



Dokumentation

Ernährungssicherheit und Tierhaltung

Ernährungssicherheit und Tierhaltung

Aktenzeichen: WD 5 - 3000 - 068/22
Abschluss der Arbeit: 22. Juli 2022
Fachbereich: WD 5: Wirtschaft und Verkehr, Ernährung und Landwirtschaft

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Fragestellung	5
2.	Begriffsklärung	6
2.1.	Ernährungssouveränität	6
2.2.	Flächengebundene Tierhaltung	7
3.	Diskussion zur GV pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche	8
3.1.	Regionale Unterschiede bei der Viehdichte	9
3.1.1.	Baden-Württemberg	10
3.1.2.	Nordrhein-Westfalen	11
4.	Weltweite Fläche für die Nahrungsmittelproduktion	14
5.	Landnutzung in Deutschland	16
5.1.	Flächenverluste der Landwirtschaft	16
5.2.	Landwirtschaftliche Nutzfläche	17
5.3.	Acker- und Grünlandflächen	18
5.4.	Flächenanteil der Energiepflanzenproduktion	21
5.4.1.	Herkunft der Ausgangsstoffe für Biokraftstoff	21
5.4.2.	Flächenbelegung durch Energiepflanzen	22
5.4.3.	Flächenbelegung für Biokraftstoff	25
5.4.4.	Energieerwirtschaftung durch Biokraftstoffe	25
5.4.5.	Emissionseinsparung durch Biokraftstoffe und Biobrennstoffe	26
5.4.6.	Flächenkonkurrenz	27
6.	Selbstversorgungsgrad bei Agrarprodukten – Importe	29
6.1.	Selbstversorgungsgrad bei Fleisch	30
6.2.	Fleischexporte von 1997 bis 2020	31
6.3.	Selbstversorgungsgrad bei Futtermitteln	31
7.	Ökologischer Landbau, Ernährungssicherheit und Flächenmehrbedarf	32
8.	Ökolandbaufläche in den Bundesländern im Jahr 2020	40
9.	Entwicklung des Nutztierbestands	42
10.	Anteil der Tierarten in ökologischer Haltung	44
11.	Nahrungs- und Futtermittelimporte (Flächengröße)	45

12.	Flächenbelegung im In- und Ausland	47
12.1.	Landwirtschaftlich genutzte Fläche im In- und Ausland	48
12.2.	Fläche für Nahrungsmittel im In- und Ausland	49
12.3.	Für fleischproduzierende Nutztiere benötigte Fläche	50
12.4.	Futtermittelverbrauch und Flächennutzung inländischer Nutztiere	51
13.	Abstockung des Nutztierbestands und Wirtschaftsdünger	52
14.	Haustierfutter	55
15.	Anhang	56
15.1.	Rinderbestand in einzelnen Bundesländern	56
15.2.	Schweinebestand in einzelnen Bundesländern	57
15.3.	Schafbestand in einzelnen Bundesländern	58

1. Fragestellung

Nachfolgend finden sich Rechercheergebnisse zu folgenden Fragen aus den Themenbereichen Ernährungssicherheit und Tierhaltung in Deutschland:

- Sind ausreichend landwirtschaftliche Flächen für eine Ernährungssouveränität in Deutschland bei gleichzeitig flächengebundener Tierhaltung verfügbar?
- Wie müssen diese Flächen bewirtschaftet werden, um ausreichend Lebens- und Futtermittel zu erzeugen?
- Ist eine Abstockung des Tierbestands für eine rein flächengebundene Tierhaltung notwendig?
- Welchen Flächenanteil nimmt die Energiepflanzenproduktion in Deutschland ein und welche Fläche ist hierfür maximal nutzbar?
- Wie müssten die Bereiche Nahrungsmittel-, Futtermittel-, Energieerzeugung und Weidefläche jeweils prozentual verteilt sein, um die Zielvorgaben Ernährungssouveränität und flächengebundene Tierhaltung zu erfüllen?
- Wie viel Fläche wird derzeit für die Nahrungsmittel-, Futtermittel- und Fleischproduktion indirekt exportiert und importiert?
- Wie hoch müsste der Tierbestand sein, um die vorhandenen Grünlandflächen in Deutschland optimal zu nutzen und um den aktuellen Bedarf an Mineraldünger in Deutschland durch organischen Dünger zu ersetzen?
- Bei welchen Tierarten müsste bei einer flächengebundenen Tierhaltung in Deutschland ein Bestandsabbau erfolgen?
- Wie müssten sich die Anteile von Monogastriern (Schweine und Geflügel) und Wiederkäuern am Tierbestand in Deutschland ändern, um eine Nahrungsmittelkonkurrenz Nutztier/Mensch annähernd auszuschließen?
- Wie viel der nationalen Tierproduktion in der Tiernahrung wird für einheimische Haustiere genutzt und welchen Anteil hat dies an der landwirtschaftlich genutzten Fläche?

2. Begriffsklärung

2.1. Ernährungssouveränität

Nach Angaben der französischen Denkfabrik IDDRI (Institut du développement durable et des relations internationales)¹ werden die Begriffe **Ernährungssouveränität** („food sovereignty“) und **Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln** („food self-sufficiency“) derzeit häufig synonym verwendet. Der Begriff „Ernährungssouveränität“ wurde geprägt, um das Recht aller Bürger zu bezeichnen, ihr eigenes Landwirtschafts- und Ernährungssystem zu definieren.² Ein weiterer ähnlich gelagerter Begriff ist die **Ernährungssicherheit** („food security“). Sie wird von der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) wie folgt definiert: „Ernährungssicherheit besteht, wenn alle Menschen jederzeit die physische, soziale und wirtschaftliche Möglichkeit haben, über ausreichende, gesunde und nährstoffreiche Nahrung zu verfügen, um ihre Ernährungsbedürfnisse und Präferenzen für ein gesundes und aktives Leben zu erfüllen.“³

1 IDDRI „is an independant policy research institute and a multi-stakeholder dialogue platform who identifies the conditions and proposes tools to put sustainable development at the heart of international relations and public and private policies“, <https://www.iddri.org/en/about-iddri>.

2 <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/blog-post/war-ukraine-and-food-security-what-are-implications-europe>.

Das Arbeitspapier der EU-Kommission vom November 2021 differenziert zwischen den beiden Begriffen und definiert Ernährungssouveränität und Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln wie folgt:

„**Food sovereignty**: defined originally by Via Campesina, the concept corresponds to a peoples’ or a countries’ right to independently define their agricultural and food policy, without dumping vis-à-vis third countries, prioritising local agricultural and food production in order to feed people, and giving access to producers, farmers and landless people to land, water, seeds, and credit.

Food self-sufficiency is defined as the ability to meet consumption needs from own production, rather than by importing food. Food self-sufficiency gained increased attention in a number of countries in the wake of the 2007–08 international food crisis, as countries sought to buffer themselves from volatility on world food markets. Food self-sufficiency is often presented in policy circles as the opposite of free international trade in food, and is widely critiqued by economists as a misguided and counterproductive approach to food security, that places political priorities ahead of economic efficiency.“ European Commission (2021), Commission Staff Working Document [...], SWD/2021/317 final, 12.11.2021, S. 8, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021SC0317&qid=1521716210211>.

3 FAO (1996), Rome Declaration on World Food Security, <https://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm>. Übersetzung übernommen von: <https://www.diplomatie.gouv.fr/de/aussenpolitik-frankreichs/menschenrechte-und-humanitare-hilfe/neuigkeiten/article/ernaehrungssicherheit-ernaehrung-und-nachhaltige-landwirtschaft-frankreichs>.

2.2. Flächengebundene Tierhaltung

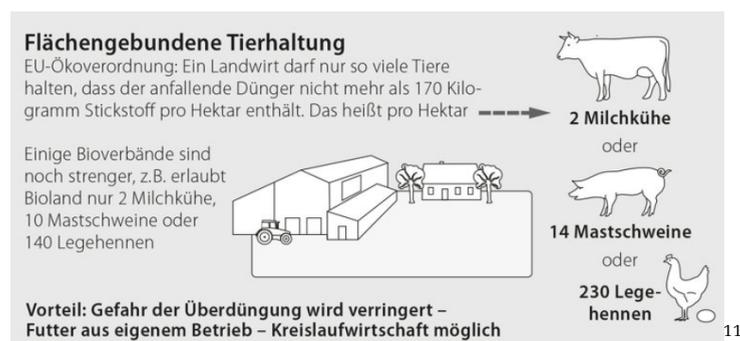
Mit der sog. EU-Öko-Verordnung vom 30. Mai 2018⁴ wird die an den Standort angepasste „**flächengebundene Tiererzeugung**“ für die **ökologische/biologische Produktion** eingeführt. Sie beruht auf Art. 5 lit. f) ii) und Art. 6 lit. k)⁵ der EU-Öko-Verordnung. Der Ökolandbau betont die besondere Bedeutung der flächengebundenen Tierhaltung zum Erhalt der Humusschicht und somit der Fruchtbarkeit der Böden sowie zum Erhalt der Wasserqualität und begrenzt sie auf maximal rd. **zwei Großvieheinheiten (GV oder GVE)**⁶ pro Hektar der verfügbaren landwirtschaftlichen Nutzfläche. Das Umweltbundesamt (UBA) erläutert, der Tierbestand eines Öko-Betriebes und damit die anfallenden Wirtschaftsdünger dürfen umgerechnet den Grenzwert von **170 Kilogramm Stickstoffanfall pro Jahr** und Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche nicht überschreiten (Art. 3 Abs. 2 EG-VO 889/2008⁷). Einige ökologische Anbauverbände erlauben sogar nur 112 Kilogramm pro Hektar und Jahr.⁸ Das Informationsportal Ökolandbau informiert über weitere Leitlinien:

- „Bei Pflanzenfressern müssen mindestens 60 % des Futters auf dem Betrieb erzeugt werden. Bei Schweinen und Geflügel soll dieser Anteil mindestens 20 % betragen.“

-
- 4 Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&qid=1654251945543&from=DE>.
- 5 Art. 5 lit. f) ii) VO (EU) 2018/848: „Die ökologische/biologische Produktion ist ein nachhaltiges Bewirtschaftungssystem, das auf folgenden allgemeinen Grundsätzen beruht: [...] f) die angemessene Gestaltung und Handhabung biologischer Prozesse auf der Grundlage ökologischer Systeme und Nutzung systeminterner natürlicher Ressourcen und nach Methoden, für die Folgendes gilt: [...] ii) bodengebundene Pflanzen- und flächengebundene Tiererzeugung bzw. Aquakultur nach dem Grundsatz der nachhaltigen Nutzung der aquatischen Ressourcen“.
- Art. 6 lit. k) VO (EU) 2018/848: „Die ökologische/biologische Produktion beruht sowohl in der Landwirtschaft als auch in der Aquakultur insbesondere auf folgenden spezifischen Grundsätzen: [...] k) Betreiben einer an den Standort angepassten flächengebundenen Tiererzeugung“, Verordnung (EU) 2018/848, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&qid=1654251945543&from=DE>.
- 6 Die Großvieheinheit „wird als Umrechnungsschlüssel verwendet, um verschiedene Nutztiere auf Basis ihres Lebendgewichtes zu vergleichen. Eine Großvieheinheit entspricht 500 Kilogramm und damit in etwa dem Lebendgewicht eines ausgewachsenen Rindes. Das Geflügel ist dem Rind zahlenmäßig überlegen. Werden allerdings die Großvieheinheiten verglichen, kommt der Rinderbestand auf 8 Millionen GV und Geflügel lediglich auf 0,7 Millionen GV“, <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tierhaltung>.
- 7 Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0889&qid=1657516095405&from=DE>.
- 8 S. 31, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-04-14_texte_33-2021_tierhaltung_bf_0.pdf.

- Durch diese extensive Tierhaltung wird sichergestellt, dass nicht mehr Mist und Gülle anfallen, als sinnvoll als Wirtschaftsdünger auf Flächen des eigenen Betriebes eingesetzt werden kann.“⁹

Um die Vorgaben des Ökolandbaus umzusetzen, entspricht die Gesamtbesatzdichte auf einem Hektar (ha) landwirtschaftliche Nutzfläche „beispielsweise zwei Milchkühen, 14 Mastschweinen oder 230 Legehennen. Die Flächenbindung trägt auch dazu bei, die Belastung von Boden und Wasser einzuschränken.“¹⁰ Siehe hierzu die folgende Grafik:



Nies (2022) erläutert, dass in den 60er Jahren eine „bodengebundene Landwirtschaft“ im Bundesraumordnungsgesetz (BROG) noch einen „konkreten Futtergrundlagenbegriff“ beinhaltete, und „dass die Tiere tatsächlich von den Erzeugnissen der Fläche des Betriebes überwiegend ernährt werden mussten.“ Grünlandflächen seien seinerzeit noch überwiegend für Weidetiere verwendet worden und das Futter von der Weide habe in der Regel noch gegenüber zugefüttertem Kraftfutter überwogen. 2004 habe mit einer Gesetzesänderung eine Abkehr hiervon stattgefunden, „dass insbesondere in der Schweine- und Geflügelhaltung Futtermischungen verwendet wurden.“¹²

3. Diskussion zur GV pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche

Nach Angaben des Normenkontrollrats ist eine GV in der Viehhaltung der wichtigste Indikator der Nutzungsintensität der zur Verfügung stehenden Fläche eines landwirtschaftlichen Betriebes

9 <https://www.oekolandbau.de/bildung-und-beratung/lehrmaterialien/berufsbildende-schulen-agrarwirtschaft/landwirtschaft/tierhaltung/>.

10 <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-funktioniert-landwirtschaft-heute/oekolandbau-was-heisst-das>; <https://www.thuenen.de/de/thema/oekologischer-landbau/besondereiten-der-tierhaltung-im-oekolandbau/>.

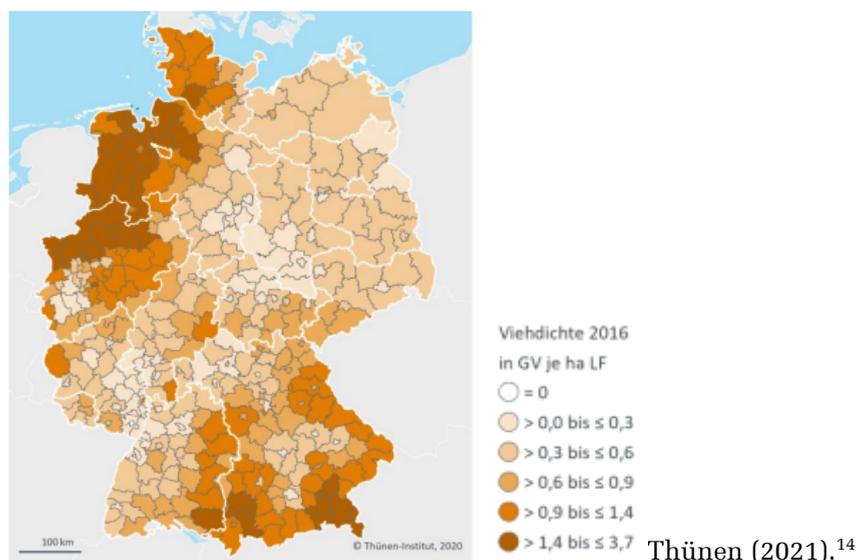
11 <https://www.umweltstiftung.com/projekte/landwirtschaft-konkret/8-angepasste-und-artgerechte-tierhaltung>.

12 Nies, Volkmar (2022), Stärkung der flächengebundenen Tierhaltung – fachliche Rechtfertigung und politisches Ziel, in: Agrar- und Umweltrecht, S. 245, Juli 2022.

und Grundlage vieler Richtlinien der Agrarpolitik. In der konventionellen Landwirtschaft gelte ein Viehbesatz von 2,0 GV/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) als durchschnittlich.¹³

3.1. Regionale Unterschiede bei der Viehdichte

Die Viehdichte bei Nutztieren in Deutschland auf Gemeindeebene veranschaulicht die folgende Grafik des Thünen-Instituts aus dem Jahr 2016. Die dunkelste Markierung zeigt eine Viehdichte von > 1,4 bis $\geq 3,7$ GV/ha LF. **292 Gemeinden** von den insgesamt 9.122 Gemeinden weisen laut Thünen-Institut eine Viehdichte von **mehr als 2 GV/ha** auf. Die Viehdichte von 2 GV/ha ist unter anderem ein „Grenzwert“ für die Förderung im Rahmen der Einzelbetrieblichen Investitionsförderung (AFP). In den Gemeinden mit einer besonders hohen Viehdichte werden demnach rund 17 Prozent der Gesamt-GV der deutschen Nutztierhaltung gehalten. Der Viehbesatz in diesen Gemeinden liegt im Durchschnitt bei 2,7 GV. Der Viehbesatz muss also im Durchschnitt um 0,7 GV reduziert werden, um die Grenze von 2 GV/ha nicht mehr zu überschreiten:



Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (Destatis) vom 3. November 2021 liegt der Viehbesatz im Durchschnitt in **Deutschland insgesamt** bei **0,71 GV/ha** landwirtschaftlicher Nutzfläche. Die höchste Tierdichte im Vergleich der Bundesländer findet sich mit 1,15 GV/ha in Nordrhein-Westfalen, gefolgt von Niedersachsen mit 1,14 GV/ha und Schleswig-Holstein mit 0,93 GV/ha:

	GV/ha
Deutschland	0,71

13 <https://www.normenkontrollrat.bund.de/resource/blob/72494/425438/39486142a2e84233529d32aa0f8ce04c/2017-02-09-3043-download-bmel-neuordnung-duenge-vo-data.pdf>.

14 15.11.2021, S. 14, https://www.thuenen.de/media/ti-themenfelder/Nutztierhaltung_und_Aquakultur/Nutztierhaltung_und_Fleischproduktion/Steckbrief_Nutztierhaltung.pdf.

	GV/ha
Baden-Württemberg	0,66
Bayern	0,83
Berlin	0,66
Brandenburg	0,36
Bremen	0,92
Hamburg	0,50
Hessen	0,52
Mecklenburg-Vorpommern	0,34
Niedersachsen	1,14
Nordrhein-Westfalen	1,15
Rheinland-Pfalz	0,38
Saarland	0,48
Sachsen	0,48
Sachsen-Anhalt	0,34
Schleswig-Holstein	0,93
Thüringen	0,38

Destatis (2021).¹⁵

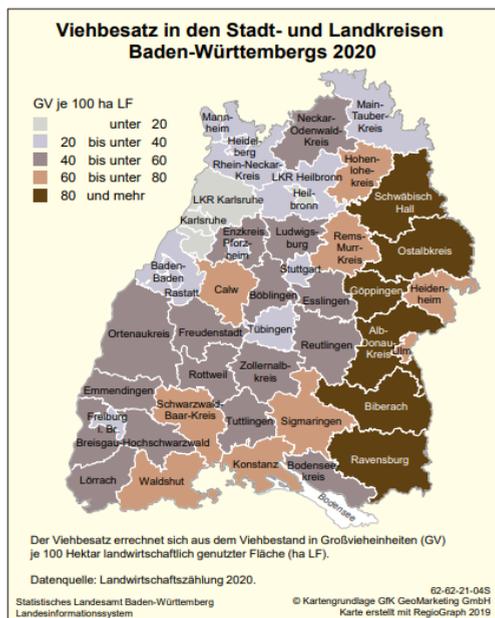
Nachfolgend wird exemplarisch der Viehbesatz in einigen Regionen Baden-Württembergs und Nordrhein-Westfalens aufgeführt.

3.1.1. Baden-Württemberg

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg konstatiert, der größte Viehbesatz könne mit 1,33 GV/ha LF im Landkreis Ravensburg festgestellt werden. Der Landkreis Schwäbisch Hall komme auf einen Besatz von 1,13 GV/ha LF. Platz 3 nehme der Landkreis Biberach ein mit 1,07 GV/ha LF. Im Durchschnitt weise Baden-Württemberg einen Viehbesatz von 0,67 GV/ha LF auf. Bei fast unveränderter LF und Reduzierung des Viehbestands ist der Wert seit 2010 (0,75 GV/ha LF) merklich gesunken.¹⁶

15 Destatis (2021), Land und Forstwirtschaft, Fischerei Viehbestand, Fachserie 3 Reihe 4.1, 3. November 2021, erschienen am 25. Februar 2022, Tabelle 2.4 Großvieheinheiten, Futterflächen und Viehbesatz 2021, S. 29f., [https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Tiere-Tierische-Erzeugung/Publikationen/Downloads-Tiere-und-tierische-Erzeugung/viehbestand-2030410215324.pdf? blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Tiere-Tierische-Erzeugung/Publikationen/Downloads-Tiere-und-tierische-Erzeugung/viehbestand-2030410215324.pdf?blob=publicationFile).

16 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2021), Statistik Aktuell, Landwirtschaftszählung 2020 – Viehhaltung im Land –, https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistik_AKTUELL/803421005.pdf.

