

## Antwort

### der Bundesregierung

#### **auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stephan Protschka, Peter Felser, Frank Rinck, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD – Drucksache 20/4688 –**

#### **Klimaschutzmaßnahmen der Bundesregierung im Bereich Landwirtschaft**

##### Vorbemerkung der Fragesteller

Das Klimaschutzgesetz gibt als Zielvorgabe für das Jahr 2030 eine Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen um mindestens 65 Prozent gegenüber 1990 vor ([https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672#:~:text=Mit%20der%20%C3%84nderung%20des%20Klimaschutzgesetzes,65%20Prozent%20gegen%C3%BCber%201990%20sinken](https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672#:~:text=Mit%20der%20%C3%84nderung%20des%20Klimaschutzgesetzes,65%20Prozent%20gegen%C3%BCber%201990%20sinken).)). In der Landwirtschaft sollen die jährlichen Treibhausgasemissionen bis 2030 auf 56 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente reduziert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) zehn Maßnahmen entwickelt, die Teil des Klimaschutz-Sofortprogramms 2022 sind (<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/landwirtschaft-und-klimaschutz.html>; <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/klimamassnahmen-klimaschutzprogramm2030.html>).

Eine der zentralen Herausforderungen in der Landwirtschaft ist das anhaltende Wachstum der weltweiten Lebensmittelfrage. Bis 2050 wird die Weltbevölkerung um knapp 2 Milliarden Menschen anwachsen (<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1717/umfrage/prognose-zur-entwicklung-der-weltbevoelkerung/>). Gleichzeitig werden auch die Einkommen und die Lebensstandards vor allem in den Schwellen- und Entwicklungsländern steigen, wodurch unter anderem der weltweite Fleischkonsum um 73 Prozent zunehmen und sich der weltweite Milchkonsum verdoppeln wird ([https://dgvn.de/meldung/eine-zukunftssichere-ernaehrung-ist-pflanzenbasiert#:~:text=W%C3%A4hrend%20damit%20gerechnet%20wird%2C%20dass,der%20Milchkonsum%20sich%20verdoppeln%20wird](https://dgvn.de/meldung/eine-zukunftssichere-ernaehrung-ist-pflanzenbasiert#:~:text=W%C3%A4hrend%20damit%20gerechnet%20wird%2C%20dass,der%20Milchkonsum%20sich%20verdoppeln%20wird).)). Die Leiterin der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)-Direktion Handel und Landwirtschaft betont deshalb, dass die Agrarproduktion mittel- und langfristig global nachhaltig gesteigert werden müsse, um eine wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können (<https://www.topagrar.com/markt/news/nick-getreidedeal-hat-seine-wirkung-nicht-verfehlt-13234293.html>).

Vor diesem Hintergrund kann eine Reduzierung der deutschen Lebensmittelproduktion zwar die nationalen Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft verringern, die steigende weltweite Lebensmittelnachfrage würde nach Auffassung der Fragesteller die Produktion aber einfach verstärkt in andere Län-

der und Regionen verlagern, in denen weniger effizient produziert wird und die Treibhausgasemissionen tendenziell höher sind. Aus Sicht der Fragesteller wird es deshalb in den kommenden Jahren auch darum gehen, die Effizienz der Landnutzung zu steigern, um mindestens den gegenwärtigen Anteil Deutschlands an der weltweiten Lebensmittelproduktion zu halten. Eine nachhaltige Intensivierung der Landwirtschaft eröffnet in den Augen der Fragesteller gleichzeitig auch die Möglichkeit, auf frei werdenden Flächen genügend Wälder wiederherzustellen, um Kohlenstoff aus der Luft zu entfernen. Insbesondere auch, weil gemäß prozessbasierten Modellierungen in Deutschland keine Ertragsrückgänge und für die meisten Kulturen sogar Ertragszuwächse bis zur Mitte des Jahrhunderts projiziert werden ([https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn065147.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065147.pdf)). Außerdem wird durch eine Vergrößerung der Habitate für Wildtiere die Artenvielfalt geschützt (<https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2021-05/carbon-neutral-agriculture-denmark.pdf?VersionId=LRoNzLYZUZW1qHDMm3yMdgtefm5O2PRj>; Balmford, A., 2021, Concentrating vs. spreading our footprint: how to meet humanity's needs at least cost to nature. *Journal of Zoology* 315 (2), 79 – 109; Tschardtke, T. & Grass, I. & Wanger, T. & Westphal, C. & Batáry, P., 2021, Beyond organic farming – harnessing biodiversity-friendly landscapes. *Trends in Ecology & Evolution* 36 (10), 919–930).

1. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft nach Kenntnis der Bundesregierung durch den von der Bundesregierung beabsichtigten Ausbau des ökologischen Landbaus auf 30 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche bis 2030 reduziert (<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/landwirtschaft-und-klimaschutz.html>; <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/klimamassnahmen-klimaschutzprogramm2030.html>)?

Im Projektionsbericht 2021 der Bundesregierung wird für einen verstärkten Ausbau des ökologischen Landbaus auf 20 Prozent der Landwirtschaftsfläche (LF) bis 2030 im Vergleich zu einem Anwachsen auf 14 Prozent eine Emissionsminderung von ca. 0,6 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente p. a. ausgewiesen. Die zeitlich begrenzte Wirkung auf den Humusaufbau in ökologisch bewirtschafteten Ackerböden ist dabei noch nicht berücksichtigt. Bei einer zusätzlichen Ausweitung um 6 Prozentpunkte der LF (von 14 Prozent auf 20 Prozent) würde die Wirkung auf das umgestellte Ackerland über etwa 20 Jahre bei gut 0,6 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente p. a. liegen (vgl. dazu Thünen-Working Paper 137). Im genannten Working Paper wird auch auf mögliche Verlagerungseffekte aufgrund verringerter Produktion und die Verringerung der Emissionen aus der Produktion von chemisch-synthetischem Stickstoff-Düngemitteln verwiesen.

2. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente haben sich die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch die erfolgten rechtlichen Änderungen in der Düngegesetzgebung insbesondere in der Düngeverordnung nach Kenntnis der Bundesregierung bereits reduziert (ebd.)?

Gemäß der aktuellsten Trendtabelle des Umweltbundesamtes (UBA) zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren des Klimaschutzgesetzes wurden in der Kategorie CRF 3.D – Landwirtschaft – Landwirtschaftliche Böden im Mittel der Jahre 2020 bis 2022 ca. 2,5 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente weniger p. a. emittiert als im Mittel der Jahre 2014 bis 2016. In dieser Quellkategorie wird über Lachgasemissionen aus landwirtschaftlichen Böden berichtet. Dieser Rückgang wird aber nicht ausschließlich auf die Änderungen in der Düngegesetzgebung zurückgeführt.

3. Mit welcher weiteren Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft rechnet die Bundesregierung durch die erfolgten rechtlichen Änderungen in der Düngegesetzgebung, insbesondere in der Düngeverordnung bis 2030, wenn sie nach vollständiger Umsetzung in den Ländern mit einer weiteren Senkung der Stickstoffüberschüsse rechnet (bitte in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente angeben) (ebd.)?

Weitere Senkungen der Stickstoffüberschüsse und der Ammoniakemissionen werden nicht nur von der Umsetzung der Düngeverordnung, sondern auch von der Stoffstrombilanzverordnung und der Umsetzung des Nationalen Luftreinhalteprogramms erwartet. Im Projektionsbericht werden diesbezüglich weitere Emissionsminderungen im Jahr 2030 in Höhe von über 1 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente p. a. ausgewiesen.

4. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch die von der Bundesregierung beabsichtigte Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und landwirtschaftlichen Reststoffen bis 2030 reduziert, und mit welchen konkreten Maßnahmen soll dies erreicht werden (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Im Projektionsbericht 2021 wird eine Minderungswirkung durch verstärkte Nutzung von Gülle in gasdichten Biogasanlagen im Jahr 2030 in Höhe von 3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente p. a. ausgewiesen. Die Umsetzung soll durch Förderangebote erfolgen für die Umrüstung von Biogasbestandsanlagen hin zu höherem Gülleinsatz und für die gasdichte Lagerung von Gärresten bei Bestandsanlagen. Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe hat ein entsprechendes Förderprogramm aufgelegt.

5. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden nach Kenntnis der Bundesregierung die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch die von der Bundesregierung beabsichtigte Aktivierung von Einsparpotenzialen in der Tierhaltung und Tierernährung bis 2030 reduziert, und mit welchen konkreten Maßnahmen, insbesondere im Bereich Forschung und Züchtung sowie Entwicklung der Tierbestände, soll dies erreicht werden (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Eine genaue Quantifizierung von Wirkungen, die über diejenigen der Maßnahme zur Vergärung und gasdichten Lagerung von Gülle hinausgehen, ist derzeit nicht möglich.

6. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden nach Kenntnis der Bundesregierung die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft und im Gartenbau durch die von der Bundesregierung beabsichtigte Verbesserung der Energieeffizienz, insbesondere auch durch das Bundesprogramm zur Steigerung der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparung in Landwirtschaft und Gartenbau, bis 2030 reduziert, und mit welchen konkreten Maßnahmen soll dies erreicht werden (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Im Projektionsbericht 2021 werden für das Jahr 2030 Emissionsminderungen von 0,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente p. a. ausgewiesen. Die Umsetzung wird durch die Richtlinie zur Förderung der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparungen in der Landwirtschaft und Gartenbau unterstützt.

7. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden nach Kenntnis der Bundesregierung die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch den von der Bundesregierung beabsichtigten Humuserhalt und Humusaufbau im Ackerland bis 2030 reduziert, und mit welchen konkreten Maßnahmen zur Kohlenstoffanreicherung soll dies erreicht werden (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Neben der in der Antwort zu Frage 1 genannten Wirkung des Ausbaus des ökologischen Landbaus auf die Humusgehalte von Ackerböden gibt es derzeit keine konkreten Abschätzungen zu den Wirkungen weiterer Maßnahmen. Humuserhalt und Humusaufbau sollen neben der Förderung des ökologischen Landbaus u. a. durch die Förderung der Agroforstwirtschaft im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU und Fördermaßnahmen im Rahmen des geplanten Aktionsprogramms natürlicher Klimaschutz unterstützt werden.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) fördert bereits ein Modell- und Demonstrationsvorhaben zum Humuserhalt und -aufbau in Ackerbaubetrieben.

8. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden nach Kenntnis der Bundesregierung die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch den von der Bundesregierung beabsichtigten Erhalt von Dauergrünland bis 2030 reduziert, und mit welchen konkreten Maßnahmen zur Kohlenstoffanreicherung soll dies erreicht werden (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Im Projektionsbericht 2021 wird für die Erhaltung des Dauergrünlandes im Vergleich zur Fortschreibung von Grünlandumwandlungen in Ackerland durchschnittlich eine Emissionsminderung von knapp 1,3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente p. a. ausgewiesen. Betrachtet wurde die Zeit zwischen 2000 und 2010. Die entscheidende Maßnahme für die Erhaltung ist die sogenannte Greening-Maßnahme zur Erhaltung des Dauergrünlands auf Basis einer flächengenauen Betrachtung und die Genehmigungspflicht für Grünlandumwandlungen.

