

Literaturverzeichnis:

Kategorie “Landnutzung”

Betriebsformen

1. Ländlicher Raum, Infodienst Landwirtschaft Baden-Württemberg. (2023, August). Betriebswirtschaftliche Ausrichtung. Abgerufen am 21.01.2025 von https://lr.landwirtschaft-bw.de/%2CLde/3650826_3651462_5405915_5378885_5378985_5401010_5401663
2. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Landwirtschaftliche Betriebe – Rechtsformen und Betriebstypen. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/landwirtschaftliche-betriebe/rechtsformen-und-betriebstypen>
3. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Landwirtschaft – Tabellen zur Landwirtschaft. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tabellen-zur-landwirtschaft/>
4. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2024, April). Die wirtschaftliche Lage der Landwirtschaftlichen Betriebe. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/0111101-2023.pdf>
5. Europäisches Parlament. (2016, Dezember). Präzisionslandwirtschaft und die Zukunft der Landwirtschaft in Europa – Wissenschaftliche Vorausschau. Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU%282016%29581892_DE.pdf
6. Agora, Agrar. (2024, September). Nachhaltig und produktiv: Die Zukunft der Landnutzung in einer klimaneutralen EU. Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.agora-agrar.de/fileadmin/Projects/2024/2024-09_EU_Agriculture_forestry_and_food_in_a_climate_neutral_EU/2024-09-09_PressRelease_Land_use_study_DE.pdf
7. Destatis, Statistisches Bundesamt. (2024, November 22). Landwirtschaftliche Betriebe – Betriebsgrößenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe nach Bundesländern. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Landwirtschaftliche-Betriebe/Tabellen/betriebsgroessenstruktur-landwirtschaftliche-betriebe.html>
8. Continental. (2023, Oktober 5). Continental Studie: Landwirtschaft im Wandel. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.continental.com/de/presse/studien-publikationen/landwirtschaft-im-wandel/>
9. Deutscher Bauernverband e.V.. (2019). Strukturwandel – Betriebe und Betriebsgrößenstrukturen im Wandel. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.bauernverband.de/themendossiers/strukturwandel/themendossier/betriebe-und-betriebsgroessenstrukturen-im-wandel>

„Importierte“ Anbauflächen

1. BUND. (2021, Februar 9). Fleischkonsum der Deutschen schadet Klima und Umwelt im Ausland. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.bund.net/themen/aktuelles/detail-aktuelles/news/fleischkonsum-der-deutschen-schadet-klima-und-umwelt-im-ausland/>
2. Umweltbundesamt. (2021, Januar 26). Deutscher Lebensmittelkonsum belastet Umwelt und Klima im Ausland. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/deutscher-lebensmittelkonsum-belastet-umwelt-klima>
3. N. Escobar, E. Jorge Tizado, Erasmus K. H. J. zu Ermgassen, Pernilla Löfgren, Jan Börner und Javier Godar: Spatially-explicit footprints of agricultural commodities: mapping carbon emissions embodied in Brazil's soy exports; Global Environmental Change; DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102067
4. K. Baldenhofer, Lexikon des Agrarraums. Virtuelles Land. Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.agrarraum.info/lexikon/virtuelles_land
5. Greenpeace. (2017, Januar). Kursbuch Agrarwende 2025 – Ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland. Abgerufen am 21.01.2025 von https://greenwire.greenpeace.de/system/files/2020-11/gp_agrarwende.pdf
6. Schwarzmüller, F., Kastner, T. Agricultural trade and its impacts on cropland use and the global loss of species habitat. Sustain Sci (2022). <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01138-7>
7. Julia M. Schneider et. al. [Effects of profit-driven cropland expansion and conservation policies](https://doi.org/10.1038/s41893-024-01410-x) Nature Sustainability (2024). <https://www.nature.com/articles/s41893-024-01410-x>
8. WWF Deutschland. (2014). Fleisch frisst Land. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Landwirtschaft/WWF-Fleischkonsum.pdf>
9. Schlatzer, M., Drapela, T., & Lindenthal, T. (2021). Die Auswirkungen des österreichischen Imports ausgewählter Lebensmittel auf Flächenverbrauch, Biodiversität und Treibhausgasemissionen in den Anbauregionen des globalen Südens.

