

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Violetta Bock, Doris Achelwilm, Marcel Bauer, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Die Linke
– Drucksache 21/8014 –**

Nachhaltigkeit von Biomasse

Vorbemerkung der Fragesteller

Vor dem Hintergrund konkurrierender Nutzungsmöglichkeiten begrenzt verfügbarer Biomasse stellt sich die zentrale Frage, wie diese Ressource optimal eingesetzt werden kann. Laut einer aktuellen Analyse des Umweltbundesamtes (UBA) ist Biomasse weiterhin der wichtigste erneuerbare Energieträger in Deutschland. Im Jahr 2025 stammten 48 Prozent der Energiebereitstellung der erneuerbaren Energien aus Biomasse (www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#berblick). Gleichzeitig fordert das UBA explizit, die energetische Nutzung von Anbaubiomasse nicht weiter auszubauen und die Energieversorgung langfristig weitgehend davon zu entkoppeln. Das UBA macht deutlich, dass das nachhaltig nutzbare Biomassepotenzial in Deutschland begrenzt ist und langfristig nicht den gesamten Bedarf einer wachsenden Bioökonomie decken kann. Laut einer Studie der Deutschen Energie-Agentur (dena) wird für 2045 allein im Gebäudesektor ein Bedarf von rund 200 TWh Biogas erwartet – das Vierfache der heimisch erschließbaren Mengen aus Abfall- und Reststoffen (www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2026/Potenziale_fuer_und_Bedarfe_von_gruenen_Gasen_und_OElen_im_Gebaeudebereich.pdf). Eine dadurch abzusehende Flächenkonkurrenz im In- und Ausland wird als zentraler limitierender Faktor für jede künftige Bioökonomiestrategie benannt, besonders im Hinblick auf Klimaschutzbelange wie eine nachhaltige Forstwirtschaft mit CO₂-Senkenfunktion und der durch die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 veranlasste Flächenschutz von 30 Prozent inklusive des Prinzips „Food First“ (www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/11850/publikationen/2026-07/110_2026_TEXTE_0.pdf). Die Bundesregierung hat trotz bereits gesetzlich eingeplanter Mehrbedarfe wie beim Biokraftstoff sowie dem gestaffelt steigenden Anteil biogener Energieträger beim Gebäudemodernisierungsgesetz weiterhin aktuell keine belastbare Biomassestrategie vorgelegt.

1. Wann plant die Bundesregierung den Beschluss der nationalen Biomassestrategie?

Für die Bundesregierung haben die nachhaltige Erzeugung und die effiziente Nutzung von Biomasse große Bedeutung. Sie können zum Klima- und Res-

sourcenschutz, zur Versorgungssicherheit und zur Wertschöpfung in ländlichen Räumen beitragen. Die Erschließung möglicher nachhaltiger inländischer Potenziale kann die Abhängigkeit von fossilen Rohstoff- und Energieimporten verringern. Unterschiedliche Maßnahmen, unter anderem im Rahmen des Klimaschutzprogramms, tragen zu diesen Zielsetzungen bei. Eine weitere Ausarbeitung einer nationalen Biomassestrategie ist derzeit nicht geplant.

2. Wann plant die Bundesregierung die Verabschiedung der Eckpunkte zur konkreten Umsetzung einer Grüngas- bzw. Grünheizölquote?

Das Gesetz zur Einführung der Grüngas-/Grünheizölquote befindet sich in der Vorbereitung.

3. Wie viel Biomasse wird nach Kenntnis der Bundesregierung in Deutschland produziert, und welcher Anteil davon dient zur energetischen Nutzung (bitte nach Jahr, Bundesländern und Art der Biomasse aufschlüsseln)?

Die Bundesregierung verfügt weder über eine Gesamtübersicht der in Deutschland produzierten Biomasse noch über einen konsolidierten Datensatz zu den energetisch genutzten Anteilen von Biomasse.

Folgende Statistiken treffen jedoch Aussagen zu Teilmengen der erzeugten Biomasse und deren Nutzung.

Landwirtschaftlich erzeugte Biomasse

Detaillierte Berechnungen bzw. Schätzungen setzt die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe nur für die Produktion und energetische Verwendung von Agrarprodukten landwirtschaftlichen Ursprungs um. Des Weiteren beziehen sich diese Angaben auf das gesamte Bundesgebiet; eine Aufschlüsselung nach Bundesländern ist der FNR aufgrund einer hierfür unzureichenden Datengrundlage nicht möglich.

Die folgende Tabelle enthält die der FNR vorliegenden Mengen für die im Bereich Bioenergie (Biogas und Biokraftstoffe) relevanten Agrarprodukte für das Jahr 2025. Sie bildet ausgewählte Stoffströme ab und stellt keine vollständige Bilanz des Biomasseaufkommens dar. Die Anteile in den Spalten F und G beziehen sich ausschließlich auf die jeweils ausgewiesenen Bezugsgrößen. Da die Inlandsverwendung auch importierte Rohstoffe umfassen kann, ist Spalte F nicht als Anteil der deutschen Ernte zu interpretieren, der energetisch genutzt wird. Bei der Verarbeitung anfallende Koppelprodukte, insbesondere Futtermittel, sind bei der Bewertung der Rohstoffnutzung zusätzlich zu berücksichtigen.

	A	B	C	D	E	F	G
	Erntemenge 2025 in 1 000 t (Inlandspro- duktion) insge- samt	Zzgl. Netto Handel: Netto-Import (+); Netto-Ex- port (-), in 1 000 t (2025)	Inlandsverfü- barkeit 2025 (in 1 000 t; ohne Rück- sichtigung von Lagerbestän- den)	Inlandsverwen- dung non-food, non-feed in D 2025, d. h. stoff- liche u. energeti- sche Nutzung ins- gesamt (in 1 000 t)	Inlandsverwen- dung für die Pro- duktion von Bio- gas und Biokraft- stoffen in D, 2025 (in 1 000 t)	E/A (Verhält- nis Inl.ver- wendung Bio- energie zu In- landsproduk- tion; kein Ernteanteil)	E/C (Anteil energetische Verwendung an Inlandsver- fügbarkeit)
Rapssaat	3 980	5 873	9 853	5 979	5 233	131 Prozent	53 Prozent
Rübenstoffe (in Zucker- rübenäquivalent)	32 327	k. A.	32 327	5 336	4 461	14 Prozent	14 Prozent
Weizen	23 152	-1 072	22 080	1 941	1 432	6 Prozent	6 Prozent
Sonstige Getreide (Rog- gen, Triticale, Gerste, Hafer)	17 161	-1 774	15 387	4 446	4 446	26 Prozent	29 Prozent
Maissilage	87 509	0	87 509	33 938	33 938	39 Prozent	39 Prozent
Körnermais	4 945	1 848	6 792	405	270	5 Prozent	4 Prozent
Grassilage (inklusive GPS aus Legumino- sen/Zwischenfrüchten)	33 234	k. A.	33 234	11 878	11 878	36 Prozent	36 Prozent
Silphie	160	k. A.	160	160	160	100 Prozent	100 Prozent
Miscanthus	65	k. A.	65	33	33	50 Prozent	50 Prozent

Quellenangaben zur vorstehenden Tabelle:

- Spalte A: Destatis, Tab 41241-0005 „Anbaufläche, Erntemenge, Ertrag je Hektar (Feldfrüchte und Grünland): Deutschland, Jahre, Fruchtarten“, abrufbar unter: <https://genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/41241/table/41241-0005/search/s/NDEyNDE=>). Angaben für die Produkte Silphie und Miscanthus basieren ausschließlich auf Schätzungen der FNR, da amtliche Daten nicht verfügbar sind.
- Spalte B: Berechnung, basierend auf Destatis, Tab 51000-0014 „Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Monate, Warenverzeichnis (8-Steller)“, abrufbar unter: GENESIS-Online – Tabelle „Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Monate, Warenverzeichnis (8-Steller)“ (<https://genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/51000/table/51000-0014>).
- Spalte C: Berechnung FNR (Spalte A + B)
- Spalte D: Berechnung/Schätzung FNR
- Spalte E: Berechnung/Schätzung FNR
- Spalte F: Berechnung FNR (Spalte E/A)
- Spalte G: Berechnung FNR (Spalte E/C)

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Weitergehende und detaillierte Informationen zu den von der FNR berechneten und publizierten Daten im Bereich Anbau und Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen in Deutschland sind im jährlichen Statistikbericht der FNR verfügbar (abrufbar unter: <https://mediathek.fnr.de/anbau-und-verwendung-nachwachsender-rohstoffe-in-deutschland.html>).

