Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH

DBFZ

Potenziale von Grünlandbiomasse und künftige Erwartungen an ihre Nutzung

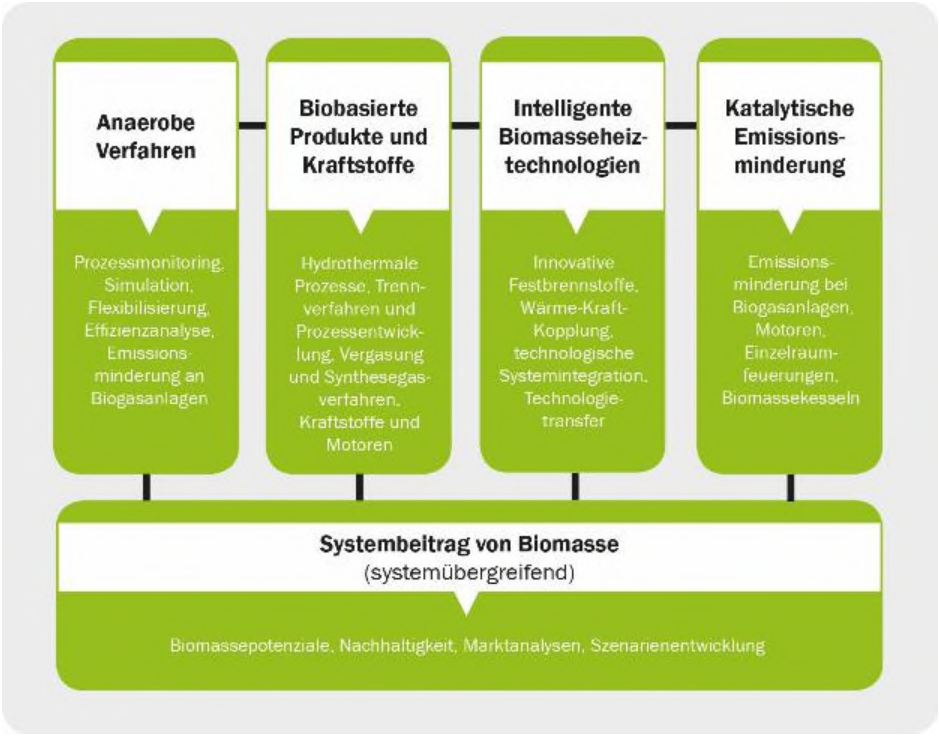
Dr. Friederike Naegeli de Torres



DVL Fachaustausch Gras-Bioökonomie | 07.10.2026 | Leipzig

DBFZ | kurz und knapp

Vision
Unsere Forschung ist ein Schlüssel zu einer klimaneutralen Gesellschaft bis spätestens 2050. Geschlossene Kohlenstoffkreisläufe der Bioökonomie haben dann die fossile Wirtschaft abgelöst.