Multiple Produktionssysteme

1. Dirksmeyer, W., Garming, H., Kretschmann, A., Ludwig-Ohm, S., Muder, A., Luer, R., ... & Yoon, J. K. (2024). Chancen und Risiken des Obst- und Gemüsebaus in Deutschland: Situationsanalyse des Obst- und Gemüse-sektors in Deutschland. Berichte über Landwirtschaft-Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft.
2. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2023, November 8). Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2023. Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/agrarbericht-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=9

Zukunftsbox Landwirtschaft
Literatur- und Abbildungsverzeichnis

3. Agrarsysteme der Zukunft. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://agrarsysteme-der-zukunft.de/>
4. Schweizerische Eidgenossenschaft. Produktionssysteme. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/umwelt-ressourcen/oekobilanzen/umweltwirkungen-produkte-systeme/produktionssysteme.html>
5. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2023, Mai). forschungsfelder – Magazin für Ernährung und Landwirtschaft. Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/forschungsfelder/forschungsfelder-1-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=5
6. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2024, Juni 5). Transformationsbericht: Wege zu krisenfesten Agrar- und Ernährungssystemen. Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/transmutationsbericht-nachhaltige-entwicklung.pdf?__blob=publicationFile&v=5
7. Fischer, C. (2024). Landwirtschaftliche Produktionsstrukturen und Agrarentwicklung. In Nahrungsversorgungssysteme heute und morgen: Band 1-Grundlagen, Strukturen und Funktionen (pp. 63-75). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
8. Isermeyer, F. (2009). Thünen Institut. Landwirtschaftliche Produktionssysteme und Ihre Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich. Abgerufen am 21.01.2025 von https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/bitv/dk041745.pdf

Flächenversiegelung

1. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. (2024, März 12). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs>
2. Umweltbundesamt. (2024, Januar 23). Bodenversiegelung. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung>
3. Hu, S., Yang, Z., Torres, S. A. G., Wang, Z., Han, H., Wada, Y., ... & Li, L. (2023). Converging trend of global urban land expansion sheds new light on sustainable development. arXiv preprint arXiv:2310.02293.
4. Esch, T., Schorcht, G., Thiel, M., & Dech, S. (2007). Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern. Broschüre des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU).
5. Esch, T., Himmler, V., Schorcht, G., Thiel, M., Wehrmann, T., Bachofer, F., ... & Dech, S. (2009). Large-area assessment of impervious surface based on integrated analysis of single-date Landsat-7 images and geospatial vector data. Remote Sensing of Environment, 113(8), 1678-1690.

6. Haase, D., & Nuisl, H. (2007). Does urban sprawl drive changes in the water balance and policy?: The case of Leipzig (Germany) 1870–2003. *Landscape and Urban Planning*, 80(1-2), 1-13.
7. Deutsches Institut für Urbanistik. (2019, April 24). Was ist eigentlich ... Boden-/Flächenversiegelung?. Abgerufen am 21.01.2025 von <https://difu.de/nachrichten/was-ist-eigentlich-boden-flaechenversiegelung>
8. Röpke, L., & Lippelt, J. (2014). Kurz zum Klima: Bodenversiegelung in Deutschland und Europa. *ifo Schnelldienst*, 67(03), 60-63.
9. Heldens, W., & Esch, T. (2015). Versiegelung–schmaler Grat zwischen Belastung und Effizienz. *Globale Urbanisierung: Perspektive aus dem All*, 121-125.
10. Bildquelle: Abgerufen am 21.01.2025 von https://www.istockphoto.com/de/foto/löwenzahn-gm155392873-19992459?utm_source=pixabay&utm_medium=affiliate&utm_campaign=SRP_image_sponsored_ratiochange&utm_content=https%3A%2F%2Fpixabay.com%2Fimages%2Fsearch%2Fdandelion%2520street%2F&utm_term=dandelion+street

Kategorie Landwirtschaftliche Erzeugnisse:

Energie

1. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR). (n.d.). Biokraftstoffe. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.fnr.de/nachwachsende-rohstoffe/bioenergie/biokraftstoffe>
2. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR). (n.d.). Energiepflanzen. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.fnr.de/nachwachsende-rohstoffe/bioenergie/energiepflanzen>
3. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V. (DLG). (2012). Kurzumtriebsplantagen – Anlage, Pflege, Ernte und Wertschöpfung (Merkblatt 371). Retrieved from https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/Merkblaetter/dlg-merkblatt_371.pdf
4. Kayser, M; Böhm, J.; Spiller, A. (2010). Die Ernährungswirtschaft in der Öffentlichkeit. Retrieved from <https://www.uni-goettingen.de/de/document/download/d13d8a62fa01e3c730fe1d52a95edd9c.pdf/Buch1.pdf>
5. Bildungsserver Agrar. (2019). Neue Bilderwelten für die Landwirtschaft. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bildungsserveragrar.de/fachzeitschrift/neue-bilderwelten-fuer-die-landwirtschaft/>
6. Spektrum.de. (2012). Tank gegen Teller. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.spektrum.de/news/tank-gegen-teller/1142590>