9. Welche Zielkonflikte wie beispielsweise zunehmende Wolfsrisse bei Weidetieren oder ein starker Rückgang der Tierhaltung gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung bei dem beabsichtigten Erhalt von Dauergrünland, und mit welchen konkreten Maßnahmen sollen diese gelöst werden (<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/artenvielfalt/wolf.html>; [https://www.bauernverband.de/fileadmin/user\\_upload/dbv/positionen/2021/Gruenlandagenda/2021-04-27\\_DBV\\_Gruenlandagenda\\_3KB.pdf](https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/positionen/2021/Gruenlandagenda/2021-04-27_DBV_Gruenlandagenda_3KB.pdf), S. 18)?

Die Erhaltung von Grünland ist für den Klimaschutz und für die Biodiversität von hoher Bedeutung. Unter genutztem Grünland wird mehr Kohlenstoff im Boden gespeichert als beispielsweise in Ackerböden. Die Nutzung von Grünland ist aber v. a. verbunden mit der Haltung von Wiederkäuern, die mit Treibhausgasemissionen verbunden ist. Allerdings ist eine Nutzung des Aufwuchses des Grünlandes zur Erzeugung von Lebensmitteln und damit zur Ernährungssicherheit auch nur mit Wiederkäuern möglich. Grünlandnutzung ist aus Sicht des Klima- und Umweltschutzes also immer als Gesamtsystem einschließlich der Tierhaltung zu bewerten. Es laufen derzeit vielfältige Forschungsvorhaben, die bspw. die Emissionsminderung durch ressourcenschonende und effiziente Fütterungsstrategien in der Tierernährung oder durch angepasste Züchtungsstrategien zum Ziel haben. Gleichzeitig soll die Weidetierhaltung auf Grünlandflächen gestärkt werden, u. a. als Maßnahme zur Verbesserung des Tierwohls, und als Möglichkeit der Erhöhung des Grundfutteranteils an der Gesamtration

und damit zur Einsparung von importierten Eiweißfuttermitteln. Damit wird auch den veränderten gesellschaftlichen Ansprüchen Rechnung getragen.

Regionale Zielkonflikte zum Wolf müssen gelöst und gute vorsorgende Maßnahmen zum Schutz vor Übergriffen getroffen werden. Der Schlüssel in Wolfsgebieten liegt hierbei in wirksamen Herdenschutzmaßnahmen. Bund und Länder stellen ein umfassendes Paket zur Unterstützung der Weidetierhalter bei der Verhinderung von Wolfsübergriffen bereit, mit bspw. einer hundertprozentigen Förderung von Präventionsmaßnahmen und von laufenden Betriebsausgaben sowie – im Falle von Wolfsübergriffen – Kompensationszahlungen. Weitere Maßnahmen werden im Bundeszentrum Weidetiere und Wolf (BZWW) des BMEL entwickelt. Einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen dem Grünlanderhalt und zunehmenden Wolfsrissen sieht die Bundesregierung nicht.

Für den Grünlanderhalt ist eine Inwertsetzung von Grünland für die Landwirtschaft wünschenswert. Eine extensive Bewirtschaftung von besonders artenreichen Flächen steht jedoch häufig einer ökonomisch nachhaltigen Nutzung entgegen, so dass diese Flächen oft von einer potentiellen Nutzungsaufgabe oder Nutzungsintensivierung bedroht sind. So kann die Förderung der Biodiversität, bspw. die Verschiebung des optimalen Schnitzeitpunktes nach hinten für den Wiesenbrüterschutz, zu einem Verlust der Produktivität des Grünlandes und der Futterqualität führen. Dem kann mit einer gezielten finanziellen Förderung entgegengewirkt werden, wie sie beispielsweise im Förderbereich 4 der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) verankert ist (Maßnahmenbereich D. „Förderung besonders nachhaltiger Verfahren auf dem Dauergrünland“).

10. Mit welchen konkreten Maßnahmen möchte die Bundesregierung ihr Ziel der Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen um 5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente durch den Schutz von Moorböden, einschließlich Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten, bis 2030 erreichen (ebd.)?

Die Bundesregierung will ihr Ziel der Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen um 5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente durch den Schutz von Moorböden im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen der Nationalen Moorschutzstrategie, der Bund-Länderzielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz und der Torfminderungsstrategie des BMEL sowie der Umsetzung des Aktionsprogramms natürlicher Klimaschutz erreichen. Dabei stehen auf die unterschiedlichen Verhältnisse angepasste Wiedervernässungsmaßnahmen im Mittelpunkt.

Auf der Grundlage der am 9. November 2022 vom Bundeskabinett beschlossenen Moorschutzstrategie ist vorgesehen, dass Landwirtinnen und Landwirte, die ihre Flächen wiedervernässen, flächenwirksame Anreize erhalten. Neue Bewirtschaftungsformen und Wertschöpfungen auf wiedervernässen und weiter genutzten Moorböden werden durch eine verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung konsequent weiterentwickelt. Auch die Entwicklung innovativer, ökologisch vorteilhafter Produkte und Dienstleistungen sowie die Schaffung von Vermarktungsketten sollen vorangetrieben und entsprechend unterstützt werden. Dazu zählen z. B. die nachhaltige naturverträgliche Energiegewinnung, wie tiefgegründete Photovoltaik auf wiedervernässen, ehemals intensiv genutzten Moorböden.