Forstwirtschaftlich erzeugte Biomasse

Nach der amtlichen Holzeinschlagsstatistik wurden in Deutschland im Jahr 2025 insgesamt 57,3 Mio. m³ Holz ohne Rinde eingeschlagen; im Jahr 2024 waren es 61,2 Mio. m³. Die Statistik bildet den erfassten Holzeinschlag ab und ist von einer Bilanz sämtlicher Holzrohstoffe, Nebenprodukte und ihrer Verwendung zu unterscheiden. Aufschlüsselungen nach Holzartengruppen und Bundesländern sind in der Holzeinschlagsstatistik des Statistischen Bundesamtes (GENESIS, Statistik 41261) verfügbar. Quelle: Destatis, Pressemitteilung Nr. 134 vom 15. April 2026, www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilung/en/2026/04/PD26_134_41.html.

Ergänzend zu den Produktionsdaten wird nachfolgend der Außenhandel dargestellt: Die Bundesrepublik Deutschland hat in den Jahren

2021: 146,8 Mio. m³(r),

2022: 138,8 Mio. m³(r),

2023: 124,7 Mio. m³(r),

2024 125,2 Mio. m³(r) und

2025 116,7 Mio. m³(r) (nach vorläufigen Daten)

Holz und Produkte auf Basis Holz (inklusive Holz- und Papierfertigwaren) exportiert.

Holzbiomassen, die vermutlich energetisch genutzt werden, wurden im Jahr 2025 in Form von Brennholz in Höhe von 100 000 m³ und in Form von Pellets, Briketts u. Ä. in Höhe von 0,8 Mio. t exportiert. Restholz und Altholz wurde im Jahr 2025 in Höhe von 2,8 Mio. m³ bzw. 0,2 Mio. t ausgeführt. Bei diesen Rohstofftypen ist jedoch nicht klar, zu welchem Anteil eine stoffliche oder eine energetische Nutzung in den jeweiligen Zielländern erfolgt.

Über alle Holzprodukte betrachtet sind die Anrainerstaaten Deutschlands die wichtigsten Empfängerländer. Etwa 55 bis 57 Prozent werden an Anrainerstaaten geliefert. Weitere etwa 16 bis 18 Prozent werden in die restliche EU exportiert. Etwa 25 bis 28 Prozent werden in die übrige Welt exportiert.

4. Wie viel Biomasse wird nach Kenntnis der Bundesregierung importiert, und welcher Anteil davon dient zur energetischen Nutzung (bitte nach Jahr, Art und Herkunftsländern aufschlüsseln)?

Die Bundesregierung verfügt weder über einen konsolidierten Datensatz zu sämtlichen Biomasseimporten noch über eine vollständige Zuordnung zu deren energetischer Nutzung. Folgende Daten ermöglichen Aussagen zu Teilmengen der importierten Biomasse und deren Verwendung.

Landwirtschaft

Gemäß dem Monitoring der deutschen Bioökonomie wurden in Deutschland im Jahr 2020 ergänzend zur inländischen Primärproduktion rund 83 Mio. t Trockenmasse (tTM) Biomasse sowie biogene Roh- und Verarbeitungsmaterialien importiert und rund 82 Mio. tTM exportiert. Diese Angaben betreffen die erfassten biogenen Stoffströme insgesamt und sind nicht auf landwirtschaftliche Rohstoffe oder Bioenergie beschränkt. Der nahezu ausgeglichene Massensaldo

lässt keine Aussage über produktspezifische Importabhängigkeiten oder den mit dem Außenhandel verbundenen Flächenbedarf zu. Weitere Teilaussagen lassen sich aus der in der Antwort zu Frage 3 eingefügten Tabelle entnehmen.

Holz- und Forstwirtschaft

Die Bundesrepublik Deutschland hat in den Jahren

2021 134,5 Mio. m³(r) (Kubikmeter Rohholzäquivalente),

2022 127,8 Mio. m³(r),

2023 107,8 Mio. m³(r),

2024 114,4 Mio. m³(r) und

2025 118,1 Mio. m³(r) (nach vorläufigen Daten)

Holz und Produkte auf Basis Holz (inklusive Holz- und Papierfertigwaren) importiert.

Verrechnet mit den Exporten (siehe die Antwort zu Frage 3) wurden im betrachteten Zeitraum in Summe mehr Holz und Produkte auf Basis Holz exportiert als importiert. Die Aussage zum Exportüberschuss bezieht sich auf die Summe des Zeitraums 2021 bis 2025; für 2025 allein ergibt sich aus den genannten vorläufigen Werten dagegen ein Nettoimport von 1,4 Mio. m³(r).

Holzbiomassen, die vermutlich energetisch genutzt werden, wurden im Jahr 2025 in Form von Brennholz in Höhe von 177 000 m³ und in Form von Pellets, Briketts u. Ä. in Höhe von 1,0 Mio. t eingeführt. Restholz und Altholz wurde im Jahr 2025 in Höhe von 1,5 Mio. m³ bzw. 0,4 Mio. t eingeführt; bei diesen beiden Rohstofftypen ist jedoch nicht klar, zu welchem Anteil eine stoffliche oder eine energetische Nutzung im Inland erfolgt.

Über alle Holzprodukte betrachtet sind die Anrainerstaaten Deutschlands die wichtigsten Lieferländer. Etwa 48 bis 50 Prozent stammen aus Anrainerstaaten, weitere etwa 28 bis 30 Prozent stammen aus der restlichen EU. Etwa 20 bis 22 Prozent werden aus der restlichen Welt eingeführt.

Quelle: Thünen-Institut (2026): Holzbilanzen und Außenhandelsbilanzen [online]. Hamburg: Thünen-Institut für Waldwirtschaft. www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/holzbilanzen

Biogene Abfall- und Reststoffe

Die Bundesregierung verfügt nicht über einen entsprechenden Datensatz.

Altholz- und Altpapier Im- und Exporte sind in der Kategorie Holz- und Holzwirtschaft erfasst.

Wirtschaftsdünger

Die vorliegenden Daten ermöglichen gegenwärtig keine Quantifizierung, in welchem Umfang importierte Wirtschaftsdünger energetisch genutzt werden. Nährstoffberichte einzelner Bundesländer lassen regionale Erkenntnisse zu Wirtschaftsdüngerimporten zu. Ergebnisse des Nährstoffberichts für Niedersachsen zeigen, dass im Zeitraum 07/2024 bis 06/2025 rund 220 500 tFM Wirtschaftsdünger (Gärreste, Gülle, Festmist und Hühnertrockenkot) importiert wurden. Die Mehrheit (etwa 93 Prozent) der Importe stammen dabei aus den Niederlanden. Von der importierten Wirtschaftsdüngermenge wurden etwa 7 Prozent zur energetischen Verwertung in Biogasanlagen eingesetzt.

Biokraft- und Brennstoffe

Für den Teilbereich in Deutschland verwendete, nachgewiesene nachhaltige Biokraft- und Brennstoffe finden sich weitere Angaben zu den verwendeten Rohstoffen und deren Herkunft im jährlichen Evaluations- und Erfahrungsbe-

richt nach der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung und der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (www.ble.de/Biomasse), der durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) veröffentlicht wird.

5. Wie viel Biomasse wird nach Kenntnis der Bundesregierung exportiert, und welcher Anteil davon dient zur energetischen Nutzung (bitte nach Jahr, Art und Abnehmerländern aufschlüsseln)?