Biobasierte Materialien

1. Pflanzenforschung.de. (n.d.). Plastik aus Mais und Kartoffeln? (Biopolymere). Retrieved January 17, 2025, from

- <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/plastik-aus-mais-und-kartoffeln-biopolymere-10005>
2. Deutsches Maiskomitee e. V. (DMK). (2008). Mais und seine „Kunststoff“-Seite. Retrieved January 17, 2025, from <https://maiskomitee.de/web/upload/pdf/verwertung/kunststoff.pdf>
 3. Technische Universität Braunschweig. (n.d.). Kleber aus Stärke. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.tu-braunschweig.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=125603&token=8fbc3b79a85a38b8d9e7329d6ce2da6c04d277e1>
 4. Industrieverband Klebstoffe e.V. (2023). Biobasierte Klebstoffe: Kleben? Natürlich! Retrieved January 17, 2025, from <https://www.klebstoffe.com/biobasierte-klebstoffe-kleben-natuerlich-2/>
 5. Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU. (2024). Verkleidungsbauteile: Hanf kann Glasfasern in vielen Anwendungen ersetzen. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.iwu.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2024-Hanf-kann-Glasfasern-in-vielen-Verkleidungsteilen-ersetzen.html>
 6. Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI. (n.d.). Biocomposites. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.wki.fraunhofer.de/de/fachbereiche/hnt/biocomposites.html>
 7. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR). (n.d.). Energieholz: Anbausysteme für schnellwachsende Baumarten. Retrieved January 17, 2025, from <https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/anbausysteme/energieholz#:~:text=Generell%20zeichnen%20sich%20schnellwachsende%20Baumarten,auch%20Birke n%2C%20Erlen%20und%20Robinien>
 8. Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. (2007). Schnellwachsende Hölzer – Neue Chancen für die Landwirtschaft. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.landwirtschaftskammer.de/duesse/znr/pdfs/2007/2007-01-25-weg-vom-oel-06.pdf>
 9. Spektrum.de. (2012). Tank gegen Teller. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.spektrum.de/news/tank-gegen-teller/1142590>
 10. Bildungsserver Agrar. (2019). Neue Bilderwelten für die Landwirtschaft. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bildungsserveragrar.de/fachzeitschrift/neue-bilderwelten-fuer-die-landwirtschaft/>

Pflanzliche Lebensmittel

1. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). (n.d.). Super(?)foods. Retrieved January 17, 2025, from https://www.bvl.bund.de/DE/Service/01_Infothek/07_themen/superfoods/superfoods_node.html
2. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Niedersachsen (LAVES). (n.d.). Superfood – Was ist das? Retrieved January 17, 2025, from <https://www.laves.niedersachsen.de/startseite/lebensmittel/lebensmittelgruppen/superfood-was-ist-das-153633.html>

3. Fernández-Ríos, A., Laso, J., Hoehn, D., Amo-Setién, F. J., Abajas-Bustillo, R., Ortego, C., Fullana-i-Palmer, P., Bala, A., Battle-Bayer, L., Balcells, M., Puig, R., & Margallo, M. (2022). A critical review of superfoods from a holistic nutritional and environmental approach. *Journal of Cleaner Production*, 379, 134491. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134491>
4. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). (n.d.). Fleischersatzprodukte. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/orientierung-beim-einkauf/fleischersatzprodukte/>
5. Thakur, S., Pandey, A. K., Verma, K., Shrivastava, A., & Singh, N. (2024). Plant-based protein as an alternative to animal proteins: A review of sources, extraction methods and applications. *International Journal of Food Science and Technology*, 59(2), 488–497. <https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ijfs.16663>
6. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). (n.d.). Algen – Vielfalt aus dem Meer. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bzfe.de/lebensmittel/trendlebensmittel/algen/>
7. Fraunhofer-Gesellschaft. (n.d.). Algen als Lebensmittel. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.fraunhofer.de/de/forschung/aktuelles-aus-der-forschung/gruen-isst-die-zukunft.html>
8. Spektrum.de. (2012). Tank gegen Teller. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.spektrum.de/news/tank-gegen-teller/1142590>
9. Bildungsserver Agrar. (2019). Neue Bilderwelten für die Landwirtschaft. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bildungsserveragrar.de/fachzeitschrift/neue-bilderwelten-fuer-die-landwirtschaft/>
10. Umweltbundesamt (2023). Biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe. Retrieved February 09, 2025, from <https://www.umweltbundesamt.de/biobasierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe#21-konnen-biobasierte-kunststoffe-recycelt-werden>

