



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

Erfahrungsbericht für das Jahr 2024

Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung
Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung



Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn

Telefon: +49 0228 6845 – 2550

Telefax: +49 30 1810 6845 – 3040

E-Mail: nachhaltigkeit@ble.de

Internet: <http://www.ble.de/Biomasse>

Redaktion

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Referat 523 - Nachhaltige Biomasse, EU-Düngeprodukte

Der Erfahrungsbericht ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil des Erfahrungsberichtes darf in irgendeiner Form ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung übersetzt oder verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Gestaltung

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Foto/Bildnachweis

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Bild der Titelseite: Getty Images

Stand redaktionell: Dezember 2025

Stand Datenbankauszug: Oktober 2025

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Vorwort	5
1. Einführung	6
1.1 Allgemeines.....	6
1.2 Dieser Bericht	10
1.3 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse und Ereignisse des Jahres 2024.....	11
1.4 Methodik	12
2. Zuständigkeiten der BLE	14
3. Zertifizierungssysteme	17
3.1 Anerkannte Zertifizierungssysteme nach BioSt-NachV bzw. Biokraft-NachV	17
3.2 Nationale Systeme anderer Mitgliedstaaten	17
3.3 Wirtschaftsteilnehmer	18
3.3.1 Systemteilnehmer, die der BLE gemeldet wurden	21
3.3.2 Lieferanten unter deutscher zollamtlicher Überwachung.....	21
3.3.3 Teilnehmer an nationalen Systemen anderer Mitgliedstaaten	21
4. Zertifizierungsstellen	22
4.1 Anerkennung und Überwachung durch die BLE.....	22
4.2 Zertifizierungen unter den Vorgaben von Zertifizierungssystemen.....	26
5. Staatliche Datenbank Nabisy und Nachhaltigkeitsnachweise	27
5.1 Nachhaltige Biomasse-System (Nabisy)	27
5.2 Nachweise	28
6. Biokraftstoffe	34
6.1 Herkunft der Ausgangsstoffe.....	36
6.2 Ausgangsstoffe nach Herkunft und Art	40
6.3 Biokraftstoffarten	48
6.4 Treibhausgasemissionen und Einsparungen	57
6.5 Emissionseinsparung einzelner Biokraftstoffarten nach Treibhausgasminderungsstufen	65
7. Verstromung	74
7.1 flüssige Biobrennstoffe	74
7.1.1 Ausgangsstoffe und Herkunft der als Biobrennstoff verwendeten Pflanzenöle	75
7.1.2 Treibhausgasemissionen und Einsparungen	76
7.2 Strom aus festen und gasförmigen Biomassebrennstoffen.....	79
8. Ausbuchungskonten	81
8.1 Ausbuchungen auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten	81
8.2 Emissionseinsparung bei Ausbuchung auf Länderkonten	84
8.3 Ausbuchungen auf sonstige Konten	85
9. Ausblick	86
10. Hintergrunddaten.....	87
11. Umrechnungstabellen, Abkürzungen und Begriffserklärungen.....	101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kontrollsystematik	20
Abbildung 2: Standorte der BLE und anerkannter Zertifizierungsstellen	24
Abbildung 3: Genutzte Nabisy-Konten.....	27
Abbildung 4: Nachhaltigkeitsnachweis.....	30
Abbildung 5: Nachhaltigkeitsnachweis Seite 2.....	31
Abbildung 6: Nachhaltigkeits-Teilnachweis	32
Abbildung 7: Nachhaltigkeits-Teilnachweis Seite 2	33
Abbildung 8: Jahresvergleich aller Biokraftstoffe (inkl. Abfall/Reststoff)	35
Abbildung 9: Herkunft der Ausgangsstoffe weltweit	36
Abbildung 10: Herkunft der Ausgangsstoffe aus Europa.....	37
Abbildung 11: Herkunft der Ausgangsstoffe 2024 aus der EU	38
Abbildung 12: Herkunft der Ausgangsstoffe 2024 aus europäischen Drittstaaten	39
Abbildung 13: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Afrika	40
Abbildung 14: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Asien	41
Abbildung 15: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Australien	42
Abbildung 16: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Europa.....	43
Abbildung 17: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Deutschland	44
Abbildung 18: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Mittelamerika.....	45
Abbildung 19: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Nordamerika	46
Abbildung 20: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Südamerika	47
Abbildung 21: Biokraftstoffarten	48
Abbildung 22: Biokraftstoffarten 2024	49
Abbildung 23: Ausgangsstoffe Bioethanol.....	50
Abbildung 24: Ausgangsstoffe Bioethanol, Herkunft Deutschland	51
Abbildung 25: Ausgangsstoffe FAME	52
Abbildung 26: Ausgangsstoffe FAME, Herkunft Deutschland	53
Abbildung 27: Ausgangsstoffe HVO	54
Abbildung 28: Ausgangsstoffe Biomethan.....	55
Abbildung 29: Ausgangsstoffe Pflanzenöl	56
Abbildung 30: Ausgangsstoffe Bio-LNG.....	56
Abbildung 31: Emissionen und Einsparungen der Biokraftstoffe	58
Abbildung 32: Entstandene Emissionen der Biokraftstoffe	59
Abbildung 33: Emissionseinsparung der Biokraftstoffe	59
Abbildung 34: Emissionen der Biokraftstoffe nach Kraftstoffart	60
Abbildung 35: Emissionseinsparung der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoff.....	61
Abbildung 36: Emissionseinsparung der Dieselmotortreibstoff ersetzenden Biokraftstoffe.....	62
Abbildung 37: Emissionseinsparung Bioethanol	63
Abbildung 38: Emissionseinsparung FAME.....	64
Abbildung 39: Jahresvergleich aller Biobrennstoffe.....	74
Abbildung 40: Biobrennstoffarten	74
Abbildung 41: Biobrennstoffe ausPflanzenöl	75
Abbildung 42: Pflanzenöle aus Palmöl nach Herkunft	75
Abbildung 43: Emissionen und Einsparungen der Biobrennstoffe	76
Abbildung 44: Entstandene Emissionen der Biobrennstoffe.....	77
Abbildung 45: Emissionseinsparung der Biobrennstoffe.....	77
Abbildung 46: Emissionen der Biobrennstoffe nach Biobrennstoffart	78
Abbildung 47: Emissionseinsparung der Biobrennstoffe nach Biobrennstoffart	78
Abbildung 48: Strom aus gasförmigen und festen Biobrennstoffen	79
Abbildung 49: Strom aus Biogas	80
Abbildung 50: Ausbuchung auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten.....	81
Abbildung 51: Ausbuchung in Mitgliedstaaten und Drittstaaten	82
Abbildung 52: Vergleich der Emissionseinsparung.....	84
Abbildung 53: Ausbuchung auf sonstige Konten.....	85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anerkannte Zertifizierungsstellen	22
Tabelle 2: Dauerhaft anerkannte Zertifizierungsstellen (Stand 31.12.2024)	23
Tabelle 3: Ausgestellte Nachhaltigkeitsnachweise	29
Tabelle 4: Daten zu Abbildung 11	38
Tabelle 5: Daten zu Abbildung 12	39
Tabelle 6: Vergleichswerte fossiler Kraftstoffe	57
Tabelle 7: Emissionseinsparung Bioethanol nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe	66
Tabelle 8: Emissionseinsparung Bioethanol nach Ausgangsstoff, Herkunft und THG-Minderungsst. ..	67
Tabelle 9: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe	68
Tabelle 10: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff, Herkunft und THG-Minderungsst.	69
Tabelle 11: Emissionseinsparung Pflanzenöl nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe	70
Tabelle 12: Emissionseinsparung Biomethan nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe	71
Tabelle 13: Emissionseinsparung 38. BImSchV Anlage 1, nach THG-Minderungsstufe	72
Tabelle 14: Emissionseinsparung 38. BImSchV Anlage 4 und Sonstige , nach THG-Minderungsst.	73
Tabelle 15: Ausbuchung 2024 von Biokraft- oder Biobrennstoffen in MS und Drittstaaten [TJ]	83
Tabelle 16: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [TJ]	87
Tabelle 17: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [kt]	88
Tabelle 18: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]	89
Tabelle 19: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangsstoffes [kt]	90
Tabelle 20: Biokraftstoffe 2024 nach Ort der Herstellung [TJ]	91
Tabelle 21: Biokraftstoffe 2024 nach Ort der Herstellung [kt]	92
Tabelle 22: Biokraftstoffe nach Ausgangsstoff	93
Tabelle 23: Biokraftstoffe, Ausgangsstoffe aus Deutschland [TJ]	94
Tabelle 24: Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen [TJ]	95
Tabelle 25: Biokraftstoffe 2024 aus Abfällen und Restst. nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]	96
Tabelle 26: Biokraftstoffe 2024 aus Abfällen und Restst. nach Ort der Herstellung [TJ]	97
Tabelle 27: Biokraftstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen	98
Tabelle 28: Biobrennstoffarten [TJ]	99
Tabelle 29: Biobrennstoffe aus Pflanzenöl nach Ausgangserzeugnis [TJ]	99
Tabelle 30: Biobrennstoffe aus Palmöl nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]	99
Tabelle 31: Biobrennstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen	100
Tabelle 32: Umrechnung von Energieeinheiten	101
Tabelle 33: Dichte/Energiegehalte	101
Tabelle 34: Abkürzungen	102
Tabelle 35: Begriffserklärungen	103
Tabelle 36: Fortschrittliche Biokraftstoffe	104

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

mit ihrem 15. Bericht über die Umsetzung der Biomassestrom- und der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung informiert die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) umfänglich über in Deutschland in Verkehr gebrachte Biokraftstoffmengen und zur Verstromung eingesetzte flüssige, gasförmige und feste Biobrennstoffe.

Für das Jahr 2024 wurden 3,6 Millionen Tonnen Biokraftstoffe zur Anrechnung auf die Treibhausgasminderungsquote gemeldet, was rund 90 Prozent der Vorjahresmenge von 3,9 Millionen Tonnen entspricht. Der Rückgang der eingesetzten Menge hängt maßgeblich mit dem verstärkten Einsatz fortschrittlicher Biokraftstoffe zusammen, deren Verwendung den Verpflichteten eine schnellere Erreichung der vorgegebenen Treibhausgasminderung ermöglicht. Die durchschnittliche Einsparung gegenüber fossilen Kraftstoffen beträgt im Berichtsjahr 96 Prozent.

34 Prozent aller Biokraftstoffe wurden in Deutschland produziert; 19 Prozent der Jahresgesamtmenge gingen dabei auf Ausgangserzeugnisse zurück, die in Deutschland entweder als nachwachsender Rohstoff angebaut oder als Abfall- bzw. Reststoffe angefallen sind. Gemeinsam mit den übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union wurden insgesamt 70 Prozent aller Biokraftstoffe in der EU erzeugt; 55 Prozent der hierfür eingesetzten Ausgangserzeugnisse hatten ihren Ursprung innerhalb der Union. Der Anteil des aus Abfällen und Reststoffen hergestellten Biokraftstoffs erreichte – bezogen auf die Jahresgesamtmenge – rund zwei Drittel.

Im Strombereich konnten erstmals die im Berichtsjahr 2024 erfassten Informationen zu den aus festen und gasförmigen Biomassebrennstoffen erzeugten Strommengen mit Vorjahresdaten verglichen werden – in diesem Jahr noch auf Grundlage eines einzelnen Vorjahres.

Der jährliche Erfahrungsbericht dokumentiert die Entwicklung der in Deutschland in Verkehr gebrachten Biokraft- und Biobrennstoffe und ermöglicht mehrjährige Vergleiche. Er enthält detaillierte Übersichten zu den auf die Treibhausgasminderungsquote angemeldeten Mengen sowie Daten zur Verstromung flüssiger, fester und gasförmiger Biomasse nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG).



Dr. Margareta Büning-Fesel
Präsidentin der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

1. Einführung

1.1 Allgemeines

Am 21.12.2018 wurde die Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und Rates vom 11.12.2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbare-Energien-Richtlinie) im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. Diese auch als RED II bezeichnete Richtlinie ist eine Neufassung der bisherigen Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (RED I). Als eines der Ziele der Energiepolitik der Europäischen Union verfolgt sie die Förderung erneuerbarer Energiequellen als ein wesentliches Element, um Treibhausgasemissionen zu verringern und damit eingegangene Verpflichtungen aus internationalen Übereinkommen, wie dem Pariser Klimaschutzübereinkommen von 2015, einzuhalten.

Die Richtlinie hat das generelle Ziel, den Anteil an erneuerbarer Energie innerhalb der EU in den Bereichen Strom, Wärme bzw. Kälte und Transport auf mindestens 32 Prozent des Bruttoendenergieverbrauchs der Union im Jahr 2030 zu erhöhen.

In der Richtlinie wird betont, dass die vermehrte Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen auch eine entscheidende Rolle in Bezug auf eine höhere Energieversorgungssicherheit, nachhaltige Energie zu erschwinglichen Preisen und auf technologische Entwicklung und Innovation spielt.

Ziel dieser Richtlinie ist es somit unter anderem, den Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen innerhalb der EU zu steigern, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren und die Treibhausgasemissionen zu verringern.

Jeder Mitgliedstaat hat auf nationaler Ebene Maßnahmen zu treffen und geeignete Instrumente zu entwickeln, um die vorgegebenen Ziele oder darüberhinausgehende nationale Ziele zu erreichen.

Die Verwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor wird als wirksames Mittel bewertet, mit denen die Union ihre Energieabhängigkeit für den Verkehrssektor, in dem das Problem der Energieversorgungssicherheit am akutesten ist, verringern kann.

Biokraftstoffe und Biomethan für den Verkehrssektor sowie fortschrittliche Biokraftstoffe, die aus den in einem Anhang der Erneuerbare-Energien-Richtlinie aufgeführten Rohstoffen hergestellt werden, flüssige oder gasförmige erneuerbare Kraftstoffe für den Verkehr nicht biogenen Ursprungs und die Nutzung erneuerbarer Elektrizität im Verkehrssektor können zu geringen CO₂-Emissionen, und damit zu einer kosteneffizienten Dekarbonisierung des Verkehrssektors der Union beitragen, und, unter anderem, die Förderung von Innovation, Wachstum und Beschäftigung in der Wirtschaft der Union, die Verringerung der Abhängigkeit von Energieeinfuhren und die Diversifizierung der Energieversorgung in diesem Bereich vorantreiben.

Die Verpflichtung zur Gewährleistung eines Mindestanteils fortschrittlicher Biokraftstoffe vorzuschreiben, soll dazu dienen, die stetige Entwicklung fortschrittlicher Kraftstoffe, einschließlich Biokraftstoffe, vorantreiben.

Förderregelungen für erneuerbare Energiequellen berücksichtigen in den Mitgliedstaaten das Angebot an nachhaltiger Biomasse und tragen den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft und der Abfallhierarchie gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates entsprechend Rechnung, um unnötige Wettbewerbsverzerrungen auf den Rohstoffmärkten zu verhindern. Abfallvermeidung und Abfallrecycling haben jedoch weiterhin Vorrang.

Die Förderung freiwilliger internationaler oder nationaler Regelungen, in denen Standards für die nachhaltige Produktion von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen festgelegt sind und die bescheinigen, dass die Produktion von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen diese Standards erfüllt, ist im Interesse der Europäischen Union. Daher sollte bei solchen Regelungen dafür gesorgt werden, dass sie anerkanntermaßen zuverlässige Erkenntnisse und Daten hervorbringen, wenn sie angemessene Standards der Zuverlässigkeit, Transparenz und Unabhängigkeit der Audits erfüllen.

Um bei nachhaltigen Kraftstoffen für Transparenz und Rückverfolgbarkeit zu sorgen, sieht die Richtlinie die Einrichtung einer Unionsdatenbank vor. Die Mitgliedstaaten sollen zwar weiterhin nationale Datenbanken nutzen oder einrichten können, aber diese Datenbanken sollen mit der Unionsdatenbank verknüpft sein, um die sofortige Übermittlung der Daten und die Harmonisierung der Datenströme sicherzustellen.

Für Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe schreibt die Erneuerbare-Energien-Richtlinie Nachhaltigkeitskriterien vor:

Einhaltung flächenbezogener Kriterien

- Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Wert hinsichtlich der biologischen Vielfalt gewonnen werden.
- Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand gewonnen werden.
- Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe dürfen nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die auf Flächen gewonnen werden, die im Januar 2008 Torfmoor waren, sofern nicht nachgewiesen wird, dass der Anbau und die Ernte des betreffenden Rohstoffs keine Entwässerung von zuvor nicht entwässerten Flächen erfordern.
- Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe aus forstwirtschaftlicher Biomasse dürfen nur aus nachhaltig produzierter forstwirtschaftlicher Biomasse hergestellt werden.

Treibhausgasminderung

Durch die Verwendung von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen erzielte Minderung der Treibhausgasemissionen muss

- bei Biokraftstoffen, im Verkehrssektor verbrauchtem Biogas und flüssigen Biobrennstoffen, die in Anlagen hergestellt werden, die am 5. Oktober 2015 oder davor in Betrieb waren mindestens 50 Prozent betragen
- bei Biokraftstoffen, im Verkehrssektor verbrauchtem Biogas und flüssigen Biobrennstoffen, die in Anlagen hergestellt werden, die den Betrieb seit dem 6. Oktober 2015 bis zum 31. Dezember 2020 aufgenommen haben, mindestens 60 Prozent betragen
- bei Kraftstoffen, im Verkehrssektor verbrauchtem Biogas und flüssigen Biobrennstoffen, die in Anlagen hergestellt werden, die den Betrieb ab dem 1. Januar 2021 aufnehmen, mindestens 65 Prozent betragen
- bei der Elektrizitäts-, Wärme- und Kälteerzeugung aus Biomasse-Brennstoffen in Anlagen, die den Betrieb zwischen dem 1. Januar 2021 und dem 31. Dezember 2025 aufnehmen, mindesten 70 Prozent und in Anlagen, die den Betrieb nach dem 1. Januar 2026 aufnehmen, mindestens 80 Prozent betragen.¹

Massenbilanzierung

Wirtschaftsteilnehmer sind zum Führen eines Massenbilanzsystems verpflichtet, das

- es erlaubt, Lieferungen von Rohstoffen oder Brennstoffen mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitseigenschaften und Eigenschaften in Bezug auf Treibhausgaseinsparungen zu mischen, z. B. in einem Container, einer Verarbeitungs- oder Logistikeinrichtung oder einer Übertragungs- und Verteilungsinfrastruktur bzw. -stätte,
- es erlaubt, Lieferungen von Rohstoffen mit unterschiedlichem Energiegehalt zur weiteren Verarbeitung zu mischen, sofern der Umfang der Lieferungen nach ihrem Energiegehalt angepasst wird,

¹ Die Emissionsbilanzierung von Biokraftstoffen und Biobrennstoffen erfolgt nach der Methodik gemäß Artikel 31 Absatz 1 i. V. m. Anhang V und Anhang VI der RL (EU) 2018/2001, welche dem § 6 der Biokraft-NachV bzw. BioSt-NachV entspricht. Sie wird, nachdem die Vorkette ihre eigenen Emissionen weitergegeben hat, von den zertifizierten Biokraftstoffherstellern berechnet und in den Nachhaltigkeitsnachweis eingegeben. Der fossile Vergleichswert für die Frage, ob ein Biokraftstoff nachhaltig ist, beträgt 94 g CO₂eq/MJ. Bei flüssigen, gasförmigen oder festen Biomasse-Brennstoffen zur Stromerzeugung beträgt der fossile Vergleichswert 183 g CO₂eq/MJ.

- vorschreibt, dass dem Gemisch weiterhin Angaben über die Nachhaltigkeitseigenschaften sowie Eigenschaften in Bezug auf Treibhausgaseinsparungen und den jeweiligen Umfang der genannten Lieferungen von Rohstoffen oder Brennstoffen zugeordnet sind, und
- vorsieht, dass die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch entnommen werden, dieselben Nachhaltigkeitseigenschaften in denselben Mengen hat wie die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch zugefügt werden, und dass diese Bilanz innerhalb eines angemessenen Zeitraums erreicht wird.

Die Konkretisierung der Nachhaltigkeitskriterien erfolgt über Zertifizierungssysteme. Diese werden auf Antrag von der Europäischen Kommission für längstens fünf Jahre anerkannt. Die EU-Kommission veröffentlicht die Durchführungsbeschlüsse zur Anerkennung von freiwilligen Systemen (EU-Systeme) für den Bereich der Erneuerbare-Energien-Richtlinie im Amtsblatt der EU. Eine weitere Anerkennung muss erneut beantragt werden. Eine Anerkennung von Zertifizierungssystemen durch die BLE ist nicht möglich.

Die Mitgliedstaaten waren aufgefordert, die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften bis spätestens 30. Juni 2021 umzusetzen. In Deutschland erfolgte die Umsetzung mit dem Inkrafttreten der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV) und der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV) am 8. Dezember 2021.

Seit 1. Januar 2015 müssen Verpflichtete nach dem Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) eine Treibhausgasminderungsquote erfüllen. Verpflichtete haben sicherzustellen, dass die Treibhausgasemissionen der von ihnen in Verkehr gebrachten fossilen Otto- und fossilen Dieselmotorkraftstoffe zuzüglich der Treibhausgasemissionen der von ihnen in Verkehr gebrachten Biokraftstoffe um einen festgelegten Prozentsatz gegenüber ihrem jeweilig individuell berechneten Referenzwert² gemindert werden. Für das Quotenjahr 2024 beträgt die Minderung 9,25 Prozent gegenüber dem Referenzwert und steigt bis zum Jahr 2030 auf 25 Prozent an.

Als eine flankierende Maßnahme zur Einführung der Treibhausgasminderungsquote erstellt die BLE regelmäßig Auswertungen für die Kommission und die

² Der Referenzwert, gegenüber dem die Treibhausgasminderung zu erfolgen hat, berechnet sich durch Multiplikation des Basiswertes mit der vom Verpflichteten in Verkehr gebrachten energetischen Menge fossilen Otto- und fossilen Dieselmotorkraftstoffs zuzüglich der vom Verpflichteten in Verkehr gebrachten energetischen Menge Biokraftstoffs. Die Treibhausgasemissionen von fossilen Otto- und fossilen Dieselmotorkraftstoffen berechnen sich durch Multiplikation des Basiswertes mit der vom Verpflichteten in Verkehr gebrachten energetischen Menge fossilen Otto- und fossilen Dieselmotorkraftstoffs. Die Treibhausgasemissionen von Biokraftstoffen berechnen sich durch Multiplikation der in den anerkannten Nachweisen nach § 8 der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung ausgewiesenen Treibhausgasemissionen in Kilogramm Kohlenstoffdioxid-Äquivalent pro Gigajoule mit der vom Verpflichteten in Verkehr gebrachten energetischen Menge Biokraftstoff.

EU-Systeme. Die Auswertung informiert das jeweilige System über Nachhaltigkeitsnachweise mit besonders geringen Emissionswerten, welche durch ihre Systemteilnehmer in Nabisy eingestellt wurden. Sofern der im Nachweis angegebene Emissionswert deutlich unterhalb des sog. typischen Wertes bzw. eines vergleichbaren Wertes liegt, erscheint er als „besonders geringer Emissionswert“ in dieser Auswertung. Die BLE liefert hier Daten, die nicht verwechselt werden dürfen mit den Daten für diesen Erfahrungsbericht. Sie unterstützt damit die Zertifizierungssysteme dabei, eigene Auswertungen vorzunehmen. Die Kommission erhält eine Zusammenfassung über die Gesamtanzahl der relevanten Nachhaltigkeitsnachweise der einzelnen von ihr anerkannten Systeme.

1.2 Dieser Bericht

Die BLE ist als zuständige Behörde verpflichtet, der Bundesregierung einen jährlichen Erfahrungsbericht vorzulegen.

Dieser Bericht informiert über den Einsatz nachhaltiger Biomasse in Deutschland im Kalender-/Quotenjahr 2024. Die Angaben zu den Biokraftstoff- und Biobrennstoffmengen sind in die folgenden Bereiche unterteilt:

- Biokraftstoffe, die auf die Treibhausgasminderungsquote angerechnet wurden (Kapitel 6)
- Flüssige Biobrennstoffe, die zur Verstromung und Einspeisung nach dem EEG angemeldet wurden (Kapitel 7.1)
- Aus fester und gasförmiger Biomasse erzeugter Strom zur Vergütung nach dem EEG (Kapitel 7.2)
- Biokraftstoffe und Biobrennstoffe, die keiner energetischen Verwendung in Deutschland zugeführt wurden (Kapitel 8)

Die Grundlage für den Erfahrungsbericht bildet die Auswertung von Daten aus der staatliche Datenbank Nachhaltige Biomasse-System (Nabisy). Darin werden zunächst alle potenziell für den deutschen Markt relevanten Biokraftstoff- und Biobrennstoffmengen erfasst. Dies geschieht durch die letzten Schnittstellen (zertifizierte Hersteller von Biokraft- und Biobrennstoffen), welche alle erforderlichen Daten aus der zertifizierten Vorkette zu den von ihr produzierten Biokraftstoff- und Biobrennstoffmengen eingibt, damit Nachhaltigkeitsnachweise erstellt werden können. Der Biokraftstoff wird danach in der Regel mehrfach weitergehandelt, wobei alle Wirtschaftsteilnehmer entlang der Handelskette ebenfalls zertifiziert sind und ein Konto in Nabisy benötigen um die Nachweise (Nachhaltigkeits-Teilnachweise), mit den entsprechenden Mengen an Biokraftstoff oder Biobrennstoff zu empfangen bzw. weiterzugeben. Die Funktion ist vergleichbar der des Online-Banking.

1.3 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse und Ereignisse des Jahres 2024

- Für 125.959 TJ Biokraftstoffe [Vorjahr 140.294 TJ] wurde eine Anrechnung auf die deutsche Treibhausgasminderungsquote beantragt. Dies entspricht 3.610 Kilotonnen (kt) Biokraftstoff.
- Davon stammten 70.297 TJ aus Ausgangsstoffen aus der EU [Vorjahr 62.495 TJ].
- Abfälle und Reststoffe bilden mit 83.175 TJ [rund 66 %] die größte Gruppe der Ausgangsstoffe.
- Die wichtigsten Anbaurohstoffe sind Mais mit 14.991 TJ [11,9 %], Raps mit 10.599 TJ [8,4 %] und Weizen mit 7.118 TJ [5,65 %].
- Biodiesel (FAME) stellt mit 69.770 TJ [55,4 %] den größten Anteil an Biokraftstoff.
- Die am häufigsten eingesetzten Ausgangsstoffe für die Biodieselherstellung waren Abfälle und Reststoffe, 57.453 TJ [82 %] und Raps 10.569 TJ [15 %].
- Der Anteil an Bioethanol stieg minimal [+0,6 %] auf 33.262 TJ [26,4 %] an.
- Die am häufigsten eingesetzten Ausgangsstoffe für die Bioethanolherstellung waren Mais, 14.989 TJ [45 %], Weizen 7.118 TJ [21 %] und Zuckerrohr 3.584 TJ [11 %].
- Der Anteil an HVO sank auf 9.010 TJ [7,2 %].
- Ausgangsrohstoffe waren bei HVO mit 9.004 TJ [99,9 %] fast ausschließlich Abfälle und Reststoffe.
- Die Gesamteinsparung der Treibhausgasemissionen aller Biokraftstoffe (rein) betrug 96 % gegenüber fossilen Kraftstoffen.
- Durch den Einsatz von Biokraftstoffen anstelle von fossilen Kraftstoffen wurden ca. 11,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent vermieden.
- Für die Verstromung wurden 24.189 TJ flüssige Biobrennstoffe eingesetzt. Für die Einspeisung des Stroms wurde eine Vergütung nach dem EEG beantragt. Bei 24.076 TJ [99,5 %] der flüssigen Biobrennstoffe handelt es sich um Dicklaug aus der Zellstoffindustrie. Der Anteil von Pflanzenöl lag bei 0,4 %, die Anteile von HVO und FAME bei jeweils unter 0,1 %.
- Die Gesamteinsparung der Treibhausgasemissionen aller flüssiger Biobrennstoffe (rein) betrug 98 % gegenüber fossilen Brennstoffen.
- Durch den Einsatz flüssiger Biobrennstoffe anstelle fossiler Brennstoffe wurden knapp 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent vermieden.
- Aus festen und gasförmigen Biomasse-Brennstoffen wurden Nachhaltigkeitsnachweise über insgesamt 16.727 GWh produzierten Strom in Nabisy erfasst.

- Aus Biogas wurden 11.387 GWh [Vorjahr 11.269 GWh], aus Biomethan 1.364 GWh [Vorjahr 1.993 GWh] und aus fester Biomasse 3.977 GWh [Vorjahr 2.927 GWh] Strom produziert.
- Aussagen über Emissionseinsparungen können aufgrund der Freistellung von der THG-Berechnung für Anlagen, die vor dem 01.01.2021 in Betrieb genommen wurden, nicht getroffen werden.
- 204.927 TJ der Biokraft- und Biobrennstoffe, deren Informationen zur Nachhaltigkeit in Nabisy registriert waren, wurden auf Konten anderer Staaten ausgebucht [Vorjahr 177.428 TJ]. Die entsprechenden Nachhaltigkeitsnachweise zeigten im Vergleich zu den, auf die deutsche Biokraftstoffquote angemeldeten Nachweisen, überwiegend höhere Emissionen.
- Die von der BLE anerkannten Zertifizierungsstellen haben im Rahmen ihrer Anerkennung im Berichtsjahr weltweit 8.324 [Vorjahr 8.926] Zertifikate ausgestellt.

1.4 Methodik

Dieser Erfahrungsbericht beschreibt die bestehenden Prozesse und Maßnahmen und analysiert die der BLE vorliegenden Daten. Hierbei werden auch die für die Umsetzung in Deutschland relevanten Sachverhalte, wie z. B. die Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 in anderen Mitgliedstaaten und die Anerkennung von freiwilligen Systemen durch die Europäische Kommission mit einbezogen.

Die Ergebnisse der Analyse werden aus verschiedenen Blickwinkeln dargestellt, verglichen und erläutert.

Die folgenden Darstellungen beziehen sich auf die der BLE im Rahmen ihrer Funktion als zuständige Behörde nach § 47 Absatz 1 Biokraft-NachV bzw. § 50 Absatz 1 BioSt-NachV übermittelten Daten durch die Wirtschaftsteilnehmer.

Daten zur Nachhaltigkeit gelieferter Biokraft- und Biobrennstoffe sind von den Wirtschaftsteilnehmern obligatorisch in die staatliche Datenbank Nachhaltige Biomasse-System (Nabisy) einzustellen, sofern sie für den deutschen Markt relevant werden können. Vorsorglich eingestellte Mengen, die letztendlich nicht in Deutschland einer energetischen Verwendung zugeführt werden, sind in Nabisy enthalten, ohne Deutschland zugerechnet zu werden. Für die korrekte Verbuchung trägt der Wirtschaftsteilnehmer Sorge. Damit werden die eingestellten Daten organisiert erhoben und systematisch dokumentiert.

Die hier vorliegenden Informationen sollen die Basis für Optimierungsprozesse bei Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft liefern.

Soweit dies anhand der vorliegenden Daten möglich ist, soll die Analyse darüber hinaus die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin überprüfen.

Werden Informationen über die Anzahl von Nabisy-Nutzern oder Zertifizierungen genannt, ist zu beachten, dass Wirtschaftsbeteiligte im Falle der parallelen

Nutzung unterschiedlicher Zertifizierungssysteme und im Falle, dass Wirtschaftsbeteiligte sowohl als Produzent auch als Lieferant tätig sind, mehrfach gezählt wurden. Ein Rückschluss auf die tatsächliche Anzahl der an den Maßnahmen teilnehmenden Unternehmen ist daher nicht möglich.

Als zu erreichende Ziele im Hinblick auf die Messung der Wirkung werden

- die Erhöhung des Anteils „Erneuerbarer Energien“ bei der Energieversorgung in Deutschland im Kraftstoffbereich und in der Stromherstellung aus flüssiger, gasförmiger und fester Biomasse,
- die Senkung der Treibhausgasemissionen durch den Einsatz nachhaltiger Biomasse und
- die Entwicklung effizienterer Verfahren und Ausgangsstoffe für die Energieherstellung aus Biomasse

betrachtet und im Rahmen der BioSt-NachV sowie Biokraft-NachV die Veränderungen analysiert, die im jeweiligen Kalenderjahr erfolgten.

Konkret werden u. a. die Bereiche

- Effektivität der Nachhaltigkeitsverordnungen in Bezug auf die von der Bundesregierung angestrebten Ziele

und

- Optimierung der Umsetzung der Vorgaben der Erneuerbare-Energien-Richtlinie

analysiert.

Für die Ermittlung, Messung und Bewertung der Daten wurden geeignete Methoden gewählt.

Folgende Daten werden ausgewertet:

1. Nachhaltigkeitsnachweise und Nachhaltigkeits-Teilnachweise, für die im jeweiligen Quotenjahr eine Anrechnung auf die Biokraftstoffquotenverpflichtung beantragt wurde.
 - Hierbei handelt es sich überwiegend um Nachhaltigkeits-Teilnachweise, die aus mehrfachen Teilungen über die Handelskette bis zum Letztverwender entstanden sind. Diese Nachweise wurden anhand der von der Biokraftstoffquotenstelle gesetzten Verwendungsvermerke identifiziert.
2. Nachhaltigkeitsnachweise und Nachhaltigkeits-Teilnachweise aus dem Kalenderjahr 2024, die zur Vergütung nach dem EEG angemeldet wurden.
 - Diese Nachweise wurden anhand des Empfängerkontos (Betreiberkonto) identifiziert.
3. Nachhaltigkeitsnachweise und Nachhaltigkeits-Teilnachweise, die keiner energetischen Verwendung in Deutschland zugeführt wurden.
 - Diese Nachweise wurden anhand des Empfängerkontos (Ausbuchungskonto) identifiziert.