Zu den landwirtschaftlichen Biomassen wird auf die Antwort zu Frage 4, zu den Exporten von Holz und holzbasierten Produkten ergänzend auf die Angaben in der Antwort zu Frage 3 verwiesen. Eine vollständige Aufschlüsselung der energetischen Verwendung exportierter Biomasse in den Abnehmerländern liegt nicht vor.

6. Nach Einschätzung der Bundesregierung, aus welchen Ländern könnte der inländisch nicht erschließbare Mehrbedarf von Biomasseproduktion künftig bezogen und importiert werden?

Deutschland bezieht Biomasse bereits aus verschiedenen europäischen und außereuropäischen Ländern (siehe die Antwort zu Frage 4). Ob und in welchem Umfang künftig zusätzliche Importe (siehe unten) erforderlich werden, hängt neben der Ausgestaltung der regulatorischen Anreizsysteme auch von der Erschließung nachhaltiger inländischer Potenziale, der effizienten Nutzung und der Nachfrageentwicklung ab.

Die möglichen Importländer unterscheiden sich je nach betrachteter Biomasse. Beim Bezug von Biomethan importiert Deutschland schon heute aus den Niederlanden und Dänemark. Perspektivisch bietet auch die Ukraine Importpotenziale.

Weitere mögliche Bezugsregionen unterscheiden sich nach Rohstoff und Nutzungspfad. Aus bestehenden Handelsbeziehungen oder Exportinteressen einzelner Länder lässt sich jedoch weder eine belastbare künftige Liefermenge noch deren Verfügbarkeit für Deutschland ableiten.

Bei der Abschätzung künftiger Importmöglichkeiten sind regionale Rohstoffpotenziale, die Auswirkungen des fortschreitenden Klimawandels, die Nachfrage in den Erzeugerländern und auf dem Weltmarkt sowie konkurrierende Verwendungen zu berücksichtigen. Zusätzliche Importe können daher mit Preis-, Versorgungs- und Nachhaltigkeitsrisiken verbunden sein. Für importierte Biomasse gelten im jeweiligen Anwendungsbereich dieselben unionsrechtlichen Nachhaltigkeits- und Treibhausgasminderungsanforderungen wie für inländische Biomasse. Entscheidend sind belastbare Nachweise, wirksame Kontrollen und Betrugsprävention.

7. Welcher Flächenbedarf ist nach Kenntnis der Bundesregierung für den Anbau von Energiepflanzen sowie welcher Viehbestand für die Bereitstellung der eingesetzten Gülle ist derzeit für die Herstellung von Biogas und Biomethan erforderlich (bitte jeweils getrennt nach Biogas- und Biomethanerzeugung angeben und nach den eingesetzten Substraten aufschlüsseln)?

Nach den oben genannten FNR-Schätzungen wurden im Jahr 2025 auf rund 2,02 Mio. Hektar Pflanzen zur Erzeugung von Bioenergie angebaut. Davon entfielen rund 1,19 Mio. Hektar auf Biogas und Biomethan. Der Anteil von knapp 14 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche bezieht sich dagegen auf den ge-

samten Anbau nachwachsender Rohstoffe einschließlich der stofflichen Nutzung (rund 2,27 Mio. Hektar).

Die folgenden Tabellen zeigen dabei die inländischen Anbauflächen für Rohstoffe zur Biogas- und Biokraftstoffproduktion für die Jahre 2019 bis 2025. Sie bilden keine Flächenbilanz des Außenhandels ab. Bei der Bewertung der Biokraftstoffflächen ist die gekoppelte Herstellung von Kraftstoffen und weiteren Produkten, insbesondere Futtermitteln, zu berücksichtigen.

Weitergehende und detaillierte Informationen zu den von der FNR berechneten und publizierten Daten im Bereich Anbau und Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen in Deutschland sind im jährlichen Statistikbericht der FNR verfügbar (abrufbar unter: <https://mediathek.fnr.de/anbau-und-verwendung-nachwachsender-rohstoffe-in-deutschland.html>).

A: Anbaufläche (in Hektar) Deutschland für Biogas							
Rohstoffe	2019	2020	2021	2022	2023	2024v	2025g
Biogas (gesamt)	1 630 000	1 680 000	1 350 000	1 530 000	1 360 000	1 270 000	1 190 000
davon Mais (Silage)	1 030 000	916 000	821 000	1 040 000	846 000	722 000	658 000
davon Getreide (Korn)	218 000	271 000	91 400	84 200	161 000	158 000	158 000
davon Getreide (Silage)	112 000	123 000	104 000	77 100	94 600	114 000	107 000
davon Grassilage (inklusive GPS aus Leguminosen/ Zwischenfrüchten/ sonst. NawaRo)	235 000	336 000	294 000	291 000	229 000	250 000	239 000
davon Zuckerrüben	27 700	26 100	24 900	30 800	20 700	18 400	15 500
davon Silphie	3 200	3 500	10 000	10 000	10 000	10 000	11 000

Werte gerundet auf signifikante Stellen, Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen

v – vorläufig

g – geschätzt

Quellen: FNR, BMLEH (2026)

B: Anbaufläche (in Hektar) Deutschland für Biokraftstoffe							
Rohstoffe	2019	2020	2021	2022	2023	2024v	2025g
Raps für Biodiesel/ Pflanzenöl	526 000	501 000	617 000	530 000	516 000	568 000	571 000
Pflanzen für Bioethanol	214 000	188 000	216 000	230 000	212 000	230 000	245 000
davon Zuckerrüben	12 600	14 300	14 600	10 700	6 600	11 000	9 700
davon Weizen	74 200	72 400	88 700	117 000	132 000	131 000	148 000
davon Roggen	71 500	36 200	58 500	45 700	33 400	41 400	41 700
davon Körnermais	14 000	28 700	18 700	29 800	20 200	23 000	22 900
davon sonst. Futtergetreide	41 500	36 000	35 800	26 900	19 300	24 000	23 000

Werte gerundet auf signifikante Stellen, Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen

v – vorläufig

g – geschätzt

Quellen: FNR, BMLEH (2026)

Wirtschaftsdünger fallen als Nebenprodukte der Tierhaltung an. Ihre energetische Nutzung setzt keinen eigens für die Biogaserzeugung gehaltenen zusätzlichen Viehbestand voraus. Aus den eingesetzten Güllemengen lässt sich ohne Angaben zu Tierarten, Haltungsverfahren und Erfassungsgraden kein eindeutiger Viehbestand ableiten. Eine getrennte Zuordnung der Anbauflächen und

Wirtschaftsdüngermengen zur Biogasverstromung beziehungsweise zur Biomethanproduktion liegt der Bundesregierung nicht vor.

8. Mit welchem Bedarf an Anbaufläche für energetische Biomasse kalkuliert die Bundesregierung insgesamt in Deutschland für die Jahre 2030, 2040 und 2045?

Für die Jahre 2030, 2040 und 2045 liegen der Bundesregierung keine verbindlich festgelegten Anbauflächenbedarfe für die energetische Biomassenutzung vor. Künftige Flächenbedarfe hängen insbesondere vom Energiebedarf, vom Rohstoffmix, von Erträgen und Nutzungseffizienz sowie von der Erschließung von Rest- und Abfallstoffen ab. Szenarienbasierte Abschätzungen sind von einer staatlichen Anbauplanung zu unterscheiden.

Die Bundesregierung legt daher für die Jahre 2030, 2040 und 2045 keine konkreten Anbauflächen für die energetische Biomassenutzung fest.

9. Welche Art von Flächen sind für den Anbau welcher Pflanzen für die Erzeugung von Bioenergie in Deutschland geplant?

Die Bundesregierung nimmt keine flächenbezogene Anbauplanung vor, die bestimmte Flächenarten einzelnen Energiepflanzen zuordnet. Die Entscheidung über den Anbau treffen die landwirtschaftlichen Betriebe unter Berücksichtigung der Standortbedingungen, der Fruchtfolge, der Wirtschaftlichkeit und der geltenden rechtlichen Anforderungen.

