bis 1990 für den Zeitraum 1881 bis 2022



Quelle: Deutscher Wetterdienst 2022, <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html#buehneTop>

dem Wasser, welches durch hygroscopische und kapillare Kräfte entgegen der Schwerkraft in den oberen Bodenschichten (null bis zwei Meter) gehalten wird. Es zeigt sich, dass die Böden im Frühjahr schneller und im Sommer stärker austrocknen. Das Rekordjahr 2018 stellte dabei keine Ausnahme dar (s. Abbildung 2).

Bestimmte klimatische Veränderungen können sich auch positiv auf die Landwirtschaft auswirken. So kann zum Beispiel der gestiegene  $CO_2$ -Gehalt in der Atmosphäre in einem „Düngeeffekt“ für die Pflanzen resultieren – allerdings nur dann, wenn auch die sonstigen Rahmenbedingungen wie eine ausreichende Verfügbarkeit von Nährstoffen und Wasser gegeben sind.

## Klimaschutzziele

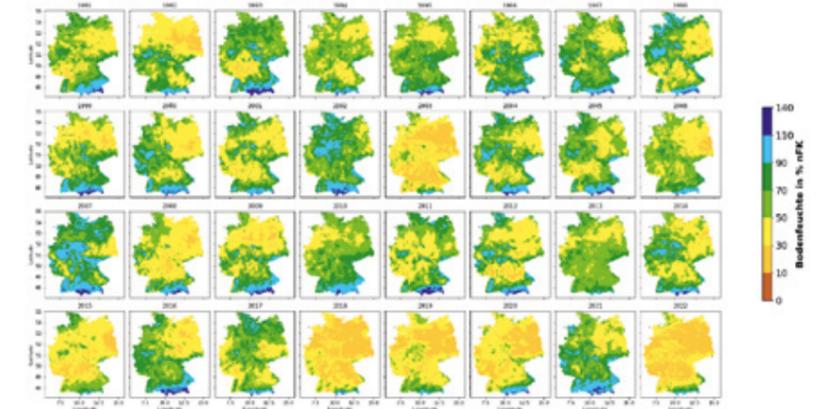
Um den Klimawandel zu begrenzen und seine Auswirkungen abzuschwächen, haben sich 195 Staaten auf der Weltklimakonferenz im Jahr 2015 in Paris völkerrechtlich dazu verpflichtet, die globale Erderwärmung auf möglichst 1,5 Grad Celsius, in jedem Fall aber auf deutlich unter zwei Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen und die Weltwirtschaft klimafreundlich umzugestalten. Daneben soll auch die Anpassung an den Klimawandel gestärkt werden.

Auch Deutschland hat sich als Mitgliedsstaat der EU und als Unterzeichner des Pariser Klimaabkommens über das Bundes-Klimaschutzgesetz zur Einhaltung eigener nationaler Klimaschutzziele verpflichtet. So sollen die Emissionen von Treibhausgasen (THG) im Vergleich zum Jahr 1990 bis 2030 um mindestens 65 Prozent gemindert werden. Bis 2045 soll Netto-THG-Neutralität erreicht werden und nach dem Jahr 2050 soll die Menge an THG, die der Atmosphäre entzogen wird, über den THG-Emissionen liegen (negative THG-Emissionen).

## Maßnahmen

Auch die Landwirtschaft muss ihren Beitrag zur Erreichung dieser Ziele leisten. Einem durch das Klimaschutzgesetz vorgegebenen Minderungspfad folgend, sollen die jährlichen THG-Emissionen aus der Landwirtschaft in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf 56 Millionen Tonnen  $CO_2$ -Äquivalente reduziert werden. Der Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) zum Klimaschutz soll durch den Schutz und Ausbau des Kohlenstoffspeicherpotenzials von Wäldern, Böden (insbesondere Moorböden und andere organische Böden) und deren Vegetation gestärkt werden.