Tierische Lebensmittel

1. Food Unfolded. (2023). Milch ohne Kuh - Kommt Milch zukünftig aus Petrischalen? Retrieved January 17, 2025, from <https://www.foodunfolded.com/de/artikel/milch-ohne-kuh-kommt-milch-zukuenftig-aus-petrischalen>
2. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). (n.d.). Milch ohne Kühe? Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bzfe.de/service/news/aktuelle-meldungen/news-archiv/meldungen-2022/oktober/milch-ohne-kuehe/>
3. Good Food Institute Europe. (n.d.). Kultiviertes Fleisch. Retrieved January 17, 2025, from <https://gfi-europe.org/de/cultivated-meat/>
4. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). (n.d.). Fleisch aus dem Labor. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/orientierung-beim-einkauf/fleisch-aus-dem-labor/>
5. World Ocean Review. (n.d.). Die große Zukunft der Flischzucht. Retrieved January 17, 2025, from https://worldoceanreview.com/wp-content/downloads/wor2/WOR2_de_Kapitel_4.pdf

6. Agrarheute. (2014). Fisch 2030: Zukunftsaussichten für Fischerei und Aquakultur. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.agrarheute.com/land-leben/fisch-2030-zukunftsaussichten-fuer-fischerei-aquakultur-511764>
7. Deutsche Stiftung Meeresschutz. (2024). Aquakultur kann die Fischerei- und Ernährungskrise nicht lösen. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.stiftung-meeresschutz.org/themen/fischerei/aquakultur-ist-keine-loesung/>
8. National Geographic. (n.d.). Insekten als Nahrungsmittel: Die Proteinquelle der Zukunft?. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2021/12/insekten-als-nahrungsmittel-die-proteinquelle-der-zukunft>
9. Lange, K. W., & Nakamura, Y. (2021). Edible insects as future food: chances and challenges. *Journal of Future Foods*, 1(1), 38–46. <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2021.10.001>
10. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). (2024). Rote Liste einheimischer Nutztierassen 2023: Über 70 Prozent als gefährdet eingestuft. Retrieved January 17, 2025, from https://www.ble.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2024/240116_RoteListe.html#:~:text=Mit%20dem%20Einsatz%20der%20alten,Bedingungen%20wie%20den%20Klimawandel%20anzupassen
11. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (2022). Zucht und Erhalt heimischer Tierrassen wichtiger Baustein für Umbau der Tierhaltung. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/135-kongress-nutztierassen.html>
12. Greenpeace. (2005). Pflanzen-Patente: Monopol für Konzerne. Retrieved January 17, 2025, from <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet/landwirtschaft/oekologische-landwirtschaft/pflanzen-patente-monopol-konzerne>
13. Studierendenmagazin der Hochschule der Medien. (2021). Laborfleisch, ein Retter für unser Klima? Retrieved January 17, 2025, from <https://www.edit-magazin.de/vitro-nachhaltigkeit.html#:~:text=Laut%20Bericht%20%E2%80%9EFleisch%20der%20Zukunft,viel%20mehr%20Energie%20verbraucht%20wird>

Kategorie Neue Technologien

Gentechnisch veränderte Organismen

14. Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). (2025, 15. Januar). Genetisch veränderte Organismen. Abgerufen am 17. Januar 2025, von <https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/gmo>
15. Kumar, K., Gambhir, G., Dass, A., Tripathi, A. K., Singh, A., Jha, A. K., Yadava, P., Choudhary, M. & Rakshit, S. (2020). Genetically modified crops: current status and future prospects. *Planta*, 251(4). <https://doi.org/10.1007/s00425-020-03372-8>

Vertical Farming

16. Pflanzenforschung.de (o.D.). Vertical farming. Abgerufen am 17. Januar 2025, von <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/vertical-farming-10036>
17. Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) (2025, 25. Januar). Vertical Farming – Landwirtschaft in der Senkrechten. Abgerufen am 17. Januar 2025, von <https://www.landwirtschaft.de/wirtschaft/beruf-und-betrieb/trends-und-innovationen/vertical-farming-landwirtschaft-in-der-senkrechten>
18. Zimmermann, S. (2025, 05. März). Die Welt ernähren mit Integrated Vertical Farming. Abgerufen am 17. Januar 2025, von <https://ethz.ch/de/wirtschaft/industry/news/data/2020/03/die-welt-ernaehren-mit-integrated-vertical-farming.html>

Blockchain

19. Kasan, K.T., Hadji Kasan, Y.T. & Fadare, S.A. (2023). Agriculture 4.0: Impact and potential challenges of blockchain technology in agriculture and its management. Russian Law Journal, 11(8s). <https://doi.org/10.52783/rlj.v11i8s.1356>
20. Fachdialog Blockchain. (2022, Januar). Nachhaltigkeit im Kontext der Blockchain-Technologie. Abgerufen am 22. Januar 2025 von https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/blockchain-nachhaltigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=4
21. Ryann, B. (2024, 19. Dezember). Blockchain in der Landwirtschaft: Transparenz von der Farm bis zum Teller. Abgerufen am 22. Januar 2025 von <https://www.necroweb.de/blockchain-in-der-landwirtschaft/>