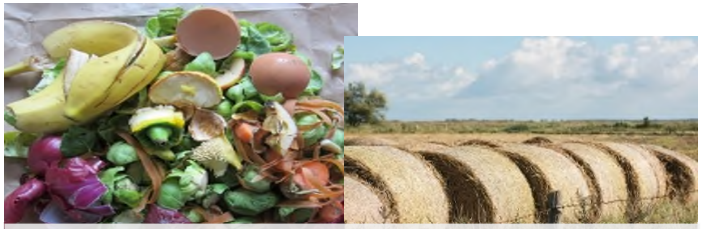




DBFZ | Arbeitsgruppe Ressourcen

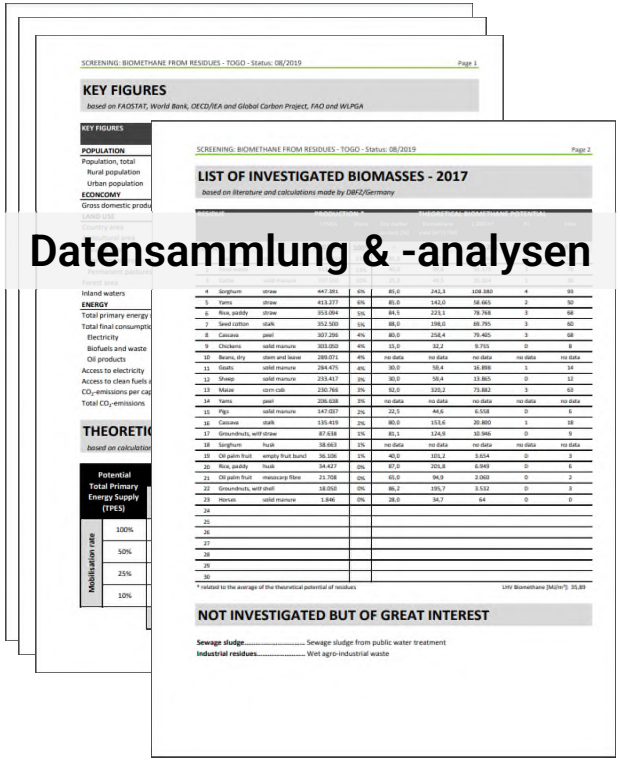
Biogene Abfälle und Reststoffe

WAS? → **WIEVIEL?** → **WO?**

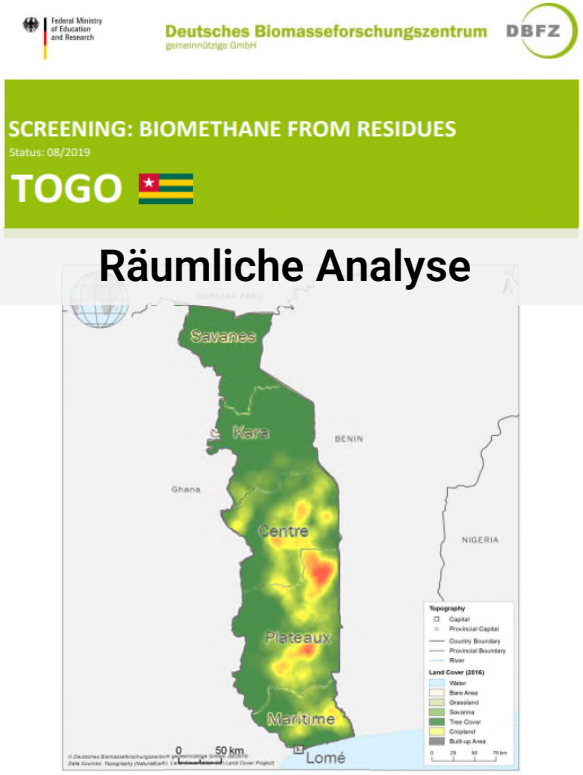




Biogene Abfälle & Reststoffe



Datensammlung & -analysen



Räumliche Analyse

…for more information scan the QR Code

Biomassepotenziale in Deutschland

DBFZ Biomassemonitor

Monitoring biogener Abfälle und Reststoffe

77 **Biogene Abfälle, Reststoffe und Nebenprodukte**

5 **Sektoren**

Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlungsabfälle und Klärschlamm, Industrielle Reststoffe und Reststoffe von sonstigen Flächen

10 **Jahre**

Zeitreihe 2010-2020

10 **Schlüsselinformationen**

z.B. theoretisches Potenzial, technisches Potenzial, stoffliche und energetische Nutzungen

3 **Zielmärkte**

Transport, Industrie, Haushalte und Gewerbe

7 **Kraftstoffoptionen**

z.B. Biomethan, LNG, CNG

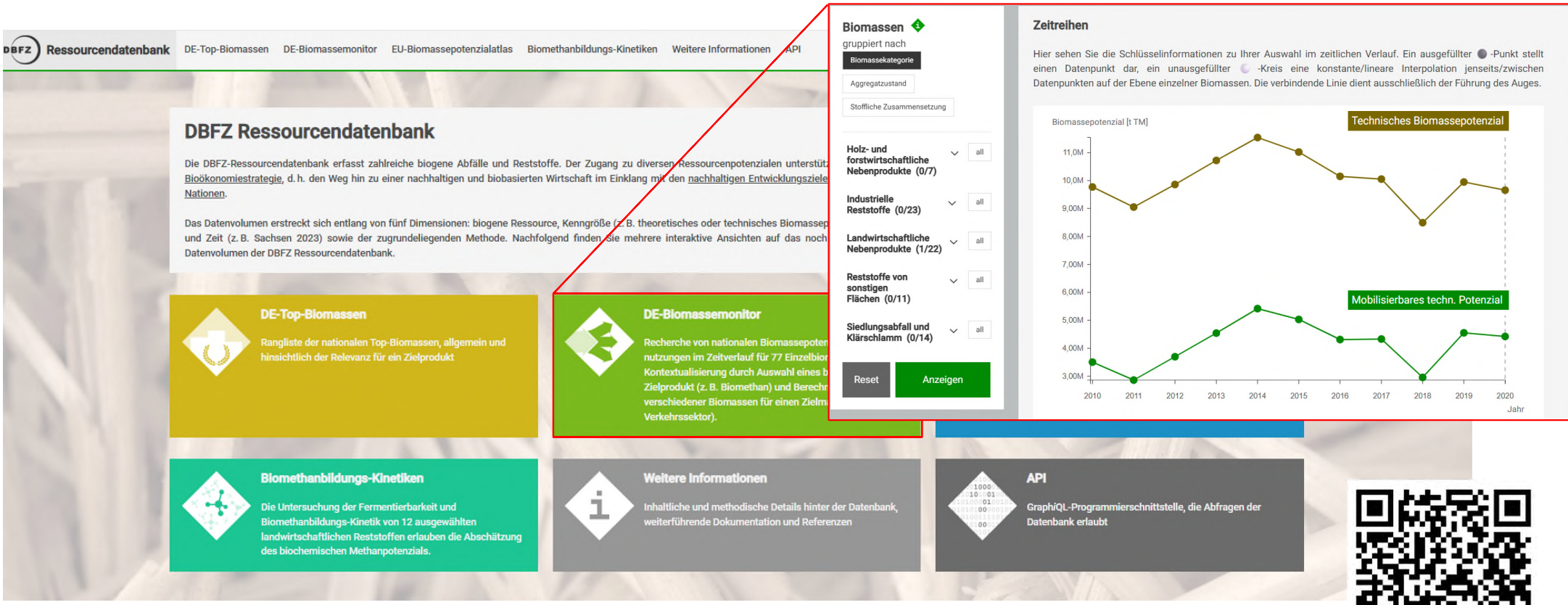
Update geplant Ende 2026

►► **Automatisierte Berechnungen, aktualisierte Methoden und Berechnungselemente**