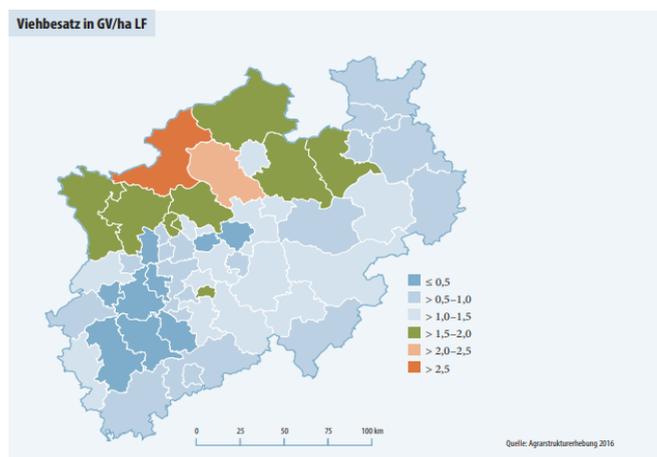


Stat. Landesamt BW (2021).¹⁷

3.1.2. Nordrhein-Westfalen

Es sind insbesondere die sog. Veredelungsregionen, die in NRW die 2 GV/ha weit überschreiten. Die folgende Grafik zeigt die Viehdichte in den Kreisen und kreisfreien Städten in NRW. Vor allem im Regierungsbezirk Münster und hier insbesondere in den Kreisen Borken und Coesfeld findet sich eine sehr hohe Viehdichte mit **über 2,5 GV**:

17 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2021), Statistik Aktuell, Landwirtschaftszählung 2020 – Viehhaltung im Land –, https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistik_AKTUELL/803421005.pdf.

LT NRW (2022).¹⁸

In Deutschland müssen Betriebe, „die landwirtschaftliche Tierhaltung betreiben, über rechnerische Fläche zur Futtererzeugung verfügen – dies gilt nicht für gewerbliche Tierhaltung. Daneben ergibt sich eine weitere, indirekte Form der flächengebundenen Tierhaltung durch die novellierte Düngeverordnung, wodurch ausreichend Flächen für die Nährstoffverbringung notwendig sind.“¹⁹ Neben düngemittelrechtlichen Regelungen begrenzt zudem die Nitratrichtlinie durch ihre Vorgaben zur höchst zulässigen Nitratkonzentration im Grundwasser die Höchstaufbringungsmenge eines Betriebes für **Wirtschaftsdünger auf 170 kg/ha pro Jahr**. Die Umsetzung der Nitratrichtlinie liegt in der Verantwortung der einzelnen EU-Staaten und verpflichtet sie, gefährdete Gebiete auszuweisen. Gem. § 13a Abs. 2 Düngeverordnung (DüV) obliegt in Deutschland die Ausweisung dieser gefährdeten Gebiete, der sog. „roten Gebiete“, in denen Maßnahmen gegen die Überschreitung der Grenzwerte festzusetzen sind, den Bundesländern.²⁰ Im Jahr 2021 zählten in Deutschland insgesamt rund **zwei Mio. Hektar** zu den sog. „roten Gebieten“.²¹ Zur Beendigung des aktuellen **EU-Vertragsverletzungsverfahrens** aufgrund der fehlenden Umsetzung der Nitratrichtlinie sind die Bundesländer nunmehr verpflichtet, bis zum **30. November 2022** die entsprechenden Gebiete neu auszuweisen.²² Ferner sind seit 2018 „Zufuhr und Abfuhr von Nähr-

18 S. 46, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/IA.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

19 S. 176, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/IA.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

Siehe hierzu auch: Besatzobergrenzen in der Tierhaltung, Rechtliche Steuerungsmöglichkeiten des Bundes, <https://www.bundestag.de/resource/blob/514878/9e842ffb5b18b1dd1eee7efbba565db4/wd-7-066-17-pdf-data.pdf>.

20 Wolf (2022), Die Regulation landwirtschaftlicher Nutzungen durch Recht und Schutz der Biodiversität, ZUR 2022, 131, Rn. 141.

21 <https://dserver.bundestag.de/btd/20/009/2000931.pdf>.

22 <https://www.bundesrat.de/DE/plenum/bundesrat-kompakt/22/1023/38.html?view=renderNewsletterHtml>.

stoffen von Betrieben mit mehr als 50 Großvieheinheiten oder mehr als 30 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche bei einer Tierbesatzdichte von mehr als 2,5 Großvieheinheiten in einer Stoffstrombilanz^[23] zu erfassen (§ 11a Abs. 2 Satz 2 Düngegesetz (DüngeG)). Zum Jahr 2023 wird diese Schwelle auf Betriebe mit mehr als 20 Hektar gesenkt (§ 11a Abs. 2 Satz 1 DüngeG).“²⁴

Bereits im Jahr 2002 stellte Jäckle die Frage, was der Viehbesatz in GV/ha aussage. Er erläuterte, dass z. B. in sehr graswüchsigen Grünlandgebieten auf einem Hektar Futter für mehr als zwei GV wachse, in den Berggebieten reiche das Gras jedoch nur noch für eine GV oder weniger. Eine starre Grenze von zwei GV/ha werde diesen unterschiedlichen Bedingungen nicht nur nicht gerecht, sie setze sogar falsche Signale.²⁵ Das **Problem** entstehe durch **Kraftfutterzukauf**. Es verunkraute nicht nur das Grünland, sondern wirke wie ein **indirekter Düngerzukauf**, wodurch das Gleichgewicht des Nährstoffkreislaufs gestört werde und ein Zuviel des Nährstoffgehaltes des Bodens an Stickstoff, Phosphor und Kali entstehe. Jäckle sprach sich im Jahr 2002 für die **Hofterbilanz**²⁶ aus.²⁷

Der **WWF** (World Wide Fund For Nature) fordert, da Wirtschaftsdünger und Tierhaltung für mehr als die Hälfte der Treibhausgasemission aus der Landwirtschaft verantwortlich seien, eine Reduzierung der Nutztierbestände auf **1,5 Großvieheinheiten (GV) pro Hektar**, insbesondere in viehstarken Regionen bis 2025.²⁸

23 „Bei der Stoffstrombilanz werden alle Nährstoffströme, die in den Betrieb hinein gehen, und solche, die wieder hinausgehen, dokumentiert und bewertet. Damit unterscheidet sich die Stoffstrombilanz vom Nährstoffvergleich, wie ihn die Düngeverordnung vorschreibt. Der Nährstoffvergleich stellt eine reine Flächenbilanz dar, bei der nur innerbetrieblich erzeugte und verwertete Futtermittel und Wirtschaftsdünger berücksichtigt werden.

Das Prinzip der Stoffstrombilanz ist in der Landwirtschaft nicht unbekannt. Eine sehr ähnliche Methode, die Hofterbilanz, stand Landwirtinnen und Landwirten bis zum Jahr 2006 neben der Flächenbilanz als Option für die Nährstoffbilanzierung zur Auswahl. In der Gewässerschutzberatung gilt die Hofterbilanz seit Jahren als Standard für die Beurteilung des Nährstoffmanagements in landwirtschaftlichen Betrieben. Denn sie bietet für viehhaltende Betriebe, insbesondere solche mit Futterbau, aussagekräftigere Ergebnisse“, <https://www.praxis-agrar.de/betrieb/recht/neue-stoffstrombilanzverordnung>.

24 Wolf (2022), Die Regulation landwirtschaftlicher Nutzungen durch Recht und Schutz der Biodiversität, ZUR 2022, 131.

25 Jäckle, Siegfried (2002), Viehbesatzgrenze oder ausgeglichene Nährstoffbilanz?, In: Kritischer Agrarbericht, <https://www.make-sense.org/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2002/Jaekle.pdf>.

26 Siehe Fn. 23 zur Stoffstrom- und Hofterbilanz.

27 <https://www.make-sense.org/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2002/Jaekle.pdf>.

28 S. 14, <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Landwirtschaft/wwf-studie-vielfalt-auf-den-acker.pdf>.

Die **Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V.** forderte im September 2021, um die Tierbestände auf ein klima- und umweltfreundliches Niveau zu bringen, eine flächengebundene Tierhaltung mit **maximal zwei GV/ha**.²⁹

Der **BUND** gibt zu bedenken, eine flächengebundene Tierhaltung für ganz Deutschland könne nur gelingen, wenn die Tierbestände reduziert würden. Diese **Abstockung** müsse beginnen, wo die **intensive Tierhaltung** besonders verbreitet sei. Dabei seien einige Details festzulegen. Dazu gehöre etwa die Frage, ob die geforderte Fläche direkt beim Bauernhof liegen müsse oder auch weiter entfernt dazu gepachtet werden könne. Nur wenn die Gülle dort ausgebracht werde, wo vorher die Futtermittel angebaut wurden, sei eine Flächenbindung wirksam. Es stelle sich weiter die Frage, unter welchen Bedingungen auch Pacht- oder fremdes Land genutzt werden dürfe. Einige Bundesländer hätten bereits ihre Stall-Förderprogramme an die zwei GVE/ha gekoppelt. Die Bundesregierung habe sich im Klimaschutzplan 2050³⁰ dazu bekannt, ihre Förderung stärker an diesem Verhältnis auszurichten.³¹

4. Weltweite Fläche für die Nahrungsmittelproduktion

Die folgende Grafik von **Ritchie (2019)** veranschaulicht, dass die Erdoberfläche zu 71 Prozent aus Ozeanen besteht und zu 29 Prozent aus Landmasse. Von der bewohnbaren Landmasse sind 50 Prozent **landwirtschaftlich nutzbar** (51 Mio. km²).³² Mehr als drei Viertel (**77 Prozent**) der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche werden für die **Viehhaltung** genutzt, obwohl der Anteil von Fleisch und von Milchprodukten an der weltweiten Proteinversorgung (37 Prozent) und Kalorienversorgung (18 Prozent) relativ gering ist. Obgleich nur **23 Prozent** der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche für den Pflanzenanbau für die menschliche **Ernährung** genutzt werden, werden hierdurch **82 Prozent** des weltweiten Kalorienverbrauchs erzielt und **63 Prozent** der Proteinversorgung:³³

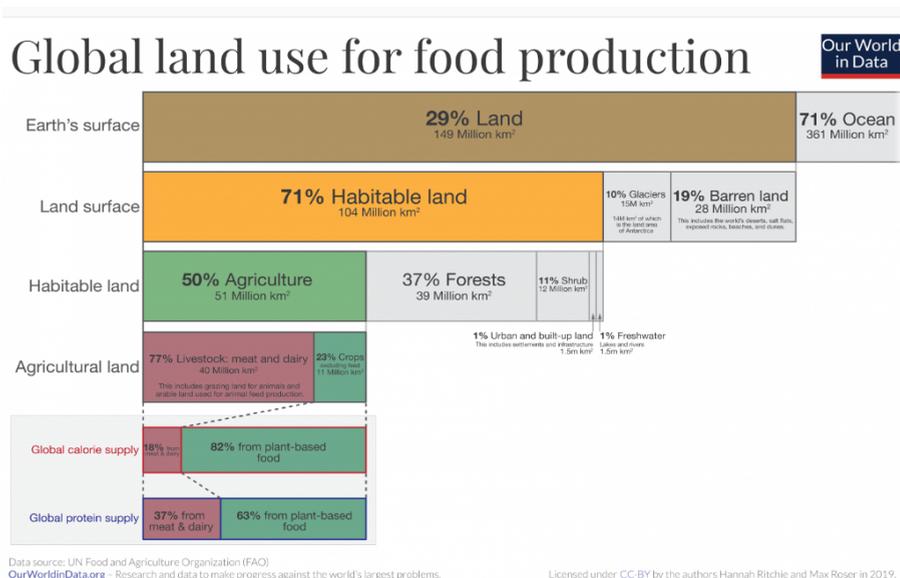
29 https://www.abl-ev.de/uploads/media/AbL_Forderungspapier_Bundestagswahl_2021_Druck.pdf.

30 BMU (2019), Klimaschutzplan 2050, 2. Auflage, S. 66, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf.

31 Fleischatlas 2018, https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/massentierhaltung/massentierhaltung_fleischatlas_2018.pdf.

32 1 km² sind 100 Hektar, somit 5.100 Mio. ha.

33 Ritchie, Hannah (2019), Half of the world's habitable land is used for agriculture, Hg. v. Global Change Data Lab, <https://ourworldindata.org/global-land-for-agriculture>.



An dieser Stelle sollte Folgendes ergänzt werden:

Zwar erklärt auch die **Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)** im Jahr 2022, dass Nutztiere lediglich 34 Prozent der gesamten Proteinzufuhr der Welt bereitstellen, aber sie weist auch darauf hin, dass **86 Prozent** des weltweit aufgenommenen **Viehfutters** aus Ressourcen besteht, die für Menschen **nicht essbar** sind.³⁴

Windisch (2021) erläutert, wenn die nicht essbare Biomasse berücksichtigt werde, sei die Umweltwirkung der Nutztierhaltung völlig anders zu beurteilen. Die **Vermeidung von Nahrungskonkurrenz** stelle **Wiederkäuer** (z. B. Milchkühe) klar in den Vordergrund, denn diese könnten bei richtiger Fütterung die ohnehin bereits verfügbare, nicht essbare Biomasse weitgehend emissions- und klimaneutral in hochwertige Lebensmittel transformieren. Scheinbar besonders umweltfreundliche Nutztiere wie etwa **Mastgeflügel** seien dagegen auf **hochwertige Futtermittel** angewiesen. Diese müssten auf Ackerflächen angebaut werden und wären größtenteils auch von Menschen essbar. Mit der Begrenzung der Nutztierfütterung auf die nicht essbare Biomasse und den Verzicht auf exzessiven Anbau von Futtermitteln auf Ackerflächen dürfe automatisch auch eine Verringerung der Tierzahlen einhergehen. Im Gegensatz zu einer **pauschalen Obergrenze** für den Tierbesatz fördere die **Begrenzung auf die nicht essbare Biomasse** dagegen die Innovationskraft der Landwirtschaft in der Effizienz der Transformation der verfügbaren Futtermittel in hochwertige Lebensmittel.³⁵

34 FAO (2022), Animal Production, <https://www.fao.org/animal-production/en/>.

35 Windisch, Wilhelm (2021), Brauchen wir überhaupt noch Nutztiere?, https://www.fokus-fleisch.de/assets/uploads/downloads/FF_Pressemappe_Medientag_20211019_02.pdf.

Auch der **Deutsche Bauernverband (DBV)** erklärt, aus Grünlandaufwüchsen ließen sich keine Produkte für den direkten menschlichen Verzehr erzeugen. Der Grünlandaufwuchs diene vor allem **Wiederkäuern** als Futtergrundlage und bringe erst mittelbar für die menschliche Ernährung einen Nutzen.³⁶

5. Landnutzung in Deutschland

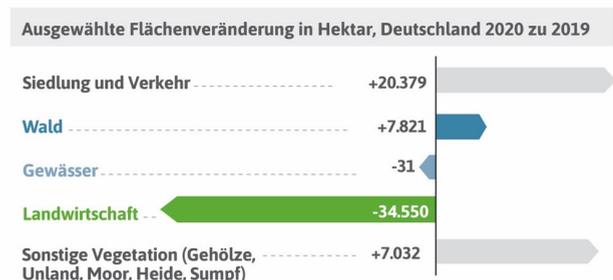
Die gesamte Bodenfläche in Deutschland beträgt rd. **35,8 Mio. Hektar (ha)**.³⁷ Die **landwirtschaftliche Nutzfläche (LF)** im Jahr **2021** umfasste **16,6 Mio. ha**³⁸ (ohne landwirtschaftlich genutzte Waldfläche und ohne Kurzumtriebsplantagen).³⁹

5.1. Flächenverluste der Landwirtschaft

Nach aktuellen Angaben der Bundesregierung verkleinerte sich die landwirtschaftliche Fläche von 1992 bis 2020 um rund **1,4 Mio. ha**.⁴⁰ Die folgende Grafik zeigt die Gründe für die **Flächenverluste** von 2019 bis 2020 in Hektar. Die größten Verluste wurden durch die Flächenversiegelung durch Siedlung und Verkehr verursacht:⁴¹

-
- 36 S. 9, https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/positionen/2021/Gruenlandagenda/2021-04-27_DBV_Gruenlandagenda_3KB.pdf.
- 37 Es sind genau 35.758.716 ha. Quelle: Statistisches Bundesamt (2021), Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2020, Fachserie 3, Reihe 5.1 (erschienen am 20.09.2021), S. 6, https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Publikationen/Downloads-Flaechennutzung/bodenflaechennutzung-2030510207004.pdf?__blob=publicationFile.
- 38 Es sind genau 16.591.500 ha. Quelle: <https://bzI-datenzentrum.de/pflanzenbau/bodennutzung-grafik>; Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 2.1.2, 2021, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei Bodennutzung der Betriebe (Struktur der Bodennutzung), S. 6, https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Publikationen/Bodennutzung/bodennutzung-2030212217004.pdf;jsessionid=3F3649DC8378218211828DF06F6EFB08.live722?__blob=publicationFile.
- 39 Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 2.1.2, 2021, S. 6, 0103 R (Landwirtschaftliche Betriebe 2021 nach Betriebsfläche, ausgewählten Hauptnutzungsarten sowie Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche (in 1.000)), https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Publikationen/Bodennutzung/bodennutzung-2030212217004.pdf;jsessionid=3F3649DC8378218211828DF06F6EFB08.live722?__blob=publicationFile.
- 40 Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage „Flächenverbrauch und Verlust von Agrarflächen in Deutschland“, BT-Drs. 20/591, 28.01.2022, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/005/2000591.pdf>.
- 41 https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/situationsbericht/2021-2022/kapitel_2/2.1/2022-Gr21-2.jpg.

Flächenverluste der Landwirtschaft 2020



Quelle: Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2022-Gr21-2 DBV (2022).

Nabel et al. (2021) merken an, dass der **Flächenverlust** einer der Faktoren sei, die voranschreitende **Intensivierung der Landbewirtschaftung** zu befördern. Während der Bedarf an landwirtschaftlichen Produkten stetig steige, sinke gleichzeitig die dafür zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Nutzfläche.⁴²

Die **Zukunftskommission (2021)** betont, verschiedene, nicht zuletzt auch politische Faktoren hätten zu Wirtschaftsweisen in der Landwirtschaft geführt, die weder ökologisch noch ökonomisch und sozial zukunftsfähig seien. Der allgemeine Fortschritt und die Erweiterung der technischen Möglichkeiten hätten den Strukturwandel der Landwirtschaft rasant beschleunigt. Dies habe enorme Produktions- und Produktivitätssteigerungen gebracht. Gleichzeitig sei ein Kostendruck entstanden, unter dem immer mehr Familien für ihre Höfe keine Perspektive sähen. Diese Entwicklungen hätten dazu geführt, dass die Landwirtschaft immer weniger in der Lage sei, in ökologisch verträglichen Stoffkreisläufen innerhalb der Belastungsgrenzen der natürlichen Ressourcen zu wirtschaften. Angesichts der externen Kosten, die die vorherrschenden Produktionsformen mit sich brächten, scheide eine unveränderte Fortführung des heutigen Agrar- und Ernährungssystems aus ökologischen und tierethischen wie auch aus ökonomischen Gründen aus.⁴³

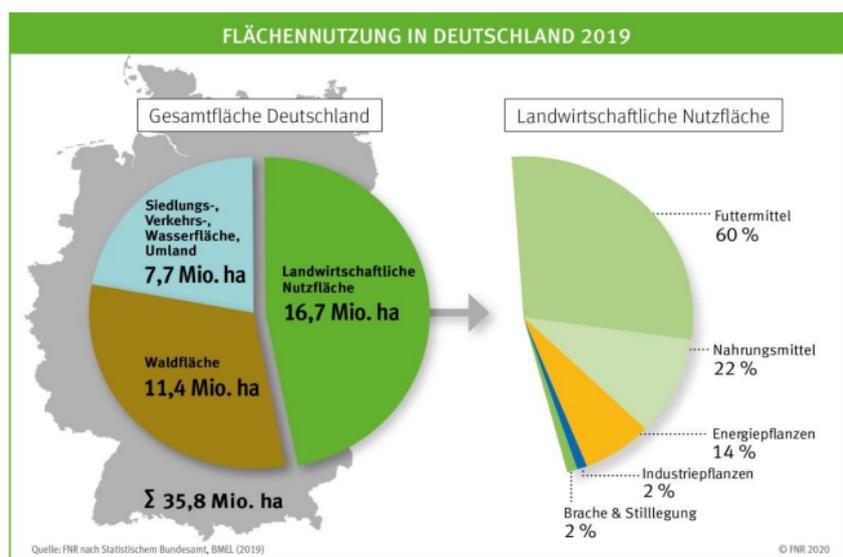
5.2. Landwirtschaftliche Nutzfläche

Nach Angaben von **Destatis** aus dem Jahr 2019 wurden in Deutschland im Jahr **2017** von der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche **57,2 Prozent** für den Anbau von **Futtermitteln** genutzt, nach Abzug der für den Export verwendeten Futterpflanzen waren es 56,7 Prozent. Gegenüber dem Jahr 2010 (59,9 Prozent) sei der Anteil der Inlandsverwendung damit um 3,2 Prozent zurückgegangen. Der Anteil der landwirtschaftlichen Anbaufläche für **Nahrungsmittelzwecke** sei dagegen fast unverändert geblieben mit 26,7 Prozent im Jahr 2010 und **26,9 Prozent** im Jahr 2017. Bedeutsam sei der verstärkte Anbau von **Energiepflanzen**. Dieser sei von 1,4 Mio. ha im Jahr

42 Nabel, Moritz et al. (2021), BfN Bodenreport: Vielfältiges Bodenleben – Grundlage für Naturschutz und nachhaltige Landwirtschaft, Bonn, Bad Godesberg, Januar 2021, 1. Auflage, S. 25, [210108 BodenBioDiv-Report.pdf](https://www.bfn.de/210108-BodenBioDiv-Report.pdf) ([bfn.de](https://www.bfn.de))

43 Zukunftskommission Landwirtschaft (2021), Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/997532/1939908/5ca2df8c0db1c4353d541166a9751537/2021-07-06-zukunftskommission-landwirtschaft-data.pdf?download=1>.