Nutzungsalternativen wurden und werden durch das BMEL in Förderprogrammen Projekte wie z. B. Modell- und Demonstrationsvorhaben zu Paludikulturen mit ca. 10 Mio. Euro p. a. (Dauer von zehn Jahren) gefördert. Dabei geht es

neben pflanzenbaulichen und erntetechnischen Aspekten auch um die Markteinführung von Produkten aus Paludikulturen.

Das BMEL fördert über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe die Weitergabe von Erntegut von Paludikulturen an interessierte Unternehmen aus der Erdenindustrie, die Torf in Kultursubstraten ersetzen wollen. Die Torfminderungsstrategie des BMEL wurde am 29. Juni 2022 beschlossen. Nach dem Nationalen Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 bis 2020 schwanken die jährlichen Emissionen aus dem Torfabbau um einen Wert von 2,0 bis 2,2 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Mit Hilfe der Torfminderungsstrategie soll dieser Wert bis zum Jahr 2030 auf nahe Null zurückgeführt werden. Den einzelnen Förderbereichen der Torfminderungsstrategie sind hierbei keine spezifischen Einsparziele zugeordnet.

11. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden nach Kenntnis der Bundesregierung die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch den von der Bundesregierung beabsichtigten Erhalt und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und Holzverwendung bis 2030 reduziert, und mit welchen konkreten Maßnahmen zur Kohlenstoffanreicherung soll dies erreicht werden (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Maßnahmen zum Erhalt und zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder und zur Holzverwendung haben keinen direkten Einfluss auf die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft. Die Emissionen aus der Landwirtschaft und der nachhaltigen Waldbewirtschaftung und Holzverwendung werden getrennt bilanziert. Im Rahmen des Treibhausgasmonitorings werden (Netto-) Emissionen in Quellgruppen erfasst, die dann den Sektoren zugerechnet werden. Waldbewirtschaftung und Holzverwendung werden im Sektor LULUCF („Land Use, Land Use Change, and Forestry“ – Landnutzung, Landnutzungsänderung und Waldbewirtschaftung) abgebildet, die Emissionen der Landwirtschaft dagegen in einem eigenen Sektor. Die Effekte der Holz-Nutzung werden in den mit der Nutzung verbundenen Quellgruppen z. B. unter Energie indirekt verbucht, eine Zuordnung zu LULUCF ist nicht möglich. Im Klimaschutzprogramm 2030 wurde die langfristige Erhaltung und Sicherung von Wäldern und deren nachhaltiger Bewirtschaftung als zentrale Aufgabe vereinbart. Zur Sicherung dieser CO<sub>2</sub>-Senken wurden geeignete Maßnahmen zur Wiederbewaldung der Schadflächen sowie Maßnahmen zur verstärkten Anpassung der Wälder insgesamt an die Klimakrise im Rahmen eines klimarobusten Waldumbaus initiiert. Da sich die Rahmendaten für die Bewertung der Maßnahmen im Klimaschutzprogramm 2030 inzwischen geändert haben, müssen die Effekte der Maßnahmen neu geschätzt werden. Dies geschieht derzeit für den Projektionsbericht 2023.

Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz und die darin vorgesehenen Maßnahmen zur Kohlenstoffanreicherung werden derzeit abgestimmt. Ferner wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

12. Mit welchen konkreten Maßnahmen sollen jeweils wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente des durch eine Halbierung der Menge der Lebensmittelabfälle auf Verbraucher- und Einzelhandelsebene prognostizierten Einsparpotenzials von 6 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente der jährlichen Treibhausgasemissionen in Deutschland reduziert werden (ebd.)?

Die Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung wird weiterentwickelt. In fünf Dialogforen pro Sektor werden entlang der Lebensmittelversorgungskette bis zu den privaten Haushalten Zielmarken definiert und

geeignete Reduktionsmaßnahmen sowie Formate zur Umsetzungs- und Erfolgskontrolle vereinbart. Seit dem Berichtsjahr 2020 werden Lebensmittelabfälle (LMA) obligatorisch jährlich in Tonnen Frischmasse gemessen und an die EU-Kommission berichtet. Mindestens alle vier Jahre muss die Menge an LMA detailliert gemessen werden. In Deutschland basiert die Berichterstattung auf den jährlich erhobenen Abfallstatistiken und u. a. ergänzenden Sortieranalysen.

Die Maßnahme ist keinem einzelnen Sektor zuzuordnen, sondern betrifft das gesamte Lebensmittelsystem. Die Maßnahme ist Teil der Förderung einer nachhaltigen Ernährung, die im Rahmen der Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Tierhaltung als flankierende Maßnahmen vorgesehen ist. Je später in der Kette LMA anfallen und je höher diese verarbeitet sind bzw. es sich um LMA tierischen Ursprungs handelt, desto mehr Emissionen sind mit diesem Abfall verbunden.

13. Um wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden die jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft durch das von der Bundesregierung beabsichtigte „klimafreundliche und gesunde Speiseangebot“ in den Kantinen der Bundesverwaltung bis 2030 reduziert (bitte auch nach einzelnen Maßnahmen angeben) (ebd.)?

Die Kantinenrichtlinien des Bundes schreiben die Umsetzung des Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) für die Verpflegung in Betrieben vor. Dementsprechend sollen vor allem ressourcenschonend produzierte und saisonale Lebensmittel verwendet und das Angebot pflanzenbetonter Gerichte ausgeweitet werden. Bei der letzten Überarbeitung der DGE-Qualitätsstandards im Jahr 2020 lag der Schwerpunkt auf Nachhaltigkeitsaspekten.