https://datalab.dbfz.de

DBFZ Ressourcendatenbank

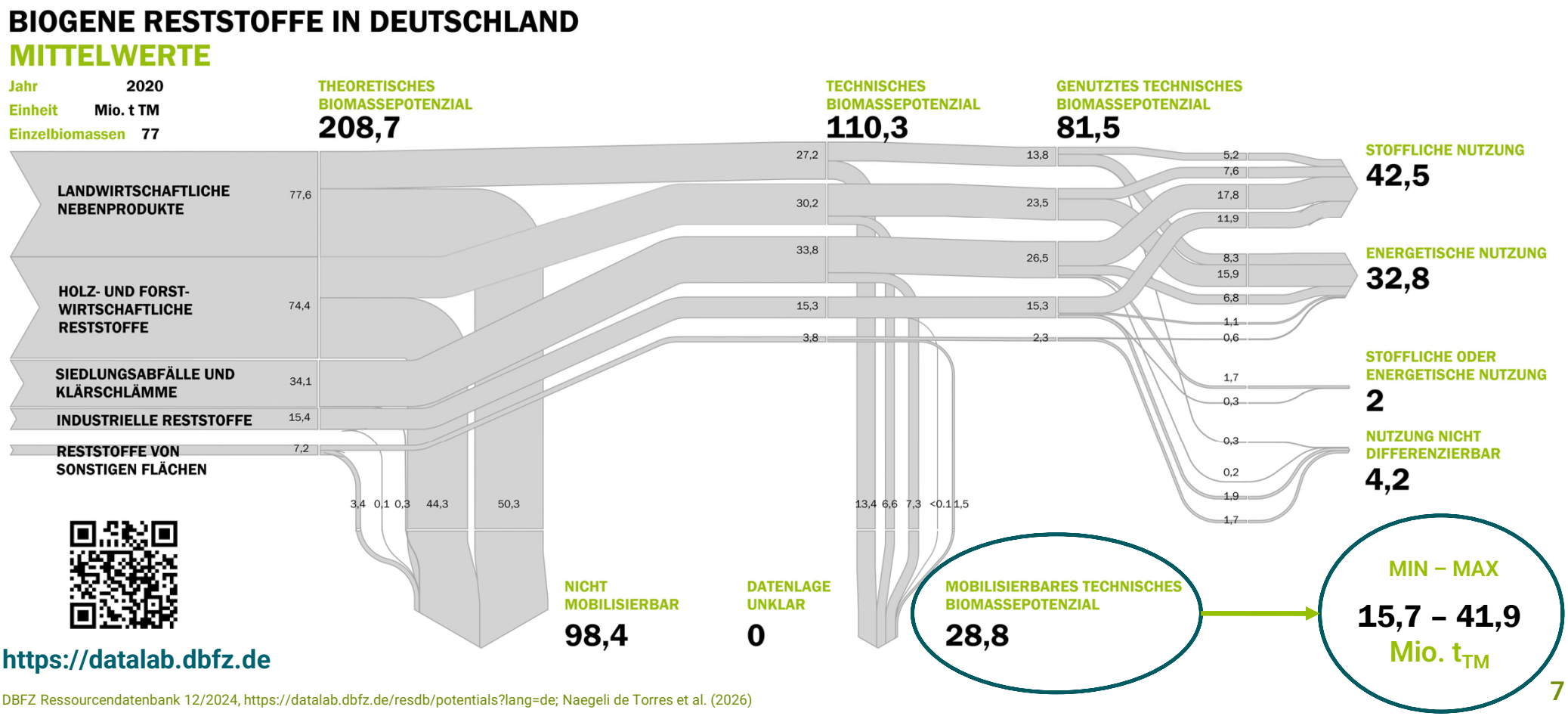
Monitoring biogener Abfälle und Reststoffe



DBFZ Ressourcendatenbank ▸ ▸ ▸ https://datalab.dbfz.de/resdb?lang=de

DBFZ Biomassemonitor

Sankey 2020 | Biogene Abfälle und Reststoffe



https://datalab.dbfz.de

DBFZ Ressourcendatenbank 12/2024, https://datalab.dbfz.de/resdb/potentials?lang=de; Naegeli de Torres et al. (2026)