2010 auf **2,0 Mio. ha** im Jahr 2017 gestiegen. Der Anteil der Energiepflanzen an der genutzten Anbaufläche habe sich dadurch von 8,6 Prozent im Jahr 2010 auf **12,1 Prozent** im Jahr **2017** erhöht.⁴⁴ Im Jahr **2019** wurden nach Angaben der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) **14 Prozent** der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland für den Anbau von Energiepflanzen⁴⁵ und **2 Prozent** für Industriepflanzen⁴⁶ verwendet. Siehe hierzu die nächste Abbildung mit der Flächennutzung in Deutschland im Jahr 2019:

FNR.⁴⁷

5.3. Acker- und Grünlandflächen

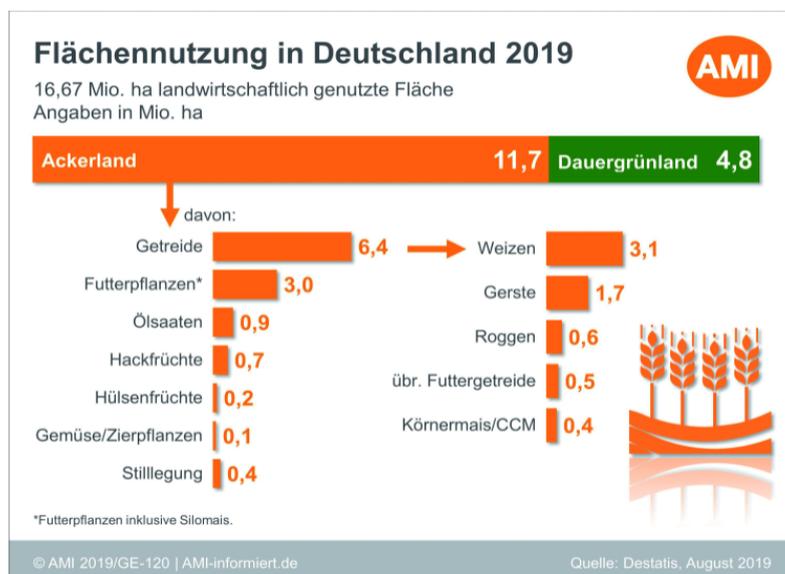
Wie sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) in Deutschland zwischen Ackerland und Dauergrünland aufteilt, zeigt die nächste Abbildung. Von den **16,67 Mio. ha LF** des Jahres **2019** waren **11,7 Mio. ha Ackerland** und **4,8 Mio. ha Dauergrünland**:

44 Destatis (2019), Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Flächenbelegung von Ernährungsgütern tierischen Ursprungs 2010 – 2017, 15. August 2019, S. 7, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/landwirtschaft-wald/Publikationen/Downloads/flaechenbelegung-pdf-5851309.pdf?__blob=publicationFile.

45 „Neben Mais sind das Raps, Getreide und Zuckerrübe sowie Pappeln, die Durchwachsene Silphie oder Wildpflanzen“, <https://sns.uba.de/umthes/de/concepts/00605586.html>.

46 „Zu den wichtigsten Industriepflanzen zählen Öl-, Stärke-, Zucker-, Faser-, Färbe-, Arznei- und Proteinpflanzen sowie Bäume und Sträucher, deren Holz zu Bauzwecken, in der Möbelindustrie etc. verwendet wird“, <https://pflanzen.fnr.de/industriepflanzen>.

47 S. 3, <http://www.db.zs-intern.de/uploads/1583190042-NWR2020.pdf>.

BT-Drs. 20/591.⁴⁸

Dem Umweltbundesamt (UBA) zufolge wurden im Jahr **1991** noch über **5,3 Mio. ha** Dauergrünland bewirtschaftet. Im Jahr **2021** waren es noch rd. **4,7 Mio. ha**, rd. 11 Prozent weniger als 1991.⁴⁹ Röder (2018) sieht die wesentlichen Ursachen für den Rückgang des Dauergrünlandes in den letzten Jahrzehnten im allgemeinen **Rückgang der Rinderbestände** in Kombination mit einer verstärkten **Substitution** von Gras, Heu und Grassilage durch **Maissilage** als Grundfutter in der Milchviehhaltung. Dies habe zur Umwandlung von Grünland in Ackerland geführt.⁵⁰

Dauergrünland nach der **Art seiner Nutzung** für das Jahr 2010 und für die Jahre von 2016 bis 2021 findet sich in der folgenden Tabelle des Statistischen Bundesamtes. Demnach wurden **2021** in Deutschland insgesamt rd. **4,73 Mio. ha** Dauergrünland bewirtschaftet, davon sind 1,92 Mio. ha **Wiesen**, knapp 2,56 Mio. ha **Weiden** und 0,23 Mio. ha sind **ertragsarmes Dauergrünland**. Der Rest ist **aus der Erzeugung genommenes** Dauergrünland:

48 <https://www.bauernverband.de/faktencheck/futterversorgung-der-nutztiere>.

49 UBA (2022). <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-gruenlandflaeche#wie-ist-die-entwicklung-zu-bewerten>; für genaue Zahlen siehe hierzu auch: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/Tabellen/zeitreihe-dauergruenland-nach-nutzung.html;jsessionid=F8A4748B05C1A8AD9A5292E799259471.live711>.

50 Röder, Norbert (2018), Zur Situation der Grünlandbewirtschaftung in Deutschland, S. 5, https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn060605.pdf.

Dauergrünland nach Art der Nutzung im Zeitvergleich

Kultur	2010 ¹	2016 ¹	2017 ²	2018 ²	2019 ²	2020 ³	2021 ²
	Anbaufläche in 1 000 ha						
Dauergrünland insgesamt	4 654,7	4 694,5	4 715,0 ^A	4 713,4 ^A	4 751,4 ^A	4 730,3	4 729,7 ^A
Wiesen (Schnittnutzung)	1 899,2	1 876,8	1 843,3 ^A	1 863,1 ^A	1 915,3 ^A	1 900,2	1 922,3 ^A
Weiden (einschließlich Mähweiden und Almen)	2 544,7	2 630,6	2 664,4 ^A	2 656,6 ^A	2 615,2 ^A	2 605,2	2 559,9 ^A
Ertragsarmes Dauergrünland	188,0	170,0	187,3 ^A	176,7 ^A	205,0 ^A	210,8	233,7 ^B
Aus der Erzeugung genommenes Dauergrünland mit Beihilfe-/Prämienanspruch	22,8	17,1	19,9 ^C	17,0 ^B	15,9 ^B	14,0	13,8 ^B

1: Totale Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2010/Agrarstrukturerhebung 2016.

2: Repräsentative Ergebnisse der Bodennutzungshaupterhebung mit einer Stichprobe von 80 000 Erhebungseinheiten.

3: Totale Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2020.

A: = Fehlerklasse A des einfachen relativen Standardfehlers bis unter ± 2 Prozent.

B: = Fehlerklasse B des einfachen relativen Standardfehlers ± 2 bis unter ± 5 Prozent.

C: = Fehlerklasse C des einfachen relativen Standardfehlers ± 5 bis unter ± 10 Prozent.

Destatis.⁵¹

Der DBV (2021) konstatiert, **Grünland** leiste einen wichtigen Beitrag zur heimischen **Eiweißversorgung** von **Wiederkäuern** und **Pferden** und mindere damit den Importbedarf von Eiweißfuttermitteln. So könne ein Hektar ertragreiches Grünland auf einem Gunststandort in Deutschland potenziell zwei Hektar Soja in den Sojaanbaugebieten in Nord- und Südamerika ersetzen. Ein Hektar ertragreiches Grünland entspreche unter hiesigen Verhältnissen dem Eiweißäquivalent von 2,6 ha Raps bzw. 2,1 ha Weizen.⁵²

Zudem ist der **Erhalt von Dauergrünland** der Bodenzustandserhebung zufolge besonders auf humusreichen Standorten ein **wichtiger Beitrag** zum **Klimaschutz**,⁵³ da Dauergrünlandböden noch größere Vorräte an organischem Kohlenstoff aufweisen als Waldböden.⁵⁴

51 <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/Tabellen/zeitreihe-dauergruenland-nach-nutzung.html;jsessionid=F8A4748B05C1A8AD9A5292E799259471.live711>.

52 DBV (2021), Grünlandagenda des Deutschen Bauernverbands, Berlin, April 2021, S. 11, https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/positionen/2021/Gruenlandagenda/2021-04-27_DBV_Gruenlandagenda_3KB.pdf.

53 S. 27, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Kurzfassung-Bodenzustandserhebung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

54 S. 15, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Kurzfassung-Bodenzustandserhebung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

5.4. Flächenanteil der Energiepflanzenproduktion

Energiepflanzen können neben der Erzeugung von Biogas auch für die Erzeugung von Strom, Wärme sowie Biokraftstoffen genutzt werden.⁵⁵ Einige Energiepflanzenarten können zwar auch auf für Nahrungspflanzen ungeeigneten Flächen gedeihen und dies mit niedrigeren Erträgen,⁵⁶ aber sie nehmen auch einen **bedeutenden Anteil** an der **landwirtschaftlichen Fläche** ein. Energiepflanzen werden für sog. „konventionelle“ Biokraftstoffe und Bioenergie genutzt. Müller-Lohse (2021) differenziert zwischen „konventionellen“ und „fortschrittlichen“ Biokraftstoffen bzw. zwischen Biokraftstoffen der ersten und zweiten (bzw. dritten) Generation. **Konventionelle Biokraftstoffe** bzw. **Biokraftstoffe der ersten Generation** werden z. B. aus Getreide, Raps und Mais hergestellt und können in **Konkurrenz** mit der Produktion von **Nahrungsmitteln** stehen. Biokraftstoffe der zweiten Generation werden aus land- und forstwirtschaftlichen Reststoffen und Abfällen gewonnen. Biokraftstoffe der dritten Generation werden aus Mikroorganismen (Mikroalgen, Hefe, Bakterien) hergestellt.⁵⁷

5.4.1. Herkunft der Ausgangsstoffe für Biokraftstoff

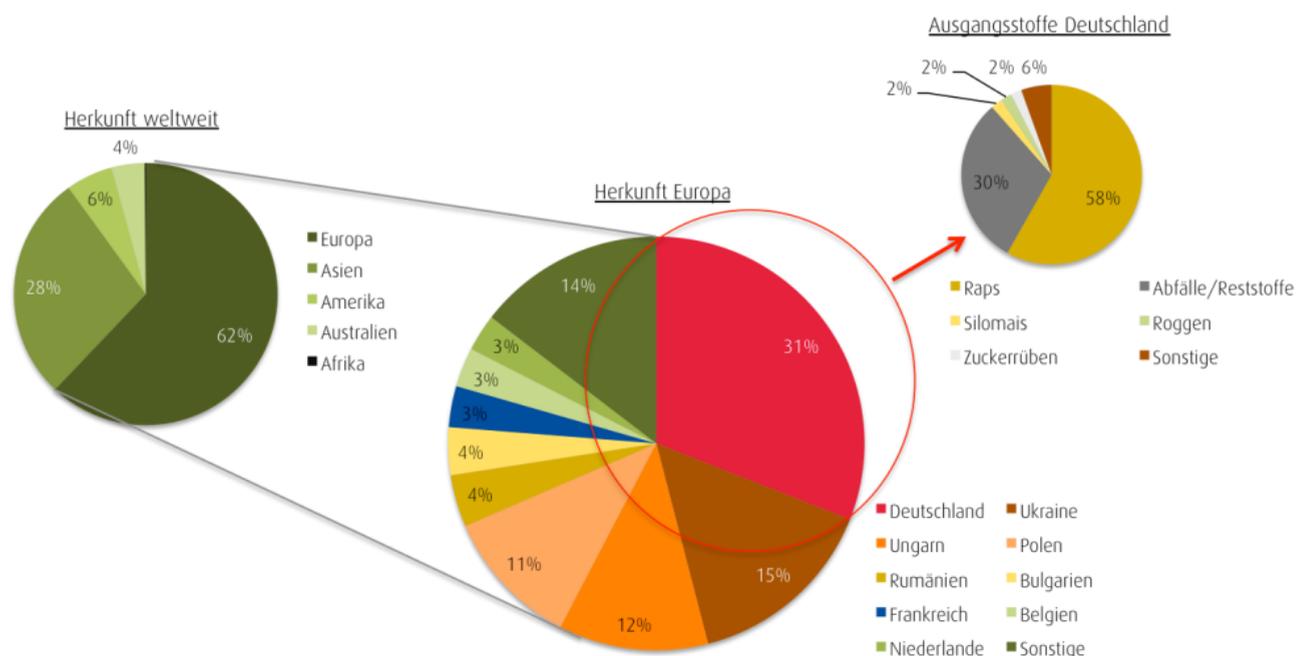
Die Diagramme des Deutsch-französischen Büros für die Energiewende (DFBEW), die auf Daten der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) aus dem Jahr 2020 beruhen, veranschaulichen die weltweite Herkunft der Ausgangsstoffe für die deutsche **Biokraftstoffproduktion im Jahr 2019** von insgesamt **123.619 Terajoule (TJ)**⁵⁸. Davon stammten insgesamt 76.716 TJ aus Europa. Rund 80 Prozent der deutschen Biokraftstoffproduktion seien Müller-Lohse (2021) zufolge importiert worden, davon 62 Prozent aus Europa. 31 Prozent der aus Europa stammenden Ausgangsstoffe kamen aus Europa, gefolgt von der Ukraine mit 15 Prozent. Von den Ausgangsstoffen in Deutschland spielte Raps mit 58 Prozent die größte Rolle:

55 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-18671-5_3.

56 S. 215, https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2020/pdf/WBGU_HG2020.pdf.

57 Müller-Lohse, Lena (2021), Biokraftstoffe: Überblick, aktueller Stand und Zielsetzungen mit Fokus auf Biomechan, Deutsch-französisches Büro für die Energiewende (DFBEW).

58 1 Terajoule (TJ) = 0,001 Petajoule (PJ).



Quelle: DFBEW (2021).⁵⁹

5.4.2. Flächenbelegung durch Energiepflanzen

Im Jahr 2021 erstreckte sich die **Anbaufläche von Energiepflanzen** auf rd. **2.3 Mio. ha**. Die größte Fläche nahmen hierbei Pflanzen für die **Biogasproduktion** ein (rd. 1.6 Mio ha), gefolgt vom Rapsanbau für Biodiesel/Pflanzenöl und von Energiepflanzen für Bioethanol und Festbrennstoffe.⁶⁰ Siehe hierzu die folgende Grafik:

59 Müller-Lohse, Lena (2021), Biokraftstoffe: Überblick, aktueller Stand und Zielsetzungen mit Fokus auf Biome-
than, DFBEW, S. 10, Juni 2021.

60 <https://pflanzen.fnr.de/anbauzahlen>.



Die **Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)** erklärte auf Anfrage, dass zur Differenzierung des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen (NR) nach **Bundesländern** anhand der vorliegenden Datengrundlage keine Aussagen getroffen werden könnten. Grund hierfür sei, dass, bis auf wenige Ausnahmen, kein gezielter Anbau von NR stattfindet. Vielmehr entscheide sich die Verwendung von Agrarprodukten und damit die Zuordnung zur Gruppe der NR marktbedingt erst nach dem Erntezeitpunkt.⁶²

Für das Jahr **2011** ermittelte die **Agentur für Erneuerbare Energien** den Anteil an der LF für den Anbau von Energiepflanzen in den einzelnen Bundesländern in Prozenten:

Baden-Württemberg (8,2 Prozent), Bayern (8,7 Prozent), Brandenburg (13,3 Prozent), Hessen (8 Prozent), Mecklenburg-Vorpommern (19,6 Prozent), Niedersachsen (11,4 Prozent), Nordrhein-Westfalen (7,4 Prozent), Rheinland-Pfalz (6,0 Prozent), Saarland (5,8 Prozent), Sachsen (16,7 Prozent), Sachsen-Anhalt (16,5 Prozent), Schleswig-Holstein (14,4 Prozent), Thüringen (17,2 Prozent), Bund (11,8 Prozent).⁶³

Aus einzelnen Bundesländern liegen hierzu auch aktuellere Angaben vor. Im Jahr 2018 wurden in Bayern rd. 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche mit Energiepflanzen bewirtschaftet.⁶⁴

61 FNR (2022), <https://pflanzen.fnr.de/anbauzahlen>.

62 E-Mail-Antwort vom 23.06.2022 an den Fachbereich WD 5.

63 S. 106f, https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/236.AEE_Potenzialatlas_Bioenergie_Berlin_jan13.pdf.

64 <https://www.agrarbericht-2018.bayern.de/landwirtschaft-laendliche-entwicklung/energetische-nutzung.html#:~:text=Ungef%C3%A4hr%2030%20bis%2035%20%25%20der,bis%209%20%25%20der%20Dauergr%C3%BCnlandfl%C3%A4che%20bewirtschaftet.>

In NRW betrug der Anteil der Energiepflanzen im Jahr **2016** an den Ackerflächen ca. 8,5 Prozent.⁶⁵ Im Abschlussbericht der Enquetekommission des **Landestages von Nordrhein-Westfalen** vom März 2022 heißt es, aufgrund des Anlagenbaus für erneuerbare Energien und vor allem aufgrund der Energiepflanzenproduktion sei es zuletzt zu einem Rückgang der Nutzung von landwirtschaftlicher Fläche für den Nahrungsmittelanbau gekommen. Diese Nutzungskonkurrenz begrenze das Potenzial für die Energiegewinnung aus Biomasse in NRW.⁶⁶ Der WBGU empfahl zur nachhaltigeren Ausgestaltung von Biogasanlagen die Weiterentwicklung zur stärkeren Nutzung von Abfallstoffen in Biomassekaskaden.⁶⁷

Die folgende Tabelle (April 2020) macht u. a. anhand der Entwicklung der „Landwirtschaftlich genutzten Fläche“ und der Fläche für „Energiepflanzen“ für die Jahre 2000 bis 2019 die Abnahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche und die Zunahme der Fläche für Energiepflanzen in Deutschland deutlich (in 1.000 ha):

Jahr	Landwirtschaftlich genutzte Fläche	Nahrungs- und Futtermittelproduktion ¹⁾	Nachwachsende Rohstoffe	darunter Energiepflanzen
2000	17.067	16.384	683	359
2001	17.042	16.331	711	440
2002	16.974	16.134	840	581
2003	17.008	16.172	836	589
2004	17.020	15.977	1.043	780
2005	17.035	15.632	1.403	1.127
2006	16.951	15.386	1.565	1.295
2007	16.954	14.909	2.045	1.771
2008	16.926	15.018	1.908	1.604
2009	16.890	14.894	1.996	1.702
2010	16.704	14.593	2.111	1.834
2011	16.721	14.362	2.359	2.057
2012	16.667	14.217	2.450	2.160
2013	16.700	14.350	2.350	2.060
2014	16.725	14.125	2.600	2.350
2015	16.731	14.061	2.670	2.390
2016	16.659	13.979	2.680	2.380
2017	16.687	14.080	2.607	2.280
2018	16.645	13.918	2.727 ²⁾	2.426 ²⁾
2019	16.666	13.996	2.670 ³⁾	2.371 ³⁾

1) Errechnet als Differenz aus der landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Fläche zum Anbau nachwachsender Rohstoffe.

2) Vorläufig.

3) Schätzung.

Quelle: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Statistisches Bundesamt

BT-Dr. 19/18651.⁶⁸

65 S. 227, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/I.A.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

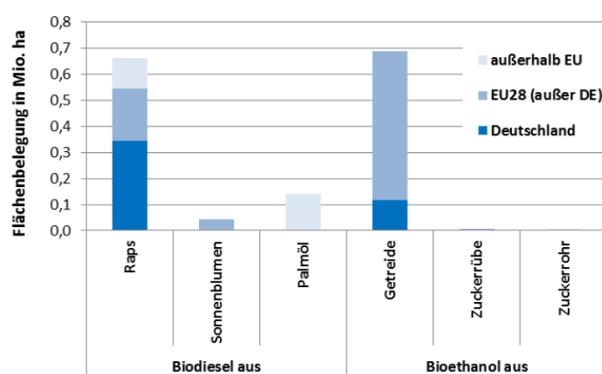
66 S. 226, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/I.A.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

67 S. 227, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/I.A.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

68 Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage „Landwirtschaftlicher Flächenverbrauch durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz“, S. 2, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/186/1918651.pdf>.