Für die Erzeugung von Bioenergie werden auf Ackerflächen Mais, Getreide und Zuckerrüben zur Biogaserzeugung sowie Raps zur Herstellung von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff und Getreide und Zuckerrüben zur Herstellung von Bioethanol angebaut. Hinzu kommen mehrjährige Kulturen wie die Durchwachsene Silphie und Wildpflanzenmischungen zur Biogaserzeugung sowie Miscanthus und schnellwachsende Gehölze, insbesondere Pappeln und Weiden in Kurzumtriebsplantagen, zur Bereitstellung fester Brennstoffe. Auf Grünland anfallender Aufwuchs kann ebenfalls für die Biogaserzeugung genutzt werden.

Fruchtfolgen und angebaute Pflanzen für Nahrung, Futter und Energie können dabei regional sehr unterschiedlich sein.

10. Mit welchem Anstieg und Bedarf an Biomasse zur Wärmeerzeugung kalkuliert die Bundesregierung hinsichtlich der im Gebäudemodernisierungsgesetz verankerten Biotreppe?
29. Wie bewertet die Bundesregierung das Risiko, dass der im Gebäudemodernisierungsgesetz eingeplante Bedarf an biogenen Festbrennstoffen zu einer Intensivierung der Forstwirtschaft führt, die den Zielen eines naturnahen, schonenden Waldumbaus entgegensteht?

Die Fragen 10 und 29 werden gemeinsam beantwortet.

Annahmen für die künftige Entwicklung der Nachfrage sind mit großen Unsicherheiten behaftet. Es ist davon auszugehen, dass zusätzlich zur steigenden Nachfrage im Industriesektor und im Verkehr sowohl aufgrund der „Bio-Treppe“ als auch aufgrund der geplanten Einführung einer Grüngas-/Grünheizölquote die Nachfrage nach biogenen Brennstoffen kontinuierlich steigen wird und diese Nachfrage auch gedeckt werden kann. In welchem Umfang die Produktionskapazitäten für biogene Brennstoffe in Deutschland und im Ausland steigen werden, wird nachfrageseitig von der Entwicklung des Heizungsmarkts

beeinflusst. Angebotsseitig spielen Faktoren wie die Flächenverfügbarkeit, Nachhaltigkeitsanforderungen und Importmöglichkeiten eine maßgebliche Rolle. Die derzeit verfügbaren Prognosen zur Entwicklung der Potenziale von biogenen Brennstoffen weisen eine so große Bandbreite auf, dass sie für die Gesetzesfolgenabschätzung nicht herangezogen werden können

11. Mit welchem Anstieg und Bedarf an Biomasse zur Wärmeerzeugung kalkuliert die Bundesregierung hinsichtlich der im Gebäudemodernisierungsgesetz verankerten Grüngasquote?

Annahmen für die künftige Entwicklung des Bedarfs an Biomasse zur Wärmeerzeugung sind mit großen Unsicherheiten behaftet. In welchem Umfang der Bedarf steigen wird, hängt von der Entwicklung des Heizungsmarkts ab. Ergänzend wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

12. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung zu ergreifen, um den durch das Gebäudemodernisierungsgesetz veranlagten Mehrbedarf an Biomasse zu decken, wenn heimische Ressourcen nicht ausreichen?

Das Gesetz zur Einführung der Grüngas-/Grünheizölquote befindet sich aktuell in der Vorbereitung. Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 10 und 11 verwiesen.

13. Liegen der Bundesregierung Berechnungen zu Kostensteigerungen aufgrund des Mehrbedarfs an Biomasse beim Heizen für Endverbraucherinnen und Endverbraucher vor, wenn ja, welche, und inwiefern werden diese berücksichtigt, und wenn nein, warum nicht, und werden diese noch einbezogen?

Die Preise für biogene Brennstoffe in der Zukunft können nicht vorhergesagt werden. Annahmen für die Preisentwicklung sind mit großen Unsicherheiten behaftet. Die Preisentwicklung hängt einerseits von der Entwicklung des Heizungsmarkts und der damit einhergehenden Entwicklung der Nachfrage nach biogenen Brennstoffen ab, andererseits auch von dem Angebot durch heimische Produktion und Importe. Auch die aktuell verfügbaren Prognosen zur Preisentwicklung bei biogenen Brennstoffen weisen eine so große Bandbreite auf, dass sie für die Gesetzesfolgenabschätzung nicht herangezogen werden können.

14. Sind nach Kenntnisstand der Bundesregierung über den aktuellen Bestand hinausgehende Biomassekraftwerke geplant, und wenn ja, mit welcher Kapazität, und bis wann (bitte nach Art der Kraftwerke aufschlüsseln)?

Mit dem Kabinettentwurf vom 29. Juli 2026 ist aktuell eine Anhebung der installierten Leistung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Biomasse von derzeit etwa 9 Gigawatt auf 9,5 Gigawatt bis zum Jahr 2035 geplant. Aktuell befindet sich das EEG im parlamentarischen Verfahren. An Biomasseausschreibungen können Anlagen nach Maßgabe der jeweiligen gesetzlichen Teilnahme- und Fördervoraussetzungen teilnehmen. Installierte Leistung und tatsächlich erzeugte Energiemenge sind zu unterscheiden; eine stärkere Flexibilisierung kann mehr installierte Leistung ohne proportional steigenden Biomasseeinsatz ermöglichen. Welche Gebote (Größe, Flexibilisierungsgrad, Form der Biomasse) sich durchsetzen können, ist der Bundesregierung erst nach Zuschlagserteilung durch die BNetzA bekannt. Die BNetzA veröffentlicht die Ausschreibungser-

gebnisse und Statistiken zu abgeschlossenen Ausschreibungsverfahren auf ihrer Internetseite.

15. Wie hoch wird nach Schätzungen der Bundesregierung das Potenzial der heimischen Biogasproduktion im Jahr 2030 und im Jahr 2040 sein (bitte Minimal- und Maximalwerte in Terrawattstunden pro Jahr angeben)?

Für die Jahre 2030 und 2040 liegen der Bundesregierung keine konsolidierten Minimal- und Maximalwerte zur künftigen inländischen Biogasproduktion vor.

16. Inwieweit bezieht die Bundesregierung die Auswirkungen von zunehmenden Dürre- und Starkregenereignissen auf die künftig für den Anbau von Nahrungsmitteln und Energiepflanzen verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen mit ein?

Die Bundesregierung berücksichtigt die Auswirkungen zunehmender Dürre- und Starkregenereignisse im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) an den Klimawandel und der landwirtschaftlichen Ressortforschung. Dabei werden sowohl Veränderungen der Erträge und der Ertragssicherheit als auch die langfristige Leistungsfähigkeit landwirtschaftlicher Böden betrachtet. Die DAS 2024 benennt ausdrücklich die Sicherung der Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln sowie biogenen Rohstoffen und die hierfür erforderliche Flächenverfügbarkeit als wesentliche Ziele.

Zu unterscheiden ist zwischen einem dauerhaften Verlust landwirtschaftlich nutzbarer Fläche und einer eingeschränkten Nutzbarkeit beziehungsweise sinkenden oder stärker schwankenden Erträgen. Dürre führt insbesondere zu Wassermangel bei Nutzpflanzen und dadurch zu Ertragseinbußen; Starkregen kann durch Erosion und Überflutung die Bodenfruchtbarkeit und Bewirtschaftbarkeit beeinträchtigen. Die Auswirkungen unterscheiden sich nach Region, Boden, Kulturart und Anpassungsmaßnahmen. Eine bundesweit einheitliche Verringerung der künftig verfügbaren Anbaufläche lässt sich daraus nicht unmittelbar ableiten. Das Thünen-Institut untersucht unter anderem klimawandelbedingte Ertragsveränderungen und deren Bedeutung für die Flächennutzung sowie Anpassungsoptionen für Landwirtschaft und Agrarpolitik.