Nachfrage

Biomasse als Kohlenstoffquelle

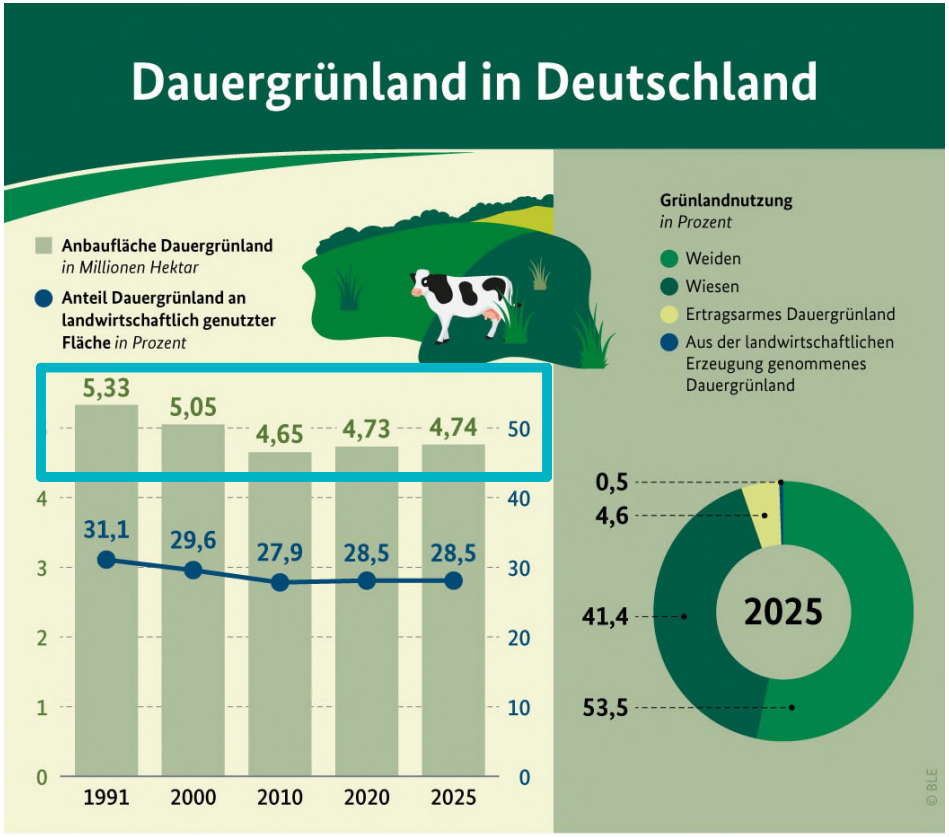


Steigende Nachfrage in allen Sektoren

Naumann, K. et al. (2024): Bio2x - Vergleichende Analyse zu nachhaltigen Biomasse- und Substitutionspotenzialen, DBFZ Hintergrundpapier

Grünlandbiomasse und Nutzungsoptionen

Grünland in Deutschland



Bundesinformationszentrum Landwirtschaft

Quelle: Statistisches Bundesamt
© BLE 2026

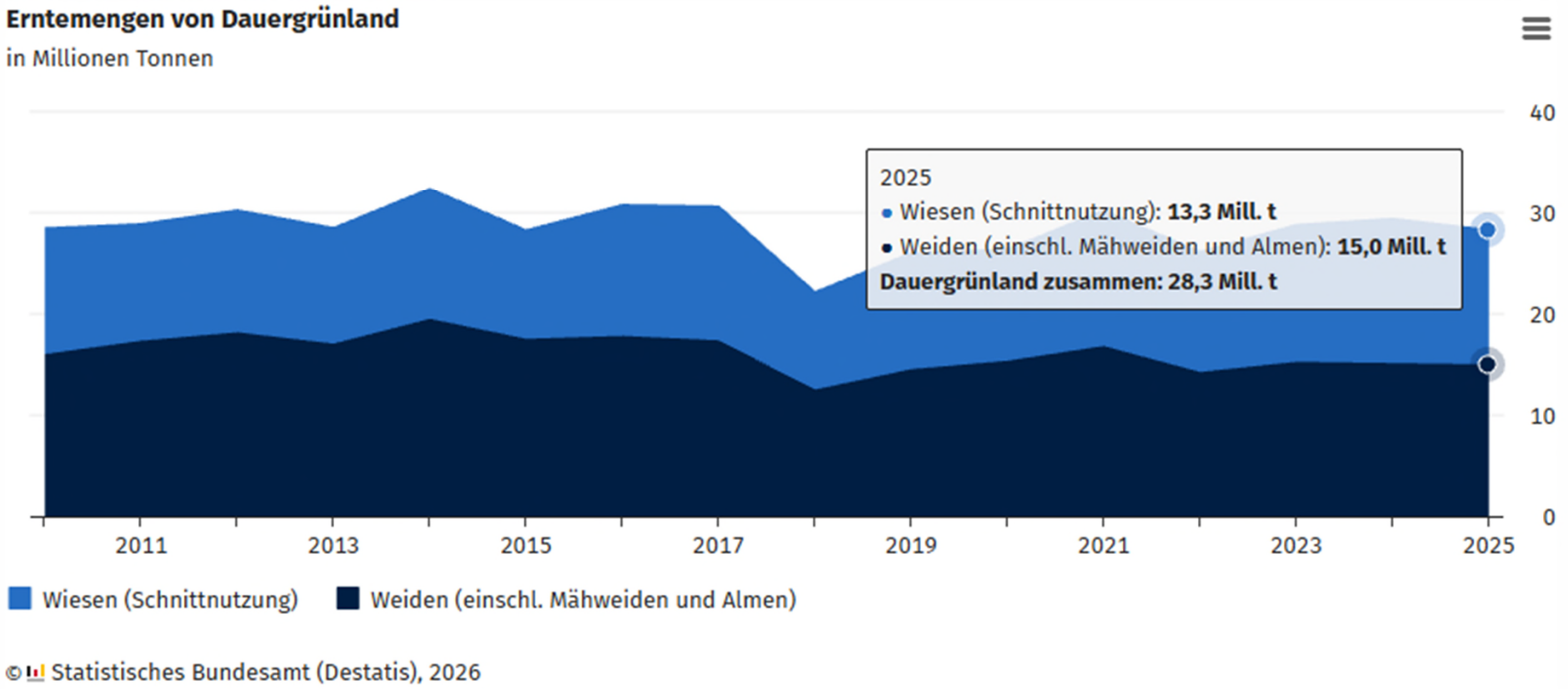
https://www.praxis-agrar.de/service/infografiken/dauergruenland