5.4.3. Flächenbelegung für Biokraftstoff

Nach Angaben der **Bundesregierung** spielt bei den Biokraftstoffen in Deutschland vor allem Biodiesel und Bioethanol eine größere Rolle.⁶⁹ Das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) zeigt in der nächsten Grafik die **Flächenbelegung** durch den Anbau der **2017** in Deutschland eingesetzten **Agrokraftstoffe** in Mio. ha. Demnach wurden durch Agrokraftstoffe insgesamt **1,55 Mio. ha**⁷⁰ landwirtschaftlicher Fläche belegt: davon in **Deutschland 0,47 Mio. ha**, in der **EU 0,82 Mio. ha** und **außerhalb der EU 0,27 Mio. ha**. In Deutschland wurde hierzu – wie bereits zuvor erwähnt – vor allem **Raps** angebaut.⁷¹



Quelle: Basis: BLE, Berechnungen mit BioGrace und Darstellung: ifeu

ifeu.⁷²

5.4.4. Energieerwirtschaftung durch Biokraftstoffe

Das **ifeu** bezieht sich auf den von der BLE veröffentlichten jährlichen Evaluations- und Erfahrungsbericht aus dem **Jahr 2017**. Demnach erwirtschafteten **Biokraftstoffe** insgesamt 113 PJ und damit 4,9 Prozent vom Gesamtenergieverbrauch im Verkehrssektor ohne Flugverkehr. Die sog. **„konventionellen“ Agrokraftstoffe** erzeugten hieran einen Anteil von **81 PJ**⁷³ und stellten 71 Prozent von der Gesamtmenge der Biokraftstoffe, was rd. **3,4 Prozent vom Gesamtenergieverbrauch im Verkehrssektor** ohne Flugverkehr entsprach. 34 Prozent dieser Agrokraftstoffe stammten aus

69 S. 13, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/233/1923345.pdf>.

70 1,55 Mio. ha entspricht 13 Prozent der Agrarfläche Deutschlands (11,8 Mio. ha), S. 8, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/ifeu_Kurzstudie_Potenzialschaetzungen_fuer_Biokraftstoffe_im_Verkehrssektor.pdf.

71 „Die FNR weist 0,713 Mio. ha Anbaufläche für Biodiesel und 0,251 Mio. ha für Bioethanol in Deutschland für das Jahr 2017 aus“, S. 7, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/ifeu_Kurzstudie_Potenzialschaetzungen_fuer_Biokraftstoffe_im_Verkehrssektor.pdf.

72 Fehrenbach, Horst (2019), Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehrssektor bis 2030, Kurzstudie zu den Potenzialen an Kraftstoffen auf Basis von Anbaubiomassee sowie biogenen Abfällen und Reststoffen, ifeu, Heidelberg, Juni 2019, S. 8, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/ifeu_Kurzstudie_Potenzialschaetzungen_fuer_Biokraftstoffe_im_Verkehrssektor.pdf.

73 81.000 Terajoule.

dem Inland (27,5 PJ⁷⁴) und 23 Prozent (19 PJ) aus dem Ausland. Die restlichen Biokraftstoffe stammten aus Abfällen und Reststoffen.⁷⁵

Die folgende Tabelle aus der Antwort der **Bundesregierung** auf die Kleine Anfrage „Sojaimporte nach Deutschland“ vom Oktober 2020 und veranschaulicht die Rohstoffherkunft aller Biokraftstoffe von 2012 bis 2019 und den Anteil Deutschlands an den Rohstoffen in Terajoule (TJ)⁷⁶ und in Prozentzahlen:⁷⁷

Rohstoffherkunft alle Biokraftstoffe	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Anteil Rohstoffe DE total in TJ	35.108	26.907	38.998	47.712	35.549	28.144	26.392	n/a
Anteil Rohstoffe DE in Prozent	25,7 %	21,8 %	31,3 %	41,9 %	31,3 %	24,9 %	22,0 %	n/a

5.4.5. Emissionseinsparung durch Biokraftstoffe und Biobrennstoffe

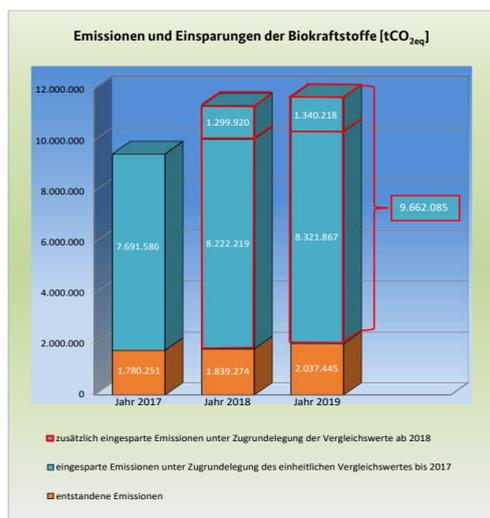
Die Einsparungen der Emissionen (türkis) und die entstandenen Emissionen (orange) durch **Biokraftstoffe** zeigt die nächste Grafik für die Jahre 2017 bis 2019:

74 27.500 Terajoule.

75 S. 5, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/ifeu_Kurzstudie_Potenzialschaetzungen_fuer_Biokraftstoffe_im_Verkehrssektor.pdf.

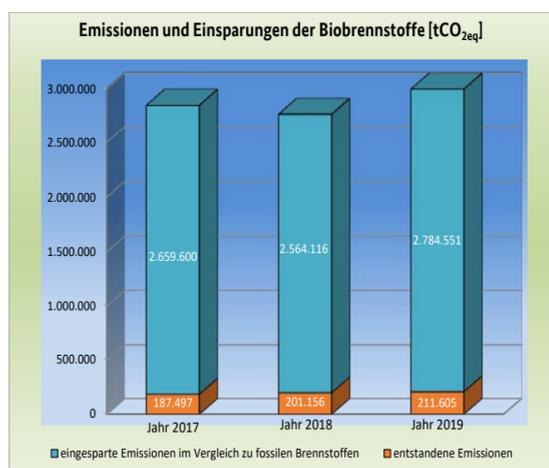
76 1 Terajoule (TJ) = 0,001 Petajoule (PJ).

77 Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage, Sojaimporte nach Deutschland, BT-Drs. 19/23345, S. 13, 13.10.2020, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/233/1923345.pdf>.



BLE (2020).⁷⁸

Ferner zeigt die folgende Grafik die eingesparten Emissionen (türkis) und die entstandenen Emissionen durch **Biobrennstoffe** im Vergleich zu fossilen Brennstoffen für die Jahre 2017 bis 2019:⁷⁹



5.4.6. Flächenkonkurrenz

Simon et al. (2007) stellen fest, dass der Anbau von Energiepflanzen zunehmend für die Nahrungsmittelproduktion genutzte Flächen belegt. Gleichzeitig benötigte ökologische Nahrungsmittelerzeugung pro erzeugte Einheit einen höheren Flächeneinsatz als konventionelle Produktion.

78 S. 62, https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/Nachhaltige-Biomasseherstellung/Evaluationsbericht_2019.pdf;jsessionid=0ABE3B3FC037A61B8F44FC112E8FE2ED.2_cid335?_blob=publication-File&v=4.

79 S. 77, https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/Nachhaltige-Biomasseherstellung/Evaluationsbericht_2019.pdf;jsessionid=0ABE3B3FC037A61B8F44FC112E8FE2ED.2_cid335?_blob=publication-File&v=4.

Analysen legen nahe, dass regional ein **Verdrängungswettbewerb** um Fläche erfolge. In Deutschland sei das **Flächenpotenzial**, um gleichzeitig im großen Umfang den Flächenbedarf des Ökolandbaus und eine umfangreichere Energiegewinnung aus Biomasse zu erfüllen, **stark begrenzt**.⁸⁰

Heyen (2022) unterstreicht, die Nachfrage des Energiesektors nach Alternativen zu fossilen Brennstoffen führe zu einem wachsenden Druck auf die landwirtschaftliche Nutzfläche und hier insbesondere in Bezug auf den Anbau von Energiepflanzen. Durch die Nutzung von Bioenergiepflanzen entstünden Verdrängungseffekte, und es könnten auch hohe Treibhausgasemissionen aus indirekter Landnutzung damit verbunden sein.⁸¹

Der Abschlussbericht der **Enquetekommission des Landtages von NRW** betont, die Produktion von Energiepflanzen für Biogasanlagen werde aufgrund der Energieineffizienz, des Flächenverbrauchs und der Bedenken bzgl. Biodiversitätsaspekten kritisch gesehen. Eine klimapositive Nutzung von Biogasanlagen könne durch eine Umstellung der Nutzung von Abfall- und Reststoffen im Rahmen von Biomassenutzungskaskaden vorangetrieben werden.⁸²

Müller et al. (2021) kommen in ihrem noch **nicht wissenschaftlich begutachteten** Beitrag⁸³ zu dem Ergebnis, dass **Bioenergie**, die einen erheblichen Anteil an der globalen Energieversorgung habe, um das 1,5-Grad-Klimaschutzziel zu erreichen, aufgrund der zunehmenden **Konkurrenz um Landfläche und Nährstoffe** möglicherweise nicht mit einer großflächigen Umstellung auf **Ökolandbau** vereinbar sei. Dies gelte insbesondere, wenn bedeutende Anteile der weltweiten landwirtschaftlichen Flächen sowie der Viehbestände ökologisch angebaut und produziert würden. Ergänzende Strategien auf der Ebene der Lebensmittelsysteme, wie etwa eine Reduzierung des Verzehrs tierischer Lebensmittel oder eine Reduzierung von Lebensmittelverschwendung und -verlust, verringerten diese Herausforderungen, lösten sie jedoch nicht. **Bioenergie im großen Maßstab** scheint daher aus Sicht der Autoren mit **großflächiger ökologischer Landwirtschaft unvereinbar** zu sein.⁸⁴

80 Simon, S.; Demmeier, M.; Heißenhuber, A. (2007), Bioenergie versus Ökolandbau: Flächenkonkurrenz als Entwicklungshemmnis?, 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, https://orgprints.org/id/eprint/9332/1/9332_Simon_Poster.pdf.

81 Heyen, Dirk Arne (2022), Strukturwandel zu einer Green Economy: Screening besonders betroffener Branchen, Öko-Institut e.V. S. 74, https://www.researchgate.net/profile/Dirk-Heyen/publication/358357036_Strukturwandel_zu_einer_Green_Economy_Screening_besonders_betroffener_Bran-chen/links/61fd7724870587329e902872/Strukturwandel-zu-einer-Green-Economy-Screening-besonders-betroffener-Bran-chen.pdf.

82 S. 288, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/LA.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

83 <https://orgprints.org/id/eprint/43756/>.

84 Müller, Adrian, Fürst, Selina; Frehner, Anita (2021), The Incompatibility of Large-scale Bioenergy with Large-scale Organic Agriculture, S. 81, Abstract, In: https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_88.pdf

6. Selbstversorgungsgrad bei Agrarprodukten – Importe

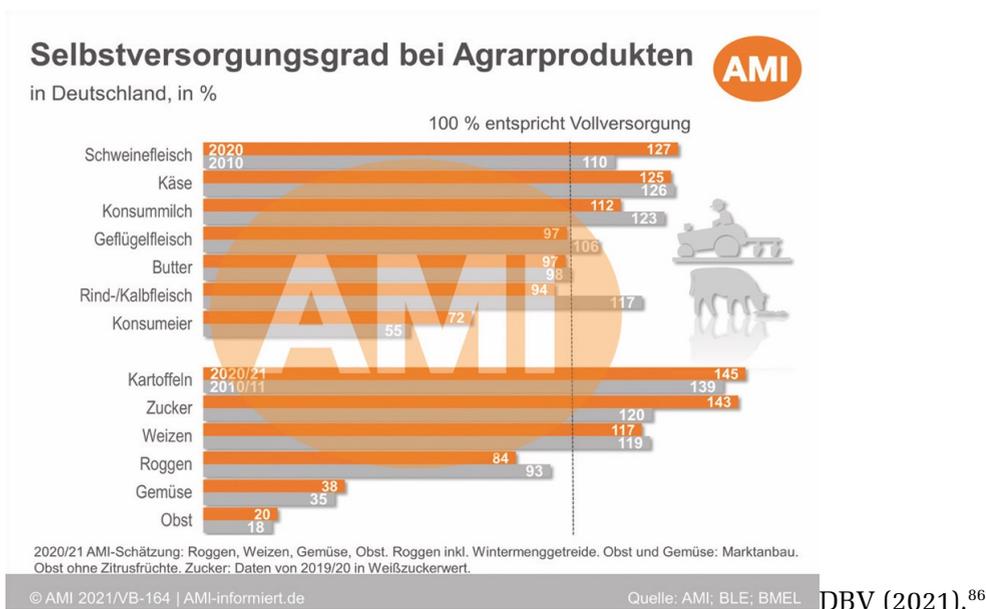
In Deutschland lag der Selbstversorgungsgrad bei Nahrungsmitteln im Wirtschaftsjahr (WJ) 2019/20 bei 88 Prozent (im WJ 1995/96 bei 94 Prozent), **ohne Futterimporte** lag er bei 80 Prozent (WJ 1995/96 bei 85 Prozent). Ein Selbstversorgungsgrad von 100 Prozent entspricht der Vollversorgung. Siehe hierzu die folgende Tabelle des DBV:

Selbstversorgungsgrad bei Nahrungsmitteln in Deutschland						
	Selbstversorgungsgrad ²⁾ in Prozent					
	1995/96	2000/01	2005/06	2010/11	2018/19	2019/20 ^{v)}
Selbstversorgungsgrad insgesamt	94	95	87	87	85	88
Selbstversorgungsgrad ohne Auslandsfutter ²⁾	85	87	80	82	75	80
Ein Landwirt „ernährt“ ... Menschen						
	1995	2000	2005	2010	2018	2019 ^{v)}
mit Auslandsfutter	115	144	128	132	145	151
ohne Auslandsfutter ²⁾	104	127	117	124	128	137
1) ohne tierische Produktion auf der Basis importierter Futtermittel					v) vorläufig	
2) Nahrungsmittelproduktion in Prozent des Nahrungsmittelverbrauchs						
Quelle: BLE					SB21-T12-2	

DBV (2021).⁸⁵

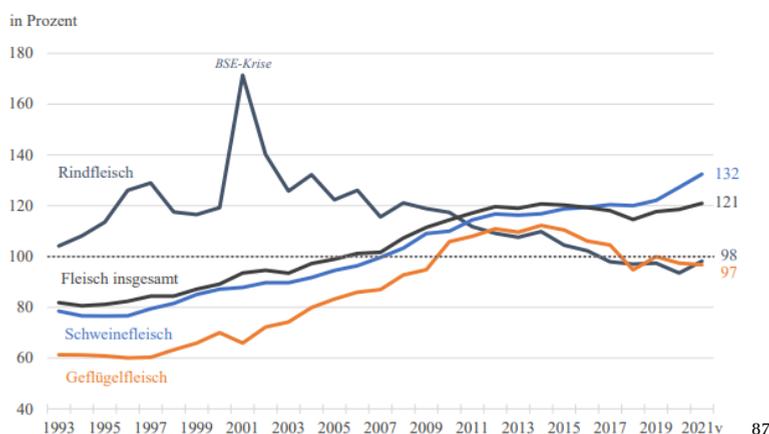
Die nächste Grafik gibt Auskunft über den Selbstversorgungsgrad von **tierischen und pflanzlichen Agrarprodukten** in Deutschland:

85 S. 18, <https://www.bauernverband.de/fileadmin/berichte/2021/index.html#20>.



6.1. Selbstversorgungsgrad bei Fleisch

Nach Angaben der **Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)** lag in Deutschland der Selbstversorgungsgrad bei **Fleisch** nach vorläufigen Zahlen im Jahr 2021 bei **121 Prozent**. Bei Rindfleisch lag er bei 97 Prozent und bei Geflügelfleisch bei 98 Prozent. Bei **Schweinefleisch** zeigt sich seit dem Jahr 1995 eine steigende Tendenz. Der Selbstversorgungsgrad lag im Jahr 2021 bei **132 Prozent** (blau). Siehe hierzu die nachfolgende Abbildung:



86 https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/situationsbericht/2021-2022/kapitel_1/1.3/3-3-17%20Uhr%20AMI_VB-164_Selbstversorgungsgrad%20bei%20Agrarprodukten%20NEU.jpg.

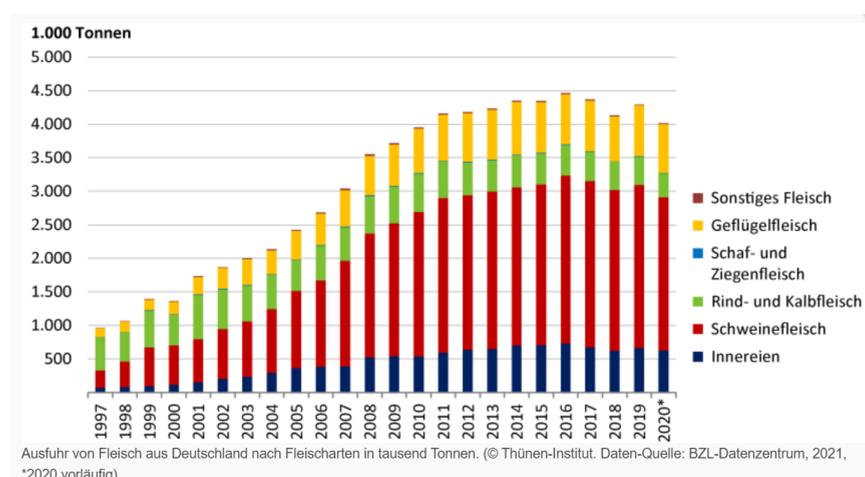
87 S. 24, https://bzl-datenzentrum.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Downloads/Fleisch/2022Bericht-Fleisch.pdf.

Zum hohen Selbstversorgungsgrad beim Schweinefleisch erläutert das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft: In Deutschland seien vor allem die sog. wertvollen Teilstücke (**Edelteile**), wie Schnitzel, Filets, Koteletts und Schinken sehr beliebt. So würden zum Beispiel Kopf und Beinteile, Schweinefüße und -schwänze oder Innereien, die nicht komplett für Wurstwaren genutzt werden könnten, exportiert (ca. 47 Prozent des hier erzeugten Schweinefleisches). In Deutschland würden allerdings weit mehr Edelteile nachgefragt, als hierzulande erzeugt würden. Deswegen werde die zusätzlich benötigte Menge an Edelteilen **importiert**. Etwa ein Viertel der in Deutschland nachgefragten Menge an Schweinefleisch sei 2021 importiert worden.⁸⁸

Laut BLE lag in der **Europäischen Union** der Selbstversorgungsgrad bei Fleisch bei durchschnittlich **129 Prozent**.⁸⁹

6.2. Fleischexporte von 1997 bis 2020

Die Tabelle des Thünen-Instituts beschreibt die Entwicklung der Fleischexporte aus Deutschland von 1997 bis 2020 (vorläufig) und zeigt die deutliche Steigerung der Schweinefleischexporte bis 2016 und ab 2017 eine leichte Abnahme:



Thünen (2021).⁹⁰

6.3. Selbstversorgungsgrad bei Futtermitteln

Ein Überblick über den **Selbstversorgungsgrad bei Futtermitteln** (bei Getreide und bei verdaulichem Eiweiß) in Deutschland für die WJ 2007/8 bis 2017/18 (vorläufig) findet sich in der nächs-

88 [Bundesinformationszentrum Landwirtschaft: Warum importiert Deutschland so viel Schweinefleisch?](#)

89 S. 33, https://bzl-datenzentrum.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Downloads/Fleisch/2022Bericht-Fleisch.pdf.

90 <https://www.thuenen.de/de/thema/nutztiershyhaltung-und-aquakultur/nutztierhaltung-und-fleischproduktion-in-deutschland/>.

ten Tabelle. Die importierten Futtermittel sind in Prozenten angegeben. Im WJ 2017/18 (geschätzt) lag der Selbstversorgungsgrad bei **Futtergetreide** wie im WJ zuvor bei **92 Prozent**. Bei **verdaulichem Eiweiß** lag er bei **74 Prozent**:

Selbstversorgungsgrad (SVG) mit Futtermitteln in Prozent

Wirtschaftsjahr	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13*1	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18 ²⁾
Getreideeinheiten											
Inland	77 848	77 449	75 470	70 635	69 584	73 372	73 563	78 286	78 377	75 536	79 039
Ausland	8 699	7 765	6 349	8 754	9 894	5 680	7 927	6 577	6 242	6 371	6 950
Zusammen	86 547	85 214	81 819	79 389	79 478	79 052	81 490	84 863	84 618	81 907	85 989
SV in %	90	91	92	89	88	93	90	92	93	92	92
Verdauliches Eiweiß											
Inland	6 561	6 433	6 507	6 051	5 806	6 058	6 246	6 391	6 607	6 312	6 474
Ausland	2 347	2 249	1 851	2 257	2 604	2 227	2 414	2 067	2 277	2 231	2 284
Zusammen	8 908	8 682	8 358	8 308	8 410	8 285	8 660	8 458	8 883	8 532	8 758
SV in %	74	74	78	73	69	73	72	76	73	73	74

- 1) Geänderte Berechnungsweise des importierten Getreides. Angaben sind mit den Vorjahren nur eingeschränkt vergleichbar.
2) Vorläufig. Zum Teil geschätzt.