Precision Farming

22. Noack, P. (2024, 17. Juli). Precision Farming – Digitalisierung in der Landwirtschaft. Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation | bidt. Abgerufen am 22. Januar 2025 von <https://www.bidt.digital/phaenomene/precision-farming-digitalisierung-in-der-landwirtschaft/>
23. Spaett, V. (2022, 31. Mai). Precision Agriculture - Developing Sustainable Agriculture and Saving Resources with New Measurement Techniques. Research in Bavaria. Abgerufen am 22. Januar 2025 von <https://www.research-in-bavaria.de/precision-agriculture/>

Kategorie Umwelt und Klima

1. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Climate Change 2023. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (H. Lee & J. Romero, Eds.). IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647> (zuletzt abgerufen am 23.01.2025)
2. United Nations Environment Programme. (2024). Emissions Gap Report 2024. No more hot air ... please! With a massive gap between rhetoric and reality, countries draft new climate commitments. UNEP. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404> (zuletzt abgerufen am 23.01.2025)

3. Zukunftskommission Landwirtschaft. (2024). Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe in schwierigen Zeiten – Strategische Leitlinien und Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft.
https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/zukunft-landwirtschaft-bericht-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (zuletzt abgerufen am 23.01.2025)

Kategorie Politik und Gesellschaft

1. Zentrallausschuss der Deutschen Landwirtschaft. (05/2018). Ackerbaustrategie der deutschen Landwirtschaft.
<http://www.landwirtschaftskammern.de/pdf/ackerbaustrategie-zdl.pdf> . (zuletzt abgerufen am 23.01.2025).
2. Deutscher Bauernverband e. V.. (04/2021). Grünlandagenda des Deutschen Bauernverbandes.https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/positionen/2021/Gruenlandagenda/2021-04-27_DBV_Gruenlandagenda_3KB.pdf . (zuletzt abgerufen am 23.01.2025)
3. Deutscher Bauernverband e. V. . (2017). Faktencheck Stickstoff, Landwirtschaft und Umwelt.https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/FC_Stickstoff_Landwirtschaft_Umwelt_190624.pdf . (zuletzt abgerufen am 23.01.2025)
4. IZT- Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH. (2023).
5. Hintergrundmaterial zu den SDG's (HGM) Fachkraft für Agrarservice/ Landwirt und Landwirtin.

Zusatzwissen

Kategorie: Politik und Gesellschaft

-Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (20.12.2024). Der Wolf in Deutschland.
<https://www.bmuv.de/themen/artenschutz/nationaler-artenschutz/der-wolf-indeutschland/ueberblick-der-wolf-in-deutschland>. Zugri+ am 04.01.2025.

- Umwelt Bundesamt (01.06.2022). Düngemittel – Was ist das?.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungender-landwirtschaft/duengemittel#duengemittel-was-ist-das>. Zugri+ am 04.01.2025.

Kategorie: Umwelt und Klima

- AOK Gesundheitsmagazin (09.01.2024). Nachhaltige Ernährung – Wie ernähre ich mich klimafreundlich und nachhaltig?.
<https://www.aok.de/pk/magazin/nachhaltigkeit/nachhaltigeernaehrung/>

nachhaltige-ernaehrung-so-ernaehren-sie-sich-klimafreundlich/?.

Zugri+ am 04.01.2025.

- IVA (05.05.2020). Hoher Selbstversorgungsgrad nur bei Weizen, Kartoffeln, Zucker. [https://www.iva.de/newsroom/neuigkeiten/pressemitteilung/bei-vielennahrungsmitteln-](https://www.iva.de/newsroom/neuigkeiten/pressemitteilung/bei-vielennahrungsmitteln-ist-deutschland-von-importen)

[ist-deutschland-von-importen](https://www.iva.de/newsroom/neuigkeiten/pressemitteilung/bei-vielennahrungsmitteln-ist-deutschland-von-importen). Zugri+ am 17.01.2025.

- Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (o. D.). Versorgungsbilanzen.

<https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/>. Zugri+ am 17.01.2025.

Kategorie: landwirtschaftliche Erzeugnisse

- Bundeszentrum für Ernährung (02.02.2022). *Die Zukunft is(s)t vegan und pflanzenbasiert*. <https://www.bzfe.de/service/news/aktuelle-meldungen/newsarchiv/meldungen-2022/februar/die-zukunft-isst-vegan-und-pflanzenbasiert/>.

Zugri+ am 04.01.2025.

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (2023). *Die Zukunft is(s)t pflanzenbasiert*.

<https://www.dge.de/presse/meldungen/2023/presseinformation-presse-dgeaktuell-07-2023-v/>. Zugri+ am 04.01.2025.