Die Bundesregierung empfiehlt den Ländern, die DGE-Qualitätsstandards verpflichtend zu übernehmen. Das im Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit formulierte 20-Prozent-Mindestziel für den Bio-Anteil in den Kantinen der Bundesverwaltung soll so schnell wie möglich, spätestens bis 2025, erreicht werden.

Ihre Klimawirkung entfaltet die nachhaltige Ernährung durch Treibhausgasminierungen in der Erzeugung. Eine Reduzierung der Tierzahlen in Deutschland muss mit Verhaltensänderungen beim Fleisch- und Milchproduktkonsum einhergehen. Der erhöhte Bio-Anteil begünstigt den weiteren Ausbau des Ökolandbaus. In der Klimaberichterstattung fließt das beabsichtigte klimafreundliche Speisenangebot gemäß dem international gültigen Quellprinzip dem Sektor Landwirtschaft zu. Auf die Antworten zu den Fragen 1 bis 9 wird verwiesen.

14. Spielt die Steigerung der Landnutzungseffizienz, d. h. die Steigerung des Nahrungsmittelertrags pro Hektar, bei den Zielen und Maßnahmen der Bundesregierung zur Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft eine Rolle, um dadurch den gegenwärtigen Anteil Deutschlands an der globalen Nahrungsmittelproduktion zu halten und gleichzeitig genügend Wälder und Moore zur Entfernung von Kohlenstoff aus der Luft wiederherzustellen?
  - a) Wenn ja, wie, und mit welchen konkreten Maßnahmen soll die Effizienz der Landnutzung gesteigert werden?

- b) Wenn nein, inwiefern werden die Ziele und Maßnahmen der Bundesregierung zur Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft dazu führen, dass der gegenwärtigen Anteil Deutschlands an der globalen Nahrungsmittelproduktion sinkt?

Die Fragen 14 bis 14b werden gemeinsam beantwortet.

Eine Steigerung der Landnutzungs- und Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohl- und Klimaschutzaspekten konnte nach langjährigen Untersuchungen des Thünen-Instituts in einem Netzwerk von Pilotbetrieben nachgewiesen werden; abrufbar unter [https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn064678.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn064678.pdf).

15. Hat die Bundesregierung Kenntnis, ob eine Reduzierung der deutschen Agrarproduktion durch eine Verlagerung der Produktion an weniger emissionseffiziente Standorte zu einer Erhöhung der globalen landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen führen könnte, insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass die weltweite Lebensmittelnachfrage aufgrund des Bevölkerungswachstums und steigender Einkommen zunimmt (vgl. Vorbemerkung der Fragesteller)?

Eine Reduktion der Agrarproduktion ist nicht das Ziel der Bundesregierung. Im Gegenteil, durch eine durch den Rückgang der Tierzahl ermöglichte Freisetzung von Futterflächen können z. B. mehr pflanzliche Proteine für den unmittelbaren menschlichen Konsum erzeugt werden. Aufgrund des zu beobachtenden statisch signifikanten Rückgangs des Fleisch- und Milchkonsums in Deutschland und der parallel dazu verlaufenden Rückgänge der Tierzahlen erwartet die Bundesregierung keine Verlagerung der Emissionen in das Ausland.

16. Wie hoch sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Treibhausgasemissionen pro in Deutschland produzierter Lebensmitteleinheit, welche Auswirkungen hätte eine Reduzierung der Nahrungsmittelproduktion in Deutschland auf die globalen und nationalen Treibhausgasemissionen nach Einschätzung der Bundesregierung, vor allem weil dadurch die Produktion an weniger effiziente Standorte verlagert werden würde, und inwiefern wird dies bei den Zielen und Maßnahmen der Bundesregierung zur Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen berücksichtigt (bitte auch die Treibhausgasemissionen pro einzelner Lebensmitteleinheit, insbesondere aber für Milch pro Kilogramm, Rindfleisch pro Kilogramm, Schweinefleisch pro Kilogramm, Geflügelfleisch pro Kilogramm, Weizen pro Tonne und Mais pro Tonne, angeben)?

Die Treibhausgasemissionen pro produzierter Lebensmitteleinheit unterscheiden sich erheblich. Sie hängen nicht nur vom jeweiligen Produkt ab, sondern auch von der Erzeugungsart, dem Transport, der Verarbeitung und der Lagerung. Für ausgewählte 200 Lebensmittel gibt das im Rahmen eines vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) geförderten Projektes des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu-Institut) Richtwerte an: <https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Reinhardt-Gaertner-Wagner-2020-Oekologische-Fu%C3%9Fabdruicke-von-Lebensmitteln-und-Gerichten-in-Deutschland-ifeu-2020.pdf>.



Für die Agrarprodukte hat das Julius Kühn-Institut Werte ermittelt, abrufbar unter <https://ojs.openagrar.de/index.php/Kulturpflanzenjournal/article/download/15326/15071>. Auch das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) hat hierzu Daten veröffentlicht, abrufbar unter [https://www.ktbl.de/fileadmin/user\\_upload/Allgemeines/Download/BEK/Handbuch.pdf](https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/BEK/Handbuch.pdf).

Milch pro kg	1,4 kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent
Rindfleisch pro kg	13,6 kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent
Schweinefleisch pro kg	4,6 kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent
Geflügelfleisch	5,5 kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent
Weizen pro t	530 kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent
Mais pro t	390 kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent

17. Wie viele Fördermittel sind nach Kenntnis der Bundesregierung in den vergangenen 20 Jahren insgesamt in die Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen in die Landwirtschaft in Deutschland geflossen, wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurden im gleichen Zeitraum in dem Sektor eingespart, und wie bewertet die Bundesregierung die bisherige Kosteneffizienz der Maßnahmen?