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel umfassen diesbezüglich insbesondere den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und des Humusgehalts, Erosionsschutz, vielfältige und standortangepasste Anbausysteme, die Entwicklung klimaangepasster Sorten sowie die Verbesserung des Wasserrückhalts und regionaler Wassermanagementkonzepte. Zugleich werden im Zuge des DAS-Monitorings Indikatoren zu Ertragsschwankungen und Versorgungssicherheit sowie die wissenschaftlichen Grundlagen für die Bewertung künftiger Risiken weiterentwickelt. Zunehmende Dürre- und Starkregenereignisse können die Ertragssicherheit, Bewirtschaftbarkeit und ökologische Belastbarkeit beeinträchtigen. Das Ausmaß ist regional unterschiedlich und hängt auch von betrieblichen Anpassungen ab. Mögliche Nutzungskonkurrenzen sind im Zusammenhang mit der Sicherung der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung zu betrachten. Eine zwangsläufige Verschärfung allein durch die energetische Verwendung landwirtschaftlicher Erzeugnisse lässt sich daraus nicht ableiten. Vielfältige Fruchtfolgen, standortangepasste Kulturen und die Nutzung von Koppelprodukten können Synergien ermöglichen.

Die Bundesregierung begegnet diesen Herausforderungen insbesondere mit Forschung und Beratung zu klimaangepassten Anbausystemen, Maßnahmen zum Boden- und Erosionsschutz sowie zur Verbesserung des Wasserrückhalts. Die Instrumente zur Klimaanpassung sind unter Berücksichtigung regionaler

Bedingungen und der wirtschaftlichen Tragfähigkeit für die Betriebe auszugestalten.

Humuserhalt und standortgerechter Humusaufbau unterstützen die Bodenfruchtbarkeit und können den Wasserrückhalt verbessern. Bei der Wiedervernässung von Moorböden sind die hydrologischen Verhältnisse, Auswirkungen auf benachbarte Flächen und wirtschaftliche Perspektiven der Bewirtschaftenden einzubeziehen. Geeignete nasse Nutzungsformen können hierzu beitragen. Aus einer Zertifizierung von Klimaschutzleistungen ergibt sich allein noch keine gesicherte Vergütung für landwirtschaftliche Betriebe.

17. Wie plant die Bundesregierung, die Quoten nach § 14 Absatz 1 Satz 6 der 38. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV, Mindestanteil fortschrittlicher Biokraftstoffe) zu erfüllen, welche von 2 Prozent im Jahr 2026 auf 9 Prozent im Jahr 2040 ansteigen?

Die Verpflichtung zur Sicherstellung eines Mindestanteils an fortschrittlichen Biokraftstoffen nach § 14 der 38. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (38. BImSchV) richtet sich nicht an die Bundesregierung, sondern an quotenverpflichtete Inverkehrbringer von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen. Die Quote von 2 Prozent im Jahr 2026 entspricht unter der im Entwurf zugrunde gelegten Annahme zum Kraftstoffverbrauch einer Menge von etwa 40 Petajoule (PJ) an fortschrittlichen Biokraftstoffen. Bei dem im Entwurf unterstellten Rückgang des Kraftstoffverbrauchs durch die Elektrifizierung entspräche die Quote von 9 Prozent im Jahr 2040 rund 90 PJ. Dies ist eine modellabhängige Größenordnung und keine gesicherte Bedarfsprognose.

Für die Erfüllung der Mindestanteile kommen die nach den rechtlichen Vorgaben anrechenbaren fortschrittlichen Biokraftstoffe in Betracht, darunter Biomethan aus geeigneten Rest- und Abfallstoffen. Es wird auf den Bericht der Bundesregierung (Bundestagsdrucksache 20/12735) verwiesen.

18. Zu welchem Anteil, gemäß der energiepolitischen Strategie und Schätzungen der Bundesregierung, wird das Potenzial an heimisch produziertem Biogas im Jahr 2030 auf die jeweiligen Anwendungsfälle
- a) Verstromung vor Ort,
 - b) Wärmeerzeugung vor Ort,
 - c) Biomethaneinspeisung ins Erdgasnetz,
 - d) Industrie und gegebenenfalls weitere entfallen (bitte die jeweiligen Minimal- und Maximalwerte in Terrawattstunden pro Jahr angeben oder, sofern das nicht möglich ist, bitte das jeweilige Verhältnis der Anwendungsfälle zum absoluten Potenzial in Prozent angeben)?

Die Aufteilung des zukünftigen Verbrauchs unterschiedlicher Sektoren kann derzeit nicht belastbar eingeschätzt werden, da die zukünftige Nachfrage in den einzelnen Sektoren unsicher ist und sich das Potenzial bestenfalls ungenau bestimmen lässt. Gleichzeitig werden durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) auch Potentiale effizient in mehreren Sektoren gleichzeitig genutzt, sodass eine genaue Aufschlüsselung schwierig ist. In Bezug auf das Gebäudemodernisierungsgesetz wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

19. Wie bewertet die Bundesregierung den Flächenkonflikt zwischen den EU-Biodiversitätszielen (30 Prozent Schutz, 25 Prozent Ökolandbau sowie das „Food First“-Prinzip) und dem Anbaubedarf für Energiepflanzen?

Bei der energetischen Nutzung von Anbaubiomasse können Zielkonflikte, aber auch Synergien bei der Flächennutzung mit der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung und den Zielen des Klima- und Biodiversitätsschutzes sowie Nutzungskonkurrenzen mit der stofflichen Biomassenutzung entstehen. Deren Ausmaß hängt unter anderem von den Standortbedingungen, den angebauten Kulturen, der Bewirtschaftung und den jeweiligen Nutzungspfaden ab. Zugleich kann nachhaltig erzeugte Anbaubiomasse zur Substitution fossiler Energieträger, zur Versorgungssicherheit und zur Wertschöpfung in ländlichen Räumen beitragen.

Rechtliche Verpflichtungen und Strategien dienen zudem der Durchsetzung übergeordneter Schutzgutinteressen. Die energetische Biomassenutzung ist daher v. a. mit den Anforderungen des Bundes-Klimaschutzgesetzes, den Verpflichtungen aus der EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur sowie den Zielen der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 in Einklang zu bringen. Zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz des Landnutzungsektors kommen insbesondere die Wiedervernässung entwässerter Moorböden, der Erhalt und die Entwicklung klimaresilienter Wälder, standortangepasste Waldmehrung sowie der Ausbau von Agroforstsystemen und weiteren Gehölzstrukturen in Betracht. Die Auswahl und Ausgestaltung der Maßnahmen müssen die jeweiligen Standortbedingungen sowie ihre ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen berücksichtigen. Anpassungen der Flächenbewirtschaftung an Schutzziele können auch Flächen betreffen, die derzeit für den Energiepflanzenanbau genutzt werden. Standortangepasste Anbausysteme, vielfältige Fruchtfolgen, die Nutzung von Koppelprodukten und die nachhaltige Verwertung von Rest- und Abfallstoffen können dazu beitragen, Nutzungskonkurrenzen zu mindern. Der Anbau von z. B. Wildpflanzen für die Energieerzeugung kann zur Auflockerung von Fruchtfolgen und der gezielten Förderung der biologischen Vielfalt beitragen.

20. Wie plant die Bundesregierung konkret, die in Frage 19 genannten Biodiversitätsziele der EU bei einem verstärkendem Flächenkonflikt einzuhalten?

Die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 und ihre Aktionspläne tragen ebenso wie die die umweltbezogenen Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zur Erreichung der EU-Biodiversitätsziele bei. Für die Landwirtschaft sind insbesondere vielfältige Fruchtfolgen, Landschaftselemente, standortangepasste Bewirtschaftung sowie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen von Bedeutung. Auch mehrjährige Energiepflanzen, Wildpflanzenmischungen und Agroforstsysteme können bei geeigneter Ausgestaltung Beiträge leisten. Entscheidend sind die jeweiligen Schutz- und Bewirtschaftungsvorgaben. Bei der Ausgestaltung sind Ernährungssicherung, Erhalt landwirtschaftlicher Flächen und wirtschaftliche Perspektiven der Betriebe zu berücksichtigen.