**Abbildung 2:** Karten der mittleren Bodenfeuchte unter Gras in der Bodentiefe 0 bis 60 cm in den Sommermonaten für die Jahre 1991 bis 2022, in Prozent nutzbare Feldkapazität (nFK)



Quelle: Deutscher Wetterdienst 2022: Klimatologischer Rückblick Sommer 2022

Dem Beschluss des Koalitionsausschusses vom 28. März 2023 folgend soll das Bundes-Klimaschutzgesetz novelliert werden. Dabei wird unter anderem vorgesehen, die sektoralen und jährlichen Zielvorgaben aufzulösen. Stattdessen soll die Einhaltung der Klimaschutzziele zukünftig anhand einer sektorübergreifenden und mehrjährigen Gesamtrechnung überprüft werden. Von der Novelle bleiben die Ziele und Vorgaben auf europäischer und internationaler Ebene, denen Deutschland sich verpflichtet hat, allerdings unberührt.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hat zehn Maßnahmen entwickelt, um sicherzustellen, dass die gesetzlichen Vorgaben für Land- und Forstwirtschaft eingehalten werden. Die Maßnahmen sind Bestandteil des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung:

- Verbesserung der Stickstoffeffizienz durch eine emissionsarme und am Pflanzenbedarf orientierte Düngung;
- Reduzierung der Erzeugung und des Konsums tierischer Produkte;
- Wiedervernässung und nasse Nutzung von Mooren und somit Erhalt der natürlichen Kohlenstoffspeicher.
- Senkung der Stickstoffüberschüsse einschließlich Minderung der Ammoniakemissionen und gezielte Verminderung der Lachgasemissionen, Verbesserung der Stickstoffeffizienz;
- Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und landwirtschaftlichen Reststoffen;
- Ausbau des Ökolandbaus;
- Verringerung der THG-Emissionen in der Tierhaltung;
- Energieeffizienz in der Landwirtschaft;
- Humuserhalt und -aufbau im Ackerland;
- Erhalt von Dauergrünland;
- Schutz von Moorböden, einschließlich Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten;
- Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und Holzverwendung;
- nachhaltige Ernährungsweisen einschließlich Vermeidung von Lebensmittelabfällen und Programm zur Stärkung der Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung der Bundesverwaltung.

Der Fokus der Maßnahmen liegt darauf, THG-Emissionen zu mindern, Ressourcen noch effizienter einzusetzen und die Kohlenstoffspeicherleistung der Land- und Forstwirtschaft zu stärken. Dabei orientiert sich das BMEL an den Grundsätzen, dass Produktionseinschränkungen, wenn überhaupt, nur begrenzt und eine wettbewerbliche Benachteiligung für den Sektor nicht entstehen dürfen. Darüber hinaus sollen Synergien zwischen Klimaschutz und der Anpassung an den Klimawandel genutzt werden, unter anderem durch den verstärkten Einsatz digitaler Technologien und durch Präzisionslandwirtschaft.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben für die Stiftung Klimaneutralität die folgenden drei zentralen Handlungsfelder in der Landwirtschaft mit besonders hohem THG-Minderungspotenzial identifiziert:

- Verbesserung der Stickstoffeffizienz durch eine emissionsarme und am Pflanzenbedarf orientierte Düngung;
- Reduzierung der Erzeugung und des Konsums tierischer Produkte;
- Wiedervernässung und nasse Nutzung von Mooren und somit Erhalt der natürlichen Kohlenstoffspeicher.

Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) unterstützt das BMEL bei der Entwicklung und Umsetzung seiner Klimaschutzmaßnahmen und notwendigen Anpassungen der Land- und Forstwirtschaft. Ihre Aufgaben reichen dabei von der Betreuung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Modell- und Demonstrationsvorhaben und investiven Maßnahmen als Projektträger über die Förderung von Vernetzung sowie Informations- und Wissenstransfer für die landwirtschaftliche Praxis und Gesellschaft bis hin zu koordinierenden und beratenden Funktionen zur Unterstützung der politischen Prozesse im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung.