Die Daten werden hinsichtlich der Kraftstoffart, der Quantität, des Energiegehalts, der Herkunft, der zur Herstellung verwendeten Rohstoffe und schließlich der entstandenen Emissionen betrachtet und ausgewertet. Wo grafische Darstellungen nicht angemessen erscheinen, wird die tabellarische Form gewählt.

Im Mittelpunkt steht vorrangig der Sachstand zum 31.12.2024 und die Entwicklung der Umsetzung der Maßnahme im Zeitverlauf (jährlich) bezogen auf die Ausgangswerte in Form eines statistischen Vergleichs.

In diesem Zusammenhang werden auch die Kontrollmaßnahmen der BLE bzw. Verwaltungsabläufe analysiert, bewertet und optimiert.

Summendifferenzen in diesem Bericht sind durch Rundungen bedingt.

Ergänzend zu den von der BLE gewonnenen und hier gemäß den vorgegebenen Standards veröffentlichten Ergebnissen bestehen, darüberhinausgehende, zum Teil kritische Sichtweisen auf die Erzeugung der landwirtschaftlichen Rohstoffe sowie die Herstellung und den Einsatz von Biokraftstoffen und deren Auswirkungen auf Umwelt, Klima und Biodiversität (z.B. „Ökologische Auswirkungen von Agrokraftstoffen“ Ifeu, 2024)

Die der BLE zur Verfügung stehende Datengrundlage sowie die in § 45 Biokraft-NachV und § 48 BioSt-NachV vorgegebene Berichtspflicht begrenzt den Inhalt des Berichts auf die Biokraft-NachV und BioSt-NachV. Mit dem Bericht kann die BLE mögliche Kritikpunkte daher nicht vollumfänglich abbilden oder gar bewerten.

Dies betrifft auch die Werte für die so genannte indirekte Landnutzungsänderung (Indirect Land Use Change, ILUC), die hier ebenfalls nicht erfasst sind. Da diese Werte aber nicht allein bei der Erzeugung von Rohstoffen für Biokraftstoffe, sondern bei jeder ackerbaulichen Flächennutzung wie z. B. auch bei der Erzeugung von Lebensmitteln mitzudenken sind, würde die explizite und einseitige Belastung der Biokraftstoffe mit diesen Werten zu Unschärfen führen und entspricht auch nicht den internationalen Gepflogenheiten.

2. Zuständigkeiten der BLE

Die BLE ist in Deutschland die zuständige Behörde für die Umsetzung der Nachhaltigkeitskriterien der Erneuerbare-Energien-Richtlinie im gesetzlich geregelten Bereich der Nachhaltigkeitsverordnungen.

Im Bereich der Nachhaltigen Bioenergie ist die BLE unter anderem zuständig für

- die Anerkennung und Überwachung von Zertifizierungsstellen nach den Nachhaltigkeitsverordnungen,
- die Verwaltung von Daten zur Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen bzw. flüssiger Biomasse in der webbasierten staatlichen Datenbank Nachhaltige Bio-

masse-System (Nabisy) und die Ausstellung von Nachhaltigkeits-Teilnachweisen auf Antrag der Wirtschaftsbeteiligten,

- die regelmäßige Evaluierung der Nachhaltigkeitsverordnungen und die jährliche Erstellung eines Erfahrungsberichts für die Bundesregierung,
- im Biokraftstoffbereich - das Bereitstellen von Daten für die Biokraftstoffquotenstelle und die Hauptzollämter, die für die Anrechnung von Biokraftstoffen auf die Treibhausgasminderungsquote erforderlich sind,
- im Biostrombereich - das Bereitstellen von Daten für die Netzbetreiber, die für die EEG-Vergütung und den Bonus für Nachwachsende Rohstoffe (NawaRo-Bonus) der Anlagenbetreiber notwendig sind,
- im Emissionshandelsbereich - das Bereitstellen von Daten für die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt),
- die regelmäßige Erstellung von Berichten über besonders niedrige Emissionen der Nachhaltigkeitsnachweise für EU-Systeme und zur Übermittlung an die EU-Kommission,

Darüber hinaus hat die BLE im Rahmen ihrer Zuständigkeit gemäß § 50 Absatz 1 BioSt-NachV bzw. § 47 Absatz 1 Biokraft-NachV folgende regelmäßige Maßnahmen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsverordnungen durchzuführen:

- Durchführung von Geschäftsstellenbegutachtungen bei den Zertifizierungsstellen grundsätzlich einmal jährlich (Office-Audits) sowie risiko- und zufallsbasierte Auditbegleitungen der Zertifizierungsstellen (Witness-Audits),
- Pflege und Erweiterung der BLE-Internetseite mit Informationen und Unterlagen in Deutsch und Englisch,
- Pflege und Weiterentwicklung einer durchgängigen Systematik zur Anerkennung von Zertifizierungsstellen sowie zur Überwachung der Einhaltung der gesetzlichen Regelungen,
- Pflege und Weiterentwicklung der staatlichen Datenbank Nabisy zur Dokumentation der Art und Herkunft der Biokraftstoffe und der Nachhaltigkeitsnachweise, Dokumentation und Plausibilisierung der Angaben zur Nachhaltigkeit von Biokraftstofflieferungen, Datenaustausch mit Datenbanken anderer Mitgliedstaaten,
- Pflege und Erweiterung des Informationsregisters gemäß § 44 BioSt-NachV bzw. § 42 Biokraft-NachV,
- Ausrichtung der Sitzungen des Fachbeirats Nachhaltige Bioenergie,
- Veranstaltungen mit Zertifizierungsstellen zum Erfahrungs- und Informationsaustausch,
- Vorträge bei Informationsveranstaltungen für Multiplikatoren, wie z. B. Verbänden, Zertifizierungssystemen, Zertifizierungsstellen, Ländervertretern und zuständigen Behörden anderer Mitgliedstaaten,
- Präsenz auf verschiedenen Fachveranstaltungen und Messen,
- Zusammenarbeit und Abstimmung der Umsetzung mit den durchführenden

den Behörden anderer Mitgliedstaaten in den Gremien REFUREC (Renewable Fuels Regulators Club) sowie als Beobachter in relevanten Arbeitsgruppen von CA-RES (Concerted Action-Renewable Energy Sources Directive),

- Schulungen der als Begutachterinnen und Begutachter im Bereich Nachhaltige Biomasseherstellung tätigen Beschäftigten des Prüfdienstes der BLE,
- Schulungen von Nutzern der Web-Anwendung Nabisy.

3. Zertifizierungssysteme

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie und ihre nationale Umsetzung durch die Nachhaltigkeitsverordnungen fordern die Einhaltung der Vorgaben zur Nachhaltigkeit von Biomasse und den daraus hergestellten Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen von allen Wirtschaftsbeteiligten über die gesamte Wertschöpfungskette. Dies zu konkretisieren und zu gewährleisten ist Aufgabe der von der Europäischen Kommission anerkannten freiwilligen Systeme oder nationale Systeme anderer Mitgliedstaaten.

Zertifizierungssysteme haben die Erfüllung der Anforderungen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie und des zur Umsetzung erlassenen nationalen Rechts für die Herstellung und Lieferung der Biomasse organisatorisch sicherzustellen. Ihre Systemdokumente enthalten Vorgaben zur näheren Bestimmung der Anforderungen, zum Nachweis ihrer Erfüllung sowie zur Kontrolle dieses Nachweises.

3.1 Anerkannte Zertifizierungssysteme nach § 2 Absatz 3 BioSt-NachV bzw. Biokraft-NachV

Nach Artikel 30 Absatz 4 der Richtlinie (EU) 2018/2001 kann die Europäische Kommission beschließen, dass freiwillige nationale oder internationale Systeme, in denen Standards für die Herstellung von Biomasseerzeugnissen vorgegeben werden, genaue Daten für die Zwecke des Artikels 27 Absatz 1 enthalten. Diese Daten dürfen als Nachweis dafür herangezogen werden, dass Lieferungen von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen mit den in Artikel 29 Absätze 2 bis 7 und 10 der Richtlinie aufgeführten Nachhaltigkeitskriterien übereinstimmen. Die Anerkennung dieser freiwilligen Systeme gilt für längstens fünf Jahre.

Diese freiwilligen Systeme gelten nach § 2 Absatz 3 BioSt-NachV bzw. Biokraft-NachV in Deutschland als anerkannt, solange und soweit sie von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften anerkannt sind.

Die aktuell anerkannten freiwilligen Zertifizierungssysteme sind auf der Homepage der Europäischen Kommission unter folgendem Link veröffentlicht:

https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en

3.2 Nationale Systeme anderer Mitgliedstaaten

Nationale Systeme anderer Mitgliedstaaten stellen ebenfalls die Erfüllung der Anforderungen nach den Nachhaltigkeitskriterien der Erneuerbare-Energien-Richtlinie für die Herstellung und Lieferung der Biomasse organisatorisch sicher. Sie regeln die Vorgaben der Anforderungen zum Nachweis ihrer Erfüllung sowie zur Kontrolle dieses Nachweises.

Mitgliedstaaten können nationale Systeme einführen, in deren Rahmen die Ein-

haltung der in Artikel 29 Absatz 2 bis 7 und 10 festgelegte Kriterien für die Nachhaltigkeit und Treibhausgaseinsparung unter Beteiligung der zuständigen nationalen Behörden überprüft wird.

Mitgliedstaaten können ihr nationales System der Kommission zur Bewertung melden.

Aktuell ist das Austrian Agricultural Certification Scheme (AACS) das einzige anerkannte nationale Zertifizierungssystem.

Im Jahr 2024 lagen in Nabisy ausschließlich Daten des vorgenannten nationalen Systems aus Österreich vor. Im österreichischen Staatsgebiet ansässige Unternehmen sind verpflichtet, die Daten zur Nachhaltigkeit in der österreichischen Datenbank elNa zu registrieren.

3.3 Wirtschaftsteilnehmer

Im Bereich Nachhaltige Bioenergie arbeiten alle Wirtschaftsteilnehmer der gesamten Wertschöpfungskette nach den Vorgaben der, von der Kommission anerkannten, Zertifizierungssystemen mit Ausnahme der Verwender (Anlagenbetreiber und Nachweispflichtige). Diese müssen neben dem Nachhaltigkeitsnachweis weitere nationale Vorschriften einhalten, um die Vergütung aus dem EEG bzw. eine Anrechnung auf die Biokraftstoffquote zu erhalten.

Im Einzelnen sind dabei folgende Wirtschaftsteilnehmer zu berücksichtigen:

Anbaubetrieb

Anbaubetriebe sind Betriebe und Betriebsstätten, die Biomasse anbauen und ernten.

Ersterfasser

Ersterfasser sind Betriebe und Betriebsstätten (Betriebe), die die für die Herstellung von Biokraftstoffe, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen erforderliche Biomasse zum Zwecke des Weiterhandelns (z.B. Landhandel) erstmals von den Betrieben, die diese anbauen und ernten aufnehmen.

Entstehungsbetrieb

Betriebe oder Privathaushalte, bei denen Abfälle und Reststoffe anfallen.

Sammler

Sammler sind Betriebe und Betriebsstätten (Betriebe), die die für die Herstellung von Biokraftstoffe, flüssigen Biobrennstoffen und Biomasse-Brennstoffen erforderliche Biomasse in Form von biogenen Abfällen und Reststoffen zum Zwecke des Weiterhandelns erstmals von den Betrieben oder Privathaushalten, bei denen Abfälle und Reststoffe anfallen, aufnehmen.

Konversionsbetrieb

Hier ist zu unterscheiden zwischen:

- a) Betriebe und Betriebsstätten, die Biomasse aus nachhaltigem Anbau oder aus biogenen Abfällen oder Reststoffen aufbereiten und die gewonnenen

Halbfertigerzeugnisse einer weiteren Verarbeitungsstufe zum Zwecke der Biokraft- oder Biobrennstoffherstellung zuführen (z. B. Ölmühlen, Biogasanlagen, Fettaufbereitungsanlagen oder sonstige Anlagen, deren Prozessschritt nicht ausreicht, um die für die Endverwendung erforderliche Qualitätsstufe zu erreichen),

- b) im Falle der Verwendung von Biokraftstoffen oder flüssigen Biobrennstoffen Betriebe und Betriebsstätten, die flüssige oder gasförmige Biomasse auf die für die Endverwendung erforderliche Qualitätsstufe bringen oder aus der eingesetzten Biomasse Biokraftstoffe herstellen (z. B. Ölmühlen, Veresterungs-, Ethanol-, Hydrier- oder Biogasaufbereitungsanlagen),
- c) im Falle der Verwendung von Biomasse-Brennstoffen die Schnittstelle, die den Strom erzeugt.

Die zertifizierungsbedürftigen Betriebe entlang der Herstellungs- und Lieferkette im Rahmen der Zertifizierungssysteme werden als Schnittstellen bezeichnet. Hierbei gelten Ersterfasser und Sammler als erste Schnittstelle, Konversionsbetriebe, welche die Biomasse auf die Qualitätsstufe ihrer Verwendung bringen als letzte Schnittstelle.

Lieferant bzw. Händler in der Wertschöpfungskette

Lieferanten sind Betriebe, die mit dem Transport und Vertrieb (Lieferung) von Biomasse, Biokraftstoffen, Biomasse-Brennstoffen oder flüssigen Biobrennstoffen befasst sind, ohne selbst Schnittstelle zu sein.

Anlagenbetreiber

Anlagenbetreiber sind Wirtschaftsteilnehmer, welche unabhängig vom Eigentum Anlagen für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien nutzen und den Strom einspeisen. Hierfür erhalten die Anlagenbetreiber gegen Vorlage entsprechender Nachhaltigkeitsnachweise von ihrem Netzbetreiber eine EEG-Vergütung.

Nachweispflichtiger

Nachweispflichtige sind

1. Verpflichtete nach § 37a Absatz 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes oder
2. Dritte nach § 37a Absatz 6 oder Absatz 7 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

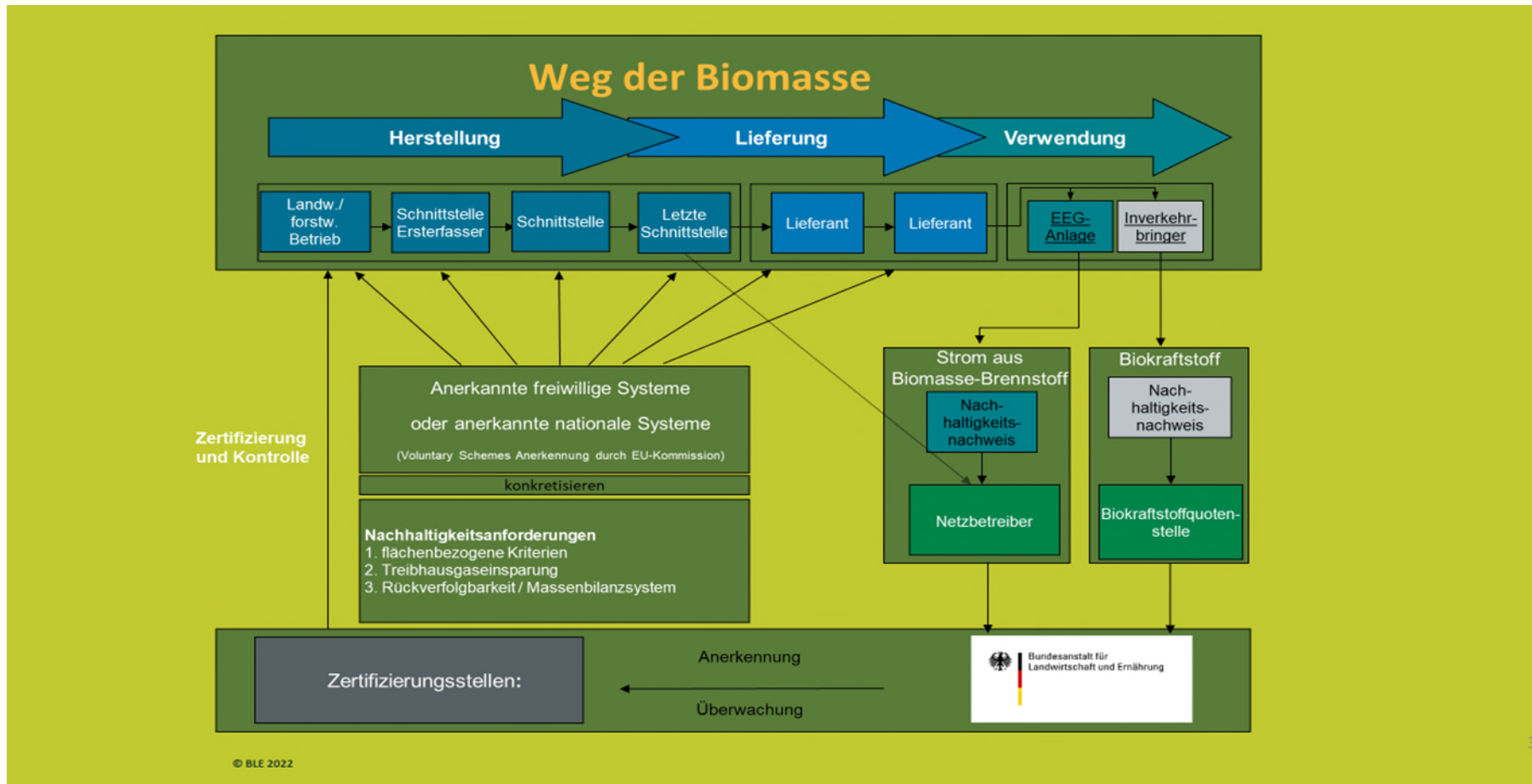


Abbildung 1: Kontrollsystematik

3.3.1 Systemteilnehmer, die der BLE gemeldet wurden

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsverordnungen gelten Zertifizierungssysteme, die auf Grund des Artikels 30 Absatz 4 oder 6 der Richtlinie (EU) 2018/2001 anerkannt sind und auf der Transparenzplattform der Europäischen Kommission als solche veröffentlicht wurden, als von Deutschland formlos anerkannt.

Die Zertifizierungssysteme melden der BLE ihre Systemteilnehmer.

Zum Stichtag 31.12.2024 waren bei der BLE 14.418 Teilnehmer entlang der Wertschöpfungskette registriert, die Biokraftstoffe, flüssigen Biobrennstoffe bzw. Biomasse-Brennstoffen produziert bzw. gehandelt haben.

Die Gesamtzahlen berücksichtigten verschiedene Rollen, z. B. Hersteller von Biokraftstoff und Lieferant nach der letzten Schnittstelle und/oder Teilnehmer an mehreren Zertifizierungssystemen. Hierdurch kann es zu Mehrfachzählungen kommen.

3.3.2 Lieferanten unter deutscher zollamtlicher Überwachung

Sofern Lieferanten nach der letzten Schnittstelle unter zollamtlicher Überwachung i. S. d. § 11 Absatz 3 Nummer 2 Biokraft-NachV stehen, müssen sie nicht zwingend Teilnehmer eines von der Europäischen Kommission anerkannten freiwilligen Systems sein. Voraussetzung für diese Ausnahme ist, dass das Massenbilanzsystem von Lieferanten regelmäßigen Prüfungen durch die Hauptzollämter aus Gründen der steuerlichen Überwachung nach dem Energiesteuergesetz oder der Überwachung der Biokraftstoffquotenverpflichtung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz unterliegt und die Lieferanten den Erhalt und die Weitergabe der Biokraftstoffe mit Ort und Datum einschließlich der Angaben des Nachhaltigkeitsnachweises in der elektronischen Datenbank Nabisy dokumentieren.

Im Antragsverfahren auf Zugang zu Nabisy lässt sich die BLE durch das für den Sitz des Lieferanten zuständige Hauptzollamt bestätigen, dass der Antragsteller tatsächlich unter zollamtlicher Überwachung steht. Sobald diese Bescheinigung vorliegt, wird dem Wirtschaftsbeteiligten der Zugang gewährt.

Zum Stichtag 31.12.2024 waren 393 unter zollamtlicher Überwachung stehende Lieferanten in Nabisy registriert.

3.3.3 Teilnehmer an nationalen Systemen anderer Mitgliedstaaten

Einige der in Nabisy hinterlegten Teilnehmer gehören nationalen Systemen anderer Mitgliedstaaten an. Zum Stichtag 31.12.2024 waren der BLE insgesamt 166 Teilnehmer nationaler Systeme gemeldet.

4. Zertifizierungsstellen

4.1 Anerkennung und Überwachung durch die BLE

Zertifizierungsstellen sind unabhängige natürliche oder juristische Personen, die in einem anerkannten Zertifizierungssystem

- Zertifikate für Schnittstellen und Lieferanten ausstellen, wenn diese die Anforderungen nach den Nachhaltigkeitsverordnungen erfüllen, und
- die Erfüllung der Anforderungen nach den Nachhaltigkeitsverordnungen durch Betriebe, Schnittstellen und Lieferanten kontrollieren.

In Deutschland ist die BLE für die Anerkennung und Überwachung von Zertifizierungsstellen im Rahmen der nachhaltigen Biomasseherstellung zuständig.

Zertifikate sind Konformitätsbescheinigungen darüber, dass Schnittstellen oder Lieferanten einschließlich aller von ihnen mit der Herstellung, der Lagerung oder dem Transport und dem Vertrieb der Biomasse, der Biokraftstoffe, der Biomasse-Brennstoffe oder der flüssigen Biobrennstoffe unmittelbar oder mittelbar befassten Betriebe die Anforderungen nach dieser Verordnung erfüllen.

Nach § 25 Nummer 1 und 2 und § 41 Biokraft-NachV sowie § 27 Nummer 1 und 2 und § 43 BioSt-NachV war bei der BLE am 31.12.2024 folgende Anzahl an Zertifizierungsstellen anerkannt:

Tabelle 1: Anerkannte Zertifizierungsstellen

Zertifizierungsstellen gesamt (Stichtag 31.12.2024)	31
davon dauerhaft anerkannt	30
davon vorläufig anerkannt	1

Zertifizierungsstellen kann im Rahmen des Anerkennungsverfahrens zunächst eine vorläufige Anerkennung erteilt werden, welche die Aufnahme ihrer Zertifizierungstätigkeiten ermöglicht. Diese vorläufige Anerkennung kann erst nach erfolgreicher Begutachtung der Geschäftsstelle der Zertifizierungsstelle durch den Prüfdienst der BLE (Office-Audit) durch eine dauerhafte Anerkennung ersetzt werden.

Die aktuelle Liste anerkannter Zertifizierungsstellen kann auf

https://www.ble.de/DE/Themen/Klima-Energie/Nachhaltige-Biomasseherstellung/Anerkennungen/aner kennungen_node.html#doc642694bodyText1

eingesehen werden.

Tabelle 2: Dauerhaft anerkannte Zertifizierungsstellen (Stand 31.12.2024)

Anerkannte Zertifizierungsstellen	dauerhaft anerkannt am
SGS Germany GmbH, Deutschland	23.08.2010
DQS CFS GmbH, Deutschland	23.08.2010
TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Deutschland	23.08.2010
GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH, Deutschland	23.08.2010
Global-Creative-Energy GmbH, Deutschland	30.08.2010
Control Union Certifications Germany GmbH	30.08.2010
AGRIZERT Zertifizierungs GmbH, Deutschland	29.09.2010
IFTA AG, Deutschland	01.12.2010
DEKRA Certification GmbH, Deutschland	01.12.2010
LACON GmbH, Deutschland	15.12.2010
ÖHMI Euro Cert GmbH, Deutschland	20.12.2010
QAL Umweltgutachter GmbH, Deutschland	20.12.2010
Agro Vet GmbH, Österreich	21.12.2010
ASG cert GmbH, Deutschland	14.03.2011
TÜV Nord Cert GmbH, Deutschland	23.09.2011
proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH, Deutschland	27.09.2011
DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH, Deutschland	04.02.2015
auditcert GmbH Umweltgutachterorganisation, Deutschland	26.10.2021
greencert. Umweltgutachter GmbH, Deutschland	24.05.2022
IFU-CERT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme, Deutschland	15.06.2022
Normec Zertifizierung Umweltgutachter GmbH, Deutschland	25.08.2022
OmniCert GmbH Umweltgutachterorganisation, Deutschland	31.08.2022
Intechnica Cert GmbH Umweltgutachterorganisation, Deutschland	31.08.2022
Score GmbH Umweltgutachter, Deutschland	20.09.2022
ValueCert Hub & Partner mbB Umweltgutachter, Sachverständige und Auditoren, Deutschland	03.11.2022
GFA Certification GmbH, Deutschland	03.11.2022
Petersberger Zertifizierungsgesellschaft	26.01.2023
ESC Cert GmbH, Deutschland	21.06.2023
Müller-BBM Cert Umweltgutachter GmbH, Deutschland	05.07.2023
ZER-QMS, Zertifizierungsstelle, Qualitäts- und Umweltgutachter GmbH, Deutschland	29.07.2023

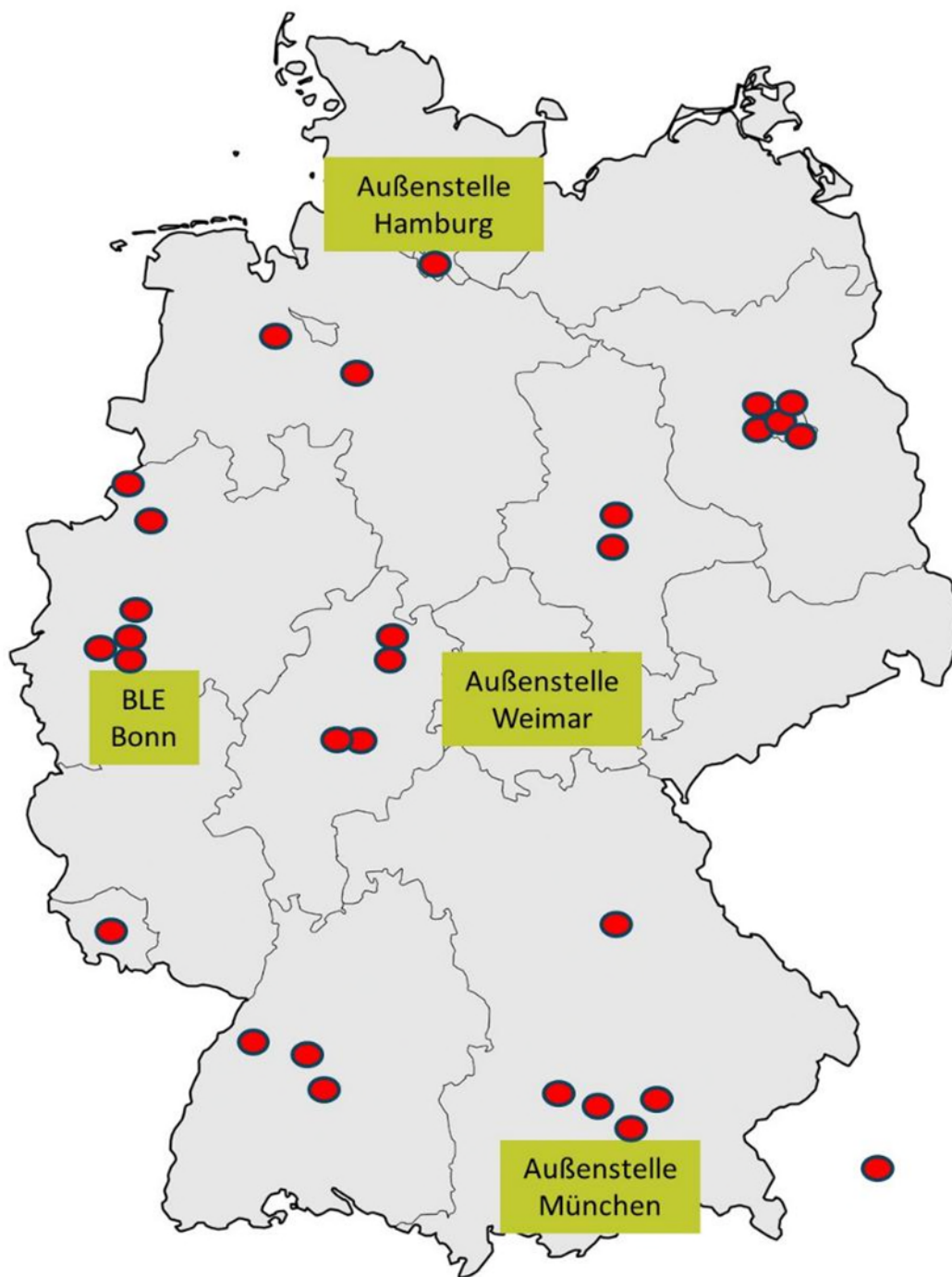


Abbildung 2: Standorte der BLE und anerkannter Zertifizierungsstellen

Von den insgesamt 30 im Jahr 2024 dauerhaft anerkannten Zertifizierungsstellen haben 29 ihren Sitz in Deutschland, eine in Österreich.

Die BLE hat ihren Hauptsitz in Bonn. Zudem verfügt sie über drei Außenstellen in Hamburg, Weimar und München, denen die Koordinierung des Prüfdienstes obliegt. Die Zertifizierungsstellen sind verpflichtet, alle anstehenden Audittermine rechtzeitig gegenüber der BLE-Außenstelle Weimar zu melden, damit die Möglichkeit einer Auditbegleitung gegeben ist.

Begutachter der BLE führen weltweit Begleitungen der Zertifizierungsaudits der Zertifizierungsstellen (sog. Witness-Audits) durch, soweit die Staaten der BLE zugestanden haben, Auditbegleitungen auf ihrem Hoheitsgebiet zuzulassen.

Im Jahr 2024 hat die BLE 158 (Vorjahr: 136) der von den Zertifizierungsstellen durchgeführten Zertifizierungsaudits überwacht. Davon betrafen 107 dieser Audits Wirtschaftsbeteiligte in Deutschland, die übrigen 51 Audits fanden bei Wirtschaftsbeteiligten im inner- und außereuropäischen Ausland statt. Hierbei überwacht die BLE die Tätigkeit der Zertifizierungsstelle, speziell die Tätigkeiten des Auditors. Eine direkte Kontrolle der Wirtschaftsbeteiligten findet nicht statt.

Wesentliche Feststellungen bei den Kontrollen durch die BLE betrafen Massenbilanzen, Risikoanalysen, Verarbeitungs- und Herstellungskapazitäten der Wirtschaftsbeteiligten sowie die Durchführung der Audits (Planung, Ablauf, Berichtserstattung) durch die Zertifizierungsstellen.

Massenbilanzen entsprachen nicht den Anforderungen. Elementarangaben, wie die eindeutige Bezeichnung der Rostoff(e)-gruppen oder Angaben zum Bilanzierungszeitraum fehlten oder waren schwer nachvollziehbar. In vielen Fällen erfolgte kein Abgleich mit den physischen Beständen vor Ort. Im Ergebnis waren Massenbilanzen zum Teil inkonsistent, intransparent und damit für Dritte schwer oder nicht nachvollziehbar geführt.

Risikoanalysen wurden nicht nach den Vorgaben der Zertifizierungssysteme durchgeführt. Sie entsprachen nicht den tatsächlichen Risiken und Gegebenheiten der Unternehmen, waren oberflächlich nicht nachvollziehbar und intransparent.

Kapazitätsangaben auf den Zertifikaten entsprachen nicht den tatsächlichen Gegebenheiten (zu hoch). Es waren teilweise gravierende Kapazitätsanstiege zu verzeichnen, die in den Auditberichten nicht oder lediglich rudimentär belegt werden konnten.

Audits wurden zunehmend von den Zertifizierungsstellen aufgesplittet, festgestellte Abweichung nicht dokumentiert, ein abschließendes Ergebnis wurde dem Wirtschaftsbeteiligten nicht vor Ort mitgeteilt. Die Kontrollen werden für die BLE dadurch wesentlich erschwert.

4.2 Zertifizierungen unter den Vorgaben von Zertifizierungssystemen

Die Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 in nationales Recht sieht in Deutschland eine Zertifizierungspflicht für bestimmte Wirtschaftsteilnehmer (Schnittstellen) entlang der Wertschöpfungskette vor. Zu diesen Schnittstellen gehören Ersterfasser/Sammler, Lieferanten sowie alle Konversionsbetriebe.

Nach den Vorgaben der von der EU-Kommission anerkannten Zertifizierungssystemen werden weltweit Zertifizierungen durchgeführt. Die von der BLE anerkannten Zertifizierungsstellen sind verpflichtet, die von ihnen ausgestellten Zertifikate zu übermitteln. Im Berichtsjahr wurden 8.324 (Vorjahr: 8.926) Zertifikate ausgestellt.

Die von der BLE anerkannten Zertifizierungsstellen arbeiten mit den Zertifizierungssystemen ISCC-EU, REDcert-EU und SURE zusammen, wobei einige im Rahmen nur eines Systems, andere für zwei oder auch drei Systeme tätig sind.

5. Staatliche Datenbank Nabisy und Nachhaltigkeitsnachweise

5.1 Nachhaltige Biomasse-System (Nabisy)

Nach Beschluss 2011/13/EU der Kommission vom 12. Januar 2011 müssen die Wirtschaftsbeteiligten den Mitgliedstaaten bestimmte Informationen zur Nachhaltigkeit jedweder Lieferung von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffe bzw. Strom übermitteln, sofern diese für den betreffenden Markt relevant werden können.

Dies geschieht für den deutschen Markt elektronisch. Für jede Sendung von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen oder Biomasse- Brennstoffen sind diese Informationen von den Wirtschaftsbeteiligten in der webbasierten staatlichen Datenbank Nabisy zu hinterlegen. Nachhaltigkeitsnachweise bzw. Nachhaltigkeits-Teilnachweise enthalten die in Nabisy hinterlegten Daten zur Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien und sind in der Lieferkette weiterzureichen.