21. Welche Förderprogramme plant die Bundesregierung für den Anbau bzw. die Umstellung der Flächennutzung für Zwecke der energetischen Biomasseproduktion (bitte nach Namen, Förderberechtigte, finanzieller Ausstattung aufschlüsseln)?

Die Bundesregierung plant derzeit keine spezifischen Förderprogramme, die unmittelbar den Anbau oder die Umstellung von Flächen für die energetische Biomasseproduktion fördern. Davon zu unterscheiden sind bestehende Instrumente zur Förderung der Bioenergienutzung sowie der Forschung und Entwicklung, die keine unmittelbare Förderung einer bestimmten Flächenumstellung darstellen.

22. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den Biomassebedarf Deutschlands gemäß nationaler Umsetzung der Renewable Energy Directive III (RED-III), der ReFuelEU aviation, FuelEU maritime und des Gebäudemodernisierungsgesetzes (bitte jeweils einzeln für die Jahre 2030, 2040 und 2045 angeben)?

Die RED III wird im Verkehrsbereich insbesondere durch die Treibhausgasminderungsquote nach § 37a des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (BImSchG) umgesetzt. Den Verpflichteten stehen nach Maßgabe der jeweiligen Vorschriften unterschiedliche Erfüllungsoptionen zur Verfügung, darunter Biokraftstoffe, erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs und Strom. Zusätzlich sind besondere Mindestanteile einzelner Erfüllungsoptionen zu beachten. Auch ReFuelEU Aviation und FuelEU Maritime lassen innerhalb ihrer jeweils unterschiedlichen Anforderungen mehrere Kraftstoff- und Energieoptionen zu. Aus den Zielwerten allein ergibt sich deshalb kein eindeutiger Biomassebedarf. Eine belastbare, nach diesen Regelwerken getrennte Mengenprognose für die Jahre 2030, 2040 und 2045 lässt sich ohne weitere Annahmen zum Energiebedarf, Technologiemix und zu den eingesetzten Rohstoffen nicht ableiten.

Zu den fortschrittlichen Biokraftstoffen wird auf die Antwort zu Frage 17 verwiesen. In Bezug auf das Gebäudemodernisierungsgesetz wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

23. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den Flächenbedarf für den Biomassebedarf Deutschlands gemäß nationaler Umsetzung der RED-III, der ReFuelEU aviation, FuelEU maritime und des Gebäudemodernisierungsgesetzes bis 2030, 2040 und 2045, und welche Berechnungen liegen ihr dazu vor?

Nach § 13 der 38. Bundes-Immissionsschutzverordnung (38. BImSchV) sind Biokraftstoffe aus Nahrungs- und Futtermittelpflanzen nur bis zu einem energetischen Anteil von 4,9 Prozent im Jahr 2030 und 5,8 Prozent ab dem Jahr 2033 auf die THG-Quote anrechenbar. Die daraus resultierende absolute Menge hängt von der maßgeblichen Bezugsmenge und der tatsächlichen Ausschöpfung der Obergrenze ab. Bei sinkender Bezugsmenge kann eine gleichbleibende prozentuale Obergrenze zu einer geringeren anrechenbaren Menge führen. Ein bestimmter Flächenbedarf wird damit nicht festgelegt.

Das Gesetz zur Einführung der Grüngas-/Grünheizölquote befindet sich in der Vorbereitung. Annahmen für die künftige Entwicklung des Bedarfs an Biomasse zur Wärmeerzeugung sind mit großen Unsicherheiten behaftet. In welchem Umfang der Bedarf steigen wird, hängt von der Entwicklung des Heizungsmarkts ab.

In Bezug auf das Gebäudemodernisierungsgesetz wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

24. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung die derzeitige Flächenbilanz des Biomasseverbrauchs in Deutschland (Flächenbilanz Import bzw. Export von Biomasse, bitte gemäß der für die jeweiligen Produkte benötigten Anbauflächen angeben)?

Die Bundesregierung verfügt über keine aktuelle, sämtliche Biomasseprodukte umfassende und nach einzelnen Produkten aufgeschlüsselte Bilanz der mit Importen und Exporten verbundenen Anbauflächen.

Es liegen jedoch Untersuchungen zum Flächenfußabdruck des deutschen Biomasseverbrauchs vor.

Nach den im Bioökonomiemonitoring zugrunde gelegten Modellrechnungen wird der landwirtschaftliche Flächenfußabdruck des gesamten deutschen Biomassekonsums für das Jahr 2021 auf rund 47 Mio. ha geschätzt, davon etwa 39 Prozent Ackerland und 61 Prozent Grünland. Der Flächenfußabdruck war damit etwa 2,8-mal so groß wie die gesamte landwirtschaftliche Fläche Deutschlands (Quelle: Bioökonomiemonitoring, <https://doi.org/10.17170/kobra-2024111510679>).

Für die in Deutschland im Jahr 2020 eingesetzten Biokraftstoffe ermittelte das ifeu-Institut einen weltweiten Flächenbedarf von 1,88 Mio. ha ohne Anrechnung der Koppelprodukte beziehungsweise 1,23 Mio. ha unter Berücksichtigung der Koppelprodukte, insbesondere Futtermittel. Die Berechnung bildet den damaligen Rohstoffmix einschließlich Palmöl ab. Dabei liegt der überwiegende Teil der Fläche im Ausland (Quelle: ifeu (2022), CO₂-Opportunitätskosten von Biokraftstoffen in Deutschland, Abschnitt 3.1.1.4, www.ifeu.de/fileadmin/uploads/pdf/CO2_Opportunit%C3%A4tskosten_Biokraftstoffe_1602022__002_.pdf).

Die Umrechnung von Handelsmengen in Flächenäquivalente erfordert insbesondere Angaben zu den ursprünglichen Erzeugerländern, den dortigen Flächenerträgen und den Verarbeitungsschritten. Zudem ist die Flächeninanspruchnahme auf Haupt- und Koppelprodukte aufzuteilen. Bei verarbeiteten und anschließend wieder exportierten Produkten müssen Doppelzählungen vermieden werden. Landwirtschaftliche Anbauflächen und forstwirtschaftliche Produktionsflächen sind gesondert auszuweisen. Weiterführende Literatur ist unter www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/ueberblick/Publikationen/Downloads/ugr-globale-umweltinanspruchnahme-methode-5851102209004.pdf verfügbar.

Eine aktuelle, sämtliche Biomasseprodukte umfassende und nach einzelnen Produkten aufgeschlüsselte Bilanz der mit Importen und Exporten verbundenen Anbauflächen liegt nicht vor.

25. Welche Entwicklung der in Frage 24 erfragten Flächenbilanz erwartet die Bundesregierung für 2030, 2040 und 2045 (bitte jeweils einzeln angeben)?

Für die Jahre 2030, 2040 und 2045 liegen der Bundesregierung keine belastbaren, nach einzelnen Biomasseprodukten aufgeschlüsselten Gesamtprojektionen der mit Importen und Exporten verbundenen Flächeninanspruchnahme vor.

26. Wie beurteilt die Bundesregierung durch Flächendruck aufgrund steigender Nachfrage nach Biomasse zur energetischen Verwertung entstehende Probleme beim Naturschutz im In- und Ausland, insbesondere für schützenswerte Wälder und Forste?

Eine steigende Biomassenachfrage kann abhängig von Herkunft, Rohstoffart und Bewirtschaftung den Nutzungsdruck auf Flächen erhöhen, was das Risiko für negative Auswirkungen auf Biodiversität, Böden und Gewässer erhöht. Nachhaltige Erzeugung und effiziente Nutzung sind deshalb Voraussetzung für den Beitrag der Bioenergie zum Klimaschutz. Daher enthält die Erneuerbare-Energien-Richtlinie für die geförderte energetische Biomassenutzung flächenbezogene Nachhaltigkeitskriterien, die auf den Schutz der Biodiversität und die Treibhausgasminimierung ausgerichtet sind. Daneben bestehen Vorgaben zur Beachtung des Kaskadenprinzips und zur Förderung sowie Begrenzungen für bestimmte Biokraftstoffe und Fördereinschränkungen für bestimmte Holzsortimente. Die europarechtlichen Vorhaben sind daher nicht auf die Zertifizierung der genutzten Biomasse beschränkt.