- Verbraucherzentrale (23.08.2024). *Clean Meat – ist Laborfleisch die Zukunft?*

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktioel/clean-meat-ist-laborfleisch-die-zukunft-65071>. Zugri+ am 04.01.2025.

- Bundeszentrum für Ernährung. Rempe, C. (11.08.2023). *Fleisch aus dem Labor*.

<https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/orientierung-beim-einkauf/fleischaus-dem-labor/>. Zugri+ am 04.01.2025.

Kategorie: Landnutzung

- Umwelt Bundesamt (23.01.2024). *Bodenversiegelung*.

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-landoekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung>. Zugri+ am 04.01.2025.

- Rodrigo, A. (08.01.2015). *Landimporte: Welthandel ist Flächenhandel und gerechter Verbrauch*.

<https://www.boell.de/de/2014/12/16/landimportewelthandel-ist-flaechenhandel-und-gerechter-verbrauch>. Zugri+ am 04.01.2025.

Kategorie: Neue Technologien

- Gabriel, A., Gandorfer, M., & Spykman, O. (2021). Nutzung und Hemmnisse digitaler Technologien in der Landwirtschaft: Sichtweisen aus der Praxis und in den Fachmedien. *Berichte über Landwirtschaft-Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*.

Glossar:

(1): Brinkmann, H. U., Holtmann, E., & Pehle, H. (2000). *Politik-Lexikon* (3., völlig u & #776;berarbeitete und erweiterte Auflage.).

(2): Max-Planck-Gesellschaft. (o. D.). *Biodiversität*.

<https://www.mpg.de/biodiversitaet>. Zugriff am 09.12.2024.

(3): Bundesministerium für Gesundheit (o. D.). *Gentechnik*.

<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begri+e-von-az/g/gentechnik.html>. Zugriff am 09.12.2024.

Zukunftsbox Landwirtschaft
Literatur- und Abbildungsverzeichnis

- (4): Scientific Committees Toolbox (o. D.). *Treibhausgas*.
https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/mercury-incfl/de/quecksilber-energiesparlampen/glossar/tuv/treibhausgas.htm. Zugriff am 09.12.2024.
- (5): Statistisches Bundesamt (o. D.). *Globalisierung auf einen Blick*.
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Globalisierungsindikatoren/globalisierung-uebersicht.html>. Zugri+ am 09.12.2024.
- (6): Uni Hamburg (o. D.). *NährstoC*. <https://www.sign-lang.uni-hamburg.de/galex/konzepte/l371.html#>. Zugri+ am 09.12.2024.
- (7): WWF Deutschland (04.06.2020). *BiokraftstoCe und Holz*.
<https://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/bioenergie/biokraftsto+e>. Zugriff am 12.12.2024.
- (8): Spektrum Online Lexikon der Biologie (2006). *Bodenmüdigkeit/ Miscanthus/ Fruchtfolge/ Energiepflanzen*. <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/>. Zugriff am 12.12.2024.
Bodenerschöpfung: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/bodenmuedigkeit/9839>
Miscanthus: <https://www.spektrum.de/magazin/pflanzenfasern-im-verbund-dasbeispiel-chinaschilf/821611>
Fruchtfolge: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/fruchtfolge/25794#:~:text=Das%20Fruchtfolgefefeld%20ist%20die%20kleinste,einer%20Blattfrucht%20und%20drei%20Getreidefeldern>).
Energiepflanzen: <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/energiepflanzen/2040>.
- (9): Gabler Wirtschaftslexikon (o. D.). *In-Vitro-Fleisch*.
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/vitro-fleisch-99933>. Zugriff am 12.12.2024.
- (10): Umweltbundesamt (23.01.2024). *Bodenversiegelung*.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-landoekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung>. Zugriff am 12.12.2024.
- (11): Fraunhofer ICT (o. D.). *Fossile RohstoCe*.
https://www.ict.fraunhofer.de/content/dam/ict/de/documents/veranstaltungen/2021/biob%C3%B6konomie/AB3_Fossile_Rohsto+e_Info.pdf. Zugriff am 12.12.2024.
- (12): Geotab (16.09.2024). *Was ist GPS?*. <https://www.geotab.com/de/blog/gpstechnologie/>. Zugriff am 12.12.2024.
- (13): Bundesministerium für Bildung und Forschung (o. D.). *Land sparing*.
<https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/land-sparing-10223>. Zugriff am 12.12.2024.
- (14): AgriLexikon (o. D.). *Mulchsaat*. <https://www.imaagrar.de/wissen/agrilexikon/mulchsaat>. Zugriff am 12.12.2024.
- (15): Lexikon der Nachhaltigkeit (14.10.2015). *Resilienz*.
https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/resilienz_1960.htm. Zugriff am 12.12.2024.
- (16): transparenz Gentechnik (o. D.). *Präzisionsfermentation*.
<https://www.transgen.de/lexikon/2862.praezisionsfermentation.html>. Zugriff am 12.12.2024.
- (17): Statistisches Bundesamt (2025). *Land- und Forstwirtschaft, Fischerei – Selbstversorgungsgrad*. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Glossar/selbstversorgungsgrad.html>. Zugriff am 12.12.2024.