Entwicklung der Dauergrünlandfläche
zwischen 1991 und 2013 ↓ von ca. 5,3 auf 4,6 Mio. ha
Seit 2013 leicht ↗ auf 4,74 Mio. ha in 2025

Mehr als die Hälfte des Dauergrünlands als Weiden genutzt

53,5 % **Weiden**, Mähweiden und Almen genutzt
41,4 % **Wiesen** zur Schnittnutzung bewirtschaftet
4,6 % **ertragsschwache Flächen** (u.a. Naturschutzflächen)
0,5 % **aus der Erzeugung genommen**
mit Beihilfe- bzw. Prämienanspruch

Grünland in Deutschland | Ertrag



https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/aktuell-gruenland1.html

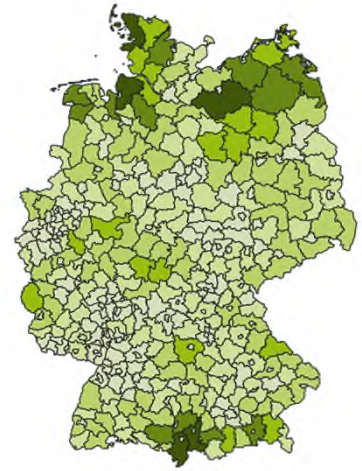
Grünland in Deutschland | Ertrag regional



ATKIS Daten
Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS)

Anzahl der Mahdevents (TI)

Ø Erträge/ha/Jahr nach Schnittzahl DÜV (2017)



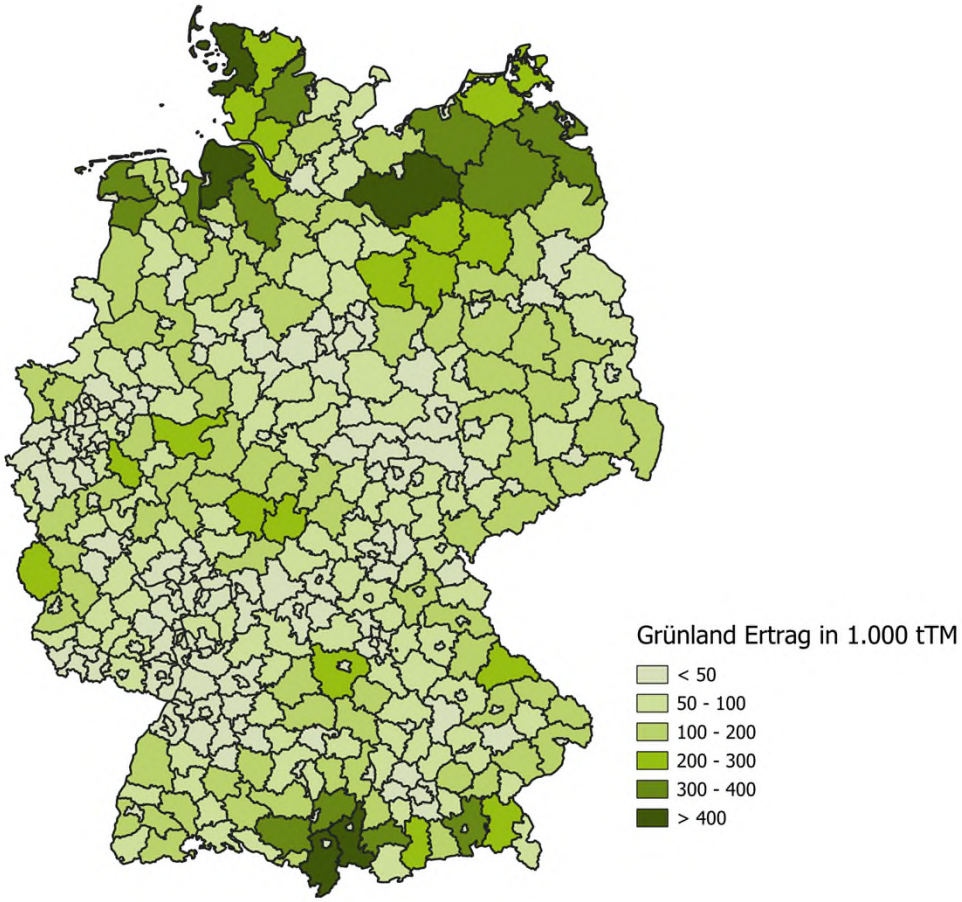
1-Schnittnutzung 40 dt TM/ha/Jahr
2-Schnittnutzung 55 dt TM/ha/Jahr
3-Schnittnutzung 80 dt TM/ha/Jahr
4-Schnittnutzung 90 dt TM/ha/Jahr
5-Schnittnutzung 110 dt TM/ha/Jahr
6-Schnittnutzung 120 dt TM/ha/Jahr