Zugleich ist durch die geltenden Vorgaben keine umfassende sektorübergreifende Biomassebilanz festgelegt. Insbesondere enthält die RED keinen unmittelbar greifenden Mechanismus, der eine Mengensteuerung des Biomasseeinsatzes oder eine über die Nachhaltigkeitskriterien hinausgehenden Priorisierung verschiedener Biomassenutzungen vorsieht.

Die Bundesregierung berücksichtigt Natur- und Klimaschutz, Ernährungssicherung, Versorgungssicherheit und wirtschaftliche Tragfähigkeit. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, Nutzungskonkurrenzen, das Prinzip der Kreislaufführung sowie der Koppel- und Kaskadennutzung umfassend zu berücksichtigen.

27. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Beurteilung (vgl. Frage 26)?
- a) Plant die Bundesregierung ein verbessertes Rückverfolgungssystem für Holz und Biomasse?

Die Fragen 27 und 27a werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung setzt auf wirksame und praxistaugliche Nachweise und Kontrollen im Rahmen der bestehenden unionsrechtlichen und nationalen Vorgaben. Hierzu gehören im jeweiligen Anwendungsbereich die Nachhaltigkeitszertifizierung, das von der BLE betriebene Nachweissystem Nabisy und die Vorgaben für entwaldungsfreie Lieferketten. Die Systeme haben unterschiedliche Anwendungsbereiche und ersetzen einander nicht. Betrugsprävention, verlässlicher Datenaustausch und die Vermeidung doppelter Meldepflichten sind entscheidende Anforderungen. Bei der Weiterentwicklung der Nachweissysteme und ihres Zusammenspiels mit der Unionsdatenbank sind ein verlässlicher Datenaustausch, die Vermeidung von Doppelanrechnungen und die Begrenzung des Verwaltungsaufwands sicherzustellen.

- b) Wie kann die Bundesregierung die energetische Nutzung von Holz und Biomasse aus Schutzgebieten besser kontrollieren, um den Nutzungsdruck auf Schutzgebiete zu verringern?

Für die Kontrolle der forst- und naturschutzrechtlichen Vorgaben in Deutschland sind grundsätzlich die zuständigen Behörden der Länder verantwortlich. Ob und in welchem Umfang eine Biomasseentnahme in einem Schutzgebiet zulässig ist, richtet sich nach dem jeweiligen Schutzstatus und den konkreten Schutzbestimmungen. Die energetische Nutzung rechtmäßig anfallender Biomasse begründet keine Ausnahme von diesen Vorgaben. Ergänzend sind im je-

weiligen Anwendungsbereich die Nachhaltigkeitsanforderungen der RED zu beachten. Aus dem Schutzgebietsstatus allein folgt kein ausnahmsloses Verbot jeglicher Biomassenutzung.

- c) Welche konkreten Maßnahmen plant die Bundesregierung, um die Kaskadennutzung von Holz rechtlich gegenüber der direkten thermischen Verwertung zu priorisieren?

Derzeit plant die Bundesregierung keine derartigen konkreten rechtlichen Maßnahmen. Hinsichtlich der EEG-geförderten Verstromung von Holzbiomasse werden die Vorgaben der RED III national durch die laufende Novelle der Biomasseverordnung umgesetzt.

- d) Welche Auswirkungen hat die energetische Biomassenutzung auf die Sicherung und die Ausweitung der CO₂-Senkenfunktion von Wäldern, insbesondere im Hinblick auf die „Land Use, Land Use-Change and Forestry“ (LULUCF)-Vorschriften und LULUCF-Zielerreichung?

Die Auswirkungen der energetischen Biomassenutzung auf die Kohlenstoffsenken hängen insbesondere von Herkunft und Art der Biomasse, der Bewirtschaftung, dem Umfang der Entnahme und der Entwicklung der Kohlenstoffvorräte ab. Durch den Einschlag von Holz wird der Kohlenstoffvorrat im Wald reduziert, da Biomasse entnommen wird. Diese Holzentnahme wird als CO₂-Emission im LULUCF-Sektor (Land Use, Land Use Change and Forestry) verbucht. Wird Holz stofflich genutzt, bleibt der Kohlenstoff gebunden und erhöht den Holzproduktespeicher. Dieser zählt zum LULUCF-Sektor und trägt somit zur Erreichung der Klimaziele bei. Die energetische Nutzung von Holz hingegen hat über die beim Einschlag verbuchten Emissionen hinaus keine direkten Auswirkungen auf den LULUCF-Sektor. Daher sollte stofflich verwertbares Holz bevorzugt einer stofflichen Nutzung zugeführt werden, möglichst in Form einer effizienten und langfristigen Nutzungskaskade.

28. Welche konkreten Maßnahmen plant die Bundesregierung, um zu gewährleisten, dass gerade ältere und schützenswerte Wälder in Deutschland und im europäischen Ausland nicht genutzt werden, um den Mehrbedarf an Biomasse zu decken, auch durch indirekte Landnutzungsänderungen?

Für ältere und ökologisch besonders wertvolle Wälder bestehen forst- und naturschutzrechtliche Schutzvorgaben sowie im jeweiligen Anwendungsbereich besondere Nachhaltigkeitsanforderungen für Biomasse. Maßgeblich sind Schutzstatus, ökologische Merkmale und die jeweils zulässige Bewirtschaftung; das Bestandsalter allein begründet kein allgemeines Nutzungsverbot. Die Bundesregierung setzt auf die Einhaltung der geltenden Anforderungen.

30. Wie beurteilt die Bundesregierung, die Ausstattung der für den Vollzug der EU-Entwaldungsverordnung zuständigen Behörden in Deutschland hinsichtlich ihrer Fähigkeit und Kapazitäten steigende Biomasseimporte auf ihre Natur- und Flächenverträglichkeit hin zu überprüfen und die Ziele der EU-Entwaldungsverordnung einzuhalten?

Die erforderlichen Vollzugskapazitäten richten sich nach den erfassten Produkten, Lieferketten, Risikoprofilen und gesetzlichen Kontrollanforderungen. Ein möglicher Anstieg von Biomasseimporten ist daher nach den betroffenen Produktgruppen und Risiken zu bewerten.

Für einen wirksamen und zugleich praxistauglichen Vollzug der EU-Verordnung für entwaldungsfreie Produkte sind hinreichende personelle und technische Kapazitäten, klare Zuständigkeiten und funktionsfähige Informationssysteme erforderlich. Die Kontrollen richten sich nach den Tatbeständen und risikobasierten Anforderungen der Verordnung. Diese umfasst keine allgemeine Prüfung sämtlicher Natur- und Flächenwirkungen aller Biomasseimporte.

31. Welche Auswirkungen hat der intensive Anbau von Energiepflanzen auf die Humusbilanz der Böden und das Risiko von Nitratauswaschungen durch Düngung in das Grundwasser, und wie bewertet die Bundesregierung diese Effekte vor dem Hintergrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie?

Die Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus auf die Humusbilanz und das Risiko von Nitratauswaschungen hängen insbesondere von der Kulturart, der Fruchtfolge, den Standortbedingungen und dem Düngungsmanagement ab. Enge Fruchtfolgen mit hohen Silomaisanteilen können ohne ausreichenden Ausgleich zu negativen Humusbilanzen und Nitratauswaschung beitragen. Eine bedarfsgerechte Rückführung von Gärresten liefert organische Substanz und unterstützt den Humuserhalt. Ob damit eine ausgeglichene Humusbilanz erreicht wird, ist anhand der gesamten Fruchtfolge und der jeweiligen Bewirtschaftung zu beurteilen. Zwischenfrüchte, Untersaaten und mehrjährige Kulturen können die Humusversorgung zusätzlich verbessern.