Im Berichtsjahr wurden auf 5.011 Konten (Vorjahr: 4.919) Bewegungen registriert. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Konten von Betrieben ab der letzten Schnittstelle und der folgenden Lieferkette.

Genutzte Nabisy-Konten

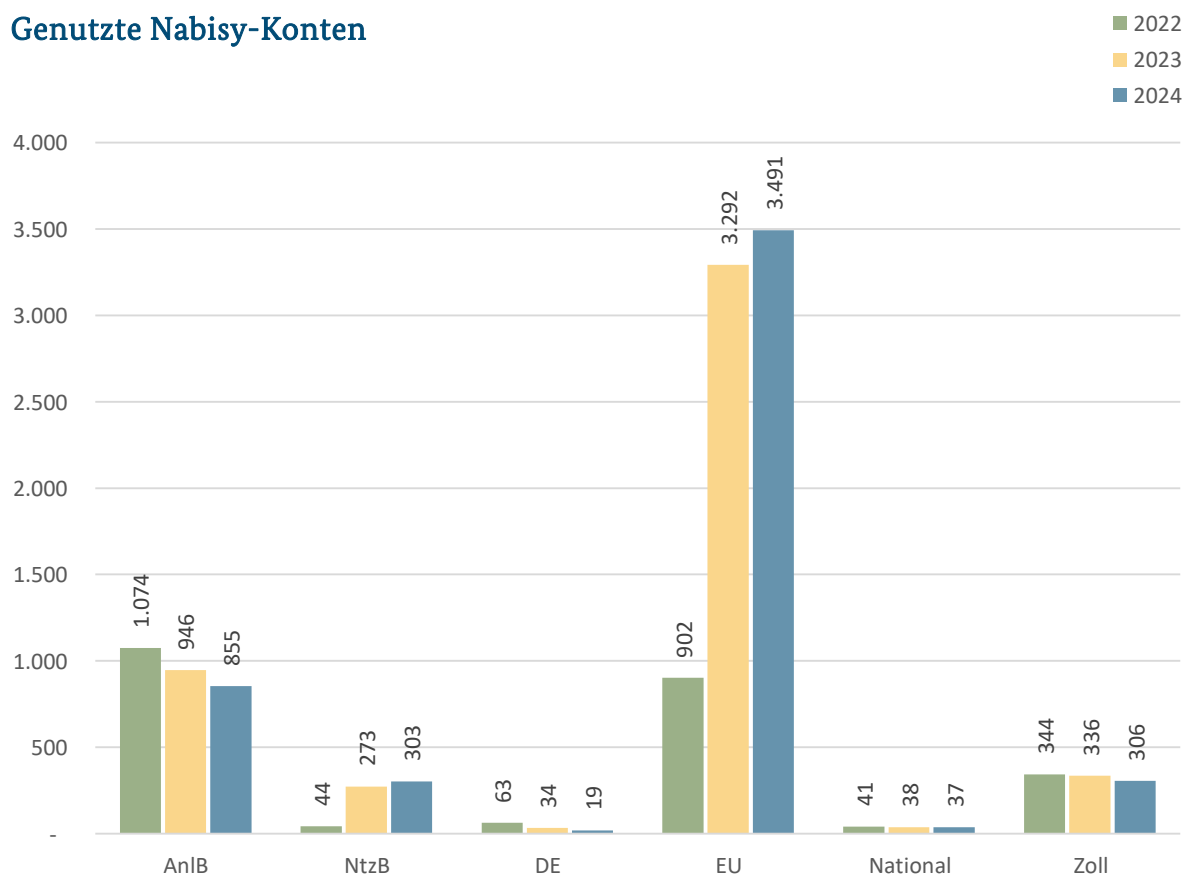


Abbildung 3: Genutzte Nabisy-Konten

5.2 Nachweise

Nachhaltigkeitsnachweise werden von den zertifizierten Wirtschaftsteilnehmern ausgestellt, die die flüssige oder gasförmige Biomasse auf die erforderliche Qualitätsstufe für den Einsatz als Biokraftstoff aufbereiten oder die aus den eingesetzten Biomasse-Brennstoffen Strom herstellen. In den Nachhaltigkeitsverordnungen werden diese Wirtschaftsteilnehmer als letzte Schnittstelle bezeichnet. Diese Terminologie wird von den von der EU-Kommission anerkannten Systemen nicht verwendet. Daher wird in diesem Bericht allgemein von dem Nachhaltigkeitsnachweis ausstellenden Wirtschaftsteilnehmer gesprochen.

Ein ausgestellter Nachhaltigkeitsnachweis identifiziert eine Menge an Biokraftstoff oder flüssigen Biobrennstoff bzw. den aus Biomasse-Brennstoffen produzierte Strom als nachhaltig. Beim Weiterhandeln in der Lieferkette bis zum Nachweispflichtigen bzw. Anlagenbetreiber wird die Mengen bedarfsgerecht weitergegeben.

Um dies abbilden zu können, ist es ggf. erforderlich einen Nachhaltigkeitsnachweis entsprechend aufzuteilen und auf das Lieferantenkonto eines Kunden umzuschreiben. Dabei entstehen Nachhaltigkeits-Teilnachweise.

Wirtschaftsteilnehmer, die aus Biomasse-Brennstoffen Strom produzieren und dafür einen Nachhaltigkeitsnachweis ausstellen, schreiben diesen meist direkt auf den Netzbetreiber aus.

Mit Ausstellung des Nachweises in Nabisy wird sichergestellt, dass die Lieferung auf dem deutschen Markt eingesetzt werden kann. Die Vorlage von Nachhaltigkeitsnachweisen oder Nachhaltigkeits-Teilnachweisen bei der Zollverwaltung ist Voraussetzung für die Anrechnung von Biokraftstoffen auf die Treibhausgasminierungsverpflichtung des Inverkehrbringers. Anlagenbetreiber können für aus Biomasse-Brennstoffen bzw. flüssigen Biobrennstoffen erzeugten und ins Netz eingespeisten Strom nur bei Vorlage von Nachhaltigkeitsnachweisen einen Anspruch auf Vergütung nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) geltend machen.

Wenn ein nachfolgender Teil der Wertschöpfungskette, z. B. ein Lieferant, entscheidet, dass die Ware außerhalb Deutschlands verwendet oder anderen Zwecken zugeführt werden soll, so hat dieser den zugehörigen Nachweis auf das entsprechende Ausbuchungskonto auszubuchen.

Im Jahr 2024 wurden weltweit 113.718 Nachhaltigkeitsnachweise (Vorjahr 125.121) durch 2.928 Hersteller in Nabisy eingestellt.

Tabelle 3: Ausgestellte Nachhaltigkeitsnachweise

Standort der Hersteller	Anzahl der Hersteller 2023	Anzahl der ausgestellten Nachhaltig- keitsnach- weise 2023	Anzahl der Hersteller 2024	Anzahl der ausgestellten Nachhaltig- keitsnach- weise 2024
Deutschland	2.484	105.932	2.607	88.681
Europäische Union	146	15.014	199	21.797
Drittstaaten	149	4.175	122	3.240
Gesamt	2.779	125.121	2.928	113.718

Nachfolgend werden die aktuellen Muster eines Nachhaltigkeitsnachweises (Basisnachweis) und eines Nachhaltigkeits-Teilnachweises (Folgenachweis) für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe. abgebildet.

Je nach Bereich für den die Nachhaltigkeitsnachweise vorgesehen sind die Ausführungen unterschiedlich.

NACHHALTIGKEITSNACHWEIS

für Biomasse nach §§ 11 ff. Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV) oder für Biokraftstoffe nach §§ 11 ff. Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV)

Nummer des Nachweises: EU-BM-18-10000-10-Fuel214

Schnittstelle:

EU-BM-18-SSt-87654326

Empfänger:

Test-Lfr, Musterbezeichnung, EU-BM-18-Lfr-123456

Zertifizierungssystem:

REDcert GmbH, EU-BM-18

1. Allgemeine Angaben zur Biomasse / zum Biokraftstoff:

Art: 100,00% Bio-Ethanol

Anbauland / Entstehungsland¹⁾: DE

Menge: 100 m³

Energiegehalt (MJ): 2.100.000

Die flüssige Biomasse / der Biokraftstoff ist aus Abfall oder aus Reststoffen hergestellt worden und die Reststoffe oder Abfälle - stammen nicht aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ☐ ja ☒ nein
- stammen aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ☐ ja ☐ nein

2. Nachhaltiger Anbau der Biomasse bzw. nachhaltige Herstellung des Biokraftstoffes, nachhaltige Gewinnung forstwirtschaftlicher Biomasse bzw. nachhaltige Herstellung flüssiger Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe nach den §§ 4-5 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

Die Biomasse erfüllt die Anforderungen nach den §§ 4-5 BioSt-NachV / Biokraft-NachV ☒ ja ☐ nein

3. Treibhausgaseinsparung nach § 6 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

Es wurde der Gesamtstandardwert gemäß Anlage 2 der BioSt-NachV / Biokraft-NachV bzw. Annex V der RED verwendet ☒ ja ☐ nein

E = Gesamtemissionen für Anbau, Verarbeitung, Transport und Vertrieb 30,3 (g CO₂eq/MJ)

THG-Einsparung bei Verwendung

67,8% als Kraftstoff (RED II) [94 (g CO₂eq/MJ)]

62,1% zur Wärmeerzeugung (RED II) [80 (g CO₂eq/MJ)]

63,8% als Kraftstoff [83,8 (g CO₂eq/MJ)]

60,6% zur Wärmeerzeugung [77 (g CO₂eq/MJ)]

66,7% zur Stromerzeugung [91 (g CO₂eq/MJ)]

64,4% Kraft-Wärme-Kopplung [85 (g CO₂eq/MJ)]

Erfüllung der Minderung bei einem Einsatz in folgender Region (z. B. Deutschland, EU):

Deutschland

Die Erstinbetriebnahme der Anlage zur Herstellung des Biokraft- oder Biobrennstoffes erfolgte:

- ☒ bis einschließlich 5. Oktober 2015
☐ nach dem 5. Oktober 2015 und vor dem 1. Januar 2021
☐ seit dem 1. Januar 2021

Lieferung aufgrund eines Massenbilanzsystems nach § 11 Biokraft-NachV bzw. § 13 BioSt-NachV:

- ☒ Die Lieferung ist in einem Massenbilanzsystem dokumentiert worden.
☐ Die Dokumentation erfolgt über die elektronische Datenbank der BLE
☒ Die Dokumentation erfolgte nach den Anforderungen des folgenden Zertifizierungssystems: REDcert GmbH
☐ Die Dokumentation erfolgt nach § 11 Abs. 3 Biokraft-NachV.

Der Nachhaltigkeitsnachweis wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Ort und Datum der Ausstellung: Ulm, 05.12.2024

Dieser Nachweis wurde in der Web-Anwendung „Nabisy“ erstellt. Er ist mit einer eindeutigen ID-Nummer versehen. Die Daten zur Nachhaltigkeit des Biokraft- oder Biobrennstoffs sind in der Nabisy-Datenbank gespeichert. Die Echtheit des Nachweises kann durch zuständigen Stellen in EU-Mitgliedsstaaten und Efta-Staaten überprüft werden.

Vordruck der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Abbildung 4: Nachhaltigkeitsnachweis Seite 1



Zusatzinformation zu EU-BM-18-10000-10-Fuel214

Allgemeine Daten

Ausstellungsdatum	05.12.2024
Empfangsdatum	24.10.2024
Empfangsort	Ulm
Empfänger	Test-Lfr Hauptstr. 38 11116 Musterhausen

Menge

Menge	100 m ³
Energiegehalt	2.100.000 MJ

Art der Biomasse

Code / Kürzel	2207-10059-4 / Bioeth-corn-4
Attribut Annex IX ³	Conv
Anteil (%)	100,00
Anbauland	DE
Schätzw. ILUC	12,00
ILUC (high/low) (gem. § 13b 38. BImSchV)	-
Rückausnahme (gem. § 13b 38. BImSchV)	Nein
Abfallbasierter Kraftstoff (gem. § 13a 38. BImSchV)	Nein

Zusatzinformationen zur THG Emission

Treibhausgas-Emissionen	30,3 g CO ₂ eq/MJ	inkl. mittl. Schätzwert ILUC	42,3 g CO ₂ eq/MJ
-------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

*) Verwendung des Teilstandardwertes

*1) Im Falle, dass Rohstoffe aus mehreren Anbau- oder Entstehungsländern in der Lieferung enthalten sind, werden oben nur die zwei Staaten mit den größten Mengenanteilen angezeigt. Nähere Einzelheiten zu allen Ursprungsländern sind auf der Rückseite ersichtlich.

*2) Angabe eee gemäß REDI

*3) Hinweis: Adv - Fortschrittlich, Conv - Konventionell, - - Weder Adv noch Conv

*4) Emissionen bei Inverkehrbringen in Deutschland ab 08.12.2021 / [Emissionen bei Inverkehrbringen in Deutschland bis einschließlich 07.12.2021]

NACHHALTIGKEITS-TEILNACHWEIS

für Biomasse nach §§ 11 ff. Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV) oder für Biokraftstoffe nach §§ 11 ff. Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV)

Nummer des Teilnachweises: EU-BM-18-Lfr-12345617-999-12345678-NTNw-11427876

Nummer des Basis-Nachweises: EU-BM-18-10000-10-Fuel213

Aussteller: BLE

Schnittstelle:

EU-BM-18-SSt-87654326

Empfänger:

Test-Lfr, Musterhausen EU-BM-18-Lfr-12345617

Zertifizierungssystem:

REDcert GmbH, EU-BM-18

1. Allgemeine Angaben zur Biomasse / zum Biokraftstoff:

Art: 100,00% Bio-Ethanol

Anbauland / Entstehungsland¹⁾: DE

Menge: 19,748 m³

Energiegehalt (MJ): 414.708

Die flüssige Biomasse / der Biokraftstoff ist aus Abfall oder aus Reststoffen hergestellt worden und die Reststoffe oder Abfälle - stammen nicht aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ☐ ja ☒ nein
- stammen aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ☐ ja ☐ nein

2. Nachhaltiger Anbau der Biomasse bzw. nachhaltige Herstellung des Biokraftstoffes, nachhaltige Gewinnung forstwirtschaftlicher Biomasse bzw. nachhaltige Herstellung flüssiger Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe nach den §§ 4-5 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

Die Biomasse erfüllt die Anforderungen nach den §§ 4 BioSt-NachV / Biokraft-NachV ☒ ja ☐ nein

3. Treibhausgaseinsparung nach § 6 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

$$E = e_{ec} + e_i^{**} + e_p + e_{td} + e_{ca} - e_{ccs} - e_{ccr} \quad (\text{g CO}_2\text{eq/MJ})$$
$$E = 12,0 + \quad + 2,0 + 3,0 + 0,0 - \quad - \quad = 17,0$$

^{**} e_i beinhaltet den Bonus für die Umwandlung stark verschmutzter oder degradierter Flächen ☐ ja ☐ nein

THG-Einsparung bei Verwendung

81,9% als Kraftstoff (RED II) [94 (g CO₂eq/MJ)]

78,8% zur Wärmeerzeugung (RED II) [80 (g CO₂eq/MJ)]

79,7% als Kraftstoff [83,8 (g CO₂eq/MJ)]

77,9% zur Wärmeerzeugung [77 (g CO₂eq/MJ)]

81,3% zur Stromerzeugung [91 (g CO₂eq/MJ)]

80,0% Kraft-Wärme-Kopplung [85 (g CO₂eq/MJ)]

Erfüllung der Minderung bei einem Einsatz in folgender Region
(z. B. Deutschland, EU):

Weltweit

Die Erstinbetriebnahme der Anlage zur Herstellung des Biokraft- oder Biobrennstoffes erfolgte:

☒ bis einschließlich 5. Oktober 2015

☐ nach dem 5. Oktober 2015 und vor dem 1. Januar 2021

☐ seit dem 1. Januar 2021

Lieferung aufgrund eines Massenbilanzsystems nach § 11 Biokraft-NachV bzw. § 13 BioSt-NachV:

☒ Die Lieferung ist in einem Massenbilanzsystem dokumentiert worden.

☒ Die Dokumentation erfolgt über die elektronischen Datenbank der BLE

☐ Die Dokumentation erfolgte nach den Anforderungen des folgenden Zertifizierungssystems:

☐ Die Dokumentation erfolgt nach § 11 Abs. 3 Biokraft-NachV.

Letzter Lieferant (Name, Adresse): Test-Lfr, Musterhausen

Der Nachhaltigkeits-Teilnachweis wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Ort und Datum der Ausstellung: Bonn, 05.12.2024

Dieser Nachweis wurde in der Web-Anwendung „Nabisy“ erstellt. Er ist mit einer eindeutigen ID-Nummer versehen. Die Daten zur Nachhaltigkeit des Biokraft- oder Biobrennstoffes sind in der Nabisy-Datenbank gespeichert. Die Echtheit des Nachweises kann durch zuständigen Stellen in EU-Mitgliedsstaaten und Efta-Staaten überprüft werden.

Vordruck der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Abbildung 6: Nachhaltigkeits-Teilnachweis Seite 1

Zusatzinformation zu **EU-BM-18-Lfr-12345617-999-12345678-NTNw-11427876**

Allgemeine Daten

Ausstellungsdatum	05.12.2024
Empfangsdatum	
Empfangsort	
Empfänger	Test-Lfr Hauptstr. 38 11116 Musterhausen

Menge

Menge	19,748 m³
Energiegehalt	414.708 MJ

Art der Biomasse

Code / Kürzel	2207-10059-1 / Bioeth-corn-1
Attribut Annex IX ³	Conv
Anteil (%)	100,00
Anbauland	DE
Schätzw. ILUC	12,00
ILUC (high/low) (gem. § 13b 38. BImSchV)	-
Rückausnahme (gem. § 13b 38. BImSchV)	Nein
Abfallbasierter Kraftstoff (gem. § 13a 38. BImSchV)	Nein

Zusatzinformationen zur THG Emission

Treibhausgas-Emissionen	17,0 g CO ₂ eq/MJ	inkl. mittl. Schätzwert ILUC	29,0 g CO ₂ eq/MJ
-------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

*) Verwendung des Teilstandardwertes

*1) Im Falle, dass Rohstoffe aus mehreren Anbau- oder Entstehungsländern in der Lieferung enthalten sind, werden oben nur die zwei Staaten mit den größten Mengenanteilen angezeigt. Nähere Einzelheiten zu allen Ursprungsländern sind auf der Rückseite ersichtlich.

*2) Angabe eee gemäß REDI

*3) Hinweis: Adv - Fortschrittlich, Conv - Konventionell, - - Weder Adv noch Conv

*4) Emissionen bei Inverkehrbringen in Deutschland ab 08.12.2021 / [Emissionen bei Inverkehrbringen in Deutschland bis einschließlich 07.12.2021]

6. Biokraftstoffe

Im Folgenden ist dargestellt, für welche energetischen Mengen (TJ) an Biokraftstoffen in Deutschland eine Anrechnung auf die Treibhausgasminderungsquote 2024 beantragt wurde.

Datenbasis sind die in Nabisy hinterlegten Nachweise, die mit entsprechenden Verwendungsvermerken der Bundesfinanzverwaltung versehen sind.

Ausdrücklich sei hier darauf hingewiesen, dass lediglich Aussagen über die beantragten Mengen und Energiegehalte getroffen werden können. Aussagen darüber, ob alle dargestellten Mengen und Energiegehalte tatsächlich zur Anrechnung auf die Quotenverpflichtung führen, sind anhand der vorhandenen Datelage nicht möglich.

Im Berichtsjahr 2024 wurden deutlich weniger Biokraftstoffe zur Quotenanrechnung angemeldet als im Vorjahr. Fast zwei Drittel wurden aus Abfällen und Reststoffen hergestellt.

Gesamt-Anrechnungsmenge, Biokraftstoffe [TJ]

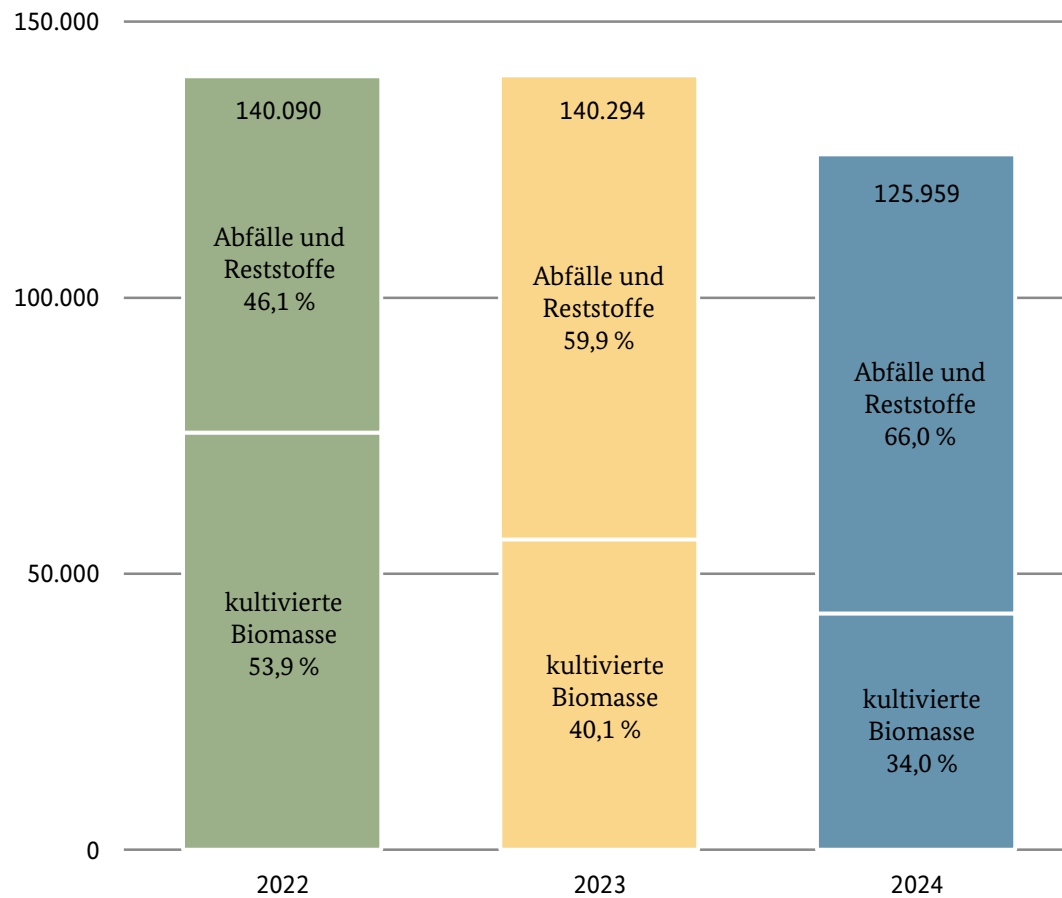


Abbildung 8: Jahresvergleich aller Biokraftstoffe (inkl. Abfall/Reststoff)

6.1 Herkunft der Ausgangsstoffe

Knapp 64 Prozent der Gesamt-Anrechnungsmenge wurde aus Ausgangserzeugnissen hergestellt, die in Europa entstanden sind. Weitere bedeutende Anteile stammten aus Asien (24 Prozent) und aus Südamerika (8 Prozent).

Herkunft der Ausgangsstoffe, Biokraftstoffe [TJ]

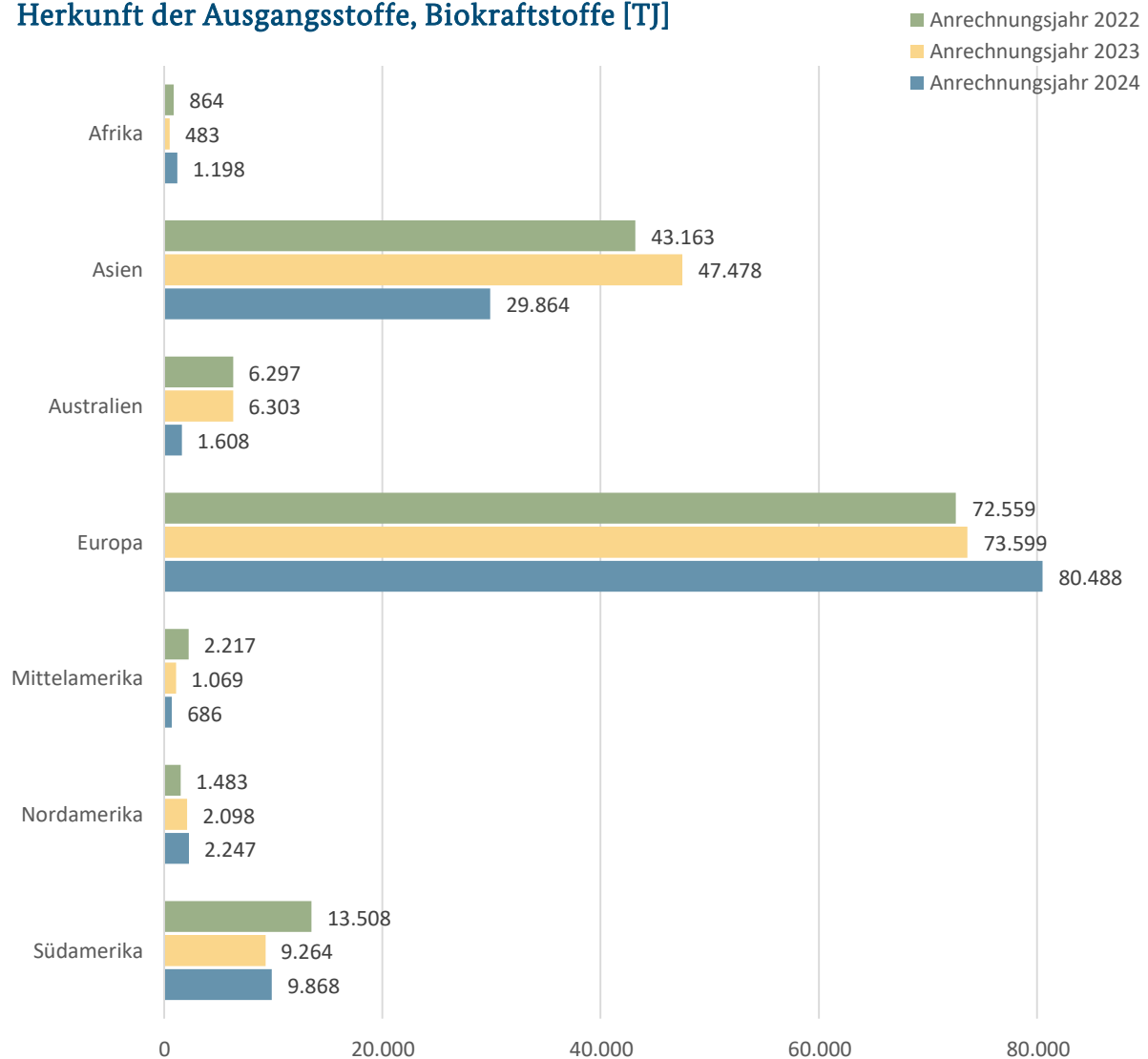


Abbildung 9: Herkunft der Ausgangsstoffe weltweit

Von den aus europäischen Ausgangserzeugnissen hergestellten Biokraftstoffmengen stammten rund 29 Prozent aus Deutschland und 58 Prozent aus den übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union. 13 Prozent stammte aus europäischen Staaten, die nicht Mitglied der Union sind.

Herkunft der Ausgangsstoffe aus Europa, Biokraftstoffe [TJ]

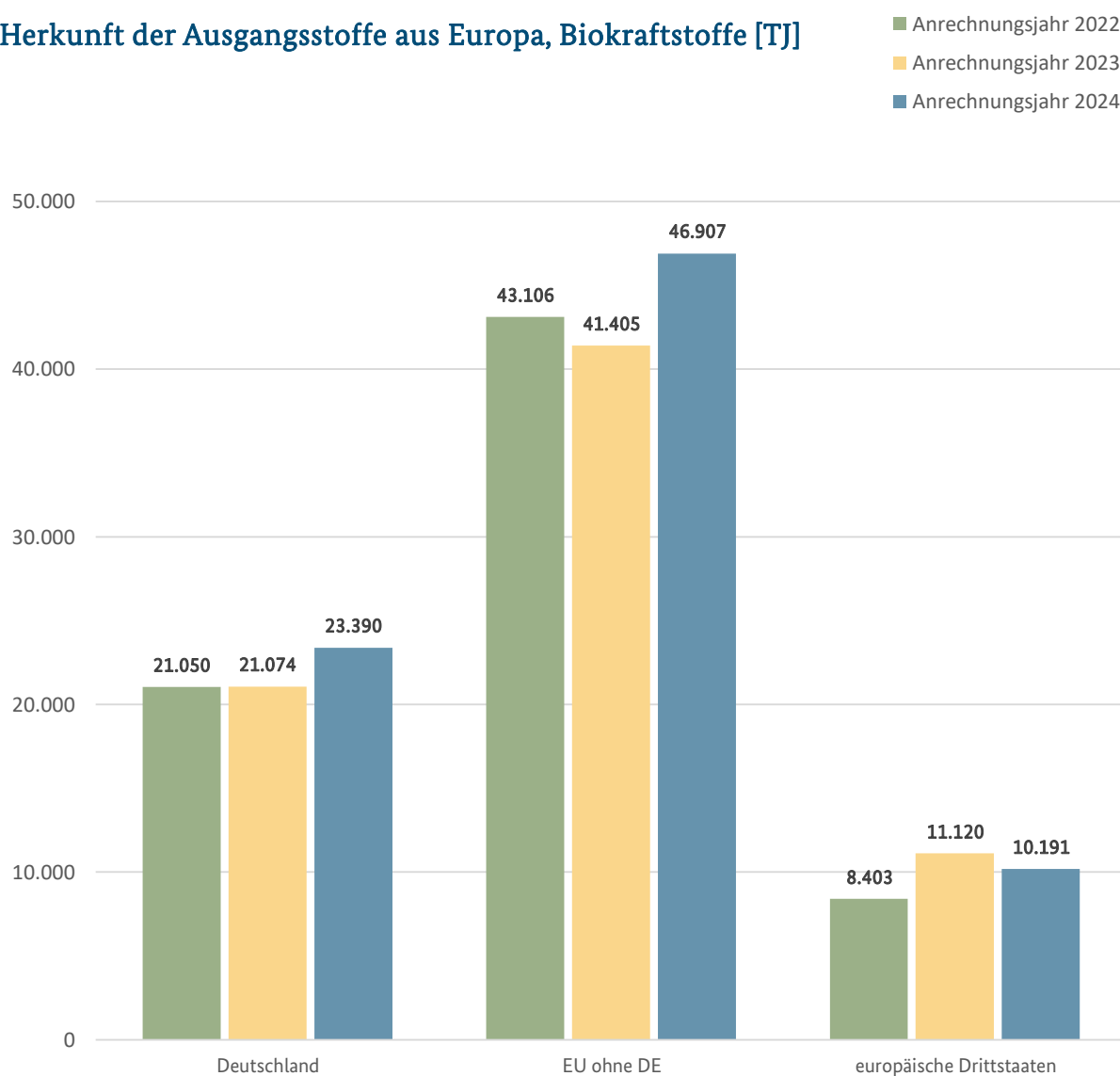


Abbildung 10: Herkunft der Ausgangsstoffe aus Europa

56% aller Biokraftstoffe wurden aus Ausgangserzeugnissen hergestellt, die Ihren Ursprung in der Europäischen Union haben. Ein Drittel dieses Anteils aus der EU wurde aus deutschen Ausgangserzeugnissen hergestellt.

Herkunft der Ausgangsstoffe 2024 aus der EU, Biokraftstoffe [TJ]

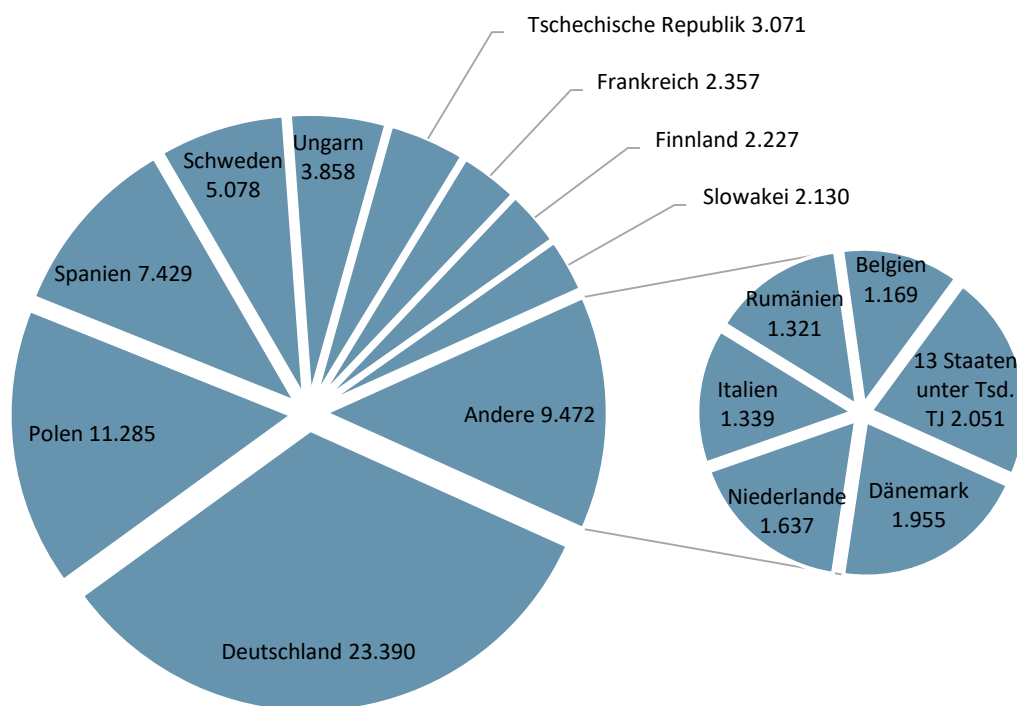


Abbildung 11: Herkunft der Ausgangsstoffe 2024 aus der EU

Tabelle 4: Daten zu Abbildung 11

13 Staaten mit jeweils unter 1.000 TJ:	
Bulgarien	904
Österreich	706
Litauen	238
Lettland	68
Estland	43
Kroatien	31
Griechenland	22
Irland, Republik	22
Luxemburg	9
Malta	4
Portugal	2
Slowenien	1
Zypern, Republik	<0,5

Bei den Biokraftstoffe mit Ausgangsstoffen aus europäischen Drittstaaten stammten 82 Prozent aus der Ukraine.