- (18): Umweltbundesamt (o. D.). *Urban Climate Change Adaptation*.
<https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/rp-projekte/urban-climatechange-adaptation>. Zugriff am 12.12.2024.
- (19): Gieße, A. ADAC (19.09.2024). *Was ist ein Blockheizkraftwerk?*.
<https://www.adac.de/rund-ums-haus/energie/versorgung/blockheizkraftwerkeinfamilienhaus/#was-ist-ein-blockheizkraftwerk>. Zugriff am 12.12.2024.
- (20): Themen Europäisches Parlament (01.06.2023). *Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile*.
<https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-cre-definition-und-vorteile>. Zugriff am 12.12.2024.
- (21): Umweltbundesamt (09.12.2024). *Pflanzenschutzmittel*.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/pflanzenschutzmittel#WissenWissens%20über%20Pflanzenschutzmittel>. Zugriff am 12.12.2024.
- (22): Schilcher, J. (26.12.2023). *Indoor-Farming – ein Modell auch für Deutschland?*.
<https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/indoor-farming-ist-das-ein-modellauch-fuer-deutschland,Tz4xFgs>. Zugriff am 12.12.2024.
- (23): Lebensmittellexikon (o. D.). *Biologischer Anbau*.
<https://www.lebensmittellexikon.de/b0000430.php>. Zugriff am 19.01.2025.
- (24): Schneider, G. & Toyka-Seid, C. (2025). *Das junge Politik-Lexikon – Bürokratie*.
<https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/das-junge-politik-lexikon/320028/buerokratie/>. Zugriff am 19.01.2025.
- (25): Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache (o. D.) *Eintrag: konventionell*.
<https://www.dwds.de/wb/konventionell>. Zugriff am 19.01.2025.
- (26): Ibau (o. D.). *Lieferketten*. <https://www.ibau.de/akademie/glossar/lieferkette/>. Zugriff am 19.01.2025.
- (27):
- (28): Plantura (o. D.). *PH-Wert des Bodens bestimmen: Wie man alkalische und saure Böden erkennt*. <https://www.plantura.garden/gartenpraxis/boden-und-erde/ph-wertdes-bodens>. Zugriff am 19.01.2025.
- (29): Gabler Wirtschaftslexikon (o. D.). *Definition: Was ist „Spezialisierung“?*.
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/spezialisierung-45943>. Zugriff am 19.01.2025.
- (30): Cornelsen Verlag GmbH (2025). *Südfrucht*.
<https://www.duden.de/rechtschreibung/Suedfrucht>. Zugriff am 19.01.2025.
- (31): Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache (o. D.). *Eintrag: synthetisch*.
<https://www.dwds.de/wb/synthetisch>. Zugriff am 19.01.2025.
- (32): EWE (o. D.). *Klimapedia – Kohlenstoffdioxid*. <https://www.ewe.com/de/zukunftgestalten/klimaschutz/klimapedia/k/kohlenstoffdioxid>. Zugriff am 19.01.2025.

Abbildungsverzeichnis:

1. Kategorie Landnutzung

- Titelbild Betriebsformen: © i.m.a e.V./Jaworr
- Titelbild „Importierte“ Anbaufläche: © Jessica Gruber/ Generiertes Bild mittels <https://chatgpt.com> am 22.11.2024
- Titelbild Multiple Produktionssysteme: © i.m.a e.V./K_Thalhofer – iStock

- Titelbild Flächenversiegelung: © i.m.a e.V./Andrew Johnson – iStock

2. Kategorie Landwirtschaftliche Erzeugnisse

- Titelbild Energie: © i.m.a e.V./Ma-Ke – iStock
- Titelbild Biobasierte Materialien: © Adrian Lüdke/KI generiert (Prompt: Schicke mir ein Bild für biobasierte Materialien. Es sollte realistisch sein. Auch mit biokompositen.)
- Titelbild Pflanzliche Lebensmittel: © Janina Grote/KI generiert
- Titelbild Tierische Lebensmittel: © Leonie Truscheit/KI generiert