Quelle: BMEL/DBV

DBV.⁹¹

Die prozentualen Einfuhren an **verdaulichem Eiweiß** für die WJ 2013/14 bis 2020/21 schwankten laut Statistik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Jahre zwischen 24 Prozent und 33 Prozent.⁹² Nach Angaben des BMEL zum vorläufigen Futteraufkommen im WJ 2020/21 stammten rd. **28 Prozent** des Futteraufkommens an verdaulichem Eiweiß aus importierten Futtermitteln. Bei ca. 44 Prozent der Nettoeinfuhren von verdaulichem Eiweiß handelte es sich um **Sojabohnen** und **Sojaschrot**.⁹³

7. Ökologischer Landbau, Ernährungssicherheit und Flächenmehrbedarf

Nach Angaben des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (WBAE) werde zur Ermittlung der Nachhaltigkeitspotenziale des ökologischen Landbaus in der Regel der konventionelle Landbau als Referenz herangezogen. Doch sei der **ökologische Landbau gesetzlich explizit definiert**, während eine entsprechende Eingrenzung der **unterschiedlichen intensiven**

91 <https://www.bauernverband.de/faktencheck/futtermittelversorgung-der-nutztiere>.

92 WJ 2020/21 (rd. 28 Prozent); WJ 2019/20 (rd. 29 Prozent); WJ 2018/19 (rd. 33 Prozent); WJ 2017/18 (rd. 25 Prozent); WJ 2016/17 (rd. 27 Prozent), WJ 2015/16 (rd. 27 Prozent); WJ 2014/15 (rd. 24 Prozent); WJ 2013/14 (rd. 28 Prozent), <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tierhaltung/futtermittel/>.

93 <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tierhaltung/futtermittel/>.

Bewirtschaftungssysteme der **konventionellen Landwirtschaft** fehle. Die juristische Systemtrennung in ökologische und konventionelle Landwirtschaft suggeriere eine Eindeutigkeit, die in der Realität so nicht existiere. So heißt es dort weiter:

„In beiden Wirtschaftsweisen haben sich [...] sowohl intensiv als auch extensiv ausgerichtete Betriebskonzepte herausgebildet. Das führt dazu, dass sich z. B. die Umweltwirkungen der beiden Systeme – je nach Umweltindikator, Standort und Betriebstyp – sowohl stark unterscheiden als auch mehrheitlich etwa gleich sein können. Das macht den Systemvergleich schwierig. So können extensive konventionelle Betriebe vergleichbare ökologische Leistungen erzielen wie ökologisch bewirtschaftete Betriebe.“⁹⁴

Diese nicht eindeutige Systemtrennung vorausgeschickt, wird über die Rolle des ökologischen Landbaus für die **Ernährungssicherheit** – laut WBAE-Gutachten – seit Jahren intensiv diskutiert. Im Mittelpunkt dieser Debatte stünden vor allem die **Ertragsunterschiede** zwischen der ökologischen und konventionellen Bewirtschaftung. Zur Frage der Ertragsunterschiede gebe es eine Vielzahl von Einzelstudien und zudem mehrere Übersichtsstudien, die versuchten, die unterschiedlichen Einzelergebnisse zusammenfassend zu bewerten.⁹⁵ Nach Ergebnissen der drei Metaanalysen zu den Ertragseffekten des Ökolandbaus (Seufert et al. 2012, de Ponti et al. 2012, Ponisio et al. 2015) seien im Durchschnitt die Erträge im Ökolandbau **19 bis 25 Prozent niedriger** als im konventionellen Landbau. Die Ertragslücken unterschieden sich zwischen **Kulturarten**. Die Ergebnisse der drei Metaanalysen zu den Ertragsunterschieden einzelner Kulturarten bei ökologischer gegenüber konventioneller Landwirtschaft sind in der folgenden Tabelle dargestellt:⁹⁶

Kulturart	Seufert et al. (2012)	de Ponti et al. (2012)	Ponisio et al. (2015)
Getreide	-26 %	-21 %	-22 %
Wurzel-/Knollenfrüchte	Nicht bewertet	-26 %	-29 %
Ölsaaten	-11 %	-26 %	-12 %
Leguminosen	-10 %	-12 %	-15 %
Obstbäume	-3 %	-28 %	-8 %
Gemüse	-33 %	-20 %	-13 %
Gesamt	-25 %	-20 %	-19 %

Quelle: Meemken & Qaim (2018a: 44).

Zu beachten sei laut WBAE mit Verweis auf weitere Studien schließlich, dass sich die **Ertragslücken** nicht nur zwischen den **Kulturen** und **Standorten**, sondern auch zwischen den verschiedenen **Betriebssystemen** unterschieden. Des Weiteren heißt es dort, um mit dem Ökolandbau die

94 Grethe, Harald et al. (2020), Politik für eine nachhaltigere Ernährung. Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (WBAE), Langfassung, S. 229, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

95 S. 231, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

96 S. 232, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

gleiche Menge an Nahrungsmitteln und anderen Agrarprodukten zu produzieren wie mit konventionellen Methoden, müsse die Ackerfläche deutlich ausgedehnt werden. Ertragslücken von 19 bis 25 Prozent bedeuteten einen **zusätzlichen Flächenbedarf von 23 bis 33 Prozent**. Obwohl eine weitere Ausdehnung der Landwirtschaft in einigen Regionen grundsätzlich möglich sei, wäre dieses Szenario unter sonst gleichen Bedingungen mit steigenden ökologischen Kosten verbunden, weil die Umwandlung von Brachflächen oder anderen Naturräumen in diesem Umfang mit zusätzlichen **Biodiversitätsverlusten** und **Treibhausgasemissionen** einherginge. Ihre Bewirtschaftung könne zudem mit besonders hohen Kosten verbunden sein.

Eine Möglichkeit, die Welt auch mit geringerer Produktionsmenge zu ernähren, sei eine **Umstellung globaler Ernährungsmuster**, vor allem ein geringerer Konsum tierischer Produkte. Tatsächlich zeigten Simulationsstudien, dass der Ökolandbau die wachsende Weltbevölkerung auch ohne die Ausdehnung der Ackerfläche ernähren könne, wenn alle Menschen ihren **Fleischkonsum** deutlich reduzieren würden. Eine Simulationsstudie kam zu dem Ergebnis, dass die **Landwirtschaft weltweit zu 60 Prozent auf Ökolandbau** umgestellt werden könne, ohne dafür wesentlich mehr Land zu verbrauchen, wenn die **Lebensmittelverluste** um 50 Prozent und die Ackerfläche für Futterproduktion ebenfalls um 50 Prozent – mit entsprechender Verringerung der **tierischen Erzeugung (um rund ein Drittel)** – reduziert würden. Allerdings sei eine weltweit fleischärmere Ernährung aus ernährungsphysiologischer Sicht **nicht für alle** zu empfehlen.

Vor allem in armen **Entwicklungsländern** trage der Konsum tierischer Produkte entscheidend zur besseren **Mikronährstoffversorgung** bei. Ferner stelle sich die Frage, wo der für die ökologische Landwirtschaft benötigte **organische Dünger** herkommen solle, wenn die weltweite Tierhaltung stark eingeschränkt oder komplett abgeschafft würde. Aber vor allem in den Industrie- und einigen Schwellenländern sei eine Reduktion des Konsums tierischer Produkte für eine nachhaltige Entwicklung ein wichtiger Ansatzpunkt, und zwar unabhängig davon, ob die Landwirtschaft ökologisch oder konventionell betrieben werde.

Der WBAE schlussfolgert, in der Gesamtschau der Studien werde deutlich, dass der Ökolandbau hinsichtlich der verschiedenen Nachhaltigkeitsaspekte sowohl Stärken als auch Schwächen habe, die in Abhängigkeit von Standort, Betriebstyp und Management des Betriebes variierten. Als klare Stärke des Ökolandbaus seien die **positiven Umwelteffekte**, bezogen auf viele der Umweltgüter, zu bewerten. Somit könne der Ökolandbau durchaus zur Reduktion der gegenwärtigen umwelt- und ressourcenpolitischen Herausforderungen in Deutschland beitragen – vor allem auf denjenigen Standorten, auf denen eine ökologische Bewirtschaftung verschiedene Umweltbelastungen gleichzeitig reduzieren könne.

Eine klare Schwäche sei der **niedrigere Ertrag**: Erstens biete der Ökolandbau aufgrund der niedrigen Erträge produktbezogen hinsichtlich der Klimawirkungen keine systematischen Vorteile gegenüber der konventionellen Landwirtschaft. Zweitens seien die niedrigen Erträge vor dem Hintergrund einer wachsenden Weltbevölkerung problematisch. Um mit dem Ökolandbau die gleiche Menge an Nahrungsmitteln und anderen Agrarprodukten zu produzieren wie mit konventionellen Methoden, müsse der Ackerbau in anderen Regionen intensiviert und/oder die Ackerfläche deutlich ausgedehnt werden. Obwohl eine weitere Ausdehnung der Landwirtschaft in einigen Regionen grundsätzlich möglich sei, wäre dieses Szenario unter sonst gleichen Bedingungen mit steigenden ökologischen Kosten verbunden, weil die Umwandlung von Brachflächen oder

anderen Naturräumen in diesem Umfang mit zusätzlichen Biodiversitätsverlusten und Treibhausgasemissionen einhergehen würde.

Aufgrund der sehr komplexen Zusammenhänge und fehlender Daten sei derzeit **wissenschaftlich nicht ableitbar, bei welchem Prozentsatz des ökologischen Landbaus** in Deutschland oder Europa diese potenziellen **negativen Verlagerungseffekte** stärker wögen als die positiven Effekte der Verringerung der Umweltprobleme in Deutschland bzw. Europa.

Eine weitere deutliche Ausdehnung des Ökolandbaus sei allerdings dann unproblematisch, wenn **Lebensmittelverluste**, der **Konsum tierischer Produkte** und die **Flächenbelegung durch Bioenergiepflanzen** reduziert würden. Klar sei aber auch, dass eine schrittweise Ausdehnung des ökologischen Landbaus in Deutschland nicht das wesentliche bzw. einzige Instrument sein solle, um die landwirtschaftsbedingten Umweltprobleme zu lösen. Es seien darüber hinaus deutliche Anpassungen in der konventionellen Landwirtschaft notwendig. Die großen Unterschiede in den Umwelt- und Klimaeffekten auch innerhalb der beiden Landbausysteme deuteten darauf hin, dass es erhebliche Verbesserungspotenziale in beiden Systemen gebe. Grundsätzlich solle die Suche nach nachhaltigen Formen der Landwirtschaft sich nicht zu stark an klassischen und in der Öffentlichkeit beliebten Systemabgrenzungen orientieren, sondern traditionelle Denkschemata überwinden und die besten Elemente der unterschiedlichen Varianten miteinander kombinieren. Nachhaltige Systeme müssten stets **standortangepasst** sein. Ein einheitliches Patentrezept könne es nicht geben.⁹⁷

Ferner heißt es dort, der WBAE halte eine spezifische Förderung des Ökolandbaus aus Nachhaltigkeitsgründen für sinnvoll, weil er wichtige **Umweltleistungen** erbringe und ein „Innovationsfeld für Nachhaltigkeitsinnovationen“ sei. Da die Umweltleistungen je nach Standort und Betriebstyp variierten, solle die vorhandene Öko-Förderung dort, wo der Ökolandbau einen besonders hohen Nutzen stifte, ausgebaut werden, beispielsweise durch eine höhere Förderung des Ökolandbaus in Gebietskulissen nach § 13 DüV, den sog. „roten Gebieten“, die eine zu hohe Nitratkonzentration aufweisen. Hier könnten die verringerten Intensitäten des Ökolandbaus zum Grundwasserschutz beitragen; in Regionen mit hohen Tierdichten wirke der reduzierte Besatz an Nutztieren je Hektar Fläche im Ökolandbau zudem besonders positiv.⁹⁸

Meyer/Priefer (2012) erklären die niedrigeren Erträge im ökologischen Landbau mit der umweltverträglicheren Produktionsgestaltung, insbesondere durch den Verzicht auf Mineraldünger und synthetische Pflanzenschutzmittel. Das niedrigere Ertragsniveau bedeute, dass der ökologische Landbau zur Erzeugung einer Tonne Weizen (oder anderer pflanzlicher Produkte) **mehr Ackerfläche** benötige als der konventionelle Pflanzenbau. Da über die Hälfte der pflanzlichen Produktion in Deutschland als Futtermittel in der Tierhaltung eingesetzt werde, hätten diese Ertragsdifferenzen auch Auswirkungen auf den Flächenbedarf der verschiedenen Tierhaltungsverfahren. Zusätzlich kämen in der Tierhaltung unterschiedliche Leistungsniveaus in der Futtermittelverwertung hinzu, die den Flächenbedarf weiter differenzierten. Verschiedene Studien kämen allerdings zu

97 S. 248f, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

98 S. 692, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

deutlich **unterschiedlichen Ergebnissen**, welcher zusätzliche **Flächenbedarf** bei einer Ausdehnung der ökologischen Landwirtschaft ausgelöst werde.⁹⁹

Auch im Abschlussbericht der **Enquetekommission des Landtages von NRW (2022)** wird festgestellt, dass im Rahmen ökologischer Landbewirtschaftungsmethoden private und öffentliche Güter insgesamt schonender und in ausgewogenem Maße behandelt würden. Im Detail bestehe hierbei jedoch eine hohe Variabilität, wodurch eine gewisse Vielfalt an Anbausystemen existiere. So setzten auch nicht zertifizierte Betriebe auf nachhaltige Methoden bzw. nutzten teilweise Instrumente des Ökolandbaus. Eine Verengung der Perspektive auf „ökologische vs. konventionelle“ Wirtschaftsweisen sei im Allgemeinen nur bedingt zielführend. Auch die bestehenden Zwischenformen müssten berücksichtigt werden. Daher solle darauf geachtet werden, dass kein Ausspielen der verschiedenen Betriebsformen gegeneinander statfinde. Die Vergleichbarkeit der Betriebe sei nicht ohne Einschränkungen gegeben und der Zielkonflikt zwischen hohen Erträgen und dem Schutz natürlicher Ressourcen spiele bei allen Anbauformen, die Ökologierungsmaßnahmen durchführten, eine Rolle.¹⁰⁰ Studienergebnisse würden darauf hinweisen, dass durch eine Weiterentwicklung und Modernisierung des ökologischen Landbaus mit starker wissenschaftlicher Forschung der Ertragsrückstand gegenüber dem konventionellen Landbau halbiert werden könne, ohne die ökologischen Vorteile zu gefährden.¹⁰¹

Auf die Frage, ob mit Ökolandwirtschaft die wachsende Weltbevölkerung nachhaltig ernährt werden könne, und welche Nebeneffekte sich auf globaler Ebene durch die forcierte Biolebensmittelproduktion ergeben könnten, antwortete **Niggli (2021)** in einer Stellungnahme für den Landtag NRW:

„Verlagerungseffekte treten dann ein, wenn durch eine Extensivierung der Produktion in einer Region die Umweltlasten in einer anderen Region zunehmen. Im schlimmsten Fall kann die Umwelt-Nettowirkung sogar negativ sein [...]. Diese Frage wird vor allem aus der Sicht der Welternährung gestellt, weil man allgemein davon ausgeht, dass der Bedarf an Lebensmittel die nächsten 30 Jahre noch zunehmen wird. Der Ökolandbau hat bei sehr großen Streuungen durchschnittlich 20 bis 25 Prozent tiefere Erträge. Da aber ein grundsätzlicher Zielkonflikt zwischen einer weiteren Steigerung der Produktivität und dem Schutz der natürlichen Ressourcen besteht, werden heute vor allem zwei Strategien diskutiert nämlich

-
- 99 Meyer, R.; Priefer, C. (2012), Ökologischer Landbau und Bioenergieerzeugung – Zielkonflikte und Lösungsansätze, August 2012, TAB-Arbeitsbericht Nr. 151, S. 139 f.
- 100 Landtag Nordrhein-Westfalen/Enquetekommission (2022), Gesundes Essen. Gesunde Umwelt. Gesunde Betriebe. Zukunftschancen für die nordrhein-westfälische Landwirtschaft gestalten, mittelständische Betriebe stärken, hohe Standards in Ernährung und Umweltschutz gemeinsam sichern – Teil 1, LT NRW, März 2022, S. 240 ff., https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/IA.1/EK/17.WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.
- 101 S. 244, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/IA.1/EK/17.WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

- i) die Steigerung der Produktionseffizienz, welche stark auf neue Technologien setzt oder
- ii) der Übergang zu suffizienten Landwirtschafts- und Ernährungssystemen, welche auf einer konsequenten Kreislaufwirtschaft, auf einer massiven Reduktion der Lebensmittelverschwendung und auf einer Reduktion der Konkurrenz zwischen der menschlichen und tierischen Ernährung auf den Ackerflächen beruht.

Die Zukunft wird wohl eine Kombination beider Strategien sein [...].

Modellierungen [...] haben gezeigt, dass die globalen Landwirtschaftssysteme eine hohe Elastizität aufweisen und dass ein Anstieg der Biofläche bis auf zirka 20 Prozent der globalen landwirtschaftlichen Nutzfläche (heute nur 2 % global) zu **keiner signifikanten Ausdehnung der Ackerfläche kommen wird**. Darüber hinaus sind Verhaltensänderungen in der Ernährung und im Umgang mit Lebensmitteln jedoch zwingen notwendig. Nur mit Suffizienz können hohe Anteile an Ökolandbau kompensiert werden.“¹⁰²

Laut der Denkfabrik **IDDDRI** (Institut du Développement Durable et des Relations Internationales) ist die **EU** aufgrund ihrer Einfuhren von Sojabohnen und Sonnenblumen als Viehfutter ein **Nettoimporteur von Kalorien: 10 Prozent** des Kalorienverbrauchs in der EU seien vom Rest der Welt abhängig. Eine Reduzierung des Verbrauchs tierischer Erzeugnisse um 40 Prozent und der Übergang zu einer **autarken Viehhaltung** (d. h. Fütterung mit europäischem Grünland und Hülsenfrüchten) würde die EU von einem Nettoimporteur zu einem **Nettoexporteur von Kalorien** machen, den CO₂-Fußabdruck verringern und zur Wiederherstellung der biologischen Vielfalt der europäischen Agrarsysteme beitragen.¹⁰³

Isermeyer et al. (2020) äußerten, die Ausdehnung des Ökologischen Landbaus auf **25 Prozent** der landwirtschaftlichen Fläche in der **EU** könne einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele leisten – vor allem dann, wenn sie mit einer Veränderung des Ernährungsverhaltens einhergehe und es somit nicht zu einer Erhöhung des virtuellen Flächenimports komme. Die Autoren weisen auch darauf hin, dass es sich beim Ökolandbau um ein „**wissensintensives System**“ handle, das eine hohe Motivation sowie eine fundierte Vorbereitung erfordere.¹⁰⁴ Ferner heißt es dort, prinzipiell könne Landwirtschaft mit deutlich geringeren Stickstoff (N)-Überschüssen von 20 bis 50 kg N/ha und ohne Phosphor (P)-Überschüsse betrieben werden, ohne dass es zu Ertragseinbußen kommen müsse. Dass der Agrarsektor insgesamt relativ hohe N- und P-Überschüsse aufweise, hänge sehr stark mit der Viehhaltung zusammen, teilweise auch mit sehr hohen Düngergaben in Acker- und Gartenbaubetrieben (zur Erreichung spezifischer Qualitäten).

102 <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3513.pdf>.

103 <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/blog-post/war-ukraine-and-food-security-what-are-implications-europe>.

104 Isermeyer, Folkhard et al. (2020), Auswirkungen aktueller Politikstrategien (Green Deal, Farm-to-Fork, Biodiversitätsstrategie 2030; Aktionsprogramm Insektenschutz) auf Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei, Thünen Working Paper, No. 156, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, S. 2, <https://www.economist.com/bitstream/10419/224990/1/173384029X.pdf>.