Herkunft der Ausgangsstoffe 2024 aus europäischen Drittstaaten, Biokraftstoffe [TJ]

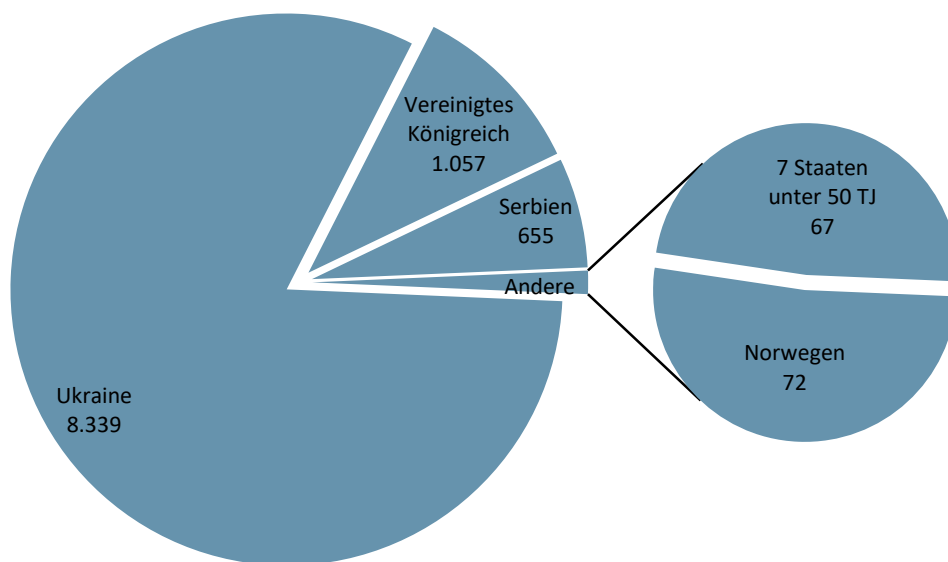


Abbildung 12: Herkunft der Ausgangsstoffe 2024 aus europäischen Drittstaaten

Tabelle 5: Daten zu Abbildung 12

8 Staaten mit jeweils unter 50 TJ:	
Schweiz	40
Bosnien und Herzegowina	16
Moldawien	4
Mazedonien	4
Island	2
Albanien	1
Kosovo	1

6.2 Ausgangsstoffe nach Herkunft und Art

Biokraftstoffe, deren Ausgangsstoffe aus **Afrika** stammten wurden überwiegend aus Abfällen und Reststoffen hergestellt. Die Gesamtmenge hat sich mehr als verdoppelt, bleibt aber auf einem relativ niedrigen Niveau.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Afrika Biokraftstoffe [TJ]

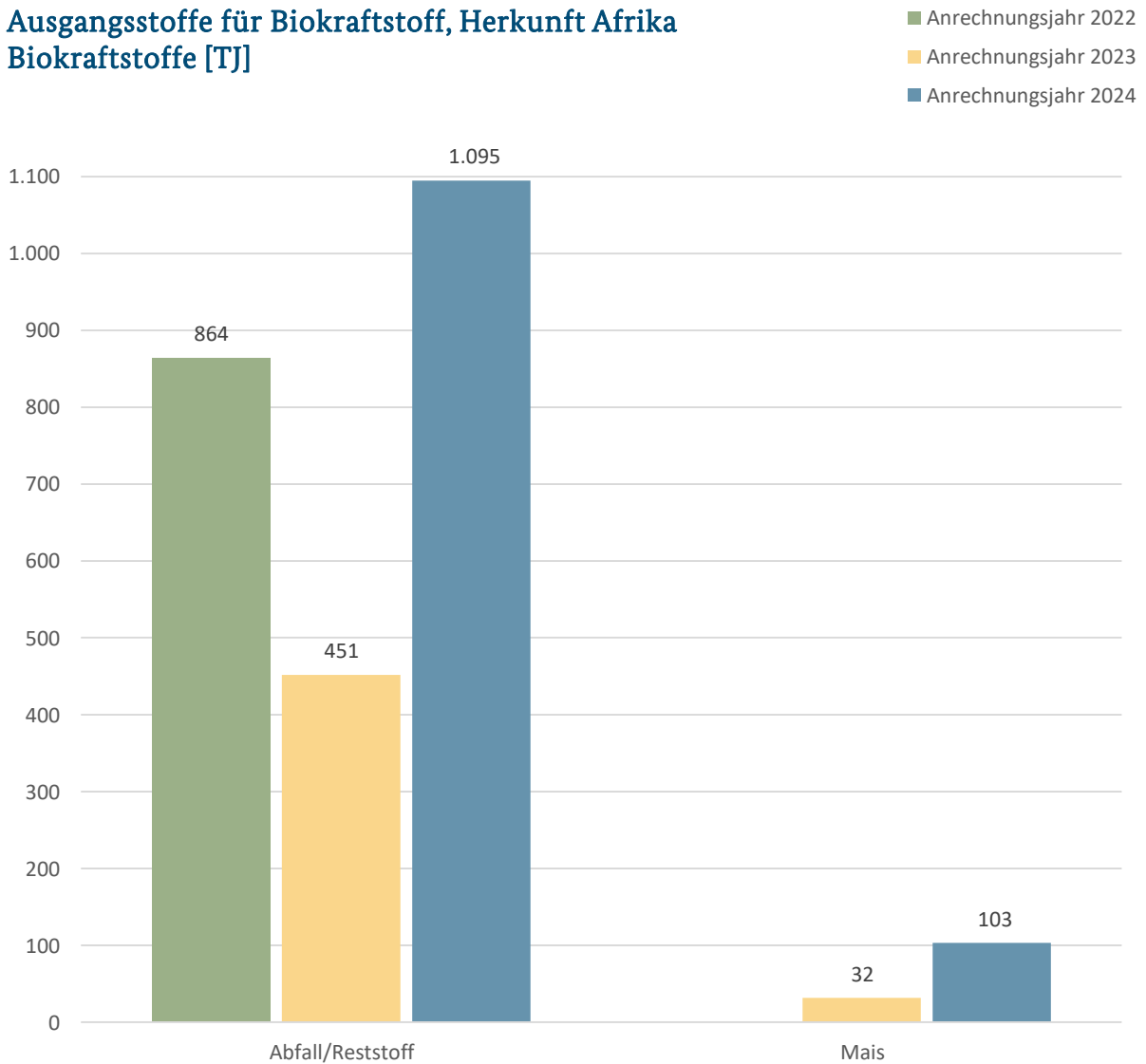


Abbildung 13: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Afrika

Ausgangserzeugnisse aus **Asien** waren fast ausschließlich Abfälle und Reststoffe. Im Vergleich zum Vorjahr reduzierte sich die asiatische Menge um 37 Prozent.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Asien Biokraftstoffe [TJ]

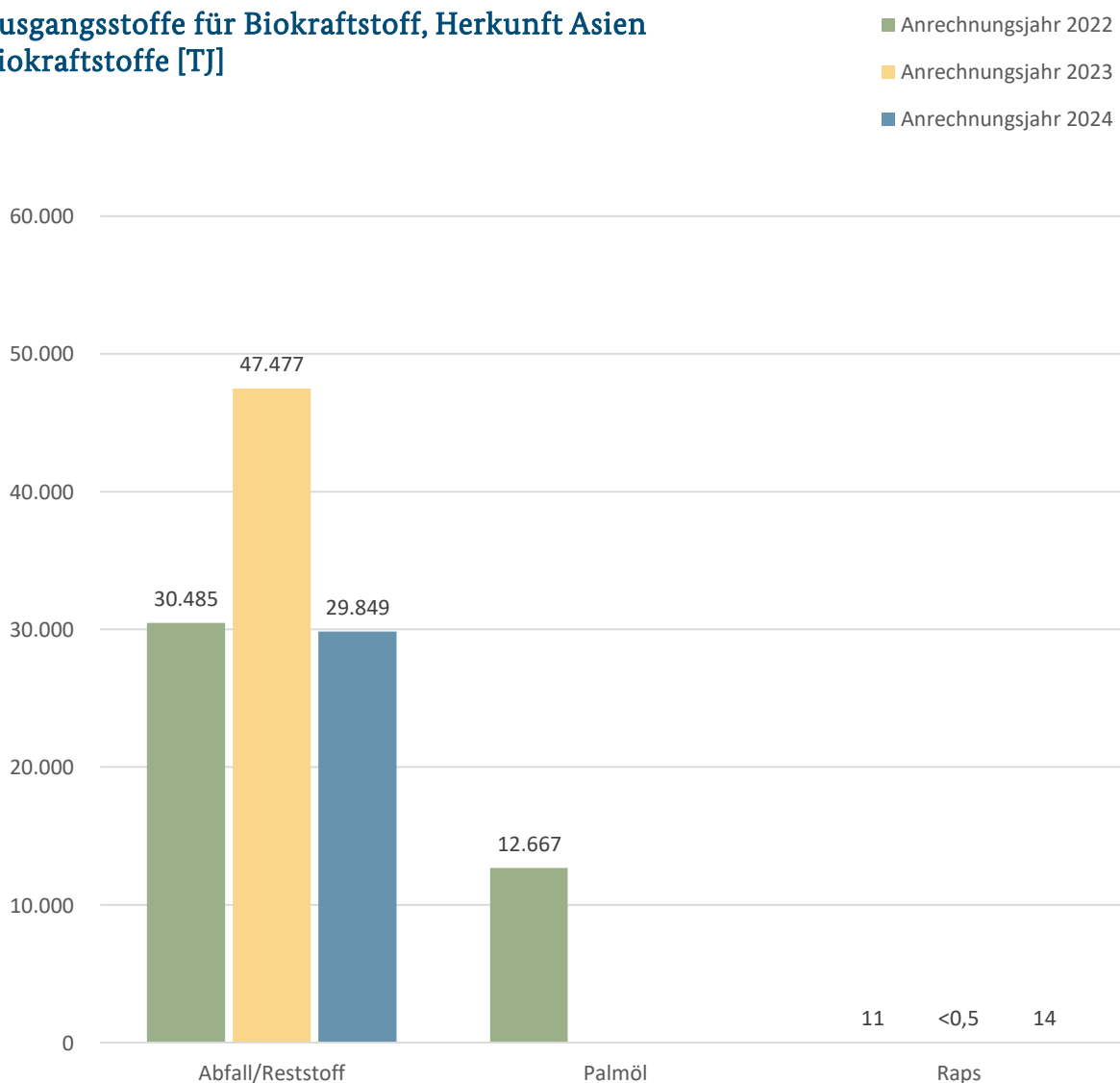


Abbildung 14: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Asien

Die Menge der aus **australischen** Ausgangserzeugnissen hergestellten Biokraftstoffe sank auf ein Viertel des Vorjahresniveaus. Der wichtigste Ausgangsstoff war Raps.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Australien Biokraftstoffe [TJ]

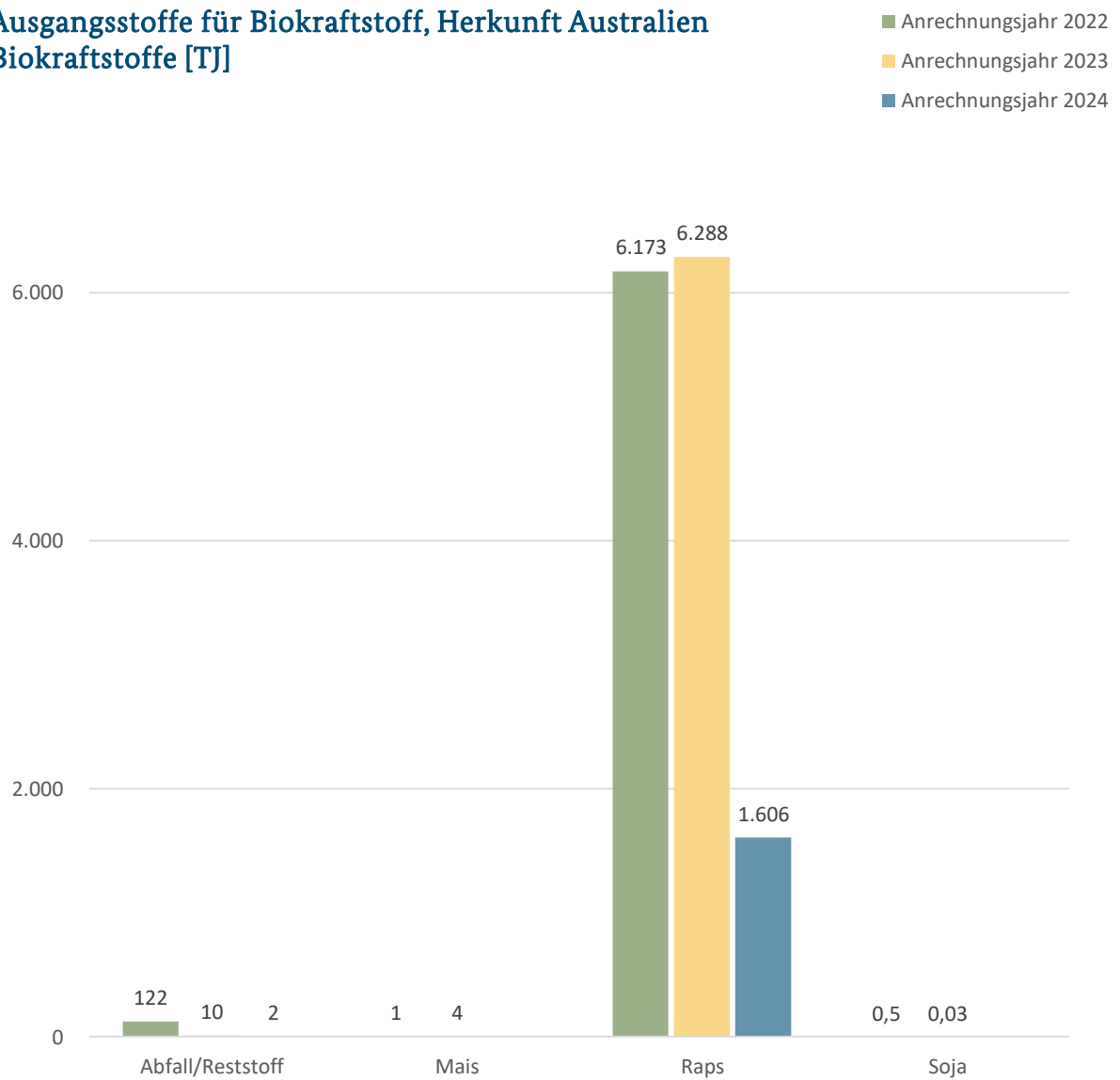


Abbildung 15: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Australien

Die wichtigsten, der aus **Europa** stammenden Ausgangsstoffe für Biokraftstoffe waren Abfälle und Reststoffe mit einem Anteil von 57 Prozent. Die Menge erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich (+46 Prozent). Die wichtigsten kultivierten Biomassearten waren jeweils anteilig, Mais mit 17 Prozent, Raps mit 11 Prozent und Weizen mit 9 Prozent.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Europa Biokraftstoffe [TJ]

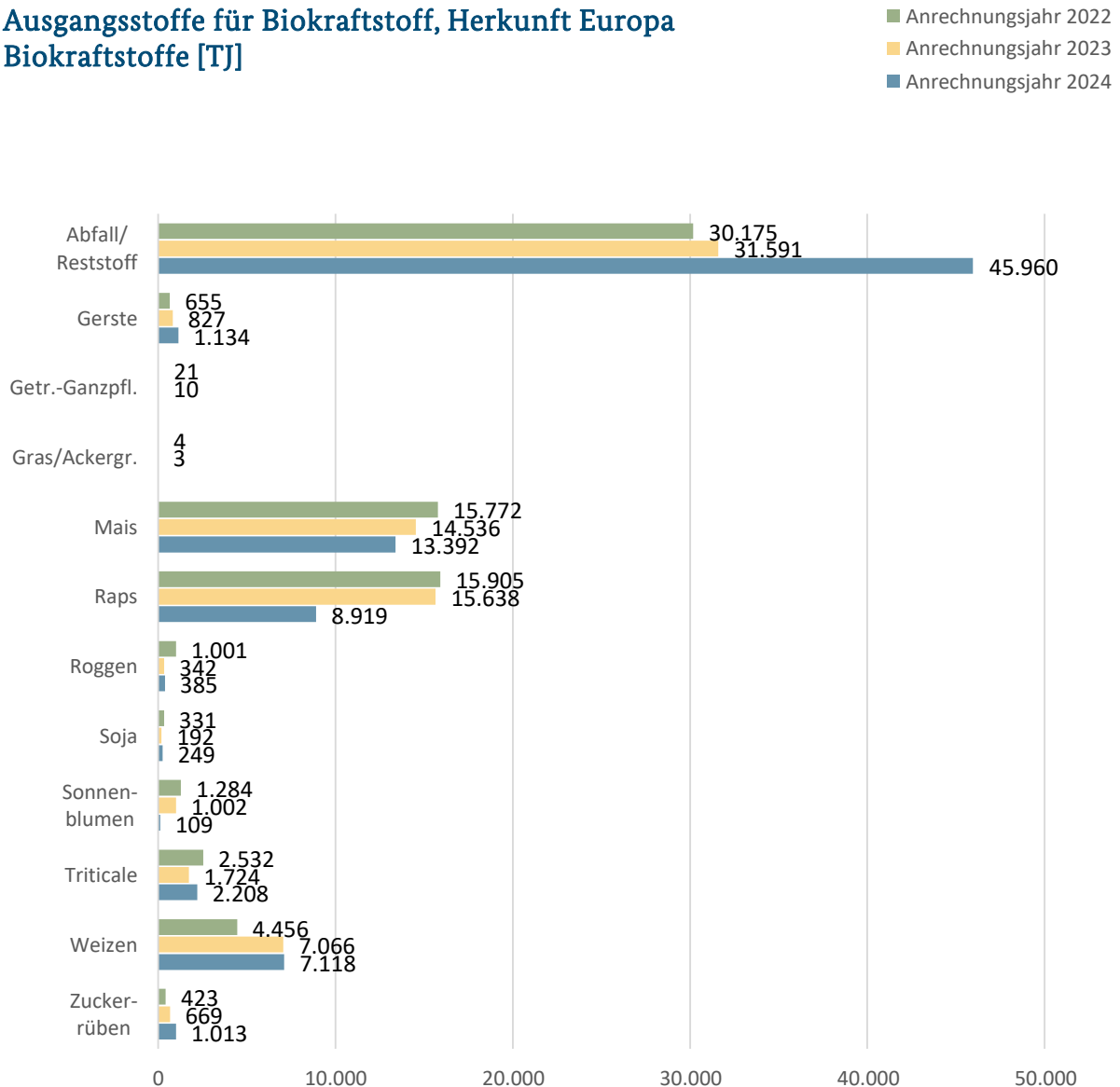


Abbildung 16: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Europa

Die Gesamtmenge der Biokraftstoffe, deren Ausgangserzeugnisse aus **Deutschland** stammten stieg im Vergleich zum Vorjahr um 11 Prozent. Dabei bildeten Abfälle und Reststoffe den größten Anteil der Gesamtmenge, der im Berichtsjahr bei über 70 Prozent lag (Vorjahr 57 Prozent).

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Deutschland Biokraftstoffe [TJ]

■ Anrechnungsjahr 2022
■ Anrechnungsjahr 2023
■ Anrechnungsjahr 2024

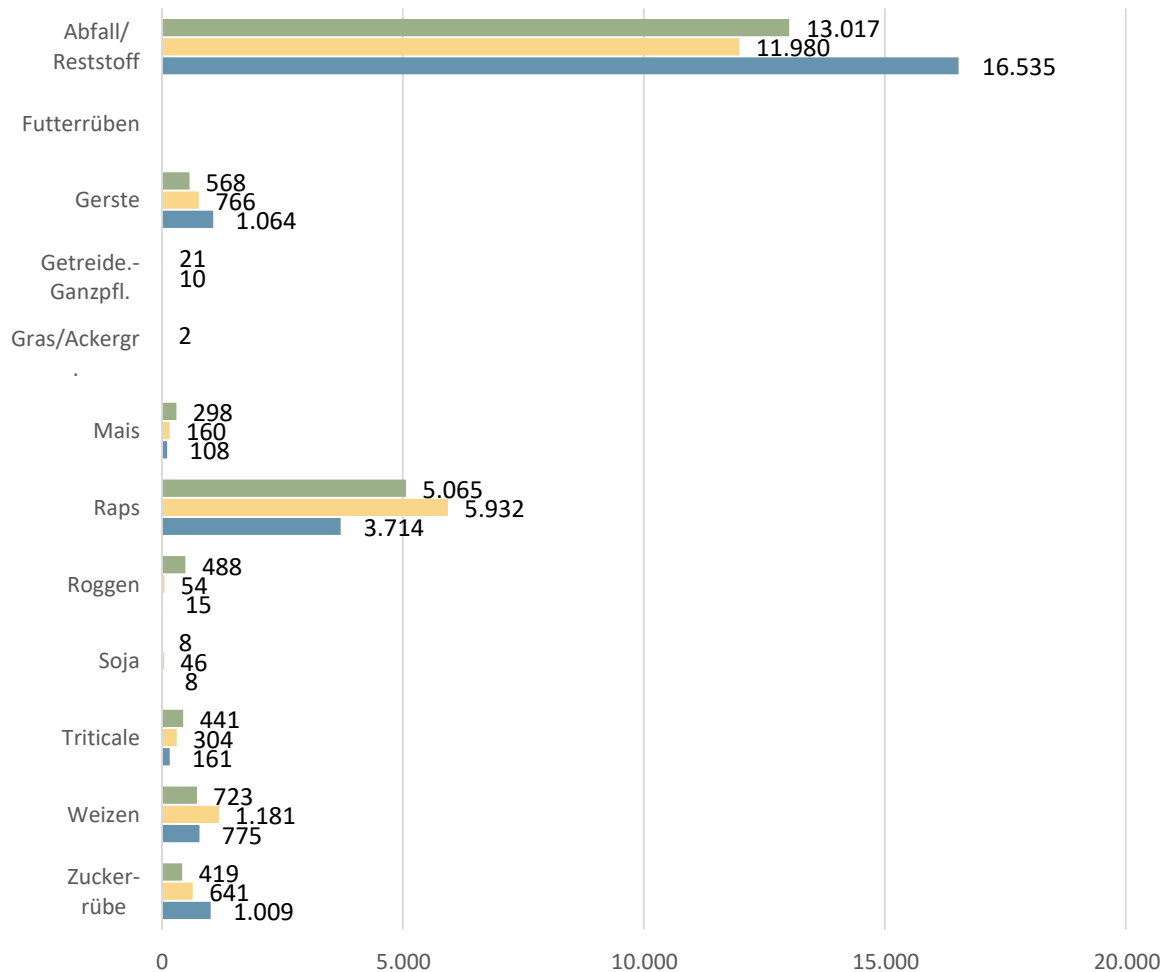


Abbildung 17: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Deutschland

Die Gesamtmenge der Biokraftstoffe aus **mittelamerikanischen** Ausgangserzeugnissen verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr um 36 Prozent.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff

Herkunft Mittelamerika, Biokraftstoffe [TJ]

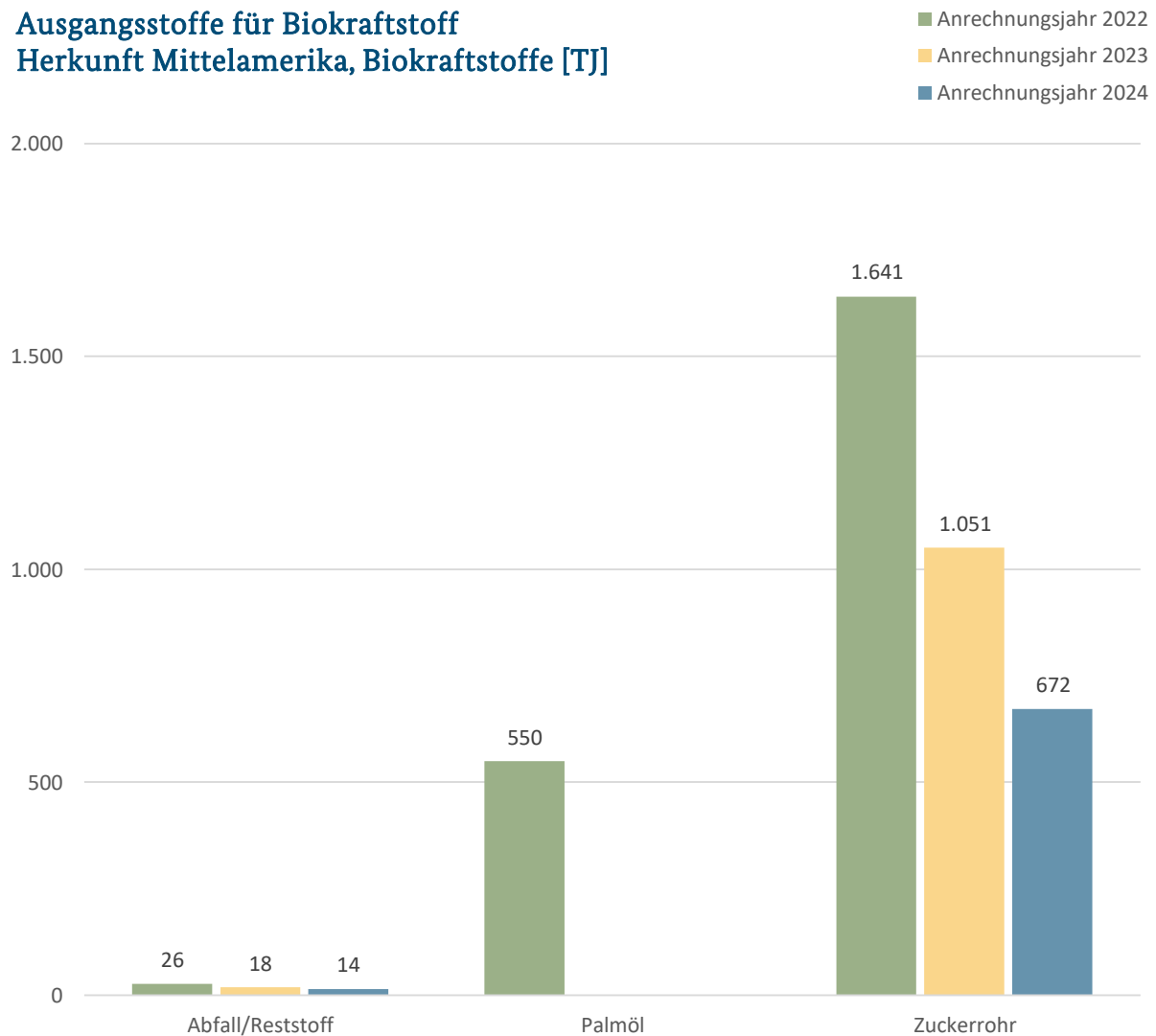


Abbildung 18: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Mittelamerika

Die Gesamtmenge der Biokraftstoffe deren Ausgangsstoffe aus **Nordamerika** stammten, stieg im Vergleich zum Vorjahr um 7 Prozent. Die wichtigsten Ausgangserzeugnisse waren Abfälle und Reststoffe (73 Prozent) und Mais (21 Prozent).

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff

Herkunft Nordamerika, Biokraftstoffe [TJ]

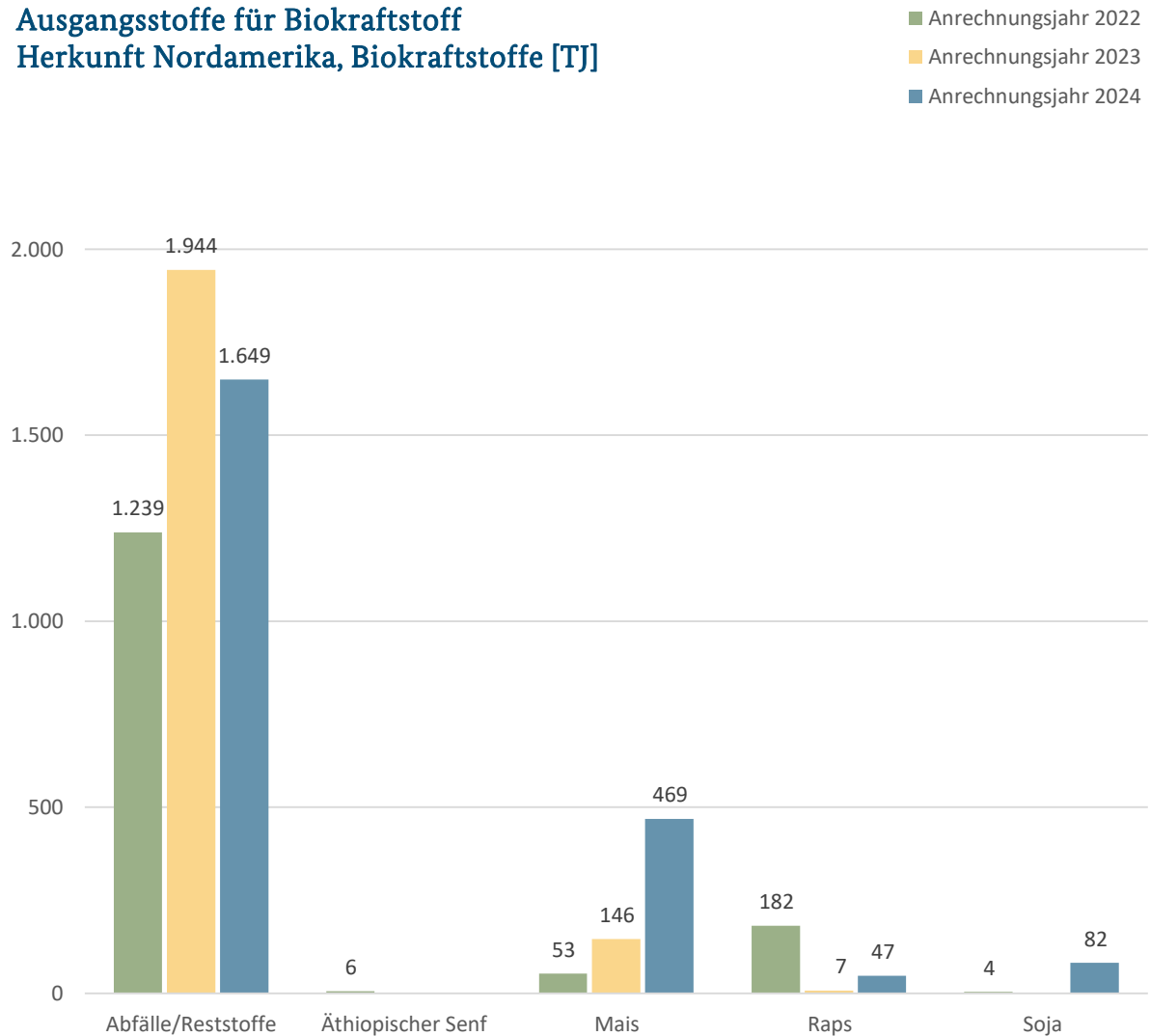


Abbildung 19: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Nordamerika

Die Menge Biokraftstoffe, die aus Ausgangsstoffen **südamerikanischen Herkunft** hergestellt wurde erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr um 7 Prozent.