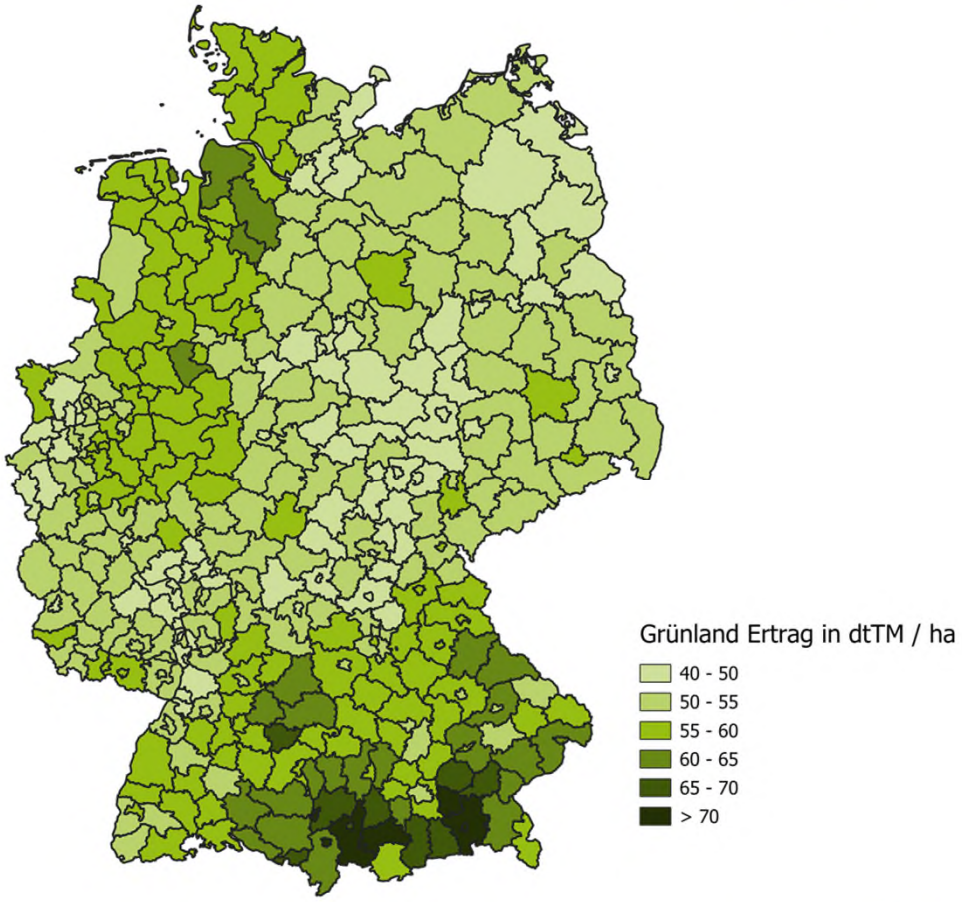
- **Feld-präzise Auflösung**
  →Aggregierbar auf verschiedene Geometrien o. adm. Skalen
- **Skript-basierter Workflow**
- **Jährliche Aktualisierung möglich**

  → Zeitreihen darstellbar
- **Weitergehende Analyse-Ansätze** möglich (z.B. Service Area)

Eigene Berechnung (unveröffentlicht) basierend auf **Grünlandflächen 2026**: ATKIS-Bodenflächen, basemap.de, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, **Mahdevents 2021**: Schwieder et al. (2026), https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00094088, **Hektarertrag nach Schnittzahl**: DÜV (2017)

Grünland in Deutschland | Ertrag regional



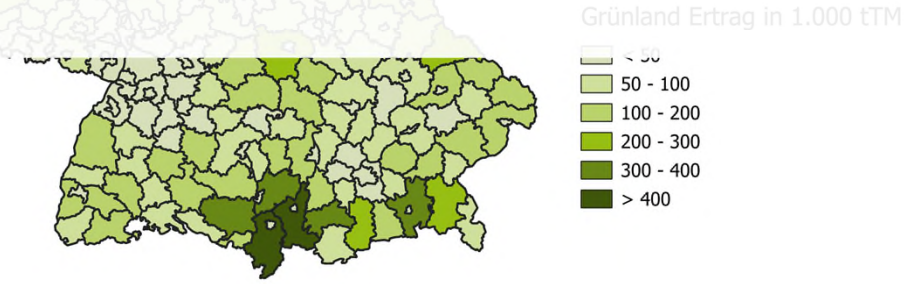


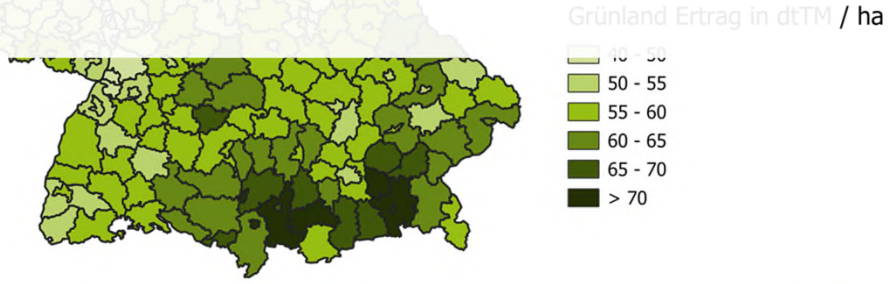
Eigene Berechnung (unveröffentlicht) basierend auf **Grünlandflächen 2026**: ATKIS-Bodenflächen, basemap.de, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, **Mahdevents 2021**: Schwieder et al. (2026), **Hektarertrag nach Schnittzahl**: DÜV (2017)