Zum anderen wirke sich aber auch die starke **regionale Konzentration der Viehhaltung** sehr nachteilig aus, da sich der Transport von Gülle über große Entfernungen hinweg nicht lohne und deshalb der wirtschaftliche Anreiz groß sei, in den Konzentrationsgebieten mehr Nährstoffe auszubringen, als das Pflanzenwachstum erfordere.¹⁰⁵

Schaffner (2021) von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG e.V.) erläuterte im Januar 2021, bei unverändertem Konsumniveau sei eine Umstellung der Landwirtschaft auf 100 Prozent Bio nicht möglich. Denn dies würde einen höheren Flächenbedarf für die Bedarfsdeckung in Deutschland um bis zu 40 Prozent erfordern. Deshalb gehe es bei der Frage nach der Ernährungssicherheit bei wachsenden Anteilen der Ökolandwirtschaft immer auch um das Konsumniveau (insbesondere den Fleischkonsum), die Verwertungsrichtung der erzeugten Produkte (Agrarrohstoffe für die Energieerzeugung) und die Lebensmittelverschwendung. Letztere sei wesentlicher Faktor im Zusammenhang mit der Ernährungssicherheit bei wachsendem Anteil des Biolandbaus. Schaffner zitiert Niggli et.al (2020), die davon ausgingen, dass bei 50 Prozent Reduktion von Lebensmittelabfällen der Ökolandbau in Deutschland bis auf 60 Prozent ausgedehnt werden könne, ohne Verlagerungseffekte zu verursachen.¹⁰⁶

Kempkens (2021) von der Landwirtschaftskammer NRW erklärte ebenfalls, eine 100-prozentige Bioerzeugung in Deutschland bzw. der Welt sei nur machbar, wenn die Lebensmittelverluste (u. a. Lebensmittelverschwendung im Westen, Produktverluste in Schwellenländern) drastisch reduziert und die Verbrauchergewohnheiten verändert würden (deutlich weniger Fleischkonsum) und verwies auf die Fibl-Studie 2017.¹⁰⁷

Die **Fibl-Studie 2017**¹⁰⁸ kommt zu dem Ergebnis, dass der ökologische Landbau nur dann zu einer ausreichenden Versorgung mit Nahrungsmitteln und einer Verbesserung der Umweltauswirkungen beitragen könne, wenn ein angemessen hoher Anteil an **Leguminosen** erzeugt werde und der Einsatz von Futtermitteln, die mit Nahrungsmitteln konkurrierten, sowie die Menge an **tierischen Erzeugnissen** und die **Verschwendung von Nahrungsmitteln** deutlich reduziert würden.¹⁰⁹ In der Pressemitteilung zur Fibl-Studie (2017) heißt es, die Studie zeige, dass in Kombination mit dem

105 Isermeyer, Folkhard et al. (2020), Auswirkungen aktueller Politikstrategien (Green Deal, Farm-to-Fork, Biodiversitätsstrategie 2030; Aktionsprogramm Insektenschutz) auf Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei, Thünen Working Paper, No. 156, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, S. 41, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/224990/1/173384029X.pdf>.

106 Schaffner, Achim (2021), Stellungnahme zur Anhörung der Enquetekommission V „Gesundes Essen. Gesunde Umwelt. Gesunde Betriebe – Zukunftschancen für nordrhein-westfälische Landwirtschaft gestalten, mittelständische Betriebe stärken, hohe Standards in Ernährung und Umweltschutz gemeinsam sichern“, Drucksache 17/8414 am 25. Januar 2021 zum Thema „Biologische Landwirtschaft und alternative Anbauverfahren“ Biologische Landwirtschaft und alternative Anbauverfahren, Zu Punkt 12, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3505.pdf>.

107 Kempkens, Karl (2021), S. 6, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3465.pdf>.

108 Fibl (2017), Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture, <https://www.nature.com/articles/s41467-017-01410-w.pdf>.

109 S. 6, <https://www.nature.com/articles/s41467-017-01410-w.pdf>.

Verzicht auf Kraftfutter, einer entsprechenden **Reduktion des Konsums tierischer Produkte** und mit der **Reduktion von Nahrungsmittelabfällen** der Biolandbau eine wichtige Rolle in einem nachhaltigen Ernährungssystem spielen könne. Dort heißt es weiter:

„Dabei wäre die Ernährung der Weltbevölkerung auch bei über 9 Milliarden im Jahre 2050 gesichert, der Landverbrauch würde nicht zunehmen, die Treibhausgasemissionen würden vermindert und die negativen Auswirkungen des heutigen intensiven Ernährungssystems wie große Stickstoffüberschüsse oder hohe Pestizidbelastung würden stark reduziert werden. Die Umstellung auf Biolandbau bei sonst gleichbleibenden Konsummustern würde hingegen zu einem erhöhten Flächenverbrauch führen. [...] Selbst wenn man die Landwirtschaft zu 60 Prozent auf Bio umstellen würde, und die Kraftfuttergaben und den Abfall um die Hälfte reduzierte, dann würde dies schon ein Ernährungssystem mit signifikant geringeren Umweltwirkungen und kaum erhöhtem Landverbrauch bedeuten. Ein solches Ernährungssystem wäre auch klimafreundlich, da insbesondere die totalen Treibhausgasemissionen verringert würden. Der Konsum tierischer Produkte würde dabei um gut ein Drittel zurückgehen, da weniger Futtermittel zur Verfügung stünden.“¹¹⁰

Laut **Taube (2021)** würde allein die Umsetzung der **Empfehlungen** der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) zur gesundheitlich nachhaltigen Ernährung den Flächenbedarf in Deutschland um **25 Prozent** der LF reduzieren.¹¹¹ Auch **Schlacke/Siegmeier (2021)** empfehlen, um den Flächen- und Ressourcenbedarf für die Ernährung zu verringern, die von der **EAT-Lancet-Kommission** beschriebene „**Planetary Health Diet**“^{112, 113}

Nach Angaben von **Lakner** könne eine weitere **Verschlechterung des ökologischen Zustands** der europäischen Agrarsysteme langfristig schwerwiegende Auswirkungen auf das landwirtschaftliche Produktionspotenzial haben und damit die **Ernährungssicherheit** noch stärker gefährden.¹¹⁴

Der WBAE, Niggli¹¹⁵ und auch andere Agrarexperten, wie z. B. Spiller/Iweala (2022)¹¹⁶, bringen aufgrund der Ertragsdefizite im Ökolandbau Kombinationen von Anbausystemen ins Gespräch.

110 https://www.fibl.org/fileadmin/documents/de/news/2017/mm_nature_communications_14_11_17.pdf.

111 Taube (2021), https://www.loccum.de/files/2020/11/Taube_Hybridlandwirtschaft_05.02.21-1.pdf.

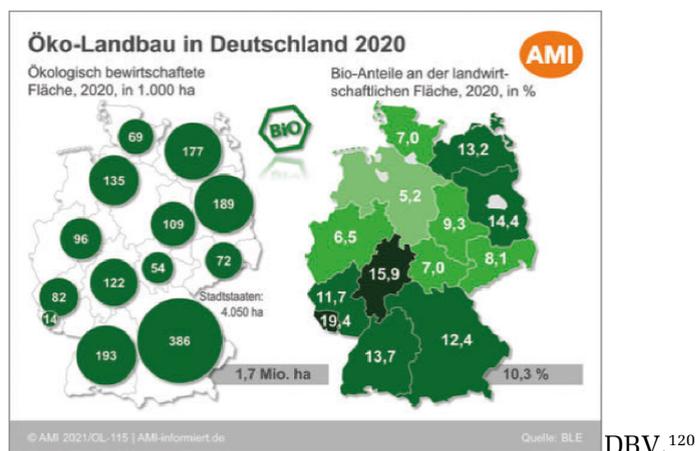
112 <https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/lagern-kochen-essen-teilen/planetary-health-diet/>.

113 Schlacke, Sabine; Siegmeier, Jan (2021), Stellungnahme für die Enquetekommission V – Gesundes Essen. Gesunde Umwelt. Gesunde Betriebe. des Landtags von Nordrhein-Westfalen zum Thema Klimaschutz und nachhaltige Ressourcennutzung in NRW, 28.01.2021, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3560.pdf>.

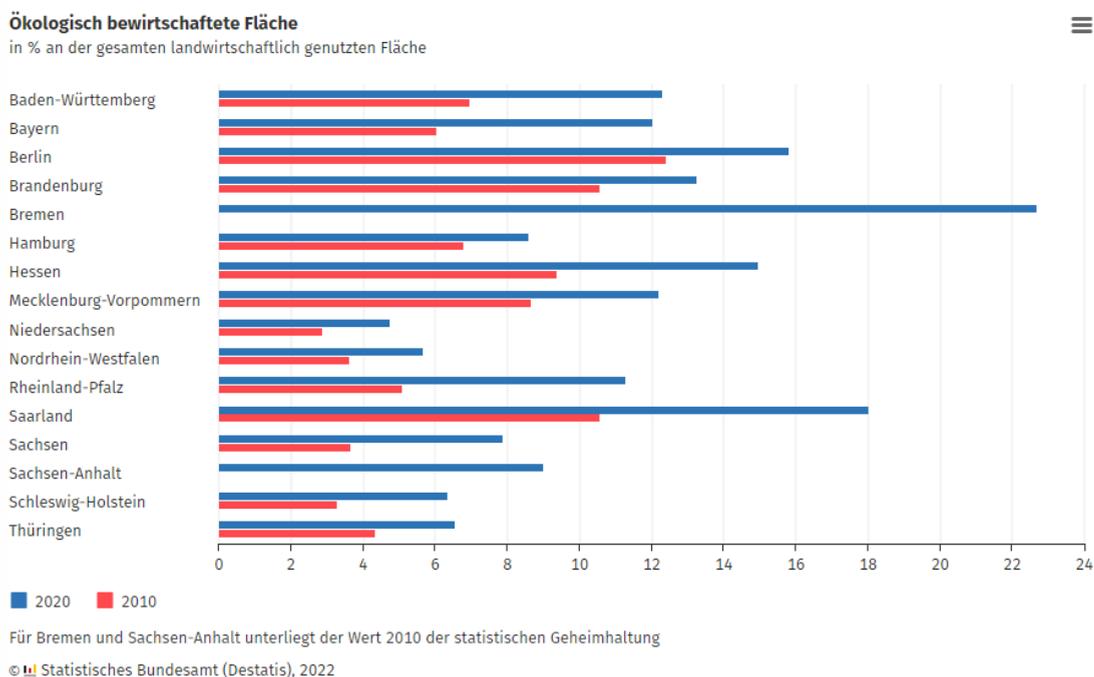
114 https://www.bundestag.de/resource/blob/897862/1f287e6ffa44413f5bd9a588c23f652f/01-Stellungnahme_Prof-Dr-Sebastian-Lakner-data.pdf.

115 Niggli, Urs (2021), <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3513.pdf>.

116 Spiller, Achim; Iweala, Sarah (2022), Ist Bio die Zukunft? Politik für eine nachhaltigere Landwirtschaft, <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/landwirtschaft-2022/507087/ist-bio-die-zukunft/>.



Die Entwicklung des Ökolandbaus in den einzelnen Bundesländern von 2010 (rot) bis 2020 (blau) veranschaulicht die nächste Grafik. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche ist in Prozenten angegeben:



Destatis.¹²¹

120 DBV (2021), Situationsbericht 2021, S. 45, <https://www.bauernverband.de/fileadmin/berichte/2021/index.html#46>.

121 https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/06/PD21_N040_41.html.

Genauere Zahlen zu Bio-Betrieben und -Flächen in Deutschland 2020 gegliedert nach Bundesländern hat die Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH veröffentlicht.¹²²

9. Entwicklung des Nutztierbestands

Die Bestandsentwicklung der Nutztiere in Deutschland für die Jahre 1900, 1950, 2000 und 2020 lässt sich an der folgenden Tabelle des DBV ablesen. Sowohl die Anzahl der Rinder als auch die Anzahl der Schafe, Ziegen und Pferde gingen in den letzten 120 Jahren zurück. Die Anzahl des Geflügels erhöhte sich stark. In Großvieheinheiten gemessen reduzierten sich die Viehbestände von 20,7 Mio. GV im Jahr 1900 auf 12,0 Mio. GV im Jahr 2020. Den größten Anteil an den GV des Jahres 2020 haben die Rinder mit 8,1 Mio. GV. Im Anhang finden sich genauere Zahlen für die Rinder-, Schweine- und Schafbestände des Jahres 2021:

Viehbestände – Langfristentwicklung in Deutschland				
	1900 ¹⁾	1950 ²⁾	2000	2020
in Millionen Stück				
Rinder	18,9	14,8	14,5	11,3
Schweine	16,8	17,6	25,6	26,3
Geflügel	64,1	74,1	122,1	173,1
Schafe	9,7	2,7	2,7	1,8
Ziegen	3,3	1,4	0,1	0,2
Pferde	4,2	2,3	0,5	0,5
in Millionen Großeinheiten (GVE)*				
Rinder	13,5	10,6	10,5	8,1
Schweine	1,9	1,8	3,0	2,6
Geflügel	0,26	0,30	0,47	0,69
Schafe	0,79	0,23	0,22	0,15
Ziegen	0,27	0,11	0,01	0,01
Pferde	3,98	2,18	0,44	0,45
Insgesamt	20,7	15,2	14,6	12,0

1) Gebietsstand: Reichsgebiet 1930
2) Bundesrepublik Deutschland + DDR
*Großvieheinheit: Tiergewichte (Einzeltier oder Gruppe) von 500 kg Lebendmasse
Quellen: Statistisches Bundesamt, Statistisches Amt der DDR, eigene Berechnungen
SB22-T12-4

DBV (2021).¹²³

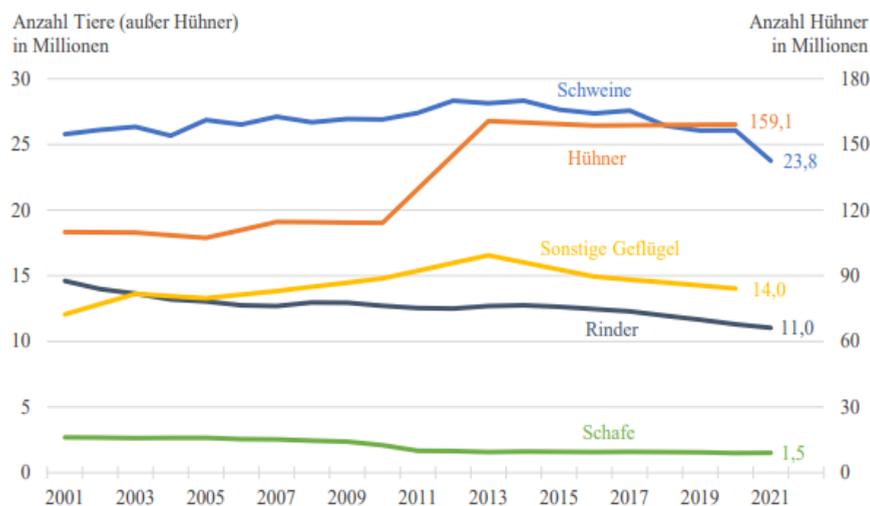
Allerdings ist laut BLE (2022) vor allem beim **Schweinebestand** seit einiger Zeit ein **deutlicher Rückgang** zu verzeichnen.¹²⁴ Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Viehbestände in

122 https://www.ami-informiert.de/fileadmin/redaktion/bio_daten/strukturdaten/Strukturdaten_nach_Bundeslaendern_2020_Excel-Datei.pdf.

123 S. 19, <https://www.bauernverband.de/fileadmin/berichte/2021/index.html#20>.

124 BLE (2022), Bericht zur Markt- und Versorgungslage mit Fleisch 2022, April 2022, https://bz1-datenzentrum.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Downloads/Fleisch/2022BerichtFleisch.pdf.

Deutschland in Mio. Tieren für die Jahre 2001 bis 2021 in Zweijahresschritten. Auf der linken Seite der Tabelle findet sich die Anzahl der Tiere (außer Hühner) in Mio. Auf der rechten Seite findet sich die Anzahl der Hühner in Mio.:

BLE.¹²⁵

Nachfolgend findet sich die Entwicklung der Viehbestände in **1.000 GV** in den Jahren 2005, 2010 und 2015 bis 2020 und der Futterfläche in ha je GV Raufutterfresser¹²⁶ (RGV) sowie die landwirtschaftlich genutzte Fläche und der Viehbesatz je Flächeneinheit in 100 ha LF:

125 BLE (2022), Bericht zur Markt- und Versorgungslage mit Fleisch 2022, April 2022, S. 9, https://bz1-datenzentrum.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Downloads/Fleisch/2022BerichtFleisch.pdf.

126 Raufutter: „Luzerne (-grünmehl), Klee (-grünmehl), Grünfutter (gewonnen von Futterpflanzen), Grünmehl, Heu, Silage, Getreidestroh und Wurzelgemüse für Grünfutter“, https://literatur.thuenen.de/digbib_external/dk040452.pdf.

104. Großvieheinheiten, Futterflächen und Viehbesatz

3102500

Merkmal	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Viehbestände in 1 000 GV ¹⁾								
Rinder	9 278	9 094	9 052	8 922	8 817	8 592	8 373	8 127
Schafe	216	175	137	136	136	136	134	130
Pferde ²⁾	450	439	438	420	420	420	420	431
Rinder und Schafe zus.	9 494	9 269	9 189	9 058	8 953	8 728	8 508	8 257
Raufutterfresser zus.	9 944	9 720 ⁴⁾	9 637 ⁴⁾	9 489 ⁴⁾	9 384	9 158 ⁴⁾	8 939 ⁴⁾	8 700 ⁴⁾
Schweine	3 014	3 002	3 015	3 012	3 019	2 912	2 862	2 862
Geflügel ³⁾	482	516	.	694	694	694	694	693
Insgesamt	13 441	13 237 ⁴⁾	.	13 196 ⁴⁾	13 098	12 765 ⁴⁾	12 495 ⁴⁾	12 255 ⁴⁾
dar. ohne Pferde u. Geflügel	12 508	12 283 ⁴⁾	12 215 ⁴⁾	12 082 ⁴⁾	11 984	11 651 ⁴⁾	11 381 ⁴⁾	11 130 ⁴⁾
Futterfläche in Mill. ha								
Hauptfutterfläche ⁵⁾	6,74	7,17	7,43	7,49	7,47	7,59	7,73	7,82
Zusatzfutterfläche ⁶⁾	0,52	0,47	0,43	0,45	0,53	0,53	0,53	0,51
Insgesamt	7,26	7,64	7,86	7,95	8,00	8,12	8,26	8,33
Futterfläche in ha je GV Raufutterfresser (RGV)								
Insgesamt	0,73	0,79	0,82	0,84	0,85	0,89	0,92	0,96
Landwirtschaftlich genutzte Fläche und Viehbesatz je Flächeneinheit								
Landw. genutzte Fläche								
in Mill. ha	17,04	16,70	16,73	16,66	16,69	16,65	16,67	16,60
GV je 100 ha landw.								
genutzter Fläche	79	79	.	79	78	77	75	74

1) Umrechnungsschlüssel: siehe <https://bmel-statistik.de> (ID: 3100100). - 2) Ab 2010 werden Einhufer erhoben und die Ergebnisse der Agrarstrukturerhebungen 2010, 2013, 2016 und 2020 für die Folgejahre unverändert fortgeschrieben. - 3) Ergebnisse der Agrarstrukturerhebung 2016 wurden bis 2019 unverändert fortgeschrieben. - 4) Einschließlich Ziegen (Ergebnisse der Agrarstrukturerhebungen, für Folgejahre unverändert fortgeschrieben). - 5) Dauergrünland, Ackerfutterbau. - 6) Zwischenfrüchte zur Futtergewinnung, Zuckerrübenfläche.

Quelle: Statistisches Bundesamt, BMEL (723). BMEL (2021).¹²⁷

Die Raufuttergabe verbessert die Nutzung betriebseigener Ressourcen und verringert den Futtermittelzukauf.¹²⁸

10. Anteil der Tierarten in ökologischer Haltung

Laut Osterburg/Zander (2004) konzentriert sich die Tierhaltung im ökologischen Landbau zum überwiegenden Teil auf die **Rinderhaltung**.¹²⁹ Der Ökolandbau wirtschaftet oft auf Grünland und anderen Grenzertragsstandorten¹³⁰ und zu den typischen Raufutterfressern gehören Rinder, Schafe, Pferde und auch Ziegen.

127 BMEL (2021), Statistik, Großvieheinheiten, Futterflächen und Viehbesatz (Zeitreihe ab 1991), Stand: 15.11.2021, [SJT-3102500-0000](https://www.bmel.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/20211115_groesvieh.html).

128 Werner, Christina; Sundrum, Albert (2008), Zum Einsatz von Raufutter bei Mastschweinen, https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dk040452.pdf.

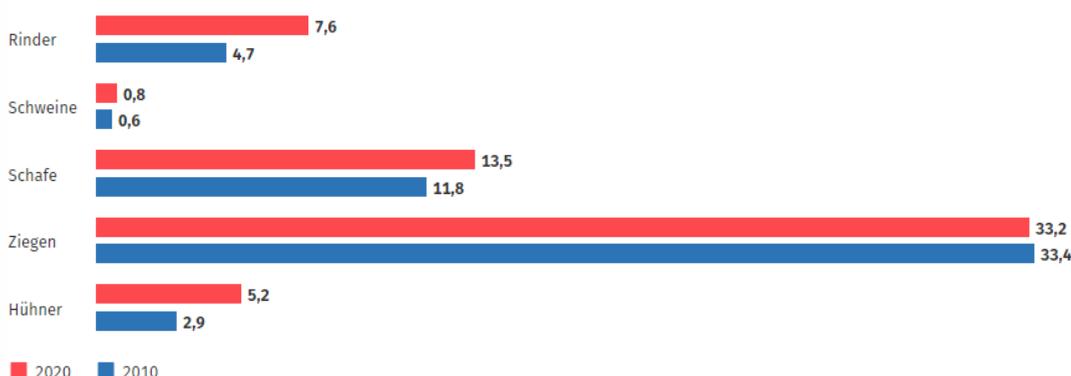
129 Osterburg/Zander (2004), Regionale Strukturen des ökologischen Landbaus in Deutschland, S. 60, https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/bitv/zi036411.pdf.