3. Kategorie Neue Technologien

- Titelbild Genetisch veränderte Organismen: © i.m.a e.V./ AlexRaths-i.Stock. (2019, 21. Mai). Forscher analysieren landwirtschaftliche Körner und Hülsenfrüchte im Labor. Stock-ID: 1150281861. [Foto]. Abgerufen am 22. Januar 2025 von <https://www.istockphoto.com/de/foto/forscher-analysieren-landwirtschaftliche-k%C3%B6rner-und-h%C3%BClsenfr%C3%BCchte-im-labor-gm1150281861-311328297>
- Titelbild Vertical Farming: © i.m.a e.V./Störmer, Veit - iStock. (2023, 22. Juni). Indoor Vertical Farming - 3D-Illustration. Stock-ID: 1500638972. [Foto]. Abgerufen am 22. Januar 2025 von <https://www.istockphoto.com/de/foto/indoor-vertical-farming-3d-illustration-gm1500638972-522018052?searchscope=image%2Cfilm>
- Titelbild Blockchain: © i.m.a e.V./ Khirisutchalual, Khanchit - iStock. (2021, 25. November). Geschäftsmann, der ein Computer-zu-Blockchain-Technologiekonzept mit einer Kette von verschlüsselten Blöcken verwendet. [Foto]. Stock-ID: 1349092555. Abgerufen am 22. Januar 2025 von <https://www.istockphoto.com/de/foto/gesch%C3%A4ftsmann-der-ein-computer-zu-blockchain-technologiekonzept-mit-einer-kette-von-gm1349092555-425831485>
- Titelbild Precision Farming: © i.m.a e.V./ AndreyPopov. (o.D.). Drohne über bunten Feldern. [Foto]

4. Kategorie Umwelt und Klima

- Titelbild Biodiversität: © DBV Boese
- Titelbild Nachhaltige Nahrungsmittelerzeugung © Jaworr, T. (o. D.). I.m.a. ima-agrar.de
- Titelbild Kreislaufsystem: © Bundesverband Rind und Schwein e.V. <https://www.rind-schwein.de/images/sizes/213x300/brs/rind/weideschilder/p-2022-1-27-2-brs-weideschild-lebensmittelproduktion-r2.png>
- Titelbild Extremwetterereignisse: © i.m.a e.V./mdesigner125 – iStock. istock by getty images (2020, Oktober 7). Supercell-Gewitter mit dramatischen Gewitterwolken – Stockfoto. <https://www.istockphoto.com/de/foto/supercell-gewitter-mit-dramatischen-gewitterwolken-gm1279011240-377753969>

Zukunftsbox Landwirtschaft
Literatur- und Abbildungsverzeichnis

5. Kategorie Politik und Gesellschaft

- Titelbild Ernährungssicherheit und Selbstversorgung: © i.m.a e.V./Couleur (2019, 30.05). Vertrockneter Boden. Pixabay. <https://pixabay.com/photos/cornfield-dry-field-corn-4240209/>. 21.01.2025.
- Titelbild Natur- und Kulturlandschaften: © i.m.a e.V./ArturGórecki (2018, 01.09). Weide. Pixabay. <https://pixabay.com/photos/sunset-sheep-mountains-grazing-3645639/>. 21.01.2025.
- Titelbild Günstige Lebensmittel: © i.m.a e.V./PublicDomainPictures (2013, 21.11). Günstige Lebensmittel. Pixabay. <https://pixabay.com/photos/grocery-stores-vegetables-greens-214293/>. 21.01.2025.
- Titelbild Tierwohl : (c) i.m.a e.V./Jaworr

6. Blickwinkelkarten

- Titelbild Unternehmerin in einem Agrarkonzern: © i.m.a e.V./ nicexray. (n.d.). LandwirtInnen. iStock. Abgerufen am 13. Januar 2025 von <https://www.istockphoto.com/de/foto/landwirtinnen-gm591414042-430061404>
- Titelbild Ernährungsexpertin: © i.m.a e.V./White Bear Studio (n.d.). Ärztin Ernährungsberaterin in ihrer Praxis demonstriert das Konzept der gesunden Ernährung. iStock. Abgerufen am 13. Januar 2025 von <https://www.istockphoto.com/de/foto/%C3%A4rztin-ern%C3%A4hrungsberaterin-in-ihrer-praxis-demonstriert-das-konzept-der-gesunden-gm1355636211-430061404>
- Titelbild Tierwohlexperte: © i.m.a e.V./ Gaul. (n.d.). Landwirt mit Kuh. i.m.a. e.V.. Abgerufen am 13. Januar 2025.
- Titelbild Landwirtin: © i.m.a. e.V./Gaul. (n.d.). Landwirtin melkt eine Kuh. i.m.a. e.V.. Abgerufen am 13. Januar 2025.
- Titelbild Konsument: © i.m.a e.V./shirinosov - iStock. (n.d.). Konsument. iStock. Abgerufen am 13. Januar 2025 von <https://www.istockphoto.com/de/foto/konsument-gm685863334-430061404>