Grünland in Deutschland | Ertrag regional

Limitations

- Ungenauigkeiten bei der Klassifizierung der Mahdevents
- Unterschiedliche zeitliche Bezüge (ATKIS 2026, Mahdevents 2021)
- Keine regionalspezifischen Ertragswerte





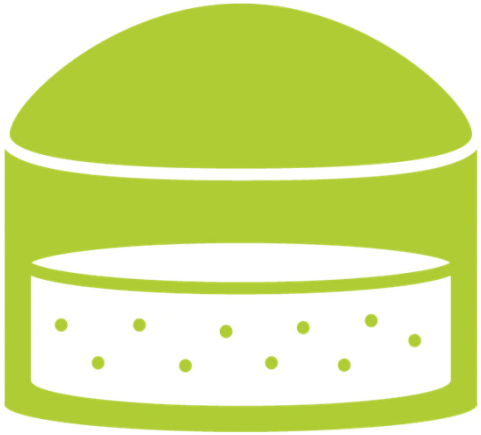
Eigene Berechnung (unveröffentlicht) basierend auf **Grünlandflächen 2026**: ATKIS-Bodenflächen, basemap.de, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, **Mahdevents 2021**: Schwieder et al. (2026), **Hektarertrag nach Schnittzahl**: DÜV (2017)

Nutzungsoptionen



Tierfutter

Biogassubstrat
Vergärung



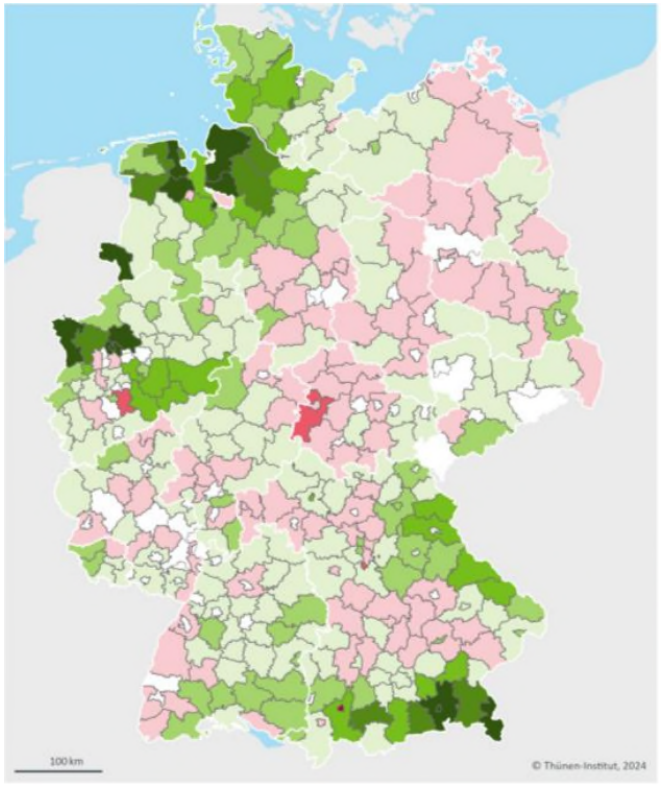


Kompostierung

Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V. (2024): Verwertung von Grüngut aus der Landschaftspflege, Nr. 31 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“

Nutzungsoptionen | Tierfutter

Veränderung Milchproduktion kg/ha (2010 – 2023)