130 Bassewitz, Heino Graf v., S. 3, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3506.pdf>.

Dem Statistischen Bundesamt zufolge hielten 13.000 Betriebe mit ökologischer Tierhaltung im Jahr 2020 Rinder, 34 Prozent mehr Betriebe als 2010. Die **ökologischen Rinderbestände** seien von 2010 bis 2020 um 45 Prozent auf **861.300 Tiere** gestiegen und damit auf **8 Prozent des gesamten Rinderbestandes**. Eine weitere bedeutende Tierart in der ökologischen Tierhaltung seien die **Hühner**: Am Stichtag im Jahr 2020 seien rd. **8.296.900 Tiere** in 5.400 Betrieben ökologisch gehalten worden. Der Anteil der ökologisch gehaltenen Hühner mache 2020 bundesweit 5 Prozent des gesamten Hühnerbestandes aus (2010: 3 Prozent). Die Zahl ökologisch gehaltener **Schweine** sei zwischen 2010 und 2020 zwar um 36 Prozent (von 156.300 auf **212.500**) gestiegen, jedoch liege der Anteil an ökologisch gehaltenen Schweinen am gesamten Schweinebestand nur bei knapp einem Prozent. Deutlich höher sei der Anteil der ökologisch gehaltenen **Ziegen** und **Schafe** in 2020: Sie hätten mit **51.400 Ziegen** einen Anteil von 33 Prozent und mit **243.800 Schafen** einen Anteil von 13 Prozent am jeweiligen Tierbestand insgesamt. Die folgende Abbildung zeigt den jeweiligen Anteil einer Tierart in ökologischer Haltung im Vergleich zum Anteil der Tierart in der Landwirtschaft insgesamt in Prozentzahlen für die Jahre 2010 (blau) und 2020 (rot):

Anteil der Tiere in ökologischer Haltung an Tieren insgesamt

nach Tierart in %



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022

Destatis.¹³¹

11. Nahrungs- und Futtermittelimporte (Flächengröße)

Das Umweltbundesamt – UBA (2021) weist darauf hin, dass die deutsche Anbaufläche für eiweißhaltige Futterpflanzen (zum Beispiel Ackerbohne, Erbse, Lupine und Soja) gegenwärtig bei weitem nicht ausreicht, um die hohe Nachfrage der Veredelungswirtschaft zu befriedigen. Etwa ein Viertel des in Deutschland im Tierfutter enthaltenen Rohproteins müsse deshalb importiert werden – ein Großteil davon sei Soja aus Brasilien, Argentinien und den USA. Im Jahr 2017 seien etwa 10,3 Mio. Tonnen Kraftfutter importiert worden, darunter 7,7 Mio. Tonnen Ölkuchen. Die Menge der Sojaimporte (Sojabohnen und verarbeitete Soja) nach Deutschland habe im Jahr 2016

131 https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21_N046_41.html.

rund 6,1 Mio. Tonnen betragen. Ein Teil davon werde als verarbeitetes Mischfutter wieder ins Ausland verkauft.¹³²

In einer Stellungnahme im Landtag von NRW schlägt Greef (2021) vom Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde des Julius Kühn-Instituts die **Drosselung der Eiweißimporte** aufgrund einer Überlastung des Nährstoffkreislaufs vor und somit indirekt eine **Reduzierung des hohen Nutztierbesatzes**:

„Die Nutzung von Proteinen aus Gräsern ist lediglich in der Milchviehhaltung möglich, nicht jedoch für die Fleischproduktion bei Schwein und Geflügel. Die Eiweißlücke ist erheblich und wird durch Importe hauptsächlich von Soja und Extraktionsschroten ausgeglichen. Durch die Einfuhr von Proteinträgern wird der Nährstoffkreislauf von Stickstoff [N] und Phosphor [P] aus dem Gleichgewicht gebracht, konkret gesagt: überlastet. Das in der Gülle enthaltende N und P überdecken den Nährstoffbedarf der Anbaukulturen bei weitem. Die Flächen sind aufgrund der langjährigen Anwendung an der Grenze ihrer Aufnahmefähigkeit. Eine sachgerechte Düngung ist gerade auch unter den verschärften Auflagen der entsprechenden Verordnungen nicht mehr realisierbar. Die Umwelteffekte (Austräge, Emissionen) potenzieren sich aufgrund der Kumulationseffekte (Dichte der Tierbestände, Stallanlagen) weiter. Lösungsansätze, wie der Einsatz von neuen Applikationstechniken (Injektion etc.) sowie der Export von (aufbereiteter) Gülle allein werden das Problem nicht lösen, solange die Zufuhr von Stickstoff durch die Importe von Eiweißträger nicht gedrosselt wird. Ein weiterer Lösungsansatz die Anbaufläche von Leguminosen zu erhöhen, würde bedeuten, dieses auf Kosten des Anbauumfangs der etablierten Futterpflanzen (Weizen/Gerste/Mais) zu realisieren. Damit würden diese für die Futterversorgung ausfallen. Leguminosen und weitere alternative Kulturarten weisen in keinem Fall das Leistungsniveau auf, welches notwendig ist, um den hohen Bedarf an Futtermitteln zu decken. Dieses ist auch zukünftig nur mit Getreide (Weizen, Gerste) und Mais zu decken, da nur in diesen Kulturen ein entsprechend hohes Intensitätsniveau realisiert werden kann. Um es auf den Punkt zu bringen: solange der Bedarf an Futtermitteln durch den hohen Tierbesatz vorgegeben wird, muss diesem durch ein hohes Leistungsniveau der Futterpflanzen entsprochen werden. In NRW liegt nur ein geringer, eher gesagt, gar kein Umfang für optionale Flächennutzungen vor. Die Deckung des notwendigen Bedarfs, würde sich nur auf weitere Importe von Futterkomponenten aus ausländischer Produktion verlagern. Die derzeitigen hohen Intensitäten der Pflanzenproduktion mit einem engen Kulturartenspektrum erschweren die notwendigen Anpassungen an den Klimawandel.“¹³³

Ferner gibt Greef zu bedenken, dass der derzeitige Getreideertrag aufgrund der eingeschränkten Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel nicht gehalten werden kann:

„Die Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel sind im Getreideanbau sehr eingeschränkt. Durch Trockenheit wird der Pflanzenbestand zwangsläufig ausgedünnt, da pro Ein-

132 S. 29, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-04-14_texte_33-2021_tierhaltung_bf_0.pdf.

133 Stellungnahme für die Enquetekommission V – Gesundes Essen. Gesunde Umwelt. Gesunde Betriebe. des Landtags von Nordrhein-Westfalen zum Thema Klimaschutz und nachhaltige Ressourcennutzung in NRW, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3559.pdf>.

zelpflanze das Wasserangebot limitiert ist und der Konkurrenzdruck der Pflanzen untereinander sich verschärft. Zusätzlich ist die Düngerausnutzung eingeschränkt, da der die Nährstoffe im trockenen Boden ‚festliegen‘. Diesem Stress lässt sich einerseits mit wassersparenden Bodenbearbeitungsweisen (Minimalbodenbearbeitung, Direktsaaten, Bodenmelioration etc.) und dem Aufbau der Pufferkapazitäten der Ackerkrume entgegenzutreten. Diese Maßnahmen haben aber einen begrenzten Horizont und sind nur langfristig wirksam. Andererseits müssen trocken-tolerante Sorten entwickelt werden. I.d.R. werden diese Sorten aus dem frühreifenden Sortiment mit einer verkürzten Kornfüllungsphase sein. Eine Reduktion des Ertragsniveaus wird damit definitiv einhergehen, so dass das derzeitige Intensitätsniveau nicht gehalten werden kann.“¹³⁴

In einem Gastkommentar gibt Prof. Kage vom Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Christian-Albrechts-Universität Kiel¹³⁵ zu bedenken, dass die Situation der Ernährungssicherheit weitaus unsicherer sei, als es von vielen Akteuren in Europa wahrgenommen werde. Die aktuellen Zuwachsraten der weltweiten **Nachfrage** nach wichtigen Ernährungsgütern liege aktuell durchweg bei **über einem Prozent und Jahr**, wohingegen die Zuwächse der weltweiten Produktion von Mais, Weizen, Reis und Sojabohnen in einem stetigen Trend bereits spätestens 2019 **diesen Wert unterschritten** hätten. Nicht zuletzt der Klimawandel mache es wahrscheinlich, dass diese negativen Trends im Bereich der Produktionsentwicklung sich fortschreiben und reale Knappheiten auf den Weltmärkten für Agrargüter entstehen könnten. Es brauche pflanzliche und tierische Produktion, um Wertstoffkreisläufe zu schließen.¹³⁶

12. Flächenbelegung im In- und Ausland

Das Umweltbundesamt (UBA) erläutert, laut Statistischem Bundesamt seien im Jahr 2015 für Futtermittel- und Nahrungsmittelimporte **17,3 Mio. ha** „virtuelle Fläche“ im Ausland in Anspruch genommen worden. Verglichen mit dem Jahr 2008 bedeute dies eine Zunahme um 9,7 Prozent. Insgesamt sei zur Deckung des **Inlandskonsums** an Ernährungsgütern im Ausland eine Fläche von **12,5 Mio. ha** genutzt worden. **4,8 Mio. ha** seien für Anbauflächen landwirtschaftlicher Erzeugnisse in Anspruch genommen worden, die in Deutschland weiterverarbeitet und dann wieder **exportiert** wurden. Insbesondere die **intensive Nutztierhaltung** in Deutschland beanspruche für den Anbau von Futtermitteln **große Flächen im In- und Ausland**. Die deutschen Mastbetriebe

134 <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3559.pdf>.

135 <https://agrardebatten.de/agrarzukunft/offener-brief-handlungsmoeglichkeiten-fuer-die-transformation-des-ernaehrungssystems-angesichts-des-russischen-angriffs-auf-die-ukraine/>.

136 Gastkommentar zum Offenen Brief von Lukas Fesenfeld et al. (2022) „Handlungsmöglichkeiten für die Transformation des Ernährungssystems angesichts des russischen Angriffs auf die Ukraine“, 08.04.2022, <https://www.agrarheute.com/pflanze/ohne-mehr-produktivitaet-kein-neues-ernaehrungssystem-592240>; Des Weiteren siehe auch: Destatis (2019), Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Flächenbelegung von Ernährungsgütern tierischen Ursprungs 2010 – 2017, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/landwirtschaft-wald/Publikationen/Downloads/flaechenbelegung-pdf-5851309.pdf?__blob=publicationFile.

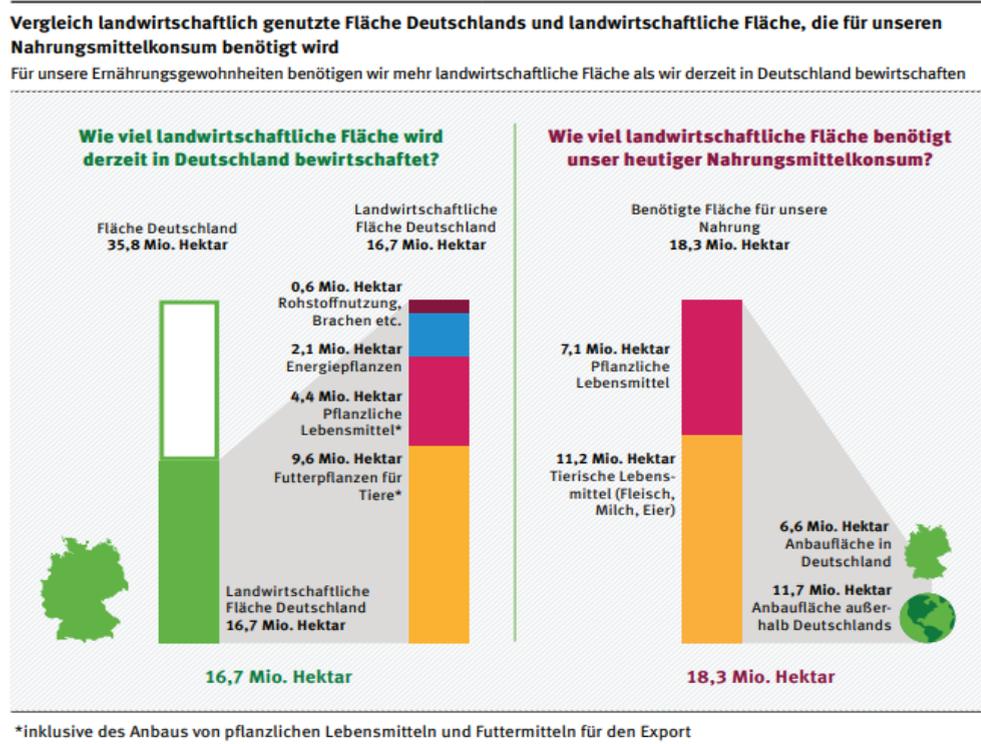
und die Milchwirtschaft seien in hohem Maße auf **Futtermittelimporte** angewiesen, da die Fütterung des Nutztviehs maßgeblich auf **importierten Eiweißen**, insbesondere aus Sojaschrot, aufbaue.¹³⁷ **Schmid, Werner (2016)** zufolge würde eine hundertprozentige Eigenversorgung mit Eiweiß **3 bis 4 Mio. ha zusätzliche Anbaufläche** voraussetzen.¹³⁸

12.1. Landwirtschaftlich genutzte Fläche im In- und Ausland

Das UBA (2019, Stand:2020) zeigt in seiner Kurzstudie die übermäßige Nutzung der wichtigen Ressource „landwirtschaftliche Nutzfläche“, die für die in Deutschland verwendeten Nahrungs- und Futtermittel weltweit benötigt wird. Die in **Deutschland** verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche wird mit **16,7 Mio. ha** angegeben. Davon werden im Inland für pflanzliche Lebensmittel (4,4 Mio. ha) genutzt und für Viehfutter (9,6 Mio. ha). Die restliche Fläche belegen Energie- und Industriepflanzen oder liegt brach. Die **tatsächlich benötigte Fläche** nur für pflanzliche Lebensmittel (7,1 Mio. ha) und für Viehfutter (11,2 Mio. ha) beträgt insgesamt **18,3 Mio. ha**.

137 UBA (2018), Daten zur Umwelt, Umwelt und Landwirtschaft, Ausgabe 2018, Stand: Februar 2018, S. 24 f., https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba_dzu2018_umwelt_und_landwirtschaft_web_bf_v7.pdf.

138 Schmid, Werner (2016), Eiweißversorgung EU-28/Deutschland, Die Eiweißversorgung der EU als auch in Deutschland weist ein ausgeprägtes Defizit auf, Landinfo 5 | 2016.



Quelle: Umweltbundesamt, Projektdaten DESTATIS „Globale Umweltinanspruchnahme“ (2019) UBA.¹³⁹

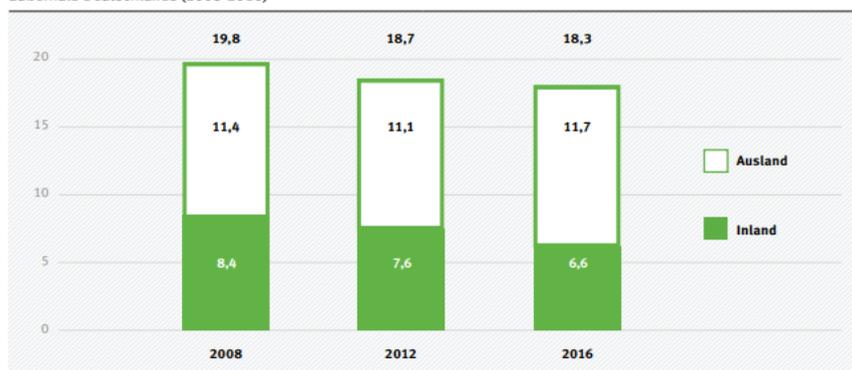
12.2. Fläche für Nahrungsmittel im In- und Ausland

Dem UBA (2019, Stand:2020) zufolge sank die Fläche für den Nahrungsmittelanbau insgesamt von 19,8 Prozent im Jahr 2008 auf 18,3 Prozent im Jahr 2016. Auch die inländische Fläche für Nahrungsmittel reduzierte sich seit 2008 von 8,4 Prozent auf 6,6 Prozent im Jahr 2016. Der Flächenverbrauch im Ausland stieg jedoch leicht an von 11,4 Prozent im Jahr 2008 auf 11,7 Prozent im Jahr 2016:

139 UBA (2019), Von der Welt auf den Teller, Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres Lebensmittelkonsums, S. 13, Redaktionsschluss Oktober 2019, Stand: Oktober 2020, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/uba_210121_kurzstudie_nahrung_barr.pdf.

Beanspruchung von Fläche für unsere Nahrung – Inland und Ausland (2008-2016)

Rückgang der benötigten Landwirtschaftsfläche für unsere Nahrung, gleichzeitig steigende Nutzung von Flächen außerhalb Deutschlands (2008-2016)



Benötigte landwirtschaftliche Fläche für unsere Nahrung (in Mio. Hektar)

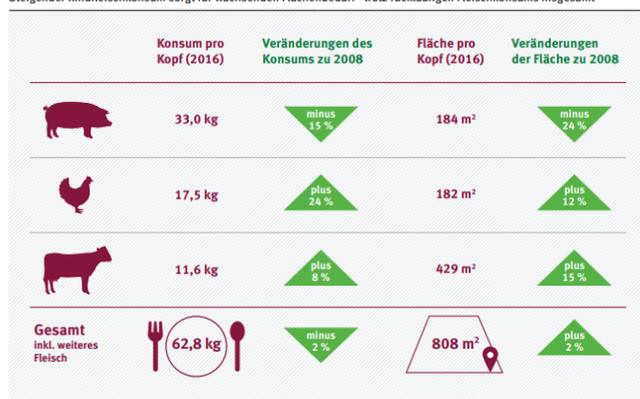
Quelle: Umweltbundesamt, Projektdaten DESTATIS „Globale Umweltinanspruchnahme“ (2019) UBA.¹⁴⁰

12.3. Für fleischproduzierende Nutztiere benötigte Fläche

Die für den Fleischkonsum benötigte **Fläche** erhöhte sich laut UBA (2019, Stand: 2020) trotz eines leicht rückläufigen Fleischkonsums um zwei Prozent durch einen höheren Rindfleischkonsum (15 Prozent).

Entwicklung des Fleischkonsums und der hierfür benötigten Fläche (2008 - 2016)

Steigender Rindfleischkonsum sorgt für wachsenden Flächenbedarf - trotz rückläufigen Fleischkonsums insgesamt



Quelle: Umweltbundesamt, Projektdaten DESTATIS „Globale Umweltinanspruchnahme“ (2019) UBA.¹⁴¹

Das UBA erläutert, Futtermittel für Rinder in Deutschland würden größtenteils im Inland angebaut. Das seien hauptsächlich Silomais, Stroh und Grassilage. Flächennutzung außerhalb

140 UBA (2019), Von der Welt auf den Teller, Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres Lebensmittelkonsums, S. 13, Redaktionsschluss Oktober 2019, Stand: Oktober 2020, S. 14, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/uba_210121_kurzstudie_nahrung_barr.pdf.

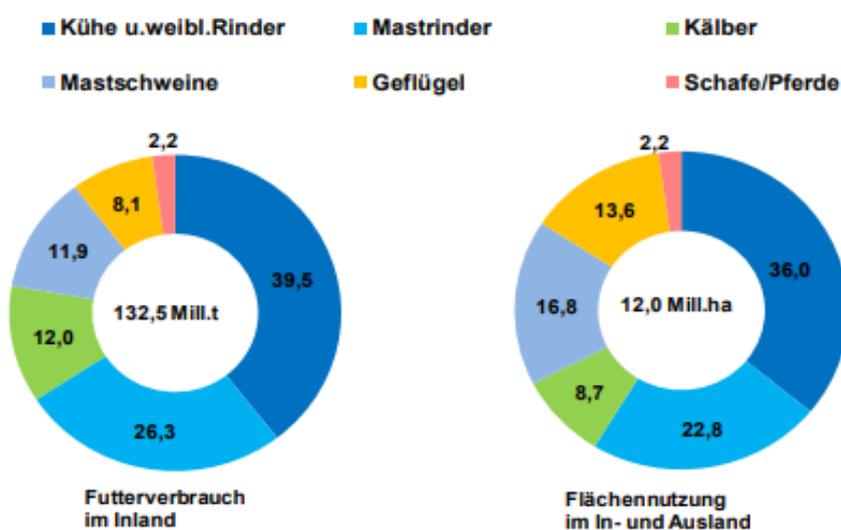
141 UBA (2019), Von der Welt auf den Teller, Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres Lebensmittelkonsums, S. 13, Redaktionsschluss Oktober 2019, Stand: Oktober 2020, S. 15, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/uba_210121_kurzstudie_nahrung_barr.pdf.