Die wichtigsten Ausgangsstoffe waren mit 47 Prozent Abfälle und Reststoffe, Zuckerrohr mit 30, Soja mit 13 sowie Mais mit 10 Prozent.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff Herkunft Südamerika, Biokraftstoffe [TJ]

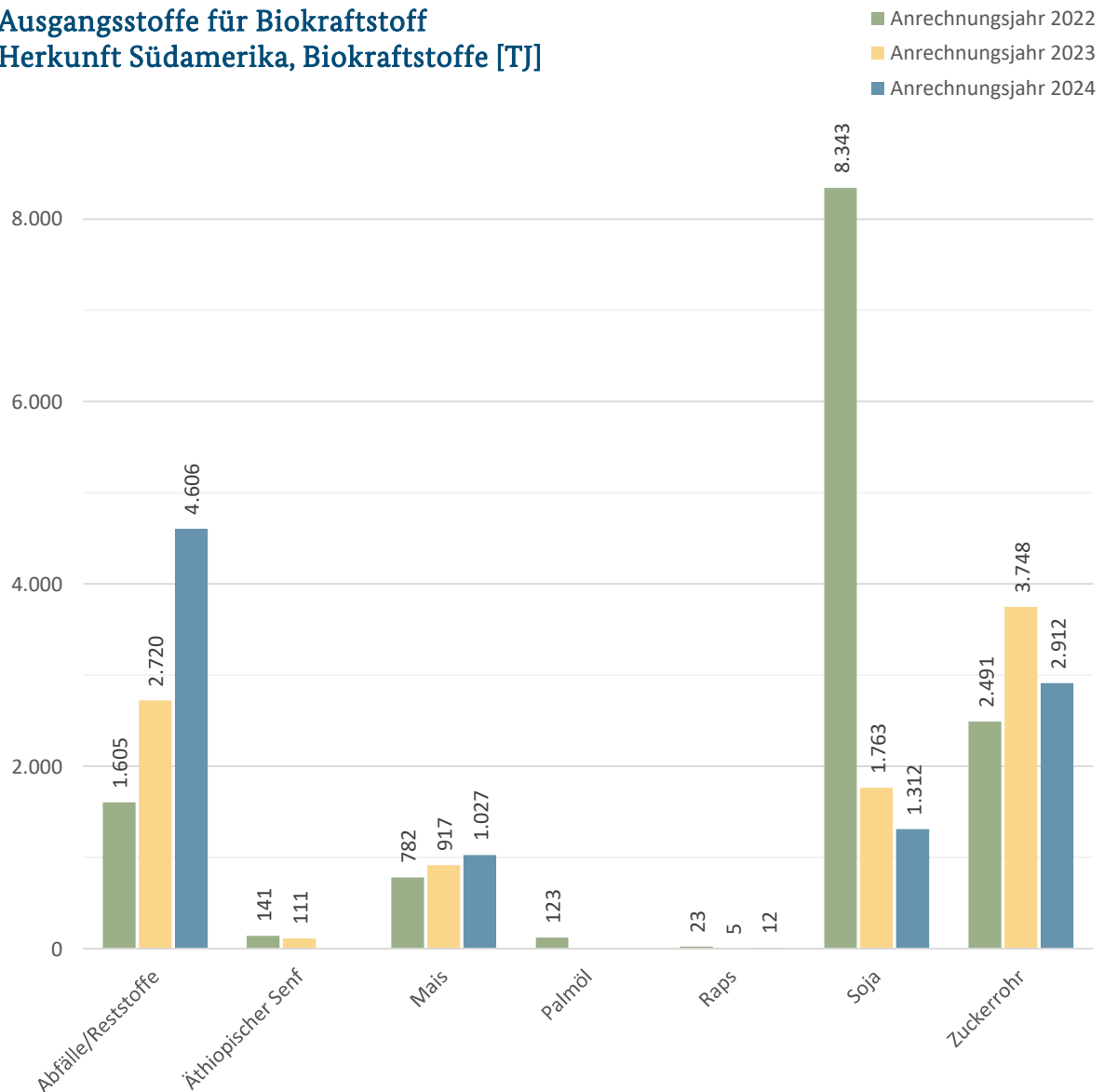


Abbildung 20: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Südamerika

6.3 Biokraftstoffarten

Die Gesamt-Anrechnungsmenge in Höhe von 125.959 Terajoule bestand im Quotenjahr 2024 zu 55 Prozent aus FAME und zu 26 Prozent aus Bioethanol. 7 Prozent waren HVO, 6 Prozent Bio-LNG und 5 Prozent Biomethan.

Biokraftstoffarten [TJ]

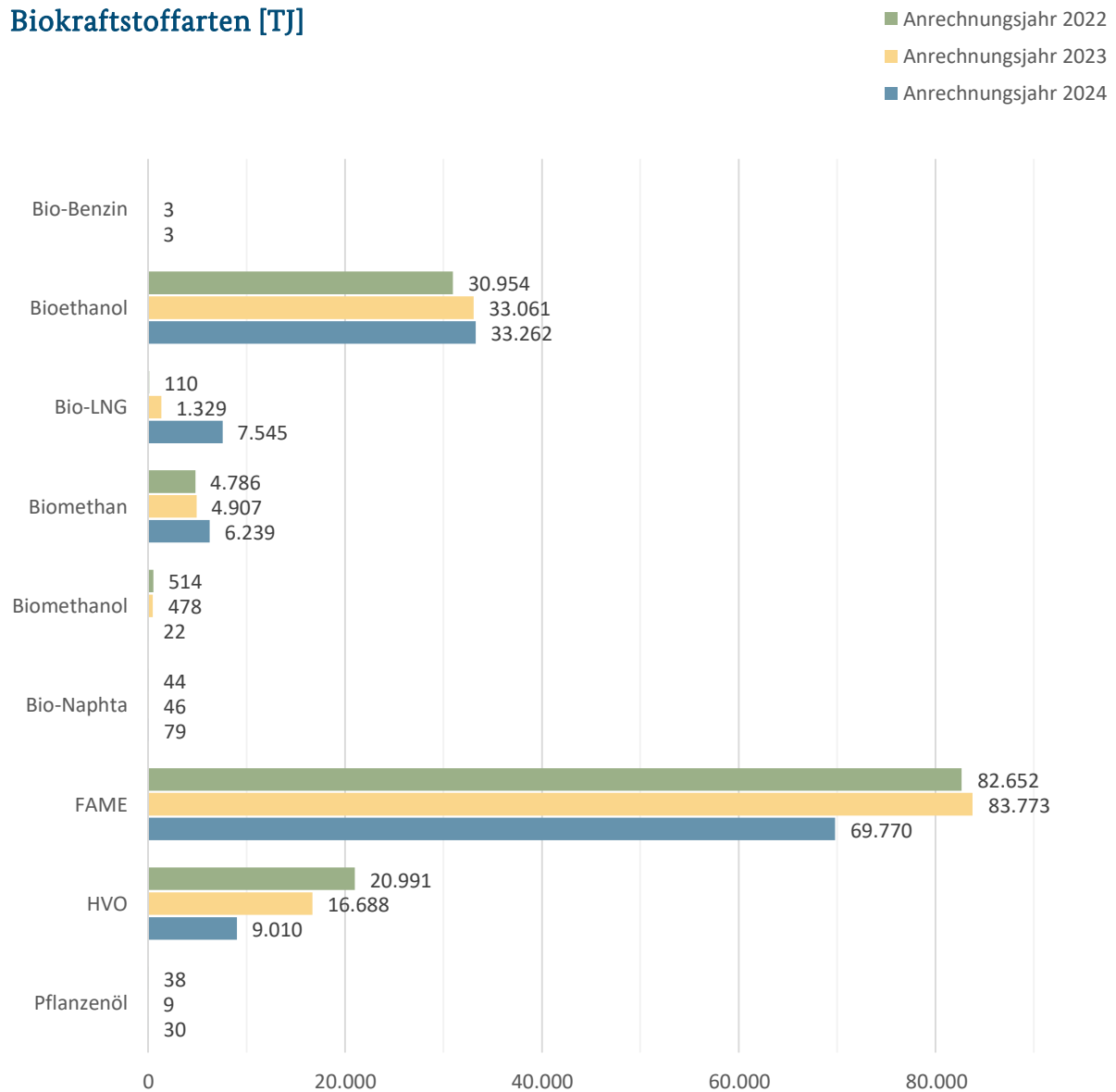


Abbildung 21: Biokraftstoffarten

Die folgende Abbildung verdeutlicht die Verteilung der Biokraftstoffarten im Jahr 2024.

Biokraftstoffarten 2024

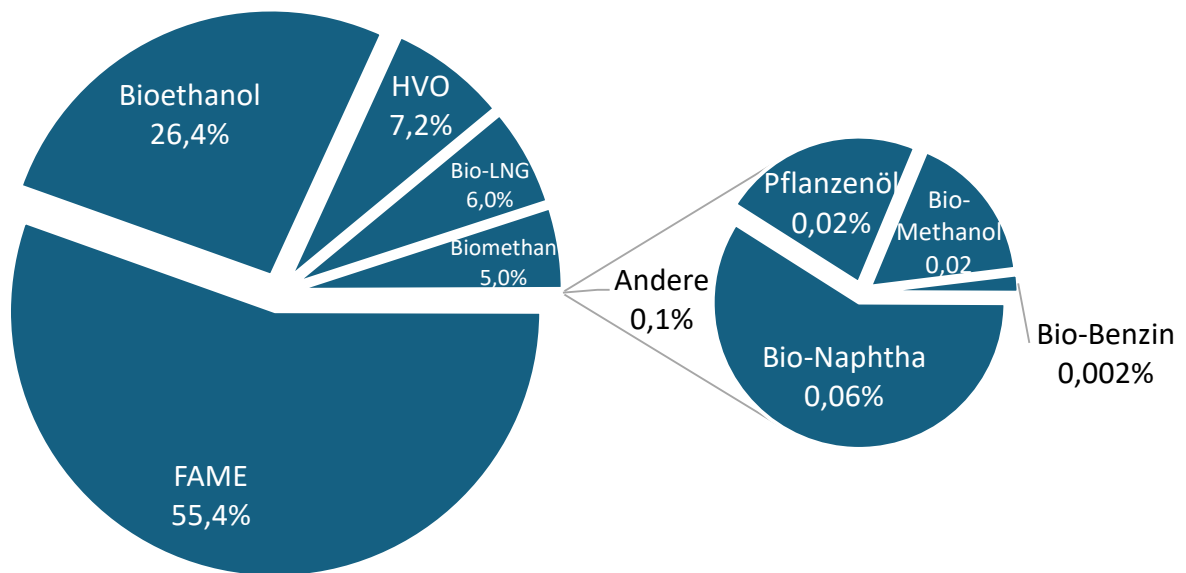


Abbildung 22: Biokraftstoffarten 2024

Die Gesamtmenge Bioethanol stieg marginal im Vergleich zum Vorjahr. Mais war mit einem Anteil von 45 Prozent der wichtigste Ausgangsstoff, gefolgt von Weizen (21 Prozent) und Zuckerrohr (11 Prozent).

Ausgangsstoffe Bioethanol [TJ]

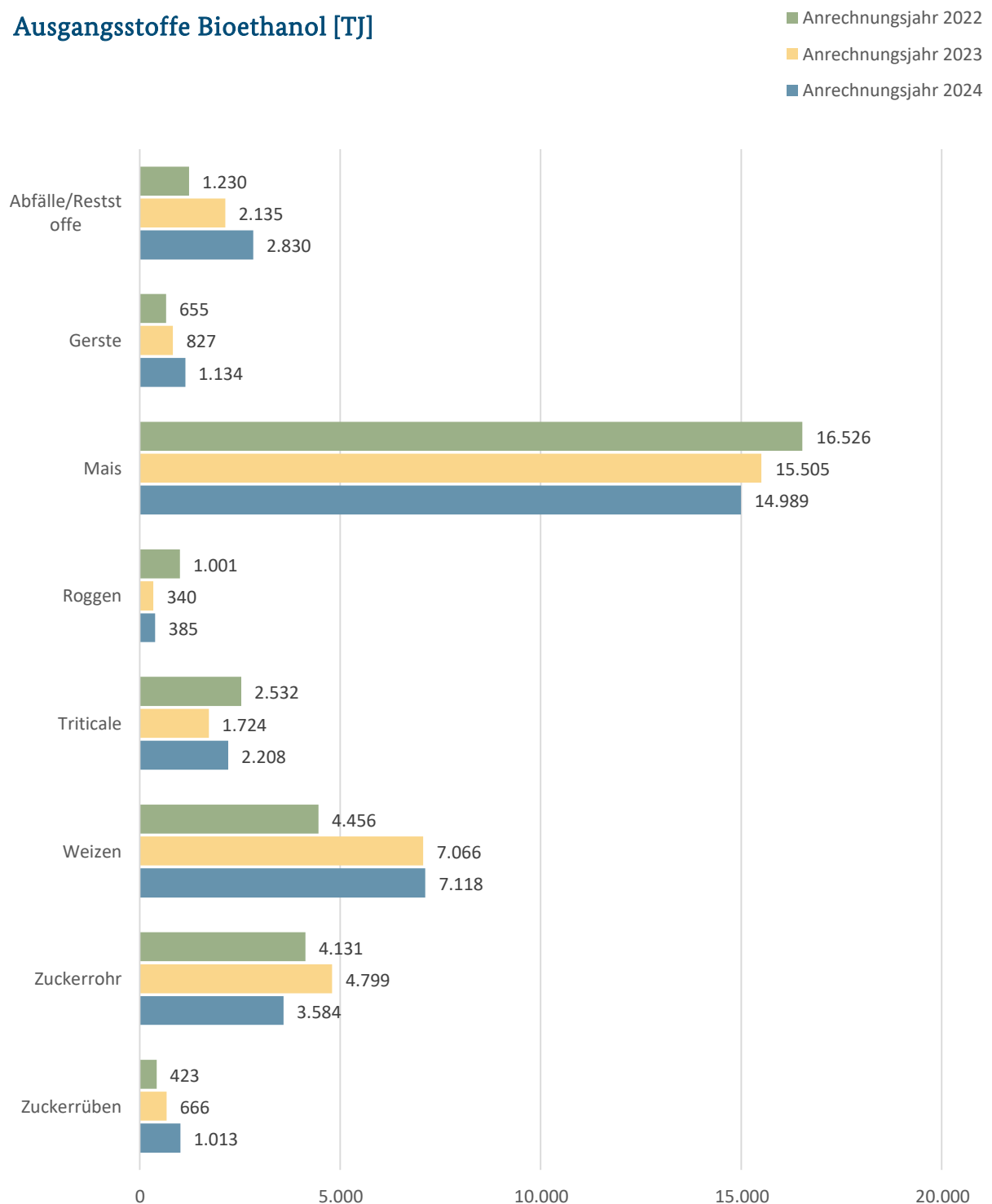


Abbildung 23: Ausgangsstoffe Bioethanol

Im Berichtsjahr war Gerste mit 33 Prozent der wichtigste Ausgangsstoff für die **deutsche Bioethanol-Erzeugung**, dicht gefolgt von Zuckerrüben mit 31 Prozent. Sie verdrängten Weizen von Platz Eins, der die vergangenen zwei Jahren als Ausgangsstoff dominierte.

Ausgangsstoffe Bioethanol, Herkunft Deutschland [TJ]

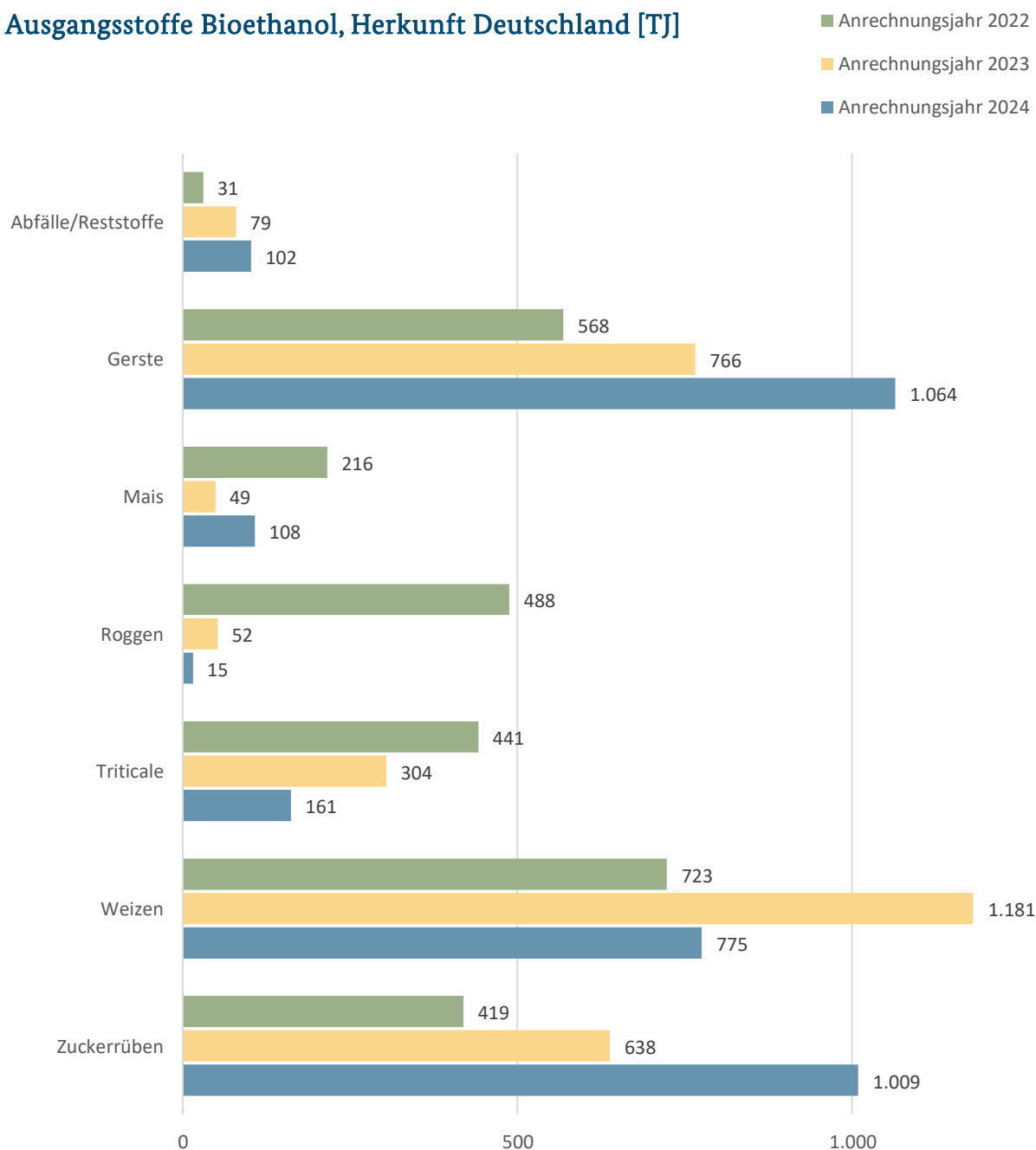


Abbildung 24: Ausgangsstoffe Bioethanol, Herkunft Deutschland

Der Anteil von **FAME (Biodiesel)** an der Gesamt-Anrechnungsmenge ging von 60 auf 55 Prozent zurück. Mit 82 Prozent waren Abfälle und Reststoffe der wichtigste Ausgangsstoff. Mit deutlichem Abstand folgen Raps (15 Prozent) und Soja (2 Prozent).

Ausgangsstoffe FAME [TJ]

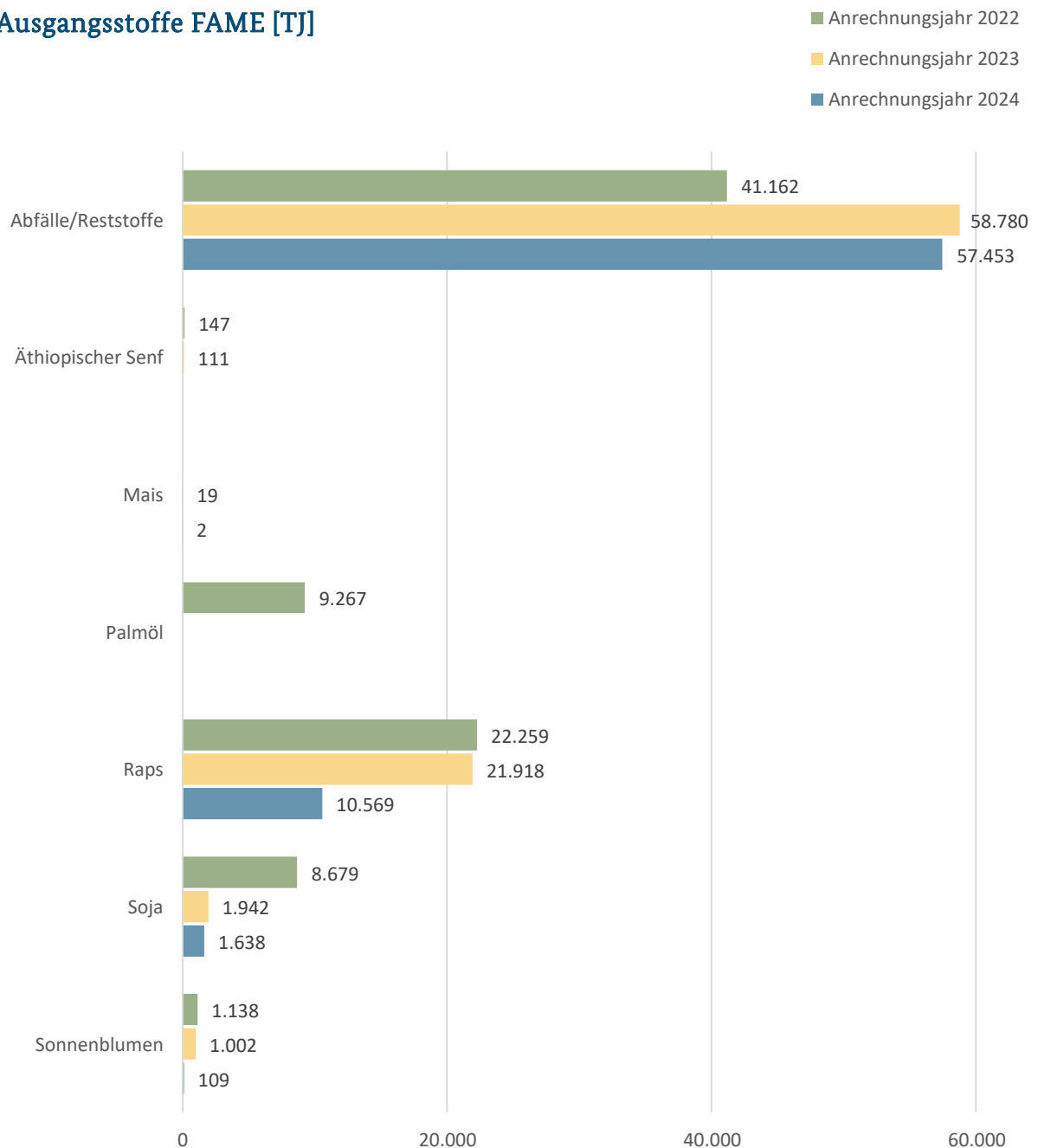


Abbildung 25: Ausgangsstoffe FAME

15 Prozent der zur Herstellung von FAME verwendeten Ausgangserzeugnisse wurden in Deutschland angebaut bzw. sind in Deutschland angefallen. Sie bestanden hauptsächlich aus Abfällen und Reststoffen (64 Prozent) und aus Raps (36 Prozent).

Ausgangsstoffe FAME, Herkunft Deutschland [TJ]

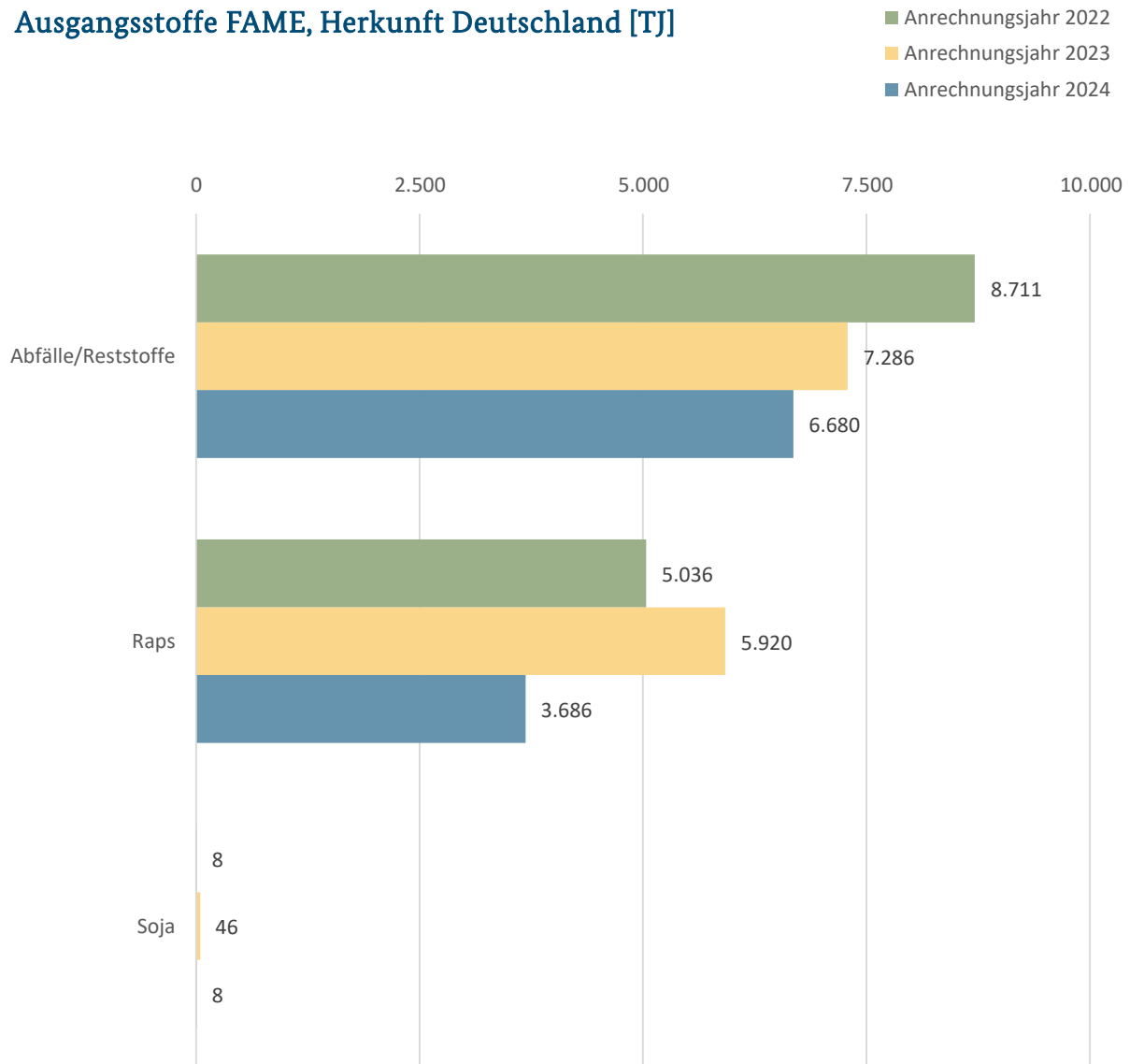


Abbildung 26: Ausgangsstoffe FAME, Herkunft Deutschland

Die auf die Quote angemeldete Menge **hydrierter Pflanzenöle (HVO)** verringerte sich erneut im Vergleich zum Vorjahr, deutlich um 46 Prozent (Vorjahr 21 Prozent). Sie wurden fast ausschließlich aus Abfällen und Reststoffen hergestellt.

Ausgangsstoffe HVO [TJ]

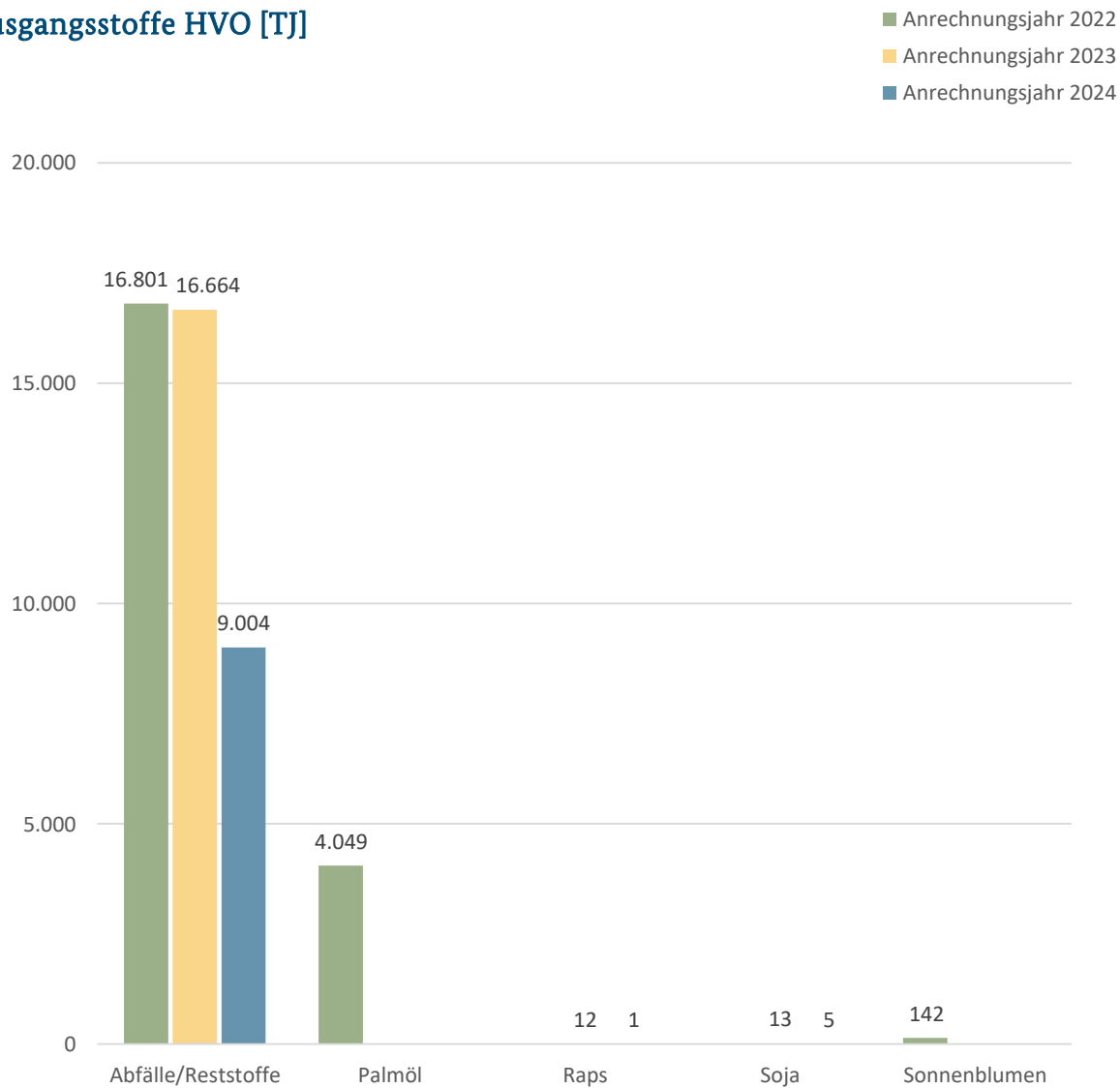


Abbildung 27: Ausgangsstoffe HVO

Die insgesamt zur Anrechnung beantragte Menge **Biomethan** erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr um 27 Prozent. Beinahe die vollständige Menge wurde aus Abfällen und Reststoffen hergestellt.

Ausgangsstoffe Biomethan [TJ]

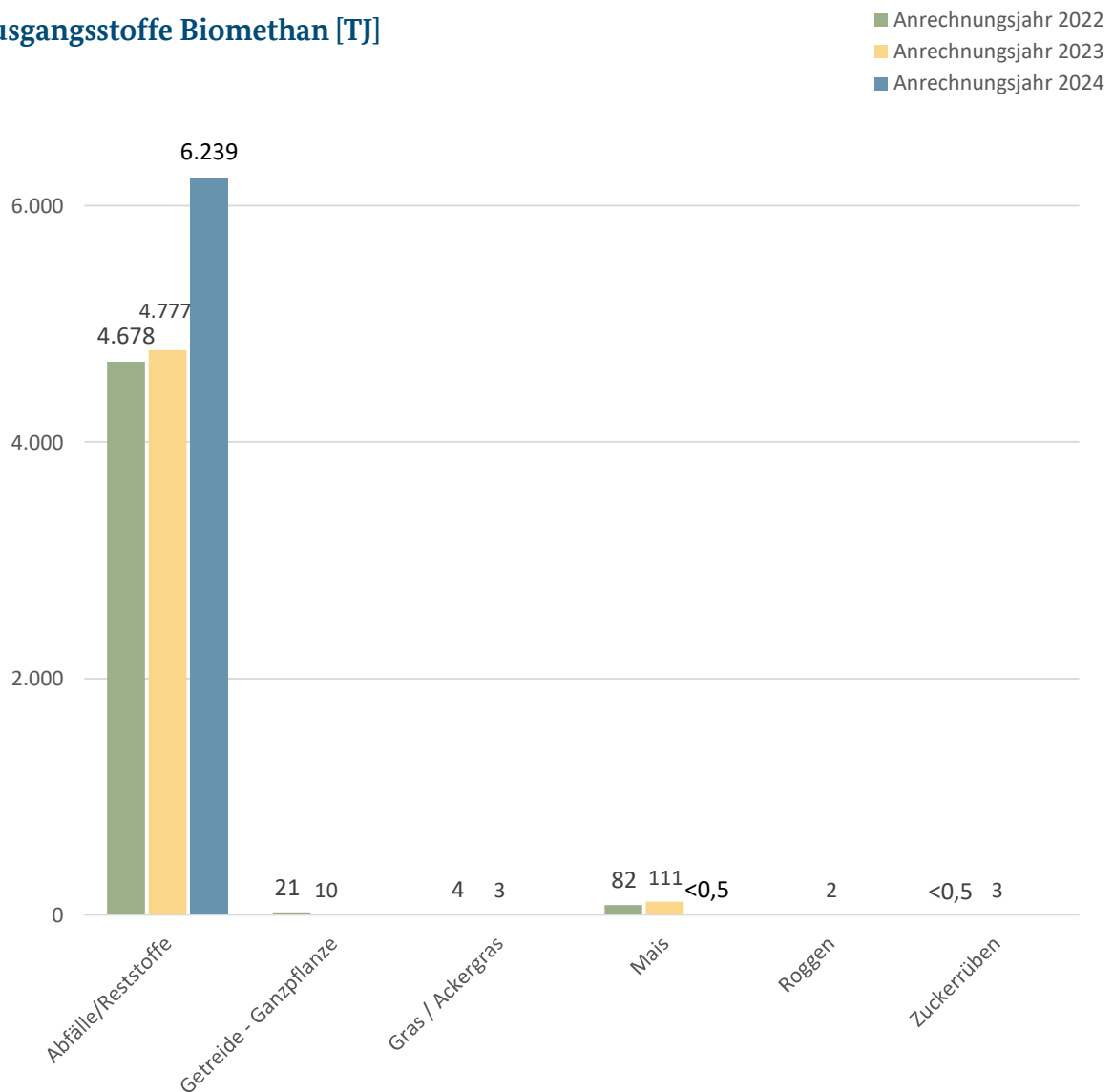


Abbildung 28: Ausgangsstoffe Biomethan

Die Gesamtmenge der **Pflanzenöle** hat sich im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdreifacht. Es wurde ausschließlich aus Raps hergestellt.