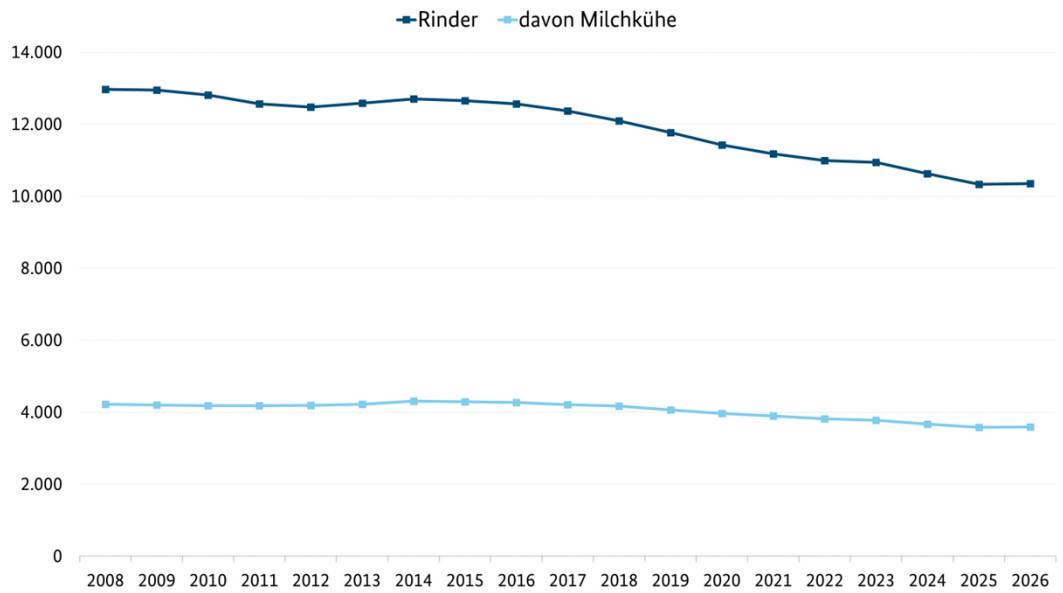


Veränderung Milchproduktion kg/ha
2010 - 2023

- ≤ -800
- > -800 - ≤ -400
- > -400 - < 0
- > 0 - ≤ 400
- > 400 - ≤ 800
- > 800 - ≤ 1.200
- > 1.200 - ≤ 1.600
- > 1.600
- keine Angaben

Entwicklung des Rinderbestandes in Deutschland (2008 – 2026)

Mai-Erhebung in 1.000 Stück



Quelle: Statistisches Bundesamt: Genesis-Online 41312-0001 (Stand: 26.6.2026)

(li) Tergast H, Hansen H, Weber E-C (2024) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Milchkühe. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, (Mitte): Foto ©Andreas Pilz (DBFZ),
(re): https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/tierhaltung/rinderhaltung, DESTATIS 41312-0001

Nutzungsoptionen | Biomeiler



Kompostierung
& Prozesswärmenutzung

Voraussetzung

- Wärmebedarf
- Kompostbedarf

>> Geeignet u.a. bei kommunalen Bauhöfen, Landwirten, Gärtnereien

Foto © Eric Mauky (DBFZ)

Nutzungsoptionen | Aktivkohle / Biokohle

Abwasserbehandlung - Uni Kassel

>> Silierung & mgl. Gewinnung von Plattformchemikalien auf Flüssigphase, aktuell BGA

>> Feste Phase (Presskuchen) > Trocknung & Pelletierung > Pyrolyse

>> Biokohle für u.a. Einsatz u.a. Kläranlagen

>> Neutralisieren von Verunreinigungen und Schadstoffen

Bodenverbesserung - ATB Potsdam

>> Spät geerntetes starkverholzter Gras

>> zerkleinert gepresst, brikettiert

>> Pyrolyse



https://www.topagrar.com/perspektiven/news/diese-biopioniere-zeigen-neue-wege-fur-fur-landwirtschaft-20016918.html
Abbildung: https://www.go-grass.eu/wp-content/uploads/2024/04/GO-GRASS-Practice-Abstract-09.pdf

Nutzungsoptionen | weitere

Fasergewinnung – Bsp. MoorFaserWerk

>> Pellets, Briketts, bindemittelfreie Faserboards, Papier

Proteingewinnung durch Insektenzucht – Bsp. Farminsect, Agritecsolutions, Reploid Deutschland

>> Mahdgut als Anzuchtmaterial für Insektenlarven (u.a. Black Soldier Fly)

>> Insektenlarven als Proteine für Futtermittel

Erosionsschutzmaterial – Bsp. Heu Heinrich

>> geflochtene Heustränge für Böschungen, Hänge, Skipisten, Deponieflächen

DBFZ, MOOReturn - Projekt & Produkt [Stand 03.09.2026); https://www.topagrar.com/perspektiven/news/diese-biopioniere-zeigen-neue-wege-fur-fur-landwirtschaft-20016918.html; https://heu-heinrich.info/erosionsschutz-hangbegruenung/;

Nutzungsoptionen | Limitierungen & Bedarf

Ertragsrisiken

- Bewertung des Risiken notwendig > z.B. Ertragsinformationen mit regionalen Tierhaltungsentwicklungen koppeln, Ertragsrisiken modellieren

Wirtschaftlichkeit

- Hohe Transportkosten / Bergungskosten => Option für dezentrale Lösungen prüfen
- Nutzungskombinationen (z.B. Kombination BGA & Fasernutzung (ggf. inkl vorgeschalteter Extraktion von Proteinen & Plattformchemikalien)
- Wirtschaftlichkeit von BGA / grüne Bioraffinieren kann ggf. durch regionalen Zwischenfruchtbau erhöht werden = Erhöhung der Auslastung

!!! Forschungs- und Entwicklungsbedarf => TLR > 6 !!!

Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH

DBFZ

Smart Bioenergy – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Kontakt:

Dr. Friederike Naegeli de Torres
Friederike.naegeli@dbfz.de

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH
Torgauer Straße 116
D-04347 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 2434-112
E-Mail: info@dbfz.de
www.dbfz.de

Fotos: DBFZ, Jan Gutzeit, DREWAG/Peter Schubert (Titelfolie, rechts), Pixabay / CC0 Public Domain