Für den Anbau von Energiepflanzen gelten dieselben düngerechtlichen Anforderungen wie für andere landwirtschaftliche Kulturen. Entscheidend sind eine am Pflanzenbedarf und am Nährstoffangebot des Bodens ausgerichtete Düngung sowie die sachgerechte Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und Gärresten. Damit werden Nährstoffverluste begrenzt und Beiträge zum Schutz des Grundwassers und zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie geleistet. Etwaige Änderungen der Düngbedarfsermittlung sind anhand wissenschaftlicher Erkenntnisse und im dafür vorgesehenen Rechtsetzungsverfahren zu prüfen.

32. Mit welchen Verlusten an essenziellen Nährstoffen rechnet die Bundesregierung durch die vollständige Ernte und Abfuhr von Reststoffen und Koppelprodukten für die Bioenergie, und wie wird eine langfristige Kreislaufwirtschaft ohne die Verwendung synthetischer Mineraldünger sichergestellt?

Bei der Ernte und Abfuhr von Reststoffen werden Nährstoffe und organische Substanz vom Standort entfernt. Der Umfang hängt von Biomasseart, Erntemenge und Nährstoffgehalten ab. Bei der Biogaserzeugung bleiben die wesentlichen Pflanzennährstoffe weitgehend in den Gärresten erhalten und können bedarfsgerecht auf landwirtschaftliche Flächen zurückgeführt werden. Lagerungs- und Ausbringungsverluste, insbesondere von Stickstoff, sind durch geeignete Verfahren zu begrenzen. Bei der Verbrennung verbleiben mineralische Nährstoffe teilweise in der Asche, während Stickstoff nicht in einer unmittelbar als Dünger nutzbaren Form erhalten bleibt. Eine Rückführung geeigneter Aschen setzt die Einhaltung der abfall- und düngerechtlichen Anforderungen voraus.

Gärreste, andere organische Dünger und geeignete Recyclingdünger können den Bedarf an zusätzlichen Mineraldüngern teilweise ersetzen. Leguminosen können durch biologische Stickstofffixierung eine zusätzliche Stickstoffquelle erschließen. Entscheidend sind deshalb vielfältige Fruchtfolgen, möglichst geschlossene Nährstoffkreisläufe, ausgeglichene Nährstoffbilanzen mit einer möglichst effizienten Nutzung der Nährstoffe und eine möglichst hohe Boden-

fruchtbarkeit. Eine vollständige und dauerhafte Deckung des Nährstoffbedarfs ohne zusätzliche Mineraldünger lässt sich nicht für alle Standorte und Betriebe allgemein zusichern. Maßgeblich sind die verfügbaren Nährstoffquellen und die jeweilige Nährstoffbilanz.

33. Welche Analysen liegen der Bundesregierung darüber vor, in welchem Maße der intensive Anbau von Energiepflanzen zur Überschreitung der planetaren Grenzen bezüglich der biogeochemischen Kreisläufe beiträgt, und welche verbindlichen Minderungsziele koppelt die Bundesregierung an die Bereitstellung von Biomasse-Substraten?

Der Bundesregierung liegen keine Analysen vor, die den spezifischen Beitrag des Energiepflanzenanbaus zur Überschreitung der planetaren Grenzen für Stickstoff und Phosphor belastbar quantifizieren. Maßgeblich für eine Bewertung sind insbesondere Nährstoffbilanzen, Kulturarten, Erträge, Standortbedingungen und Bewirtschaftung. Aus der späteren energetischen Verwendung einer Kultur lässt sich allein keine höhere Nährstoffbelastung gegenüber ihrer Verwendung als Nahrungs- oder Futtermittel ableiten. Eine effiziente Nutzung und bedarfsgerechte Rückführung von Nährstoffen, etwa über Gärreste, können Verluste vermindern. Für den Energiepflanzenanbau gelten die allgemeinen düngerechtlichen Anforderungen. Gesonderte verbindliche Minderungsziele allein aufgrund der energetischen Verwendung der erzeugten Biomasse bestehen nicht.

34. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um die negativen Auswirkungen von großflächigen Energiepflanzen-Monokulturen auf die agrarische Biodiversität – so wie wir sie von Energie-Maisäckern kennen – entgegenzuwirken, und sind verbindliche Fruchtfolgeauflagen im Rahmen der Förderung des Anbaus von Energiepflanzen vorgesehen?

Die Bundesregierung setzt zur Erhaltung der Biodiversität in Agrarlandschaften v. a. auf verbindliche Anforderungen im Rahmen der EU-Agrarförderung, finanzielle Anreize für biodiversitätsfördernde Bewirtschaftungsformen sowie Forschung und Entwicklung. Maßgeblich für die Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus sind insbesondere die Vielfalt der angebauten Kulturen, die Fruchtfolge, die Bewirtschaftungsintensität und die Landschaftsstruktur.

Verbindliche Anforderungen an den Fruchtwechsel bestehen bereits im Rahmen der Konditionalität der Gemeinsamen Agrarpolitik (GLÖZ 7). Sie gelten grundsätzlich auch für den Anbau von Energiepflanzen in den erfassten Betrieben. Vorbehaltlich der vorgesehenen Ausnahmen müssen auf jedem Acker Schlag innerhalb von drei aufeinanderfolgenden Jahren mindestens zwei unterschiedliche Hauptkulturen angebaut werden. Zusätzlich ist auf mindestens 33 Prozent des betrieblichen Ackerlandes jährlich die Hauptkultur zu wechseln oder bei erneutem Anbau derselben Hauptkultur ein entsprechender Zwischenfruchtanbau beziehungsweise eine Untersaat vorzusehen. Seit dem Antragsjahr 2026 werden auch Maismischkulturen der Hauptkultur Mais zugeordnet.

Ergänzend werden vielfältige Anbaustrukturen durch die Öko-Regelung „Anbau vielfältiger Kulturen“ sowie weitere Öko-Regelungen und Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen der Länder unterstützt. Der Bund fördert zudem die Erforschung und Entwicklung alternativer Energiepflanzen und Anbausysteme. Hierzu gehören mehrjährige Wildpflanzenmischungen für die Biogaserzeugung, die das Nahrungsangebot für Insekten und die Lebensraumvielfalt verbessern können.

Auch die Förderung der Stromerzeugung aus Biogas setzt Anreize zur Diversifizierung der Einsatzstoffe. Nach § 39i Absatz 1 EEG dürfen bei Anlagen mit einem Zuschlag in den Jahren 2026 bis 2028 Mais und Getreidekorn zusammen höchstens 25 Masseprozent der jährlich eingesetzten Substrate ausmachen. Diese Begrenzung betrifft den Substrateinsatz der Biogasanlage; sie ist keine flächenbezogene Fruchtfolgeauflage.

35. Welche zusätzlichen Flächenkonkurrenzen erwartet die Bundesregierung zwischen dem Flächenbedarf für den Anbau für Energiebiomasse und dem nationalen Nachhaltigkeitsziel, den täglichen Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zu senken, und wie bewertet die Bundesregierung die Zielerreichung vor diesem Hintergrund?
36. Inwiefern steht der prognostizierte Mehrbedarf an Anbauflächen für energetische Biomasse im Widerspruch zum Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD bzw. zur in der Nachhaltigkeitsstrategie verankerten Perspektive einer Netto-Null-Flächeninanspruchnahme bis 2050?

Die Fragen 35 und 36 werden gemeinsam beantwortet.

Die Ziele der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die tägliche Flächenneuanspruchnahme für Siedlung und Verkehr bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar und bis zum Jahr 2050 auf netto null zu senken, beziehen sich auf Siedlungs- und Verkehrsflächen. Der Anbau von Energiepflanzen ist keine solche Flächenneuanspruchnahme. Damit besteht kein Widerspruch zu diesen Zielen. Der Verlust landwirtschaftlicher Flächen durch Siedlung und Verkehr kann jedoch Nutzungskonkurrenzen zwischen Nahrungs- und Futtermittelerzeugung, stofflicher Nutzung und Bioenergie verstärken. Der Erhalt produktiver landwirtschaftlicher Flächen und eine effiziente Flächennutzung sind daher von Bedeutung.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.