## BMEL-Programm

Um die Landwirtschaft auf ihrem Weg zur Erreichung der Klimaschutzziele zu unterstützen, hat das BMEL das Forschungs- und Innovationsprogramm „Klimaschutz in der Landwirtschaft“ ins Leben gerufen. Das mit 100 Millionen Euro ausgestattete Programm fördert bis Ende 2026 innovative Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Minderung von THG-Emissionen. Im Rahmen der Vorhaben wird explizit auch der Wissenstransfer von Forschungsergebnissen in landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe, Verarbeitungsbetriebe, Beratung, Praxis sowie in die Bevölkerung und Politik unterstützt. Denn nur auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse können effektive Klimaschutzmaßnahmen entwickelt und – vor dem Hintergrund sich stetig ändernder Rahmenbedingungen – kontinuierlich weiterentwickelt und umgesetzt werden.

### Link

Forschungs- und Innovationsprogramm „Klimaschutz in der Landwirtschaft“:  
[www.ble.de/FuI-Klimaschutz\\_Landwirtschaft](http://www.ble.de/FuI-Klimaschutz_Landwirtschaft)

Thematische Schwerpunkte des Förderprogramms sind unter anderem alternative Antriebstechniken ohne fossile Kraftstoffe, erneuerbare Energien (zum Beispiel Agri-Photovoltaik), Anwendungen für einzelbetriebliche Klimabilanzierungen und digitale

Verfahren, Klimaschutz in der Pflanzenproduktion, Verarbeitung und in der Tierproduktion sowie sozioökonomische Aspekte des Klimaschutzes. Das Programm richtet sich an Hochschulen, außeruniversitäre Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Unternehmen. Die BLE koordiniert das Programm und betreut als Projektträger die Vorhaben.

## Ausblick

Die Herausforderungen der Agrarwirtschaft sind angesichts der genannten Klimawandelfolgen immens: Die Landwirtschaft soll auch weiterhin einen verlässlichen Beitrag zur Ernährungssicherung einer wachsenden Weltbevölkerung leisten, die natürlichen Ressourcen schonend nutzen, die Biodiversität schützen und befördern, nachwachsende Rohstoffe bereitstellen und einen Beitrag zur Energieversorgung leisten. Gleichmaßen soll die Landwirtschaft dabei den sich stetig verändernden Vorstellungen und Anforderungen der Gesellschaft genügen – und dies alles in Anbetracht von Krisen und Kriegen.

Dass angesichts dieser Herausforderungen und Zielkonflikte so manch ein Landwirt oder eine Landwirtin resigniert und Planungssicherheit von Politik und Gesellschaft fordert, ist verständlich und nachvollziehbar. Gleichzeitig können Landwir-

tinnen und Landwirte aber nicht auf einzelne Entscheidungen der Politik oder ein Signal aus der Gesellschaft warten. Denn sicher ist: Der Klimawandel schreitet schnell voran. Es ist Teil ihres Alltags, mit den Unsicherheiten praktisch umzugehen und ihre Betriebe bereits jetzt zukunftssicher aufzustellen.

Durch effektiven Klimaschutz kann die Landwirtschaft zur Begrenzung des Klimawandels beitragen. In Kombination mit geeigneten Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel vergrößert dies nicht zuletzt auch ihre eigene betriebliche Planungssicherheit. Darüber hinaus ist eine klimaeffizientere Bewirtschaftung häufig auch kosteneffizienter. Klar ist aber auch, dass ein hohes Klimaschutz-Potenzial in den Händen aller Akteurinnen und Akteure entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette liegt. Nur wenn Klimaschutz in der Produktion mit einem klimaschonenden Konsum einhergeht, können wettbewerbliche Nachteile für die Landwirtschaft und Rückschritte für den globalen Klimaschutz durch potenzielle Verlagerungen der Produktion in andere Länder vermieden werden. ■

### Literatur

**Deutsches Klima-Konsortium et al. (Hrsg.) (2022):** Was wir heute übers Klima wissen. Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind. URL: <https://www.deutsches-klima-konsortium.de/basisfakten> (Abruf 25.4.2023).