Im Sektor Landwirtschaft wurden die Treibhausgasemissionen in den letzten 20 Jahren um 11,2 Prozent (von 61,7 auf 54,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente) bei gleichzeitigem Produktivitätswachstum gemindert. Gezielte Klimafördermittel wurden erst 2019 mit dem Klimaschutzprogramm 2030 eingeführt. Das BMEL stellt insgesamt fast 1,3 Mrd. Euro von 2020 bis 2023 für den Klimaschutz im Landwirtschafts- und LULUCF-Sektor zur Verfügung. Zusätzlich wurden 483,5 Mio. Euro für die Sektoren Landwirtschaft und LULUCF aus dem Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 bereitgestellt. Die bisherige Kosteneffizienz im Sektor Landwirtschaft beurteilt die Bundesregierung positiv, da die jährlichen Sektorziele stets erreicht werden konnten.

18. Hat sich die Bundesregierung zu der Forderung der Leiterin der OECD-Direktion Handel und Landwirtschaft, dass die Agrarproduktion mittel- und langfristig global nachhaltig gesteigert werden müsse, um eine wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können, eine eigene Auffassung gebildet, und wenn ja, welche, und inwiefern findet dies ggf. Eingang in die weiteren Tätigkeiten der Bundesregierung im Bereich Klimaschutz- und Agrarpolitik (<https://www.topagrar.com/markt/news/nick-getreidedeal-hat-seine-wirkung-nicht-verfehlt-13234293.html>)?

Die globalen Ernährungssysteme sind in erster Linie durch Klimakrise, Artensterben, Bodenverschlechterung und -verluste, Verlust der genetischen Vielfalt und Zerstörung von Ökosystemen bedroht. Die Art, wie Lebensmittel produziert und konsumiert werden, trägt erheblich zur Verschärfung vieler Krisen bei. Die zentrale Herausforderung besteht darin, die (globale) Versorgung mit Nahrungsmitteln sicherzustellen und so den Zugang der Weltbevölkerung zu angemessener, ausreichender und gesunder Nahrung zu gewährleisten. Dabei gilt es, parallel Lösungswege für die ökologischen Krisen aktiv voranzubringen – ohne gleichzeitig andere Krisen zu verschärfen. Es ist erforderlich, den Landbewirtschaftenden das Wissen, die Informationen, technische Innovationen und geeignete politische Weichenstellungen zur Verfügung zu stellen, damit die Produktivität und Rentabilität nachhaltig gesteigert werden können, ohne sich nachteilig auf den Ressourcenschutz (Klima-, Arten- und Bodenschutz) auszuwirken.

Dafür braucht es notwendigerweise eine Neuausrichtung der Agrar- und Ernährungspolitik. Die Umstellung auf eine resiliente, möglichst regionale Lebensmittelversorgung aus nachhaltiger Produktion ist nötiger denn je. Dabei ist es wichtig, dass politische Maßnahmen – auch kurzfristige Krisenmaßnahmen – die langfristigen Ziele nicht konterkarieren. Im besten Fall sollten jegliche Maßnahmen Synergieeffekte mit den langfristigen Zielen entfalten. Das Ziel der Bundesregierung ist es daher, die politischen Voraussetzungen für nachhaltige und zukunftsfeste Agrar- und Ernährungssysteme zu schaffen, die dauerhaft Grundlage für eine gesunde und angemessene Ernährung sein können. Wichtig ist für die Bundesregierung, dass ein System ausgestaltet wird, das besser im Einklang mit Mensch, Tier, Umwelt und Klima steht.

19. Bewegen sich die Dürresommer 2013, 2015, 2018 und 2019 nach Kenntnis der Bundesregierung noch vollständig innerhalb der Grenzen der natürlichen Klimavariabilität?

Dürren entstehen aus einem Niederschlagsdefizit, das durch erhöhte Temperaturen und damit eine größere Verdunstung in seinen Auswirkungen intensiviert wird. Die Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes dokumentieren eine Zunahme der Sommertemperaturen in Deutschland um  $+1,7^{\circ}\text{C}$  für den Zeitraum 1881 bis 2022. Dieser Temperaturanstieg verläuft konsistent zur weltweit beobachteten Erwärmung, die sich wissenschaftlich plausibel nicht durch natürliche Ursachen erklären lässt. Bezüglich des Niederschlagsdefizits bewegen sich die Sommer 2003, 2015, 2018 und 2019 als Einzelereignisse innerhalb der natürlichen Klimavariabilität, sind jedoch in ihrer Häufung außergewöhnlich. Hitzeextreme wie im Sommer 2018 sind ohne die menschengemachte Klimakrise sehr unwahrscheinlich und damit außerhalb der natürlichen Klimavariabilität.

20. Hat die Bundesregierung Kenntnis, ob es in Deutschland einen statistisch gesicherten Trend in der Häufigkeitsentwicklung von Trockenperioden gibt, und wenn ja, auf welcher wissenschaftlichen Grundlage?