Ausgangsstoffe Pflanzenöl [TJ]

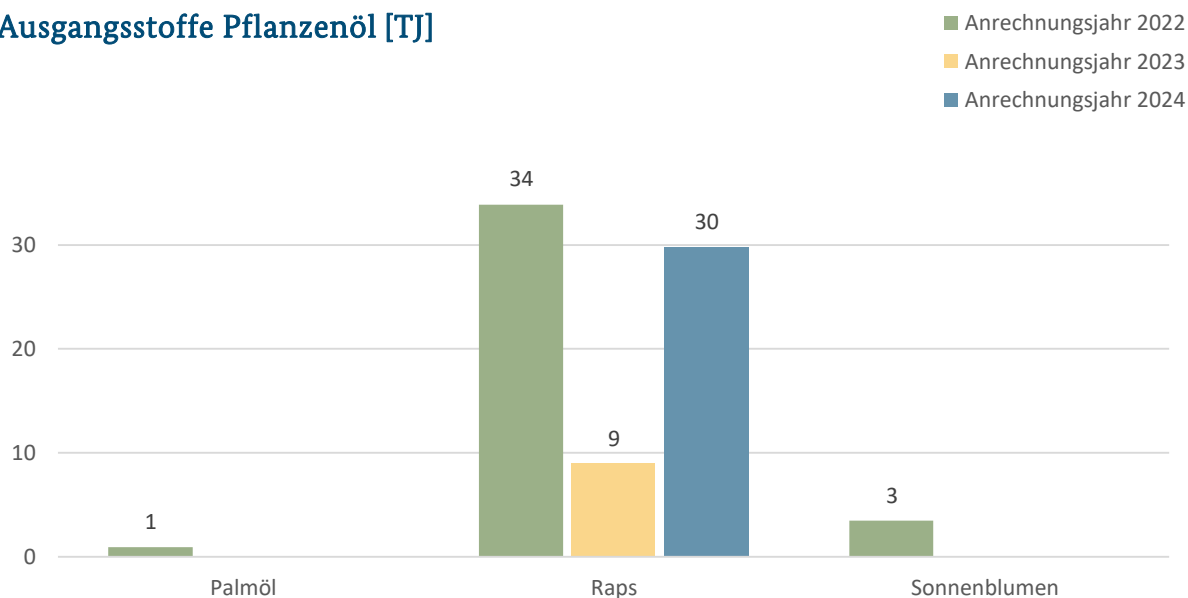


Abbildung 29: Ausgangsstoffe Pflanzenöl

Die im Berichtsjahr eingesetzte Menge **Bio-LNG** (verflüssigtes Biomethan) stieg erstmalig auf eine bedeutsame Höhe und stellt 6 Prozent bezogen auf die Gesamt-Anrechnungsmenge. Es wird zu einhundert Prozent in Europa hergestellt, knapp ein Drittel davon in Deutschland und besteht ausschließlich aus Abfällen und Reststoffen

Ausgangsstoffe Bio-LNG [TJ]

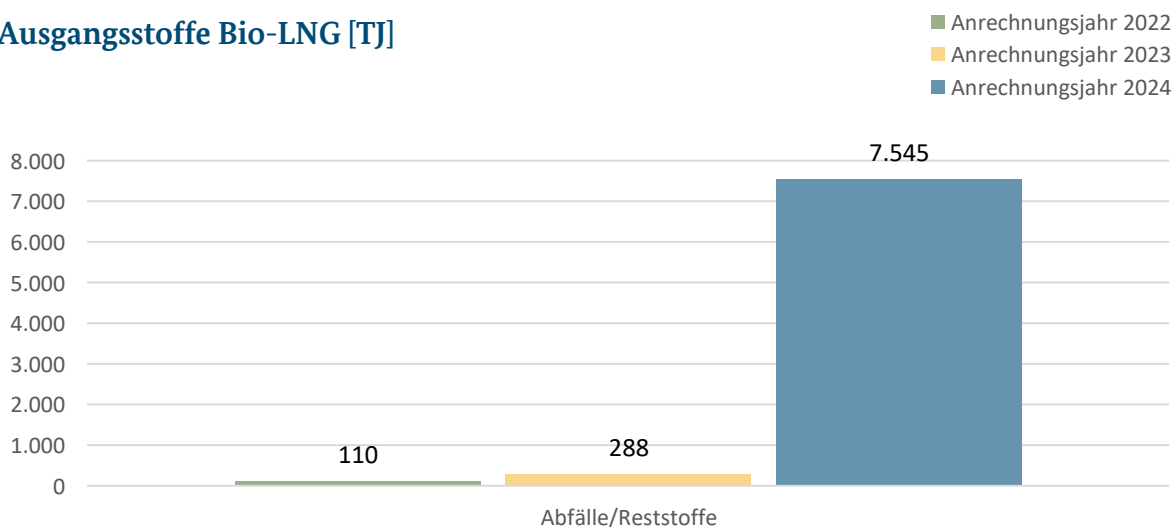


Abbildung 30: Ausgangsstoffe Bio-LNG

6.4 Treibhausgasemissionen und Einsparungen

Die Reduzierung der Treibhausgasemissionen ist eines der Ziele der Erneuerbare-Energien-Richtlinie. Die Angaben zur Emission müssen für das Erzeugnis nach § 14 BioSt-NachV bzw. § 12 Biokraft-NachV in CO₂-Äquivalent auf den Nachhaltigkeitsnachweisen enthalten sein.

In der Emissionsberechnung sind die gesamten Emissionen, die beim Herstellungsprozess für das Enderzeugnis anfallen, berücksichtigt. Dies sind die in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie genannten Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) ausgedrückt in CO₂-Äquivalent pro Energieeinheit. Die Emissionsbilanzierung erfolgt nach der vorgegebenen Methodik³ durch die zertifizierten Wirtschaftsteilnehmer entlang der Wertschöpfungskette.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Emissionen der Biokraftstoffe, für die eine Anrechnung auf die Biokraftstoffquote beantragt wurden.

Bei der Berechnung der Emissionseinsparung wurden die beim gesamten Herstellungsprozess des Biokraftstoffes entstandenen Emissionen den individuellen Vergleichswerten für fossilen Kraftstoff gemäß der 38. BImSchV gegenübergestellt.

Tabelle 6: Vergleichswerte fossiler Kraftstoffe

Kraftstoffart	fossiler Vergleichswert gemäß 38. BImSchV [g CO ₂ eq/MJ]
Biobenzin	93,3
Bioethanol	93,3
Bio-LNG	94,1
Biomethan	94,1
Biomethanol	93,3
Bio-Naphtha	93,3
Btl-FTD	95,1
CP-HVO	95,1
FAME	95,1
HVO	95,1
Pflanzenöl	95,1

Die im folgendem dargestellten Emissionseinsparungen basieren auf dem Vergleich von reinen Biokraftstoffen und reinen fossilen Kraftstoffen. Um als nachhaltiger Biokraftstoff zu gelten, musste seit dem Quotenjahr 2018 eine Einsparung gegenüber fossilem Kraftstoff von mindestens 50 Prozent nachgewiesen werden. Zur Berechnung der Gesamteinsparung bei geblendeten Kraftstoffen in Deutschland wäre die Summe der Emissionen von biogenen und fossilen Kraftstoffen zugrunde zu legen.

³ Vgl. Seite 8, Fußnote 1
Seite 57 von 105

Die untenstehende Darstellung zeigt, wie viele Emissionen entstanden wären, wenn anstelle der Menge Biokraftstoffes ausschließlich fossile Kraftstoffe zur Verwendung gekommen wären. Das heißt durch den Einsatz der Biokraftstoffe wurden im Jahr 2024 rund 11,4 Mio. Tonnen an CO₂-Äquivalent eingespart.

Emissionen und Einsparungen der Biokraftstoffe [tCO₂eq]

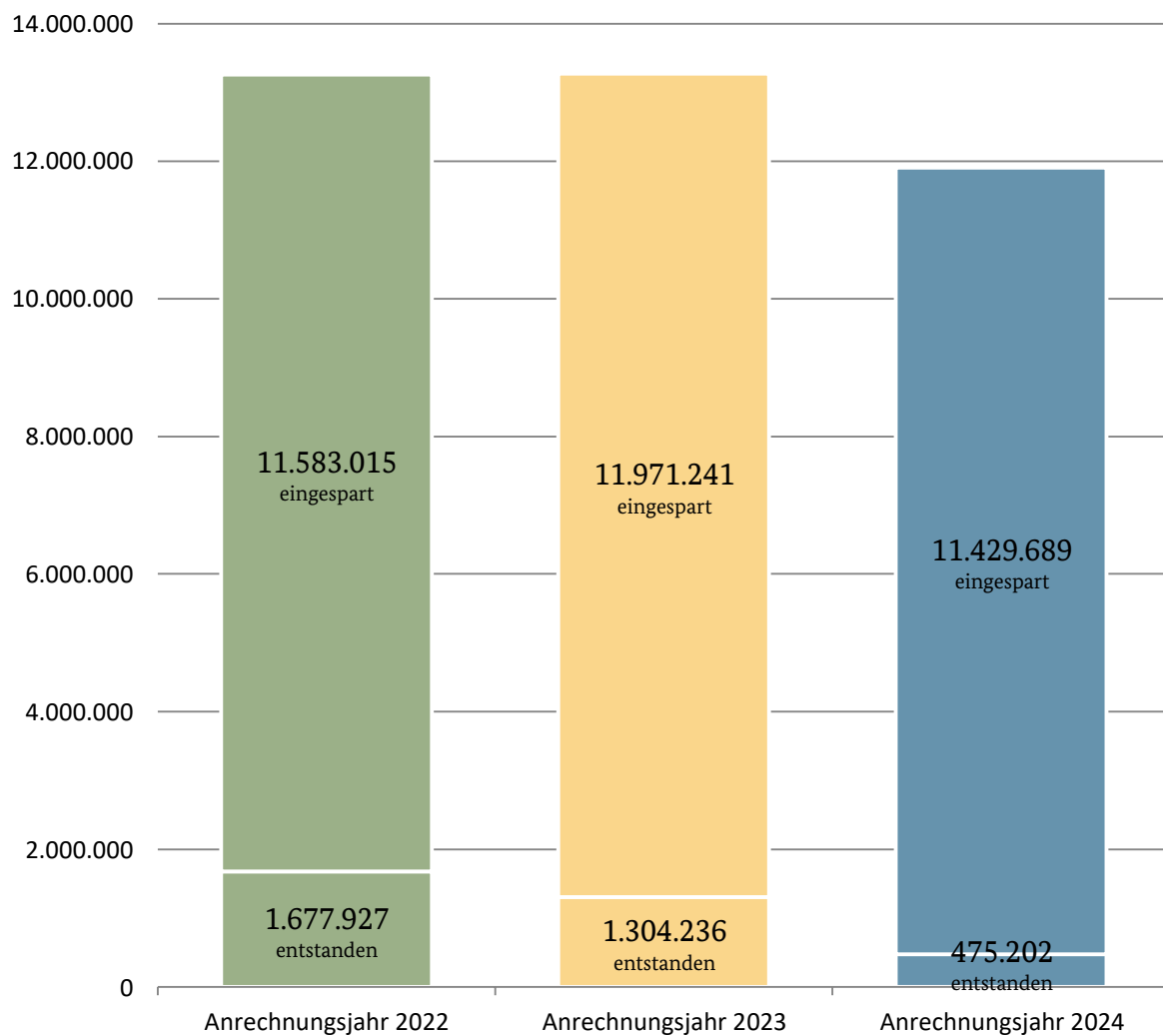


Abbildung 31: Emissionen und Einsparungen der Biokraftstoffe

Der auf die Quotenanrechnung angemeldete Biokraftstoff emittierte im Berichtsjahr durchschnittlich 3,77 tCO₂eq je Terajoule und damit deutlich weniger als in den Vorjahren.

Entstandene Emissionen der Biokraftstoffe [tCO₂eq/TJ]

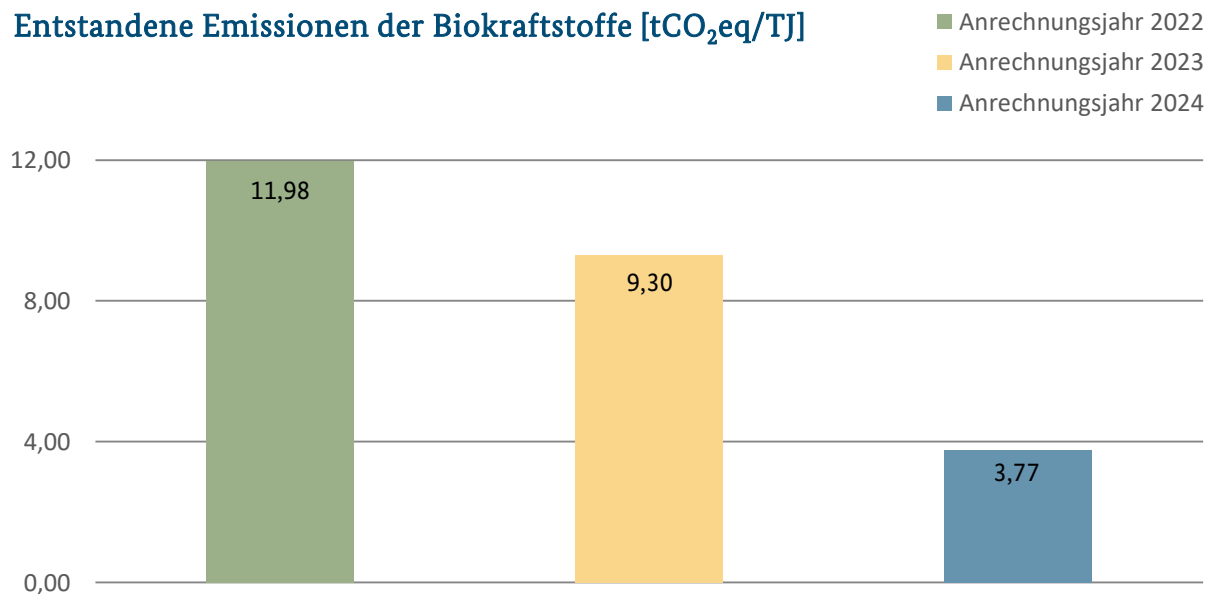


Abbildung 32: Entstandene Emissionen der Biokraftstoffe

Die durchschnittliche Gesamteinsparung an Emissionen von Biokraftstoffen gegenüber fossilen Kraftstoffen stieg um 5,8 Prozentpunkte.

Emissionseinsparung der Biokraftstoffe %

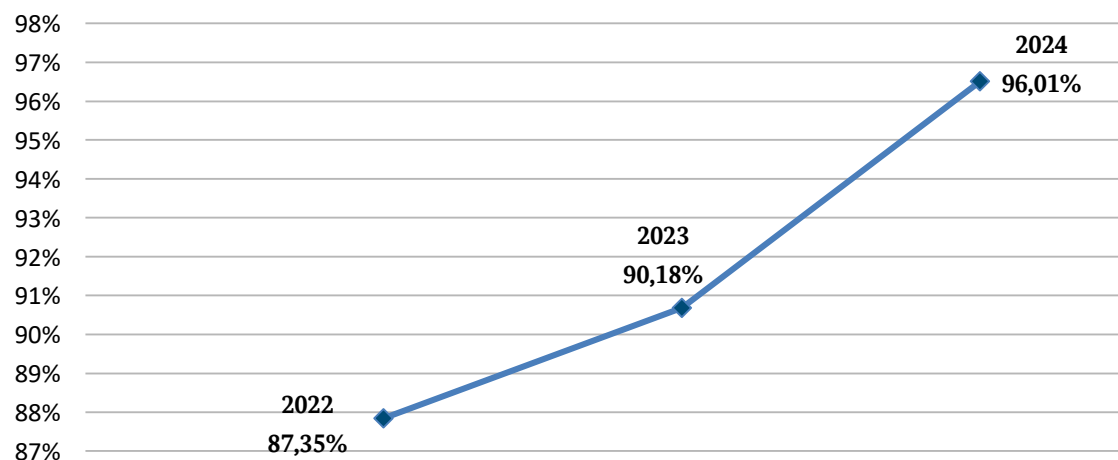


Abbildung 33: Emissionseinsparung der Biokraftstoffe

Die höchsten durchschnittlich entstandenen Emissionen der Biokraftstoffarten entfallen im Berichtsjahr auf Pflanzenöl. Den niedrigsten Wert erreichte Biomethan.

Emissionen der Biokraftstoffe nach Kraftstoffart [tCO₂eq/TJ]

■ Anrechnungsjahr 2022
■ Anrechnungsjahr 2023
■ Anrechnungsjahr 2024

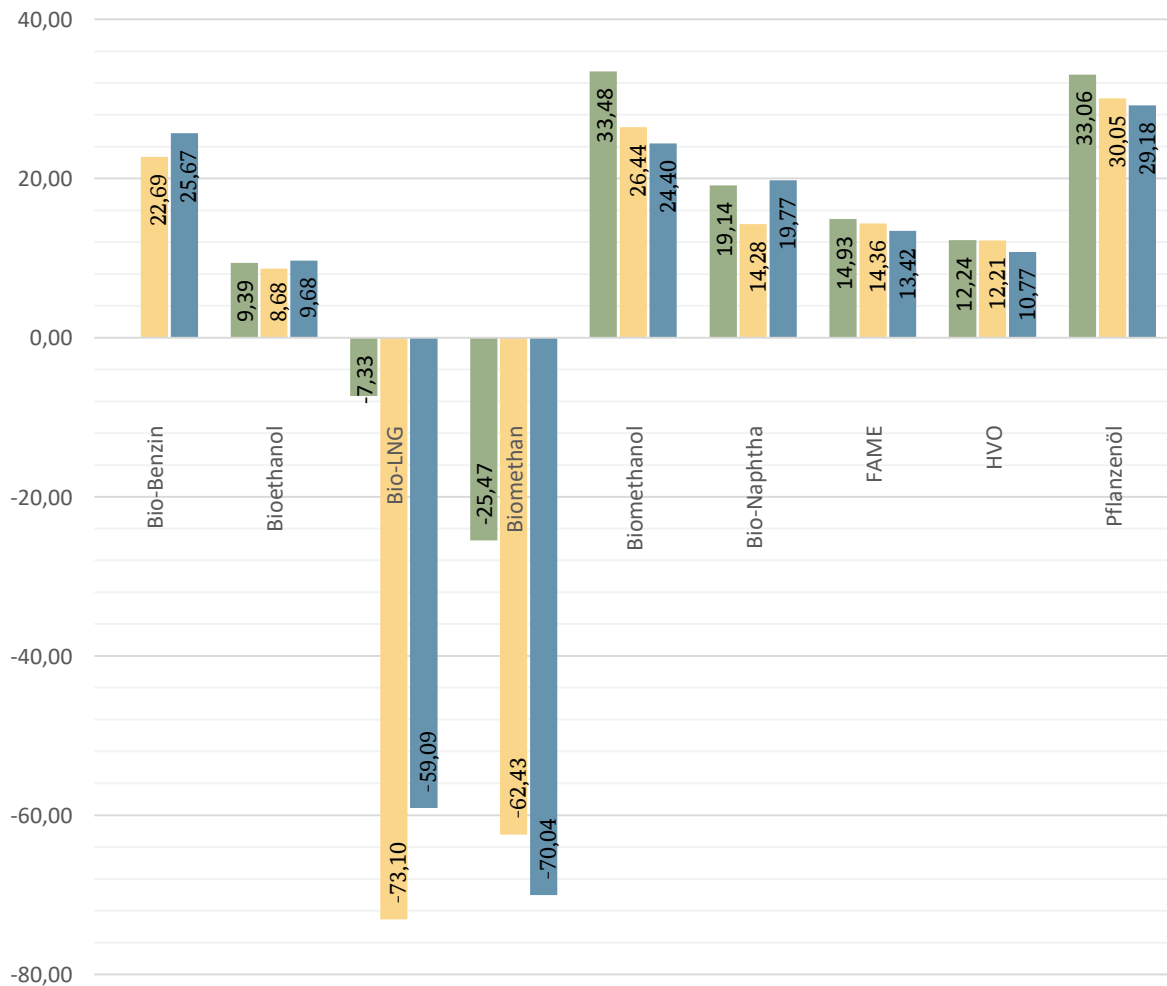


Abbildung 34: Emissionen der Biokraftstoffe nach Kraftstoffart

Die höchsten Einsparungen der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe und von Gas wurden mit Biomethan erzielt.

Emissionseinsparung der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe und von Gas [%]

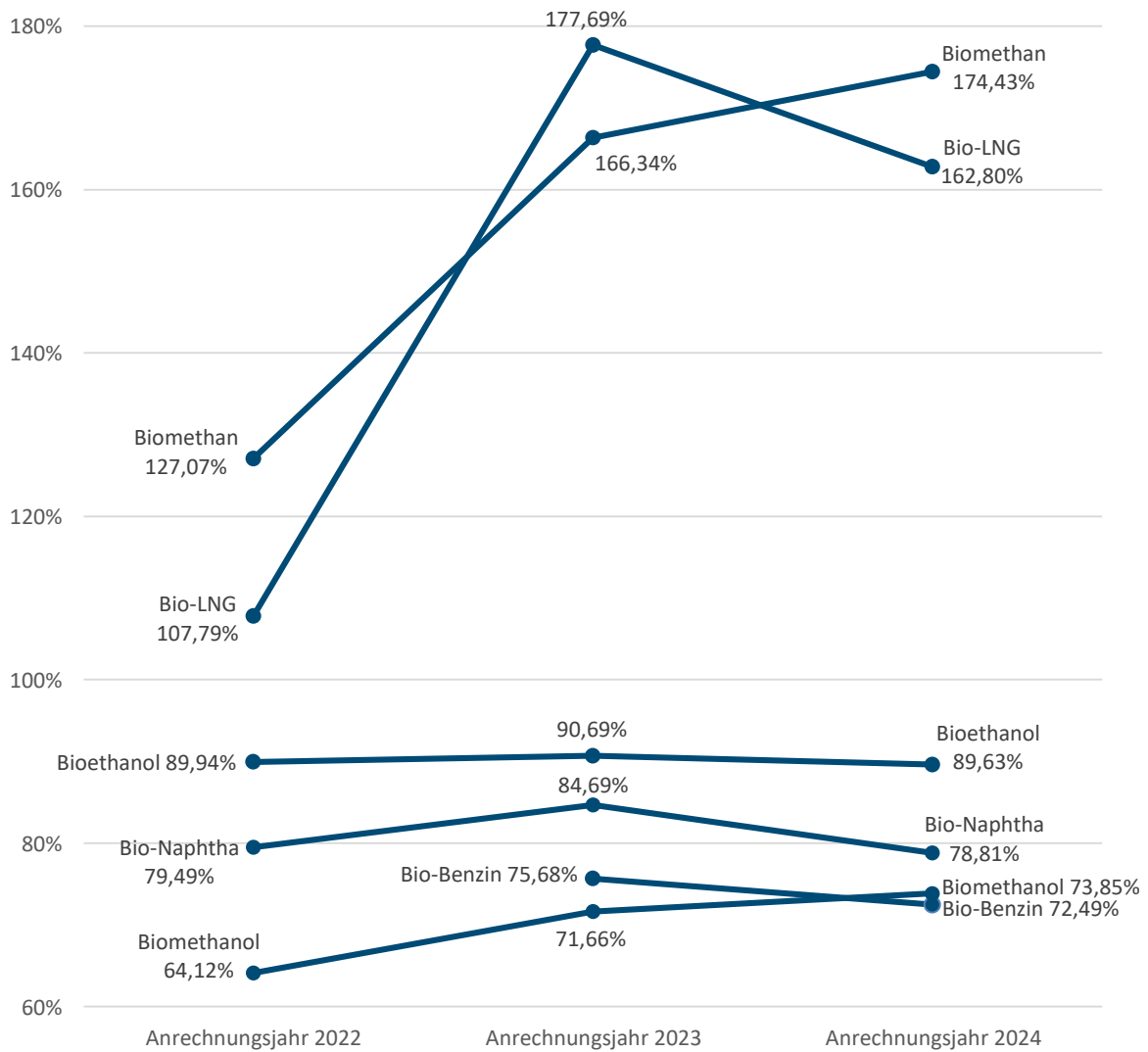


Abbildung 35: Emissionseinsparung der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoff

Die höchste Einsparung der Dieselkraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe erreichte im Quotenjahr 2024 erneut HVO.

Emissionseinsparung der Dieselkraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe [%]

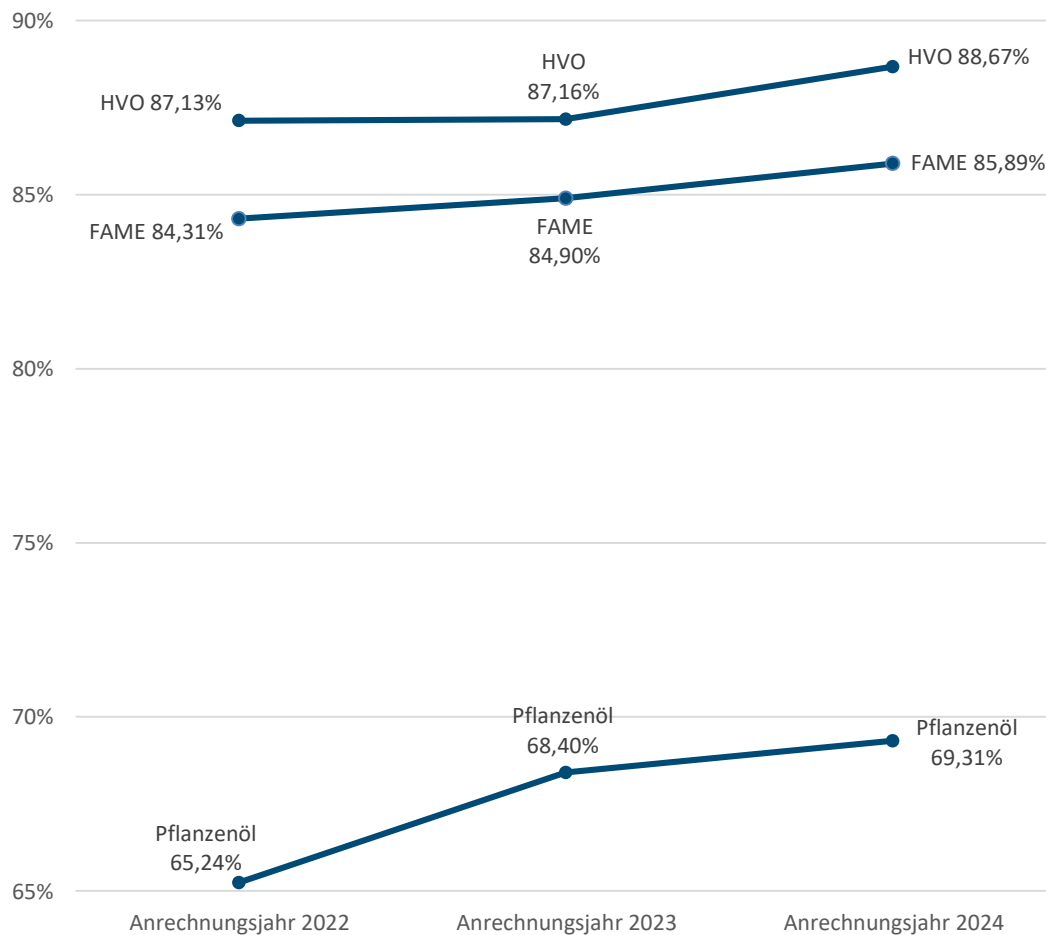


Abbildung 36: Emissionseinsparung der Dieselkraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe

Die höchste Einsparung erreichte Bioethanol aus Mais.

Emissionseinsparung Bioethanol [%]

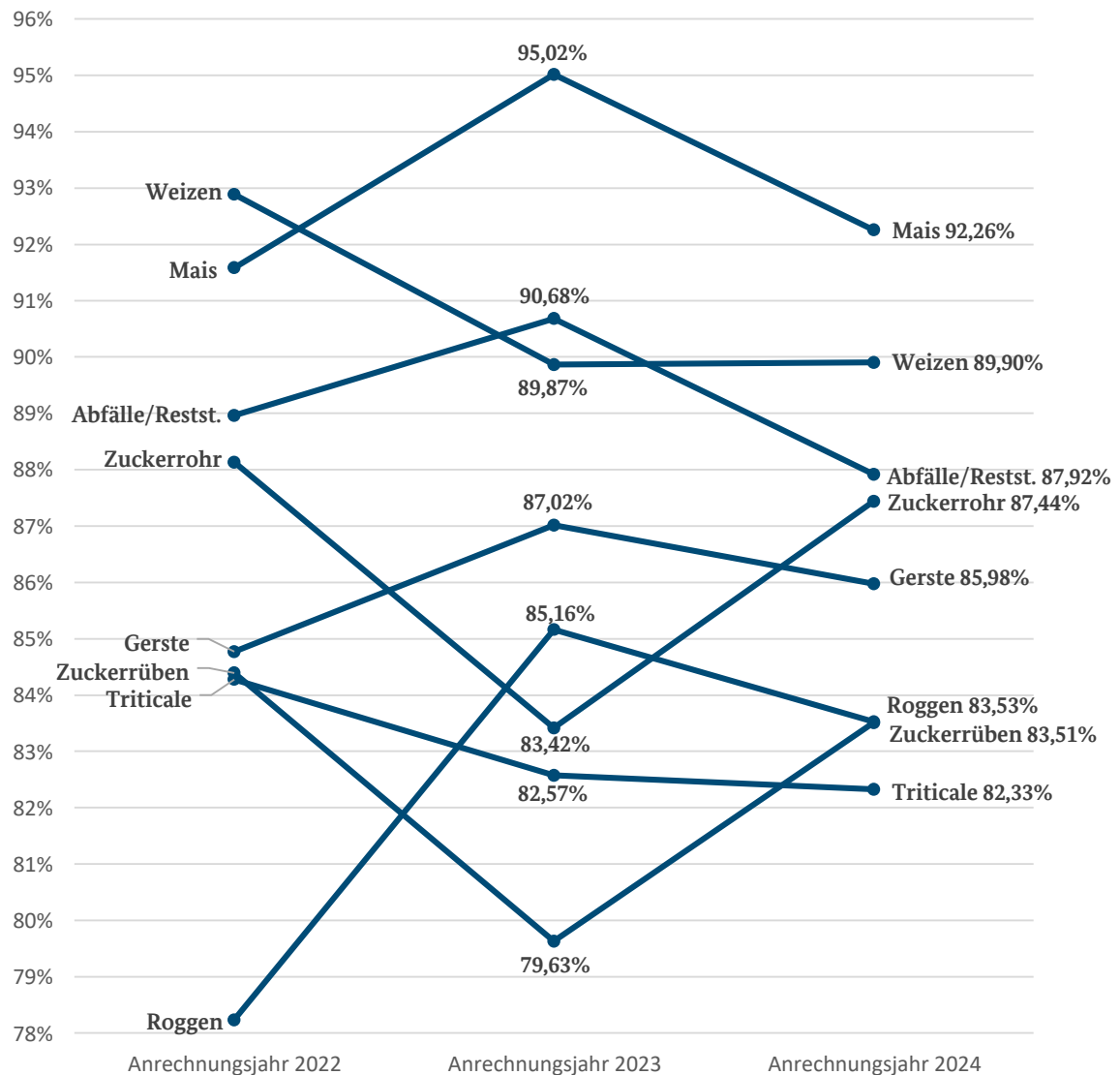


Abbildung 37: Emissionseinsparung Bioethanol

Im Berichtsjahr erreichte FAME aus Abfällen und Reststoffen den höchsten, durchschnittlichen Emissionseinsparungswert unter allen Ausgangserzeugnissen.

Emissionseinsparung FAME [%]

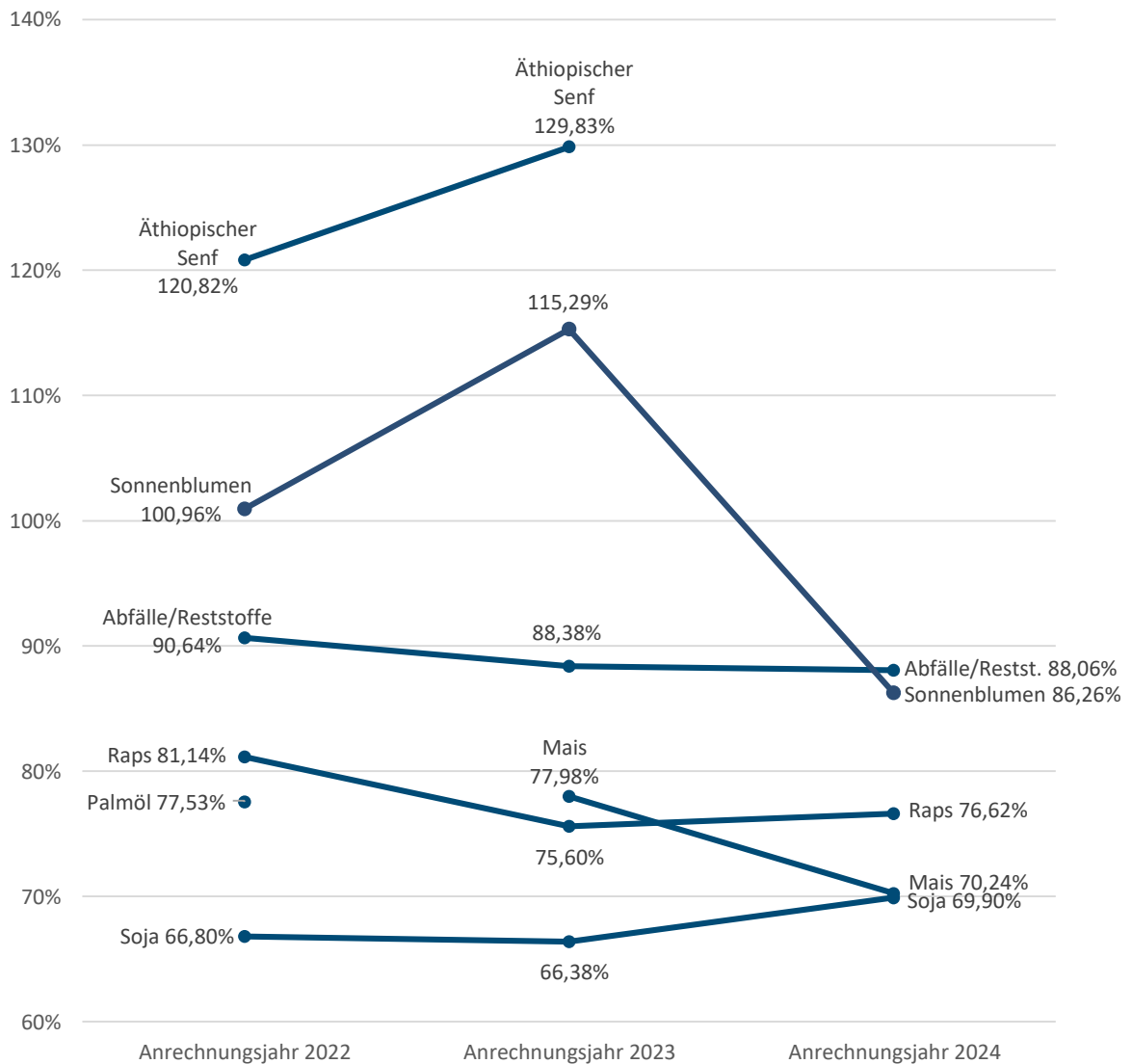


Abbildung 38: Emissionseinsparung FAME

6.5 Emissionseinsparung einzelner Biokraftstoffarten nach Treibhausgasmindeststufen

Dieser Abschnitt enthält tabellarische Darstellungen der Emissionseinsparungen für ausgewählte Kraftstoffarten, Ausgangsstoffe und Anbauregionen. Die Abbildung erfolgte nach prozentualem Energieanteil innerhalb von THG-Mindeststufen.