Deutschlands entstehe vor allem durch **importiertes Rindfleisch**. Etwa **ein Drittel** des Rindfleischs werde importiert, mit 86 Prozent größtenteils aus EU-Staaten. Etwa 11 Prozent stammten aus Südamerika (Argentinien, Brasilien, Uruguay). Rindfleisch aus anderen Ländern, wie beispielsweise den USA, spiele mit etwa 3 Prozent der importierten Menge nur eine kleine Rolle. Der steigende Rindfleischbedarf in Deutschland sei größtenteils durch Importe gedeckt worden.¹⁴²

Ferner führt das UBA aus, dass im Unterschied zum Rind der Importanteil bei Futtermitteln für die **Schweinemast** deutlich höher sei: 35 Prozent der Flächen für Schweinefutter würden importiert. Grund sei der **hohe Proteinbedarf** des Schweins.¹⁴³

12.4. Futterverbrauch und Flächennutzung inländischer Nutztiere

Von den folgenden beiden Diagrammen gibt das erste Diagramm Auskunft über den Futterverbrauch einzelner Tierarten am Gesamtfutterverbrauch von **132,5 Mio. t** in Prozentpunkten. Das zweite Diagramm bildet den prozentualen Anteil einzelner inländischer Nutztierarten ab, den sie an der Fläche von insgesamt **12 Mio. ha** im In- und Ausland benötigen:



Destatis.¹⁴⁴

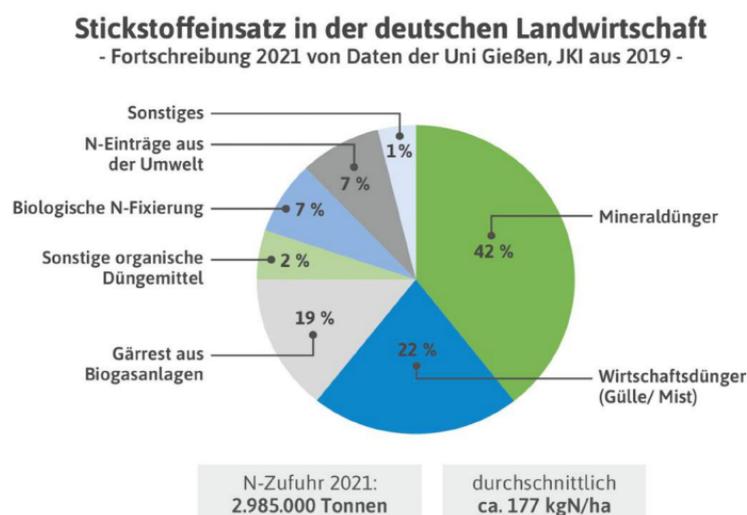
142 UBA (2019), Von der Welt auf den Teller, Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres Lebensmittelkonsums, S. 13, Redaktionsschluss Oktober 2019, Stand: Oktober 2020, S. 16, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/uba_210121_kurzstudie_nahrung_barr.pdf.

143 UBA (2019), Von der Welt auf den Teller, Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres Lebensmittelkonsums, S. 13, Redaktionsschluss Oktober 2019, Stand: Oktober 2020, S. 16, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/uba_210121_kurzstudie_nahrung_barr.pdf.

144 S. 7, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/landwirtschaft-wald/Publikationen/Downloads/flaechenbelegung-pdf-5851309.pdf?__blob=publicationFile.

13. Abstockung des Nutztierbestands und Wirtschaftsdünger

Nach Angaben des Bauernverbands stammen in Deutschland 41 Prozent des verwendeten Stickstoffs für die Düngung aus der Tierhaltung (Wirtschaftsdünger 22 Prozent) oder aus Biogasanlagen (19 Prozent). Bei 42 Prozent der verwendeten Stickstoffdüngemittel handelt es sich um Mineraldünger. Siehe hierzu das folgende Tortendiagramm:



Quelle: DBV-Schätzung nach Angaben der Uni Gießen, JKI

©DBV 2022 DBV.¹⁴⁵

Nach Angaben des Bauernverbands fallen pro Kuh im Jahr ca. 138 kg Stickstoff, 47 kg Phosphor und 124 kg Kali an. Damit könne auf etwas mehr als einem **halben Hektar Weizen** angebaut werden. Allein die **3,8 Millionen Milchkühe** in Deutschland versorgen so **fast 2,5 Mio. Hektar** mit Wirtschaftsdünger.¹⁴⁶ Im Ökolandbau ist der Einsatz von mineralischem Dünger stark reglementiert, daher ist Wirtschaftsdünger im Ökolandbau die einzige Nährstoffquelle.¹⁴⁷

Die aktuelle Düngerkrise macht nach Angaben von agrarheute deutlich, dass selbst bei der jetzt vorhandenen Anzahl der Nutztiere, **Wirtschaftsdünger (Gülle oder Mist) nicht ausreichend verfügbar** seien, um den Mineraldünger komplett zu ersetzen.¹⁴⁸ Auch Bauer (2022) zitiert für dpa, rund die Hälfte des deutschen Düngebedarfs werde über Mineraldünger gedeckt, die andere Hälfte aus sogenanntem Wirtschaftsdünger, also aus organischem Material, das in der Land- und

145 https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/faktenchecks/Teller_Trog_Tank/Faktencheck_Teller_Trog_und_Tank_Final-komprimiert_neu.pdf.

146 <https://www.bauernverband.de/faktencheck/teller-trog-tank>.

147 https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/faktenchecks/Teller_Trog_Tank/Faktencheck_Teller_Trog_und_Tank_Final-komprimiert_neu.pdf.

148 Zinke, Olaf (2021), Düngerkrise bringt Bauern in Not – kann Gülle helfen?, <https://www.agrarheute.com/markt/duengemittel/duengerkrise-bringt-bauern-not-guelle-helfen-586934>.

Forstwirtschaft anfallen. Für mehr Dünger aus organischem Material müsste auch der Tierbestand aufgestockt werden.¹⁴⁹

Auf die Fragen, welche Folgen eine **Tierbestandsabstockung** auf die Verfügbarkeit von Wirtschaftsdünger habe und wie der Wegfall des Wirtschaftsdüngers ausgeglichen werden könne, antwortete die Bundesregierung im Mai 2022:

„Ein Rückgang der Tierhaltung geht ceteris paribus mit einem Rückgang der verfügbaren Wirtschaftsdüngermenge einher. Diese Betrachtung stellt aber eine **unzulässige Vereinfachung** dar. So muss berücksichtigt werden, dass auch für die Erzeugung von Futtermitteln in erheblichem Ausmaß Pflanzennährstoffe eingesetzt werden müssen. Auch die bei der Wirtschaftsdüngerlagerung und -ausbringung auftretenden Nährstoffverluste sind in die Betrachtung einzubeziehen. Dies gilt umso mehr, als durch die regional verdichtete Tierhaltung in Deutschland Wirtschaftsdünger in großem Umfang dort anfallen, wo sie kaum noch effizient als Pflanzennährstoff eingesetzt werden können.“¹⁵⁰

In der Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Düngungsfragen (WBD) zum Diskussionspapier „Ackerbaustrategie 2035“ des BMEL aus dem Jahr 2020 wird darauf hingewiesen, dass das übergeordnete, mit der Düngung in Zusammenhang stehende Problem primär **nationale (Stickstoff) bzw. regionale (Stickstoff, Phosphor) Nährstoffbilanzüberschüsse** seien. Eine bedarfsgerechte Düngung sei eine wichtige Voraussetzung für das Ausschöpfen von Ertragspotentialen, das Erzielen optimaler Produktqualitäten, den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit etc. Richtig sei auch, dass ein ausgewogenes Nährstoffverhältnis mit mineralischen Düngemitteln einfacher zu erreichen sei als mit organischen Düngemitteln. Kern des mit der organischen Düngung verbundenen Problems sei jedoch, dass in den Regionen mit hoher Nutztierdichte teilweise massive Nährstoffüberhänge bestünden. Diese abzubauen erfordere entweder eine **Abstockung der Tierbestände** oder die **Verbringung organischer Dünger in Ackerbaubetriebe bzw. Ackerbauregionen mit einer geringen Nutztierdichte**. Es solle jedoch nicht nur auf den Nährstoffaspekt abgestellt werden, sondern auch die Funktion und **Bedeutung der organischen Düngung für die Humusproduktion** hervorgehoben werden.¹⁵¹

Greef (2021) erklärte, der **hohe Tierbesatz** in NRW bedinge eine hohe Intensität der Pflanzenproduktion, die nur durch **wenige Anbaukulturen** realisiert werde. Ein Spielraum für eine diversere Landwirtschaft sei nicht gegeben, da die Flächen für die Futterproduktion erhalten müssten. Erst wenn der Bedarf an Futter bzw. das Leistungsniveau der Tierproduktion gesenkt werde, eröffneten sich Alternativen. Sofern die Absenkung des Tierniveaus nicht vorsorglich eingeleitet werde, werde es durch die eingeschränkten **Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel**, zu einem **Leistungsabfall** in den angebauten Kulturen kommen. Folglich werde auch die Versorgung

149 Bauer, Michael (2022), Bauern und Verbraucher spüren Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine. dpa. 20.04.2022.

150 Hervorhebung durch Verfasser der Dokumentation. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage, Aktuelle Situation der Land- und Ernährungswirtschaft vor dem Hintergrund des völkerrechtswidrigen Angriffs Russlands auf die Ukraine, 23.05.2022, BT-Drs. 20/1997, <https://dservver.bundestag.de/btd/20/019/2001997.pdf>.

151 <https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/331/531>.

der Tiere durch die Futterpflanzen schwieriger und es müssten mehr Futtermittel importiert werden.¹⁵²

Dem Thünen-Institut zufolge zeige die Auswertung der wissenschaftlichen Literatur zur **Bodenfruchtbarkeit** deutliche **Vorteile des ökologischen Landbaus**. Auch seien positive Effekte auf die **Biodiversität** eindeutig belegbar und zeige sie ein hohes Potenzial zum **Schutz von Grund- und Oberflächenwasser**.¹⁵³ In einer weiteren Publikation des Thünen-Instituts wird darauf hingewiesen, dass der Ökolandbau im Vergleich zur herkömmlichen Landwirtschaft deutlich **geringere Nitrat austräge** verursache. Belege für diesen Vorteil des ökologischen Landbaus fänden sich zudem in der Bewirtschaftungspraxis von Wasserschutzgebieten.¹⁵⁴ In den Regionen mit den derzeit höchsten Nährstoffüberschüssen in Deutschland und der EU (Veredlungsregionen mit hohem Tierbesatz und extrem hohem Gülleanfall) habe sich der ökologische Landbau bisher wenig etabliert, er brächte aber gerade in diesen Gebieten bei stärkerer Verbreitung spürbare Entlastungen.¹⁵⁵

Die **Zukunftskommission Landwirtschaft (2021)** empfiehlt, aufgrund der problematischen **räumlichen Konzentration** in der Tierhaltung eine **flächengebundene Tierhaltung** umzusetzen. Dies allerdings unter Berücksichtigung von regionalen überbetrieblichen Nährstoffmanagementmodellen und damit einhergehend eine räumliche Entzerrung der Tierproduktionscluster durch eine größere Gleichverteilung der Tierhaltung unter Berücksichtigung der natürlichen Standortvoraussetzungen.¹⁵⁶ Die **räumliche Entzerrung** der Tierproduktion würde zu stärkerer regionaler Futtermittelproduktion führen, zu weniger konzentriert anfallenden Nährstoffemissionen und zu geringeren Emissionen durch Transporte von Produkten und Abfällen.¹⁵⁷

Allerdings wurde im sog. **Nutztiertgutachten** aus dem Jahr 2015 angemerkt, Versuche der **räumlichen Entzerrung** hätten sich aufgrund der positiven ökonomischen Clustereffekte auf der einen sowie Anwohnerprotesten in Regionen mit bislang geringer Viehdichte auf der anderen Seite als **schwierig** erwiesen. Sollten die im Gutachten empfohlenen Maßnahmen im Bereich des Umweltschutzes nicht zu den erwünschten Ergebnissen führen, sehe der Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMEL mittelfristig keine Alternative zur Reduktion von Tierbeständen in den gegenwärtigen „Ballungsregionen“ der Tierhaltung. Entsprechend dem niederländischen Modell sollten dann **regionale Bestandsobergrenzen** eingeführt werden. Aufgrund der hohen Bedeutung

152 Greef, <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3559.pdf>.

153 Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft, https://literatur.thuenen.de/digbib_external/dn060722.pdf.

154 S. 46, https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf.

155 S. 211, https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf.

156 Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, Stand: August 2021, S. 92, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/997532/1939908/5ca2df8c0db1c4353d541166a9751537/2021-07-06-zukunftskommission-landwirtschaft-data.pdf?download=1>.

157 Zukunft Landwirtschaft. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, August 2021, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/997532/1939908/5ca2df8c0db1c4353d541166a9751537/2021-07-06-zukunftskommission-landwirtschaft-data.pdf?download=1>.

für die Biodiversität empfehle der Wissenschaftlicher Beirat Maßnahmen fortzuführen oder auch auszuweiten, die eine gesellschaftlich erwünschte Nutzung von ertragsschwachen Grünlandstandorten sicherstellen.¹⁵⁸

Schlacke/Siegmeier (2021) empfehlen in einer Stellungnahme für die Enquetekommission im Landtag von NRW, die Viehbesatzdichten durch **Anreizregulierungen** oder **Ordnungsrecht** standortgerecht zu reduzieren.¹⁵⁹

14. Haustierfutter

Nach den Ergebnissen einer Studie von **Alexander et al. (2020)** wird der **weltweite Heimtierfutterbedarf mit 41-58 Mio. ha** landwirtschaftlicher Nutzfläche assoziiert, das entspricht **0,8-1,2 Prozent der weltweiten Landfläche**¹⁶⁰ (ca. 5.100 Mio. ha der weltweiten Landfläche sind landwirtschaftliche Nutzfläche).¹⁶¹

Die Ökobilanzstudie von **Yavor et al. (2020)** von der TU Berlin zeigt, dass auch das Haustier Hund einen erheblichen Einfluss auf die Umwelt hat. In Deutschland sei die Zahl der Hunde von 5,5 Mio. im Jahr 2005 auf 9,2 Mio. im Jahr 2017 angestiegen und somit auch die Menge an verzehrtem Tierfutter.¹⁶²

158 BMEL (2015), Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung, Gutachten, Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, S. iv, März 2015, <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.pdf?blob=publicationFile&v=2>.

159 <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-3560.pdf>.

160 Alexander, Peter et al. (2020), The global environmental paw print of pet food, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378020307366?dgcid=author>.

161 Ca. 5.100 Mio. ha der weltweiten Landfläche sind landwirtschaftliche Nutzfläche: <https://ourworldindata.org/global-land-for-agriculture>, siehe auch https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/globale_landflaechen_biomasse_bf_klein.pdf.

162 Environmental Impacts of a Pet Dog: An LCA Case Study, <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/8/3394/htm>.

Nach Angaben des **Deutschen Verbands Tiernahrung e.V. (DVT)** fielen im Jahr 2020 „in Deutschland als Nebenprodukte der Schlachtung ca. **1.89 Mio. Tonnen** genusstaugliche Schlachtkörper-teile (Kategorie-3-Produkte)^[163] an. Daraus wurden **450.169 Tonnen tierische Proteine** zurückge-wonnen. Wesentliche Verwendungsbereiche der Proteine sind die **Heimtiernahrung (80,5 %)** und **Düngemittel (19,4 %)**.¹⁶⁴ Dem DVT zufolge stammen **sieben Prozent** der gesamten deutschen Futtermittel für Heim- und Nutztiere nicht aus Deutschland, sondern aus anderen EU-Mitglied-staaten und Drittländern. Beziehe man das Futteraufkommen nicht auf die Getreideeinheiten, sondern auf **verdauliches Eiweiß**, so betrage der **Importanteil** in Deutschland **22 Prozent**. Eiweiß-futtermittel hätten einen höheren Anteil, weil ihr Anbau in Europa wenig attraktiv sei und der Anbau aus klimatischen Gründen schwierig sein könne.¹⁶⁵

15. Anhang

15.1. Rinderbestand in einzelnen Bundesländern

Die meisten Rinder wurden im Jahr 2021 laut Statistischem Bundesamt in Bayern gehalten, ge-folgt von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Insgesamt werden in Deutschland rd. **11 Mio. Rinder** gehalten:

163 Nach Angaben des BMEL (Stand: 02.08.2019) zählen die folgenden tierischen Nebenprodukte zur Kategorie 3 (Material mit einem geringen Risiko): „Schlachtkörperteile und Teile von genusstauglichen Tieren, wenn sie aus wirtschaftlichen Gründen nicht zum menschlichen Verzehr verwendet werden, sowie nach den Gemeinschaftsvorschriften als untauglich zurückgewiesen wurden, jedoch keine Anzeichen auf Mensch oder Tier übertragbare Krankheiten aufwiesen. Dazu gehören Geflügelköpfe, Häute und Felle, Hörner und Füße, Schweineborsten, Federn und Blut, Materialien von Wasser-, Weich- und Krebstieren, wirbellosen Tieren, Brüterei- und Ei-Nebenprodukten, Eier, getötete Eintagsküken, sofern keine Anzeichen von auf Mensch oder Tier übertragbaren Krankheiten vorliegen, Teile von lebenden Tieren wie zum Beispiel Blut, Wolle, Federn, Haare und Rohmilchehemalige tierische Lebensmittel, sowie tierische Nebenprodukte, die bei der Gewinnung von für den menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen anfallen und Küchen- und Speiseabfälle, mit Ausnahme derer von international eingesetzten Verkehrsmitteln“, <https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/tiergesundheit/tierische-nebenprodukte/tierische-nebenprodukte-kategorie.html#doc8304bodyText3>.

164 https://www.dvtiernahrung.de/fileadmin/Archiv/Dokumente/Themen_Positionen/2022_04_08_DVT-Position_Tierische_Proteine.pdf.

165 S. 105, https://www.landtag.nrw.de/files/live/sites/landtag-r20/files/Internet/IA.1/EK/17_WP/EK%20V/OPAL_Landtag%20Bericht%20EK%20V%20Gesunde%20Landwirtschaft%20Teil%20I%20%2B%20II.pdf.

Land	Rinder insgesamt	
	Haltungen	Tiere

Deutschland	131 163	11 039 662
Baden-Württemberg	14 965	911 077
Bayern	40 580	2 885 723
Berlin	33	769
Brandenburg	3 936	457 105
Bremen	75	8 517
Hamburg	94	5 840
Hessen	7 724	396 677
Mecklenburg-Vorpommern	3 153	451 005
Niedersachsen	19 139	2 339 741
Nordrhein-Westfalen	15 940	1 273 339
Rheinland-Pfalz	4 583	301 077
Saarland	630	39 476
Sachsen	6 489	443 697
Sachsen-Anhalt	2 915	284 827
Schleswig-Holstein	6 926	958 123
Thüringen	3 981	282 669

Destatis (Auszug).¹⁶⁶

15.2. Schweinebestand in einzelnen Bundesländern

Der höchste Viehbestand am 3. November 2021 bei Schweinen (in 1.000 Stück) findet sich in Niedersachsen, vor NRW und Bayern. Insgesamt werden in Deutschland rd. **23,8 Mio. Schweine** gehalten:

Land	Betriebe mit Schweinen insgesamt	
	Betriebe	Tiere

Schweine insgesamt

Deutschland	18,8 A	23 762,3 A
Baden-Württemberg	1,9 A	1 467,4 A
Bayern	3,8 A	2 741,5 A
Brandenburg	0,2 A	696,1 A
Hessen	0,7 A	445,9 A
Mecklenburg-Vorpommern	0,1 B	700,1 A
Niedersachsen	4,7 A	7 757,3 A
Nordrhein-Westfalen	6,2 A	6 288,2 A
Rheinland-Pfalz	0,2 A	122,8 A
Saarland	0,0 C	1,9 B
Sachsen	0,1 A	609,3 A
Sachsen-Anhalt	0,2 C	1 103,3 A
Schleswig-Holstein	0,7 A	1 210,7 A
Thüringen	0,1 B	617,7 A

Destatis.¹⁶⁷

166 Rinder (incl. Milchkühe). Zu den Rindern werden seit 2013 auch Büffel/Bison gezählt, https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Tiere-Tierische-Erzeugung/Publikationen/Downloads-Tiere-und-tierische-Erzeugung/viehbestand-2030410215324.pdf?_blob=publicationFile.

167 https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Tiere-Tierische-Erzeugung/Publikationen/Downloads-Tiere-und-tierische-Erzeugung/viehbestand-2030410215324.pdf?_blob=publicationFile.

15.3. Schafbestand in einzelnen Bundesländern

Den größten Viehbestand am 3. November 2021 bei Schafen (in 1.000 Stück) hatte Bayern, gefolgt von Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein. Insgesamt werden in Deutschland rd. **1,5 Mio. Schafe** gehalten:

Land	Betriebe mit Schafen insgesamt	
	Betriebe	Tiere

Deutschland	9,7 A	1 508,1 A
Baden-Württemberg	1,3 A	207,9 A
Bayern	2,2 A	259,1 A
Brandenburg	0,2 B	71,2 A
Hessen	0,8 A	103,9 A
Mecklenburg-Vorpommern	0,3 B	72,8 B
Niedersachsen	1,0 A	164,4 A
Nordrhein-Westfalen	1,1 A	132,5 A
Rheinland-Pfalz	0,5 B	64,5 A
Saarland	0,1 A	4,7 A
Sachsen	0,5 B	64,0 A
Sachsen-Anhalt	0,3 B	58,3 B
Schleswig-Holstein	1,0 A	193,6 A
Thüringen	0,4 B	111,3 A

Destatis.¹⁶⁸

168 A= relative Standardfehler bis unter 2 Prozent; B= relative Standardfehler2 bis unter 5 Prozent, https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Tiere-Tierische-Erzeugung/Publikationen/Downloads-Tiere-und-tierische-Erzeugung/viehbestand-2030410215324.pdf?_blob=publicationFile.