Je nach verwendetem Trockenheitsindex und gewählttem Untersuchungszeitraum werden von international tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedliche Ergebnisse mit unterschiedlichen Signifikanzen berichtet. Insbesondere Indizes, welche die Verdunstung berücksichtigen, zeigen für das Frühjahr und den Sommer einen (je nach Station bzw. betrachteter Teilregion) signifikanten Anstiegstrend von Trockenheit.<sup>1</sup>

Ein Niederschlagsdefizit in Kombination mit hohen Temperaturen verschärft die Situation während einer Trockenperiode. Seit den 1970er Jahren war in Deutschland jedes Jahrzehnt wärmer als das jeweils vorangegangene Jahrzehnt (siehe Abb.). Neun der zehn wärmsten Jahre seit 1881 sind ab dem Jahr 2000 aufgetreten. Es ist davon auszugehen, dass mit weiter steigenden  $\text{CO}_2$ -Konzentrationen in der Atmosphäre zusammen mit den anderen Treibhausgasen (Methan, Lachgas u. a.) die Lufttemperaturen und etwaige Anomalien zunehmen werden.

<sup>1</sup> Hänsel, Stephanie, et al. (2019) „Assessing seasonal drought variations and trends over Central Europe“. *Advances in Water Resources* 127 (2019): 53 – 75. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2019.03.005>

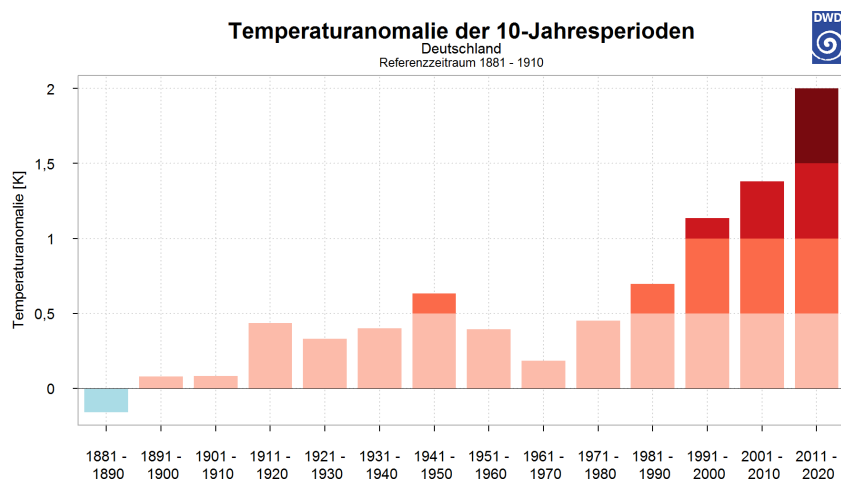


Abb.: Abweichungen der 10-Jahresperioden 1881 – 1890 bis 2011 – 2020 von dem vieljährigen Temperaturmittel 1881 – 1910<sup>2</sup>

Die Intensität und Dauer von Hitzewellen hat seit 1950 zugenommen und wird in Zukunft weiter zunehmen, selbst wenn die globale Erwärmung bei 1,5°C stabilisiert wird.<sup>3</sup> Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen für den Zeitraum von 2021 bis 2050 je nach Szenario einen Anstieg der Anzahl an Hitzewellen von +52 Prozent bis +57 Prozent im Vergleich zum betrachteten Referenzzeitraum 1981 bis 2010.<sup>4</sup>

21. Hat die Bundesregierung Kenntnis, ob in Deutschland und Mitteleuropa während der letzten 1 000 Jahre eine ungewöhnliche Zunahme von Trockenheit und Dürre erkennbar ist (wenn ja, bitte ausführen)?

Für Mitteleuropa zeigt die auf Baumringdaten basierende Studie von Büntgen et al. (2021)<sup>5</sup> einen Anstieg der Dürrebedingungen im Sommer. Die Abfolge rezenter Sommerdürre seit 2015 ist nach dieser Studie beispiellos in der rekonstruierten Datenreihe von mehr als 2000 Jahren. Rakovec et al. (2022)<sup>6</sup> zeigen, dass die mehrjährige Dürre von 2018 bis 2020 (repräsentiert durch einen Bodenfeuchteindikator der Niederschlags- und Temperaturbedingungen kombiniert) einen neuen Rekord in Europa für die letzten 250 Jahre setzt. Bedingt wurde diese Dürre auch durch die Temperaturanomalie in diesen Jahren von +2,8 K. Damit wird deutlich, dass die anhaltende globale Erwärmung aktuelle Dürreereignisse verschlimmert. Zukünftig ist in Europa mit Dürren vergleichbarer Intensität wie die der Dürre 2018 bis 2020 zu rechnen. Diese Dürren werden jedoch voraussichtlich wesentlich länger andauern als alle in den letzten 250 Jahren beobachteten Ereignisse.

<sup>2</sup> [https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/temperatur/20210106\\_rueckblick\\_jahr\\_2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=7](https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/temperatur/20210106_rueckblick_jahr_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=7)

<sup>3</sup> IPCC (2021): Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Hg. v. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou. Cambridge University Press. In Press.

<sup>4</sup> Schlegel, I.; Muthers, S.; Matzarakis, A. (2021): Einfluss des Klimawandels auf die Morbidität und Mortalität von Atemwegserkrankungen. UBA (Umwelt und Gesundheit). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/einfluss-des-klimawandels-auf-die-morbiditaet>.

<sup>5</sup> Büntgen, U., Urban, O., Krusic, P. J., Rybníček, M., Kolář, T., Kyncl, T., Ač, A., Koňasová, E., Čáslavský, J., Esper, J., Wagner, S., Saurer, M., Tegel, W., Dobrovolný, P., Cherubini, P., Reinig, F. and Trnka, M. (2021) Recent European drought extremes beyond common era background variability. *Nature Geoscience*, 14, 190 – 196. <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00698-0>

<sup>6</sup> Rakovec, Oldrich, et al. (2022) The 2018 – 2020 Multi-Year Drought Sets a New Benchmark in Europe. *Earth's Future* 10.3: e2021EF002394. <https://doi.org/10.1029/2021EF002394>

22. Gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung in den kommenden Jahren und Jahrzehnten eine klimawandelbedingte Ertragsveränderungen in der Landwirtschaft und/oder eine Zunahme der Ertragsverluste durch extreme Trockenheit und Staunässe?
- a) Wenn ja, auf welchen wissenschaftlichen Grundlagen basieren diese Annahmen?