Tabelle 7: Emissionseinsparung Bioethanol nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff		Gerste		Mais		Roggen		Triticale		Weizen		Zuckerrohr		Zuckerrüben		Gesamt	
	Jahr 2023 2.135 TJ	Jahr 2024 2.830 TJ	Jahr 2023 827 TJ	Jahr 2024 1.134 TJ	Jahr 2023 15.505 TJ	Jahr 2024 14.989 TJ	Jahr 2023 340 TJ	Jahr 2024 385 TJ	Jahr 2023 1.724 TJ	Jahr 2024 2.208 TJ	Jahr 2023 7.066 TJ	Jahr 2024 7.118 TJ	Jahr 2023 4.799 TJ	Jahr 2024 3.584 TJ	Jahr 2023 666 TJ	Jahr 2024 1.013 TJ	Jahr 2023 33.061 TJ	Jahr 2024 33.262 TJ
>55-60					0,25	0,49	0,68		4,00	2,87	2,32	1,84				2,72	0,83	0,89
>60-65					0,32	0,21			3,31	3,98	0,39	1,95			0,17	9,72	0,41	1,07
>65-70					0,49	1,44		0,61	1,94	5,56	8,50	3,44	8,21	8,38	12,01	1,38	3,58	2,71
>70-75	0,22	3,61	3,07	0,26	3,26	3,61	10,55		13,17	1,04	7,06	2,80	1,45	2,14	48,35	0,11	5,11	2,84
>75-80	3,25	16,14	8,40	20,77	3,63	9,38	4,26	3,29	3,98	8,82	17,85	21,50	33,35	14,91		0,41	11,03	13,15
>80-85	24,55	2,49			1,62	7,55	11,34	92,94	27,01	53,91	11,12	13,41	6,13	6,01		17,48	7,14	12,32
>85-90	23,38	46,85	81,09	70,87	16,94	13,62	70,68	1,24	40,97	20,32	20,19	19,89	10,51	27,00	6,75	55,05	20,32	22,75
>90-95	24,11	6,30		1,91	10,52	10,67				0,24			33,25	30,46	32,72	13,14	11,98	9,11
>95-100	15,18	22,53			36,80	33,55							7,10				19,27	17,03
>100-105	0,54	0,59			20,36	10,97					<0,01						9,58	4,99
>105-110	1,56	0,84	0,75	1,64	4,41	8,40		0,03	0,95	0,23	17,08	20,97					5,89	8,42
>110-115			6,68	4,54	0,23	0,13	1,67	1,89	4,67	3,03	12,90	13,83					3,29	3,40
>115-120							0,83							11,09			0,01	1,20
>120	7,22	0,64			1,17						2,59	0,37					1,57	0,13

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 8: Emissionseinsparung Bioethanol nach Ausgangsstoff, Herkunft und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Mais								Weizen							
	Deutschland		EU		Drittstaaten		Bioethanol aus Mais gesamt		Deutschland		EU		Drittstaaten		Bioethanol aus Weizen gesamt	
	Jahr 2023 49 TJ	Jahr 2024 108 TJ	Jahr 2023 6.745 TJ	Jahr 2024 7.191 TJ	Jahr 2023 8.711 TJ	Jahr 2024 7.690 TJ	Jahr 2023 15.505 TJ	Jahr 2024 14.989 TJ	Jahr 2023 1.181 TJ	Jahr 2024 775 TJ	Jahr 2023 5.675 TJ	Jahr 2024 6.043 TJ	Jahr 2023 210 TJ	Jahr 2024 300 TJ	Jahr 2023 7.066 TJ	Jahr 2024 7.118 TJ
>55-60			0,18	0,18	0,31	0,78	0,25	0,490	13,72	16,11	0,03	0,10			2,32	1,84
>60-65			0,06	0,35	0,52	0,07	0,32	0,207	0,38	11,35	0,41	0,62		4,38	0,39	1,95
>65-70	3,47		0,06	0,09	0,80	2,72	0,49	1,442	33,17	13,42	1,87	1,29	49,07	20,96	8,50	3,44
>70-75	3,57		6,11	2,86	1,06	4,35	3,26	3,61	10,11	0,15	6,68	3,28			7,06	2,80
>75-80		5,38	7,28	18,97	0,82	0,46	3,63	9,38	6,66	12,26	20,84	23,75			17,85	21,50
>80-85	10,02	66,20	3,65	12,29	0,01	2,28	1,62	7,55	35,96	40,19	6,36	10,64			11,12	13,41
>85-90	47,45	19,54	31,45	23,90	5,53	3,92	16,94	13,62		6,51	23,26	18,89	50,93	74,66	20,19	19,89
>90-95	5,15	7,08	12,53	8,58	9,00	12,67	10,52	10,67								
>95-100			22,85	21,63	47,82	45,16	36,80	33,55								
>100-105	30,34	1,79	9,27	6,32	28,89	15,45	20,36	10,97			<0,5					
>105-110			6,57	4,81	2,76	11,88	4,41	8,40			21,27	24,70			17,08	20,97
>110-115					0,42	0,25	0,23	0,13			16,06	16,29			12,90	13,83
>115-120																
>120					2,08		1,17				3,22	0,44			2,59	0,37

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 9: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff		Äthiopischer Senf		Mais		Palmöl		Raps		Soja		Sonnenblumen		Gesamt	
	Jahr 2023 58.780 TJ	Jahr 2024 57.453 TJ	Jahr 2023 111 TJ		Jahr 2023 19 TJ	Jahr 2024 2 TJ	Jahr 2023 1 TJ		Jahr 2023 21.918 TJ	Jahr 2024 10.569 TJ	Jahr 2023 1.942 TJ	Jahr 2024 1.638 TJ	Jahr 2023 1.002 TJ	Jahr 2024 109 TJ	Jahr 2023 83.773 TJ	Jahr 2024 69.770 TJ
>50-55									0,41	1,56	3,81	0,45			0,20	0,25
>55-60									0,65	3,93	1,87	13,84	2,58		0,24	0,92
>60-65	<0,01				14,64		100,00		2,95	3,11	47,95	4,18			1,89	0,57
>65-70	0,02	0,07			4,13				35,56	25,84	14,46	19,21	0,05	12,08	9,65	4,44
>70-75	0,10	0,08				100,00			41,46	40,73	30,76	52,58	14,73	19,24	11,81	7,51
>75-80	0,85	1,26			27,47				6,77	9,10	1,15	9,62	6,23	34,19	2,48	2,70
>80-85	14,58	10,81			47,98				1,90	2,20			2,88		10,78	9,24
>85-90	54,79	58,30			5,78				0,79	1,03		0,13	4,56	0,48	38,71	48,16
>90-95	22,01	24,07							0,71	2,46			8,03	2,55	15,73	20,20
>95-100	7,64	5,41							0,77	1,10			4,70	18,84	5,62	4,65
>100-105									0,85	0,62			4,33	5,20	0,27	0,10
>105-110			17,53						0,85	0,75			2,81	0,57	0,28	0,11
>110-115									1,01	1,52			3,43		0,31	0,23
>115-120									0,72	1,31			1,35		0,20	0,20
>120			82,47						4,60	4,74			44,33	6,84	1,84	0,73

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 10: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff, Herkunft und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff								Raps							
	Deutschland		EU		Drittstaaten		FAME aus A/R gesamt		Deutschland		EU		Drittstaaten		FAME aus Raps gesamt	
	Jahr 2023 7.286 TJ	Jahr 2024 6.680 TJ	Jahr 2023 12.317 TJ	Jahr 2024 16.709 TJ	Jahr 2023 39.177 TJ	Jahr 2024 34.064 TJ	Jahr 2023 58.780 TJ	Jahr 2024 57.453 TJ	Jahr 2023 5.920 TJ	Jahr 2024 3.686 TJ	Jahr 2023 8.440 TJ	Jahr 2024 3.999 TJ	Jahr 2023 7.558 TJ	Jahr 2024 2.884 TJ	Jahr 2023 21.918 TJ	Jahr 2024 10.569 TJ
>50-55									0,07	0,95	0,55	1,12	0,53	2,94	0,41	1,56
>55-60										2,21	0,51	6,75	1,31	2,24	0,65	3,93
>60-65	0,01		0,01						3,37	1,67	4,65	5,41	0,74	1,75	2,95	3,11
>65-70			0,06	0,00	0,01	0,11	0,02	0,07	65,99	42,17	26,58	21,91	21,75	10,42	35,56	25,84
>70-75			0,27	0,04	0,07	0,12	0,10	0,08	20,49	38,00	31,25	21,21	69,28	71,30	41,46	40,73
>75-80	0,38	0,16	0,51	0,43	1,05	1,89	0,85	1,26	10,09	11,16	6,12	8,64	4,89	7,11	6,77	9,10
>80-85	0,85	1,38	10,28	2,90	18,49	16,55	14,58	10,81		3,84	4,95	1,64		0,87	1,90	2,20
>85-90	11,17	12,32	43,04	53,88	66,59	69,48	54,79	58,30			2,05	2,71			0,79	1,03
>90-95	43,17	49,94	40,26	38,79	12,34	11,78	22,01	24,07			1,85	5,79		0,99	0,71	2,46
>95-100	44,41	36,22	5,57	3,95	1,45	0,08	7,64	5,41			2,00	2,90			0,77	1,10
>100-105											2,21	1,63			0,85	0,62
>105-110											2,21	1,88		0,13	0,85	0,75
>110-115											2,61	3,19	0,02	1,16	1,01	1,52
>115-120											1,72	3,22	0,17	0,33	0,72	1,31
>120											10,78	11,99	1,30	0,77	4,60	4,74

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 11: Emissionseinsparung Pflanzenöl nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG- Einsparung [%]	Raps	
	Jahr 2023 9 TJ	Jahr 2024 30 TJ
>55-60	25,92	31,38
>60-65		3,11
>65-70	2,14	0,92
>70-75	66,78	46,15
>75-80	5,16	18,45

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 12: Emissionseinsparung Biomethan nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff		Getreide-Ganzpflanze		Gras/Ackergras		Roggen		Silomais		Zuckerrüben		Gesamt	
	Jahr 2023 4.777 TJ	Jahr 2024 6.239 TJ	Jahr 2023 10 TJ		Jahr 2023 3 TJ		Jahr 2023 111 TJ		Jahr 2023 2 TJ	Jahr 2024 <0,5 TJ	Jahr 2023 3 TJ		Jahr 2023 4.907 TJ	Jahr 2024 6.239 TJ
>50-55														
>55-60														
>60-65			5,24						0,95				0,03	
>65-70							82,61						0,04	
>70-75	0,04				100		17,39		77,34	100,00			1,86	<0,01
>75-80	0,91		12,26						1,27				0,94	
>80-85	3,12	1,35	82,5						2,09		100		3,31	1,35
>85-90	1,15	0,36							3,01				1,18	0,36
>90-95	22,02	28,33											21,43	28,33
>95-100	7,51	1,12							1,82				7,35	1,12
>100-105									13,52				0,31	
>105-110		0,02												0,02
>110-115														
>115-120														
>120	65,26	68,82											63,54	68,82

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 13: Emissionseinsparung 38. BImSchV Anlage 1, nach THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Nummer 2		Nummer 3		Nummer 4		Nummer 5		Nummer 6		Nummer 7		Nummer 8		Nummer 9		Nummer 10		Nummer 15		Nummer 16	
	Jahr 2023 85 TJ	Jahr 2024 14 TJ	Jahr 2023 727 TJ	Jahr 2024 215 TJ	Jahr 2023 41.763 TJ	Jahr 2024 57.947 TJ	Jahr 2023 204 TJ	Jahr 2024 345 TJ	Jahr 2023 4.168 TJ	Jahr 2024 8.892 TJ	Jahr 2023 11.508 TJ	Jahr 2024 1.599 TJ	Jahr 2023 295 TJ	Jahr 2024 25 TJ	Jahr 2023 1.456 TJ	Jahr 2024 505 TJ	Jahr 2023 490 TJ	Jahr 2024 559 TJ	Jahr 2023 4.091 TJ	Jahr 2024 5.917 TJ	Jahr 2023 10 TJ	Jahr 2024 46 TJ
>55-60			1,00																			
>60-65			14,14	0,00	<0,01				0,01				0,37							0,07		
>65-70						0,06																
>70-75			50,50	10,44	0,08	0,08		0,18	0,05									18,28	0,02	0,07		
>75-80			4,31		1,05	1,23		0,13			2,33	5,93			1,00	0,10	13,80	81,72	12,16	12,85		
>80-85			20,32	39,43	18,46	11,03	24,70	4,12	0,03		19,77	31,45			<0,01	5,31	86,20		75,97	21,22		7,61
>85-90	14,42		2,00	6,50	62,84	58,89	1,50	7,93			35,95	46,92	60,02	100	34,47	14,56			9,01	19,28	100	
>90-95	75,82	93,68	7,73	43,20	10,00	23,05	15,61	86,14	0,52		41,68	15,71	39,61		31,70	80,04			2,84	19,05		81,05
>95-100	9,77				7,55	5,47	58,19	1,47	0,38	0,56	0,27				32,84					27,45		11,33
>100-105																						
>105-110				0,44																		
>110-115																						
>115-120																						
>120		6,32			0,02	0,18		0,03	99,02	99,44												

Tabelle 14: Emissionseinsparung 38. BImSchV Anlage 4 und Sonstige , nach THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

	Anlage4				Abfälle und Reststoffe nicht Anlage 1 oder 4	
THG- Einsparung [%]	Nummer 1		Nummer 2		Sonstige	
	Jahr 2023 15.456 TJ	Jahr 2024 4.342 TJ	Jahr 2023 - TJ	Jahr 2024 14 TJ	Jahr 2023 3.958 TJ	Jahr 2024 2.754 TJ
>65-70					0,28	0,02
>70-75	0,01	0,01			0,77	0,10
>75-80	0,01				1,53	0,35
>80-85	3,46	2,30		20,73	7,14	0,73
>85-90	31,86	34,26		47,10	31,23	50,46
>90-95	52,97	58,19			46,67	27,22
>95-100	11,69	5,24		32,17	7,35	18,98
>100-105					0,29	0,61
>105-110					0,84	0,87
>120					3,90	0,66

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

7. Verstromung

7.1 flüssige Biobrennstoffe

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 16 Prozent weniger flüssige Biobrennstoffe zur Verstromung und Einspeisung nach dem EEG angemeldet.

Gesamt-Anrechnungsmenge, Biobrennstoffe [TJ]

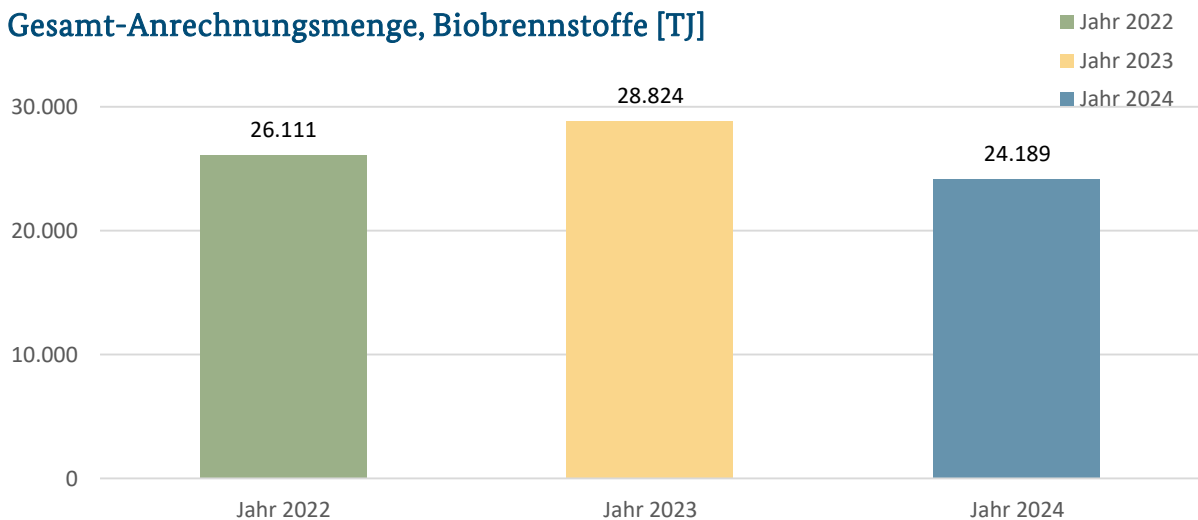


Abbildung 39: Jahresvergleich aller Biobrennstoff

99,5 Prozent aller flüssigen Biobrennstoffen stammten aus der Zellstoffindustrie.

Jahresvergleich aller Biobrennstoffe [TJ]

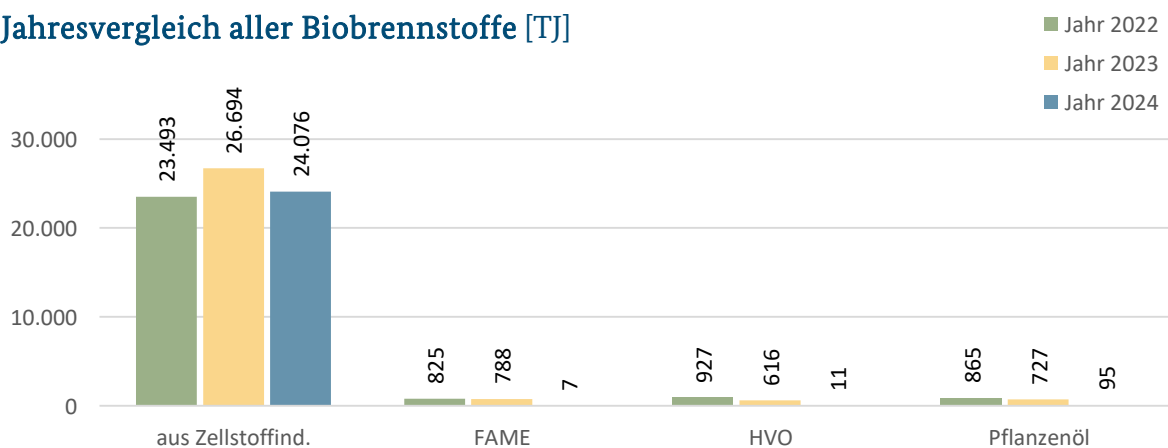


Abbildung 40: Biobrennstoffarten

7.1.1 Ausgangsstoffe und Herkunft der als Biobrennstoff verwendeten Pflanzenöle

Pflanzenöle als Biobrennstoff verzeichneten einen starken Rückgang. Im Jahr 2024 wurden nur noch dreizehn Prozent der Vorjahresmenge eingesetzt.

Biobrennstoffe aus Pflanzenöl [TJ]

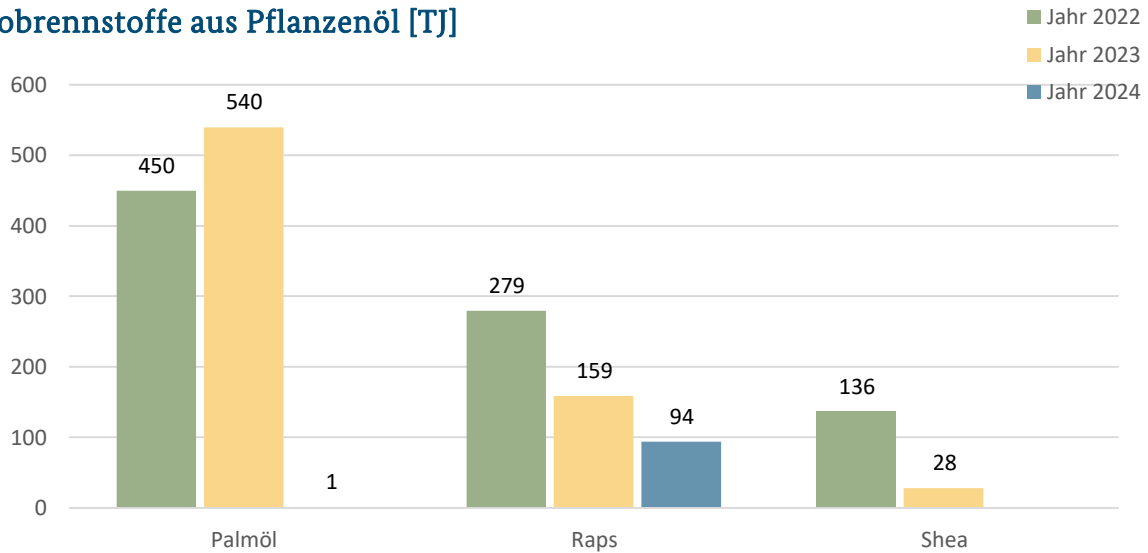


Abbildung 41: Biobrennstoffe aus Pflanzenöl

Der deutliche Rückgang der Gesamtmenge resultiert hauptsächlich aus dem verwendeten Menge Palmöl, dass sich im Jahr 2024 auf ein knappes Terajoule reduzierte.

Pflanzenöle aus Palmöl nach Herkunft [TJ]

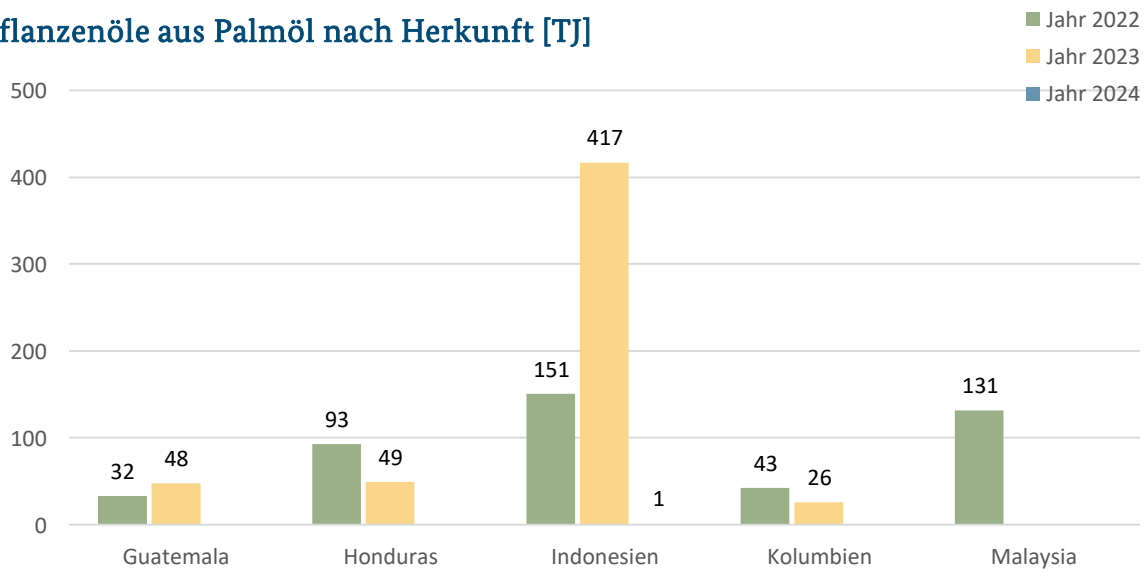


Abbildung 42: Pflanzenöle aus Palmöl nach Herkunft

7.1.2 Treibhausgasemissionen und Einsparungen

Bei der Berechnung der Emissionseinsparung wurden die gesamten der bei der Herstellung des Biobrennstoffes entstandenen Emissionen⁴ dem Vergleichswert für fossile Brennstoffe zur Stromerzeugung von 91 g CO₂eq/MJ gegenübergestellt.

Aufgrund des großen Anteils der Dicklaue aus der Zellstoffindustrie mit sehr niedrigen Emissionen ist die Gesamteinsparung im Bereich der Biobrennstoffe traditionell sehr hoch.

Die im folgendem dargestellten Emissionseinsparungen basieren auf dem Vergleich von reinen Biobrennstoffen und reinen fossilen Brennstoffen.

Durch den Einsatz von Biobrennstoffen zur Verstromung sind im Jahr 2024 ca. 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart worden.

Emissionen und Einsparungen der Biobrennstoffe [tCO₂eq]

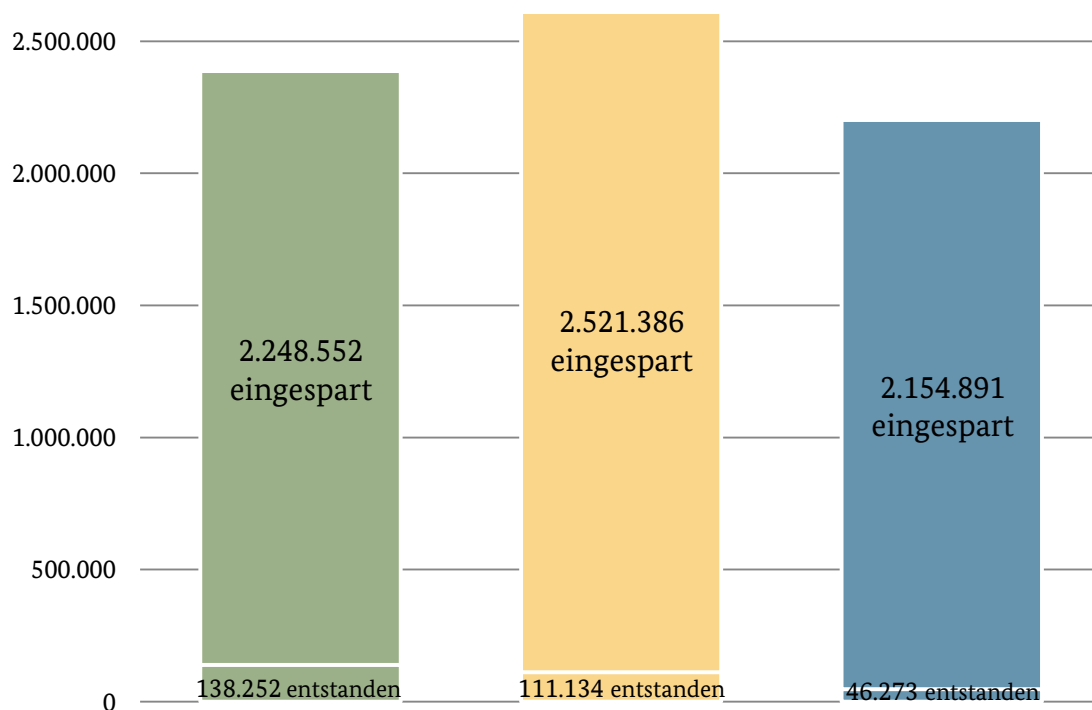


Abbildung 43: Emissionen und Einsparungen der Biobrennstoffe

⁴Die Emissionsbilanzierung erfolgt aufgrund derselben Methodik wie bei den Biokraftstoffen, vgl. Seite 8, Fußnote 1.
Seite 76 von 105

Die durchschnittlichen Emissionen verringerten sich im Vergleich zum Vorjahr um 50 Prozent.

Entstandene Emissionen der Biobrennstoffe [tCO₂eq/TJ]

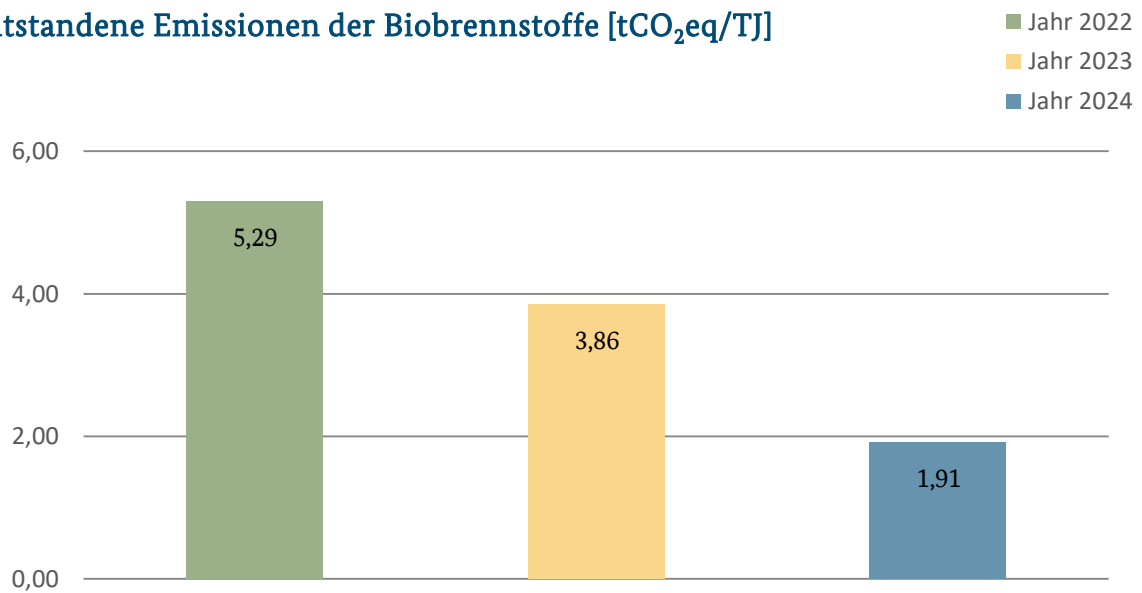


Abbildung 44: Entstandene Emissionen der Biobrennstoffe

Demzufolge war ein Anstieg der durchschnittlichen Emissionseinsparung zu verzeichnen.

Emissionseinsparung der Biobrennstoffe [%]

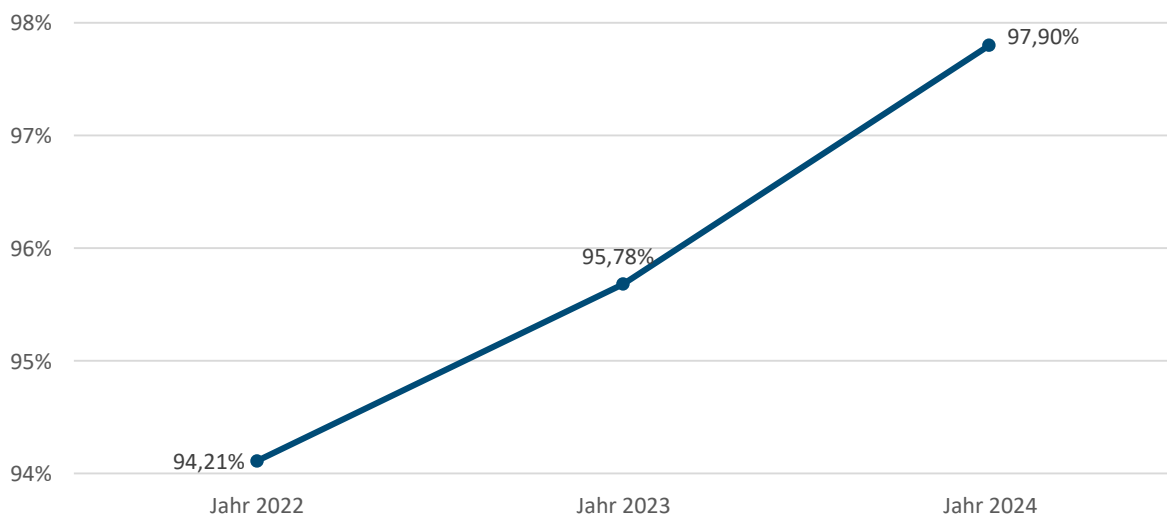


Abbildung 45: Emissionseinsparung der Biobrennstoffe

FAME und Pflanzenöle verursachten signifikant mehr Emissionen gegenüber HVO und den Biobrennstoffen aus der Zellstoffindustrie.