Die Fragen 22 und 22a werden gemeinsam beantwortet.

Die Trockenheit in diesem Jahr unterstreicht abermals die Notwendigkeit, die landwirtschaftliche Produktion an die Folgen der Klimakrise anzupassen. Die Ernteberichte machen deutlich, dass die Auswirkungen je nach Region und Kultur unterschiedlich stark sind. Beispielsweise kamen die Winterungen tendenziell besser mit der diesjährigen Sommertrockenheit und Hitze zurecht als die Sommerungen. Je nach Niederschlagsverteilung fielen Erträge regional sehr unterschiedlich aus. Den aktuellen Forschungsstand zu den bereits jetzt zu beobachtenden und möglichen weiteren Folgen der Klimakrise für die Erträge im deutschen Pflanzenbau hat ein Projektverbund aus dem Deutschen Wetterdienst, dem Julius Kühn-Institut (JKI), dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e. V. und dem Thünen-Institut in einem Projektbericht veröffentlicht.<sup>7</sup> Die Ergebnisse zeigen keine wesentlichen Ertragsrückgänge bis zur Mitte dieses Jahrhunderts.

Der Landwirtschaft bekannte, für den Anbau von Lebensmitteln prägende und verlässliche Rahmenbedingungen, ändern sich durch die Klimakrise: Sie wirken auf den ersten Blick womöglich regional als Vorteil, stehen aber global erwachsenden Nachteilen und steigenden Risiken gegenüber. Der projizierte weiter steigende CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre beispielsweise wirkt einerseits wachstumsfördernd und ertragssteigernd, besonders bei C3-Pflanzen wie Weizen, Gerste, Raps und weniger bei C4-Pflanzen wie Mais. Die globale Erwärmung führt in mittleren Breiten zu einem früheren Vegetationsbeginn und zu einer Verlängerung der Wachstumsaison, was regional beschränkt Ertragssteigerungspotentiale mit sich bringen kann. Auf der anderen Seite nimmt die Belastung durch Hitze für Menschen, Tiere und Pflanzen zukünftig weiter zu, mit zu erwartenden negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Erträge und steigenden Anpassungskosten in der gesamten Wertschöpfungskette. Die verwendeten Klimaprojektionen und Modellansätze (die beide dem aktuellen Stand des Wissens entsprechen) geben keine eindeutigen Hinweise aufzunehmende Ertragsverluste oder -schwankungen durch die beiden Faktoren Trockenheit oder Staunässe im berücksichtigten Prognosezeitraum. Die Ergebnisse der Studie decken sich mit denen anderer veröffentlichter Studien, wie die im Projektbericht enthalten Meta-Analyse des JKI zeigt.

Es wird in den Studien allerdings darauf hingewiesen, dass in den Projektionen gewisse Unsicherheiten bestehen. Das betrifft zum Beispiel die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, die Veränderung bestimmter Extremwetterlagen (wie Hagel und Starkregen, zu denen exakte Langzeitdaten fehlen) oder den Einfluss von Schaderregern. So wurde die in den vergangenen Jahren (insb. 2018, 2019 und 2022) beobachtete Frühjahrstrockenheit in den Klimaprojektionsdaten nicht in dieser Form abgebildet. Es ist daher nicht auszuschließen, dass in den Studien die langfristigen Ertragsersparungen in manchen Regionen Deutschlands überschätzt werden, Ernten künftig also schlechter ausfallen können.

<sup>7</sup> Söder M., Berg-Mohnicke M., Bittner M., Ernst S., Feike T., Frühauf C., Golla B., Jänicke C., Jorzig C., Leppelt T., Liedtke M., Möller M., Nendel C., Offermann F., Riedesel L., Romanova V., Schmitt J., Schulz S., Seserman D-M., Shawon A. R. (2022) Klimawandelbedingte Ertragsveränderungen und Flächennutzung (KlimErtrag). Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 234 p, Thünen Working Paper 198, DOI:10.3220/WP1659347916000  
Link: [https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn065147.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065147.pdf)

- b) Wenn ja, mit welchen konkreten Maßnahmen möchte die Bundesregierung die Land- und Forstwirtschaft bei der Anpassung an diese Veränderungen ggf. unterstützen?

Im Lichte der beobachteten, zunehmenden Trockenheit in den vergangenen Jahren hält die Bundesregierung eine fortwährende und bestmögliche Anpassung der Land- und Forstwirtschaft an die klimatischen Veränderungen dringend geboten. Betriebe sollten zum Beispiel die Möglichkeit steigender Extremwetterlagen in ihr betriebliches Risikomanagement integrieren und generell eine stärkere Risikostreuung anstreben. Gerade auch im Kontext einer steigenden Nachfrage nach Agrarrohstoffen und den globalen Folgen der Klimakrise ist die Sicherung einer wettbewerbsfähigen und nachhaltigen Produktion in Deutschland essentiell.

Zu den Maßnahmen und Prozessen zählen vielfältige Forschungsprogramme, Maßnahmenprogramme und Strategien zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Klimakrise, die zum Teil auch gemeinsam von Bund und Ländern vorangetrieben werden.