Emissionen der Biobrennstoffe nach Brennstoffart [tCO₂eq/TJ]

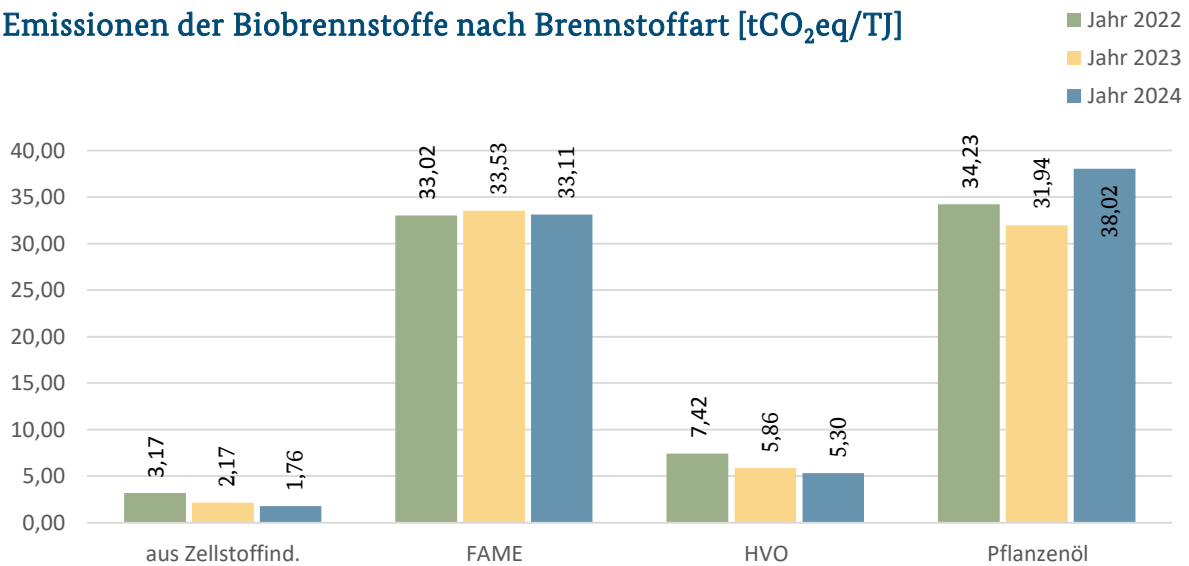


Abbildung 46: Emissionen der Biobrennstoffe nach Biobrennstoffart

Pflanzenöle wiesen im Berichtsjahr die geringsten durchschnittlichen Einsparungswerte auf.

Emissionseinsparung der Biobrennstoffe nach Brennstoffart [%]

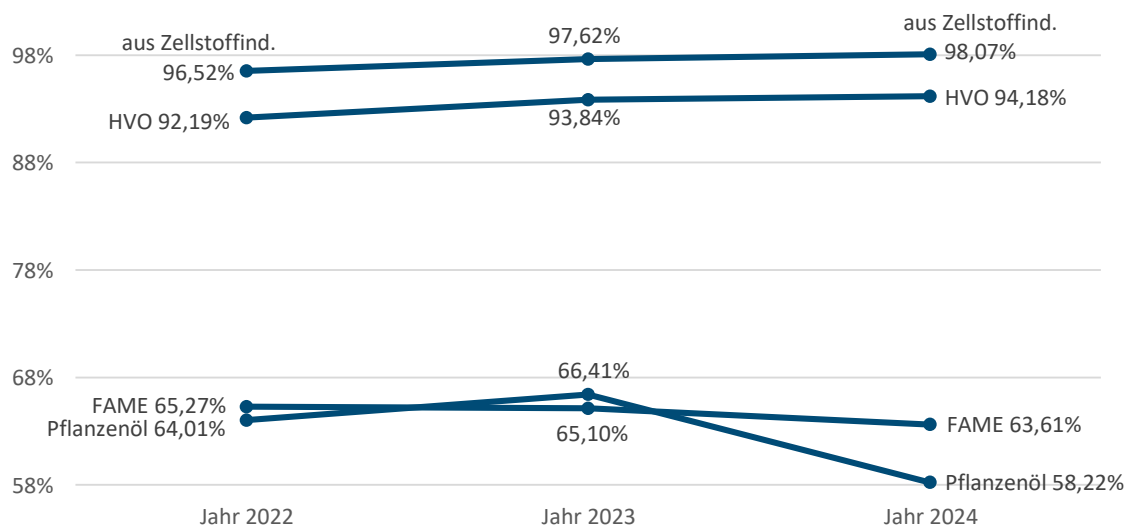


Abbildung 47: Emissionseinsparung der Biobrennstoffe nach Biobrennstoffart

7.2 Strom aus festen und gasförmigen Biomassebrennstoffen

Erstmalig lagen für das Jahr 2023, auswertbare Daten für die aus festen und gasförmigen Biobrennstoffen erzeugten Strommengen vor, die nun mit dem Berichtsjahr 2024 verglichen werden konnten.

Anders als bei den Kraftstoffen, wo nur Nachhaltigkeitsnachweise, die bei der Biokraftstoffquotenstelle angemeldet und durch Vermerk gekennzeichnet in der Auswertung berücksichtigt werden, sind im Strombereich alle in Nabisy ausgestellten Nachweise, die im Berichtsjahr ausgestellt wurden, berücksichtigt. Derzeit findet eine vergleichbare Vermerksetzung durch die Netzbetreiber nicht statt. Es wird hier unterstellt, dass für alle auf den Nachweisen aufgeführte Strommengen die EEG-Vergütung ausgezahlt wurde.

Über Emissionseinsparungen können aufgrund der Freistellung von der THG-Berechnung für Anlagen, die vor dem 01.01.2021 in Betrieb genommen wurden, keine Aussagen getroffen werden.

Im Jahr 2024 stammten 68 Prozent der erzeugten Strommengen aus Biogas, 24 Prozent aus fester Biomasse und 8 Prozent aus Biomethan.

Strom aus gasförmigen und festen Biobrennstoffen [GWh]

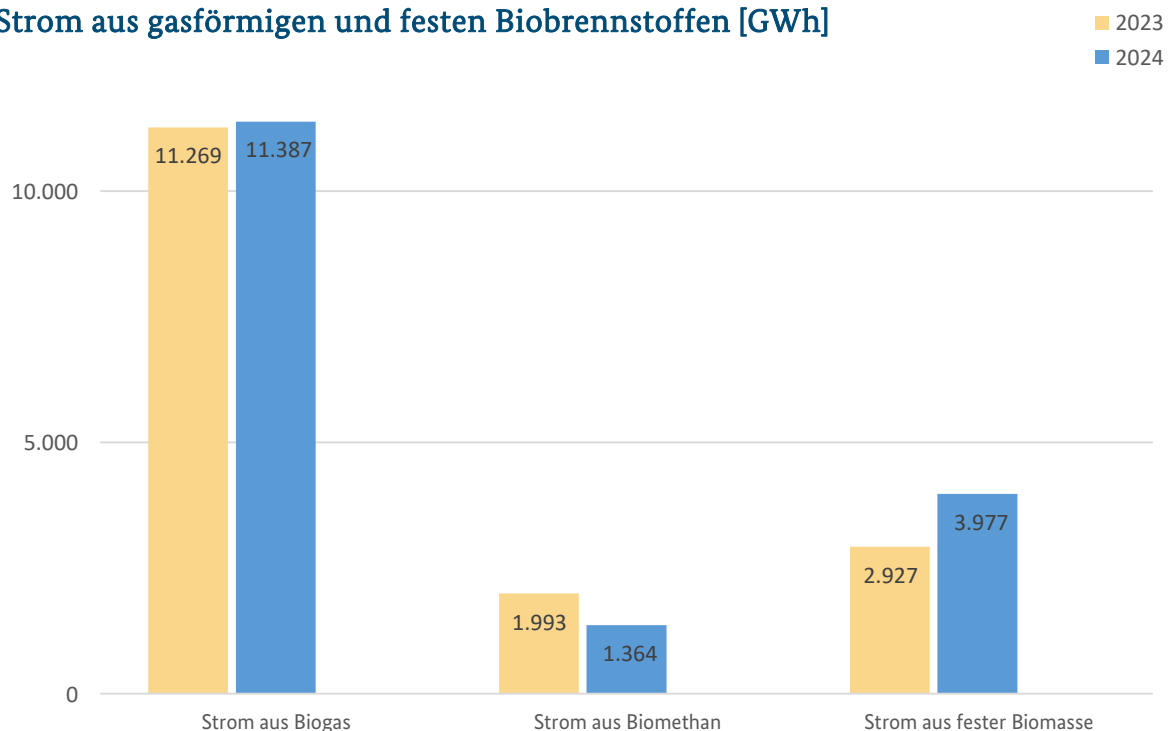


Abbildung 48: Strom aus gasförmigen und festen Biobrennstoffen

Die Stromproduktion erfolgte zu 100 Prozent im Inland während 98 Prozent der Ausgangserzeugnisse aus Deutschland stammte. Die restlichen Mengen verteilten sich auf Staaten der EU. Nur ein geringer Teil stammte aus Drittstaaten.

Strom aus Biomethan [GWh]

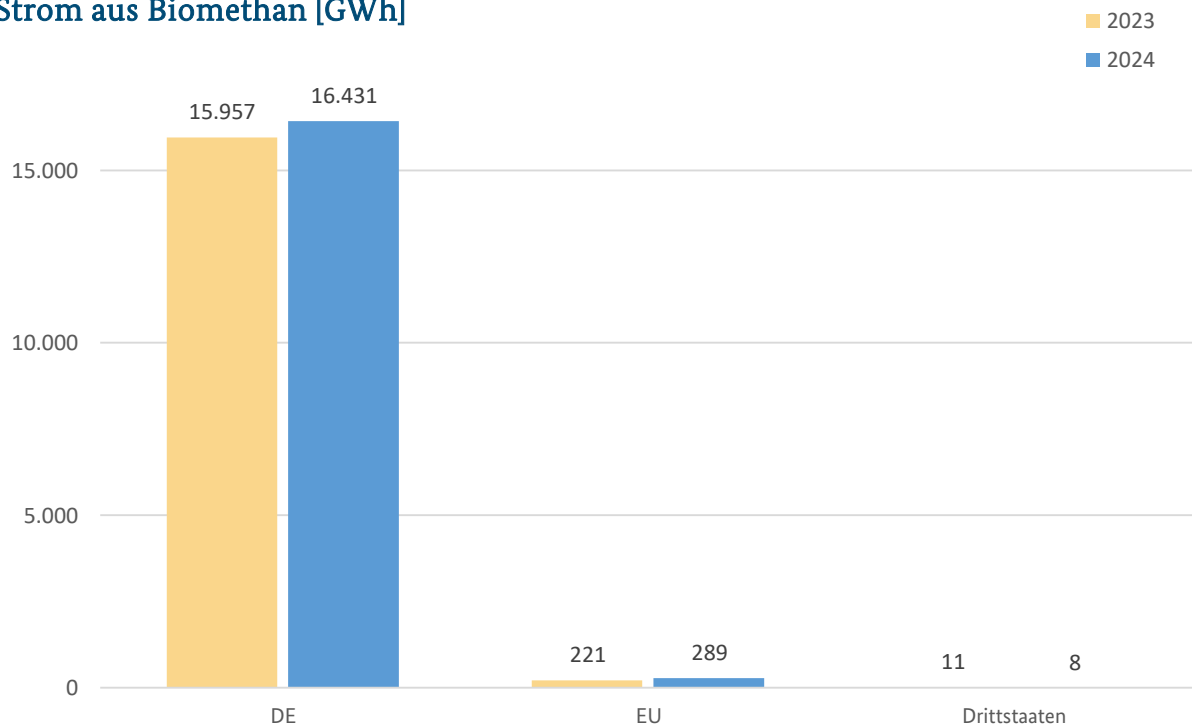


Abbildung 49: Strom aus Biogas

8. Ausbuchungskonten

Damit die Wirtschaftsbeteiligten ihre Massenbilanzierungsvorschriften einhalten können, sind in Nabisy Ausbuchungskonten für verschiedene Zwecke eingerichtet worden. Dies sind:

- Länderkonten, falls die Ware Deutschland verlässt und der Empfänger nicht in Nabisy registriert ist,
- Ausbuchungskonten für andere Zwecke, z. B. für Verwendung zur weiteren Konversion oder anderer technischer Zwecke,
- Unterdeckung zum Bilanzstichtag, für Fälle, in denen am Ende eines Massenbilanzierungszeitraumes vorhandenen Nachweisen physisch keine nachhaltige Ware gegenübersteht.

8.1 Ausbuchungen auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten

Biokraft- und Biobrennstoffe, die in der Datenbank Nabisy erfasst sind und in andere Staaten exportiert wurden, müssen durch die Wirtschaftsteilnehmer in Nabisy auf das Konto des jeweiligen Staates ausgebucht werden. Im Berichtsjahr wurden auf diesem Weg 204.927 TJ (Vorjahr: 177.428 TJ) Biokraft- und Biobrennstoffe auf Konten von Staaten innerhalb und außerhalb der Europäischen Union übertragen.

Ausbuchung auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten nach Biokraft- oder Biobrennstoffart [TJ]

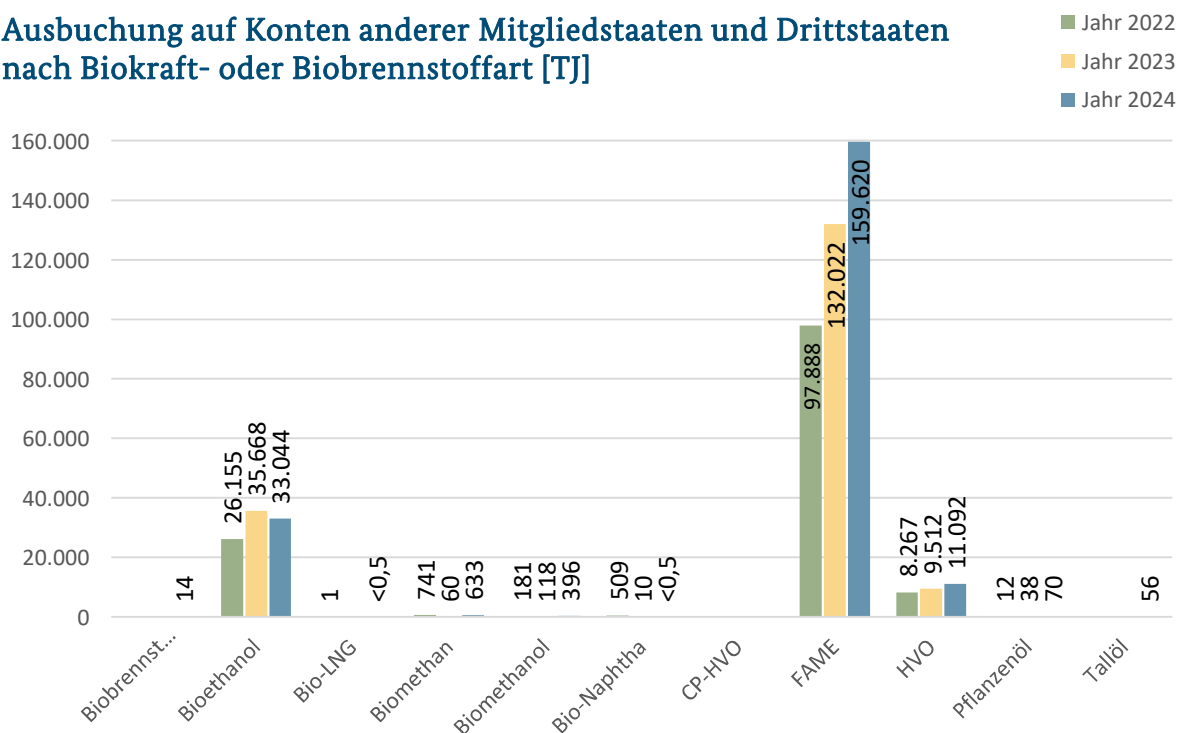


Abbildung 50: Ausbuchung auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten

In der folgenden Abbildung sind lediglich die Länderkonten dargestellt, auf die in mindestens einem Vergleichsjahr über 5.000 TJ gebucht wurden. Eine vollständige Übersicht der im Jahr 2024 ausgebuchten Mengen kann auf Seite 86, in Tabelle 14 eingesehen werden.

Die mit Abstand größte Menge, der ausgebuchten Biokraft- und Biobrennstoffe, ging im Jahr 2024 auf das Konto Frankreichs.

Ausbuchung in Mitgliedstaaten und Drittstaaten [TJ]

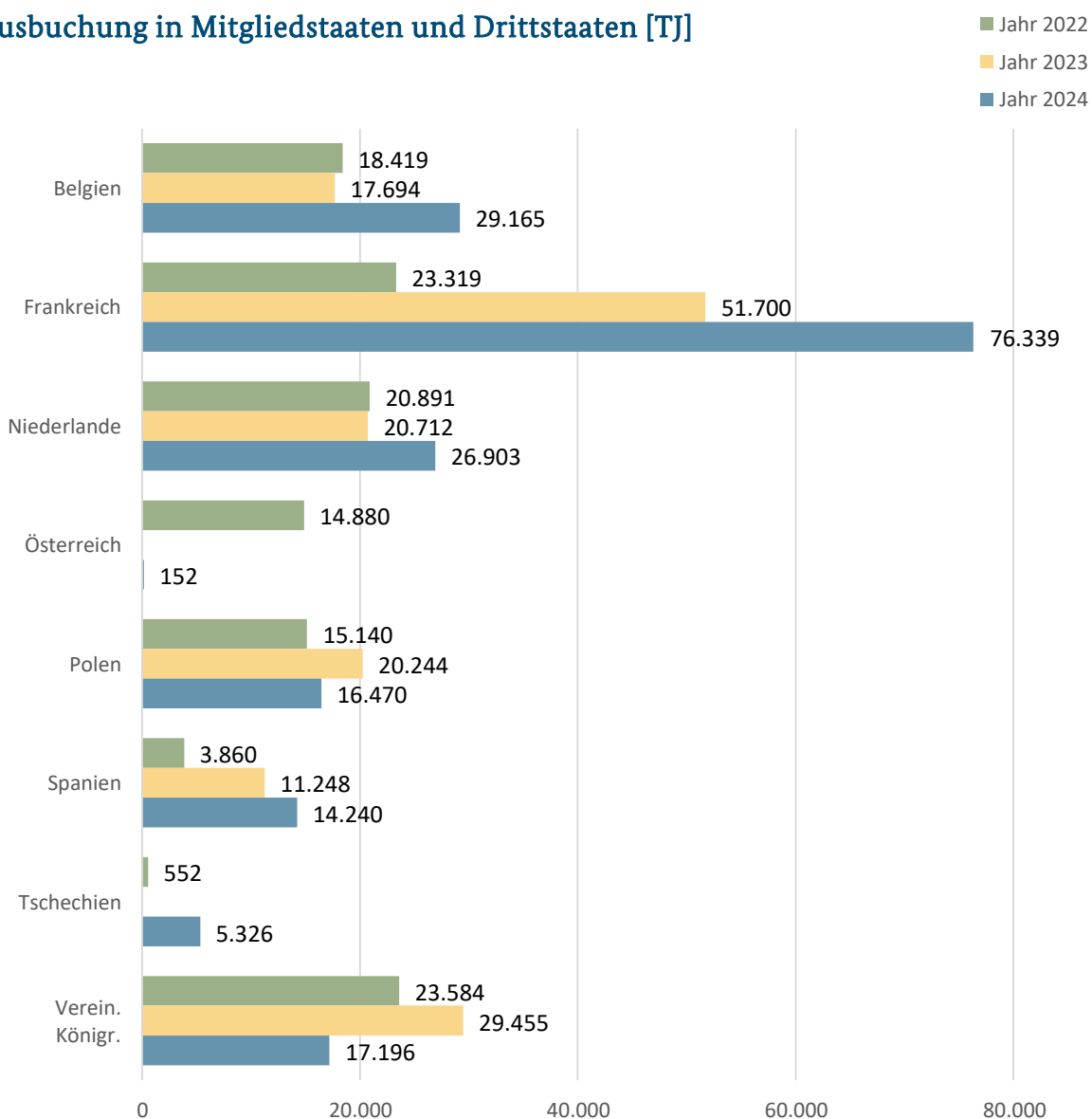


Abbildung 51: Ausbuchung in Mitgliedstaaten und Drittstaaten

Tabelle 15: Ausbuchung 2024 von Biokraft- oder Biobrennstoffen in Mitgliedstaaten und Drittstaaten [TJ] *

Ausbuch.-Kt.	Abf.u.Restst.	Äthiop. Senf	Gerste	Mais	Palmfrucht	Raps	Roggen	Soja	Sonnenbl.	Triticale	Weizen	Zuckerrohr	Zuckerrübe	Gesamt
Belgien	3.172			851	1.599	14.868		7.028	307		138	562	18	28.542
Bosn. Herzeg.				<0,5							3			4
Bulgarien				33										33
Dänemark	372		135	1.137	27	175		26		1	979	496	442	3.789
Estland						41		169						210
Finnland	32			134							118	35		320
Frankreich	2.165	3	9	1.846	1.228	60.170		6.340	1.417		933	1.236		75.346
Griechenland				1.369		131					32	32		1.564
Irland	708			48							16	68		840
Italien	46			47	201	1.201		617			56			2.168
Kroatien				113		<0,5				<0,5	<0,5	<0,5		114
Lettland						342								342
Litauen	180			257							244		10	692
Luxemburg	435		2	132		183		12			52	60	5	881
Montenegro											<0,5			<0,5
Niederlande	19.326			3.406	115	427		155			635	1.862	161	26.087
Norwegen	802			55		75					30	38		1.000
Österreich	147					6					<0,5			152
Polen	1.131		20	1.217	206	11.997	13	484	<0,5	347	816	82	143	16.454
Portugal	87													87
Rumänien	<0,5			497		13		3		219	424			1.155
Schweden	97		10	706		268			10		147	46	9	1.292
Schweiz	651		2	19		<0,5				3	34	4		713
Slowakei	61			66		89		<0,5		<0,5	163	17	15	411
Slowenien	1.418			143		35		10		9	10			1.624
Spanien	6.674			484	1.266	3.587		2.097	28			6		14.142
Tschechien	323		4	1.798		2.788	3	9		86	243	65	5	5.323
Türkei	3													3
Ungarn	667			110		302	3	128	<0,5	23	53	1	<0,5	1.289
Verein. Königr.	14.026			1.181	50	292		406			159	643	24	16.782
Zypern	82													82
Gesamt	52.603	3	182	15.649	4.691	96.989	20	17.483	1.762	688	5.286	5.253	833	201.442

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

8.2 Emissionseinsparung bei Ausbuchung auf Länderkonten

Im Berichtsjahr wurden auch Mengen mit hohen Treibhausgaseinsparungen auf Länderkonten ausgebucht.

Vergleich der Emissionseinsparung von ausgebuchten und auf die THG-Quote angerechneten Mengen

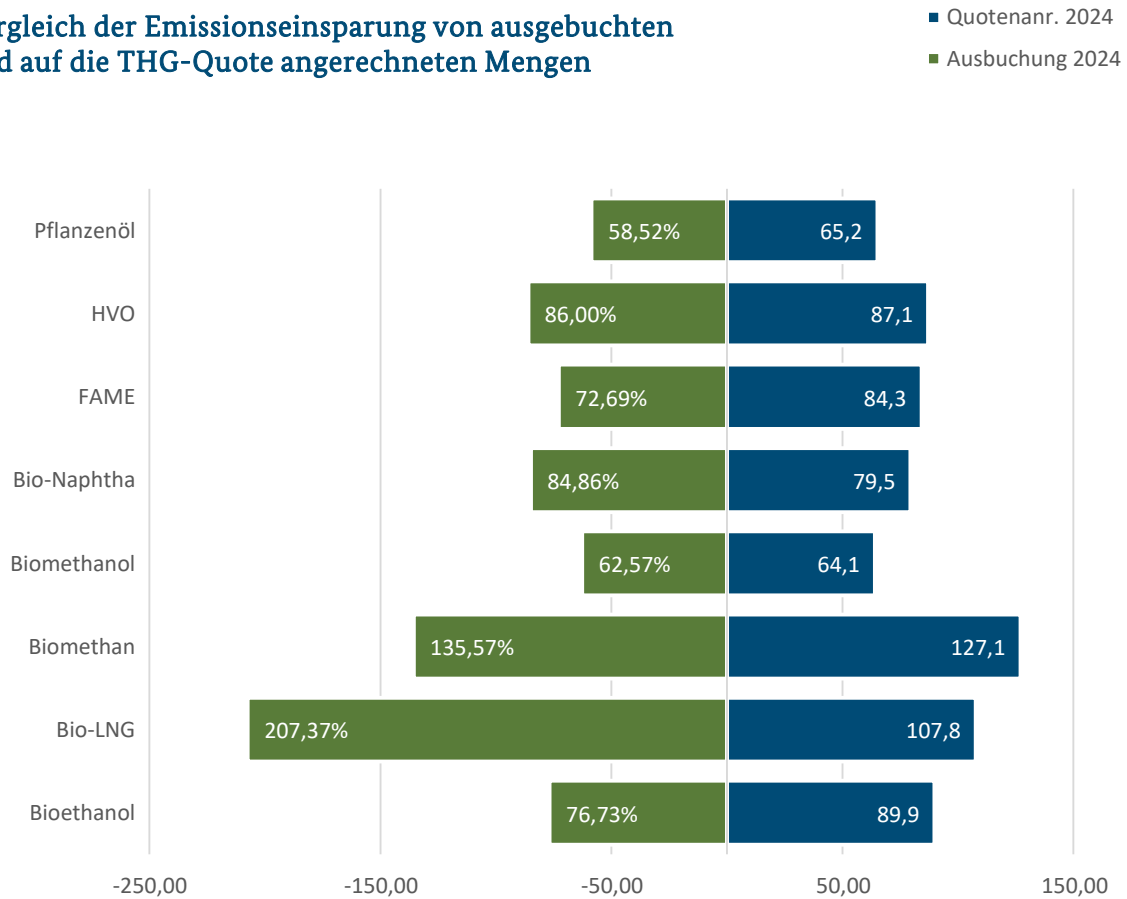


Abbildung 52: Vergleich der Emissionseinsparung

8.3 Ausbuchungen auf sonstige Konten

Neben der Ausbuchung auf Länderkonten verfügt die elektronische Datenbank Nabisy über weitere Ausbuchungsmöglichkeiten für Nachweismengen, die ebenfalls keiner energetischen Verwendung in Deutschland zugeführt werden oder wurden. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung bei vier dieser weiteren Konten.

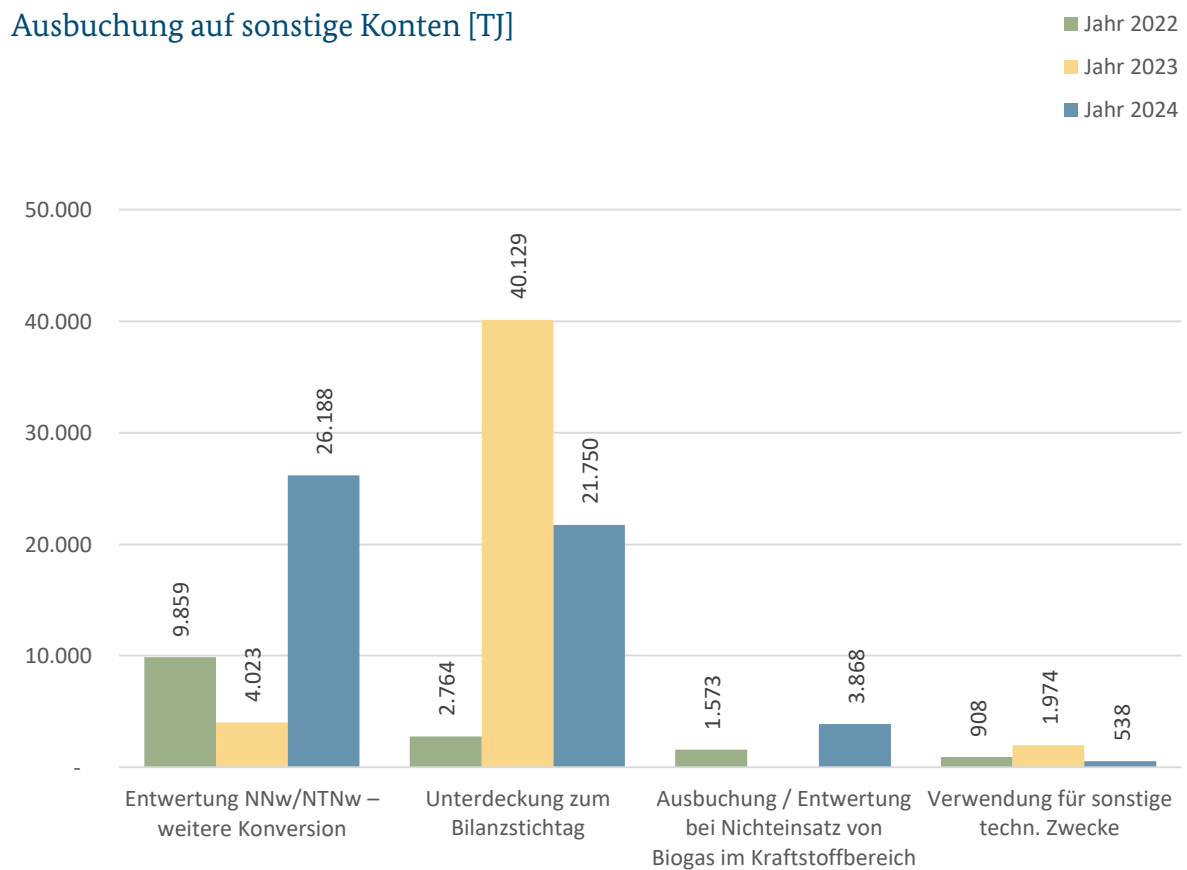


Abbildung 53: Ausbuchung auf sonstige Konten

9. Ausblick

Mit der Richtlinie (EU) 2023/2413 wurde die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU) 2018/2001 (jetzt RED III) in weiteren Punkten konkretisiert. Die neuen Anforderungen aus der RED III sind national umzusetzen.

Mit der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung und der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung werden die erweiterten EU-Vorgaben 2026 in nationales Recht umgesetzt.

Durch das Absenken des Schwellenwertes auf 7,5 MW Gesamtfeuerungswärmeleistung für Anlagen die feste Biomasse verstromen, werden weitere Wirtschaftsbeteiligte zertifizierungspflichtig.

Die verpflichtende Akkreditierung der Zertifizierungsstellen als Voraussetzung für eine Anerkennung nach den Nachhaltigkeitsverordnungen erfordert eine abgestimmte Aufgabenteilung zwischen DAkkS und BLE. Die BLE wird im Rahmen der Akkreditierung der DAkkS Fachbegutachter zur Verfügung stellen und im Akkreditierungsausschuss mitentscheiden. Überwachungstätigkeiten werden abgestimmt um Doppelprüfungen und zusätzlichen Bürokratieaufwand zu vermeiden.

Die Möglichkeit von direkten Kontrollen der BLE bei Wirtschaftsbeteiligten eröffnet neue Möglichkeiten der Betrugsprävention und -bekämpfung.

Über die Anforderung, dass erneuerbaren Kraftstoffen nur noch auf die Treibhausgasquote angerechnet werden, wenn Vor-Ort-Kontrollen durch staatliche Kontrolleure möglich sind, erhält die BLE möglicherweise Zutrittsrechte in Ländern, in denen sie Zertifizierungsstellen bisher nicht begleiten konnte.

10. Hintergrunddaten

Tabelle 16: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [TJ]

Ausgangsstoffe	Bio-Benzin		Bioethanol			Bio-LNG			Biomethan			Biomethanol			Bio-Naphtha			FAME			HVO			Pflanzenöl		
	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Abfälle und Restst.	3	3	1.230	2.135	2.830	110	1.329	7.545	4.678	4.777	6.239	514	478	22	20	46	79	41.162	58.780	57.453	16.801	16.664	9.004			
Brassica carinata																		147	111							
Gerste			655	827	1.134																					
Getreide-Ganzpfl.									21	10																
Gras / Ackergras									4	3																
Mais			16.526	15.505	14.989				82	111	<0,5								19	2						
Palmöl															24			9.267	1		4.049	<0,5		1		
Raps																		22.259	21.918	10.569		12	1	34	9	30
Roggen			1.001	340	385					2																
Soja																		8.679	1.942	1.638		13	5			
Sonnenblumen																		1.138	1.002	109	142			3		
Triticale			2.532	1.724	2.208																					
Weizen			4.456	7.066	7.118																					
Zuckerrohr			4.131	4.799	3.584																					
Zuckerrüben			423	666	1.013				<0,5	3																
Gesamt	3	3	30.954	33.061	33.262	110	1.329	7.545	4.785	4.907	6.239	514	478	22	44	46	79	82.652	83.773	69.770	20.992	16.688	9.010	38	9	30

Tabelle 17: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [kt]

Ausgangsstoffe	Bio-Benzin		Bioethanol			Bio-LNG			Biomethan			Biomethanol			Bio-Naphtha			FAME			HVO			Pflanzenöl		
	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Abfälle und Restst.	<0,5	<0,5	46	81	107	2	29	151	94	1	125	26	24	1	1	1	2	1.101	1.573	1.537	385	382	207			
Brassica carinata																		4	3							
Gerste			25	31	43																					
Getreide-Ganzpfl.									<0,5	<0,5																
Gras / Ackergras									<0,5	<0,5																
Mais			624	586	566				2	<0,5	<0,5								1	<0,5						
Palmöl																		248	<0,5		93	<0,5		<0,5		
Raps																		596	586	283		<0,5	<0,5	1	<0,5	1
Roggen			38	13	15					<0,5																
Soja																		232	52	44		<0,5	<0,5			
Sonnenblumen																		30	27	3	3			<0,5		
Triticale			96	65	83																					
Weizen			168	267	269																					
Zuckerrohr			156	181	135																					
Zuckerrüben			16	25	38				<0,5	<0,5																
Gesamt	<0,5	<0,5	1.169	1.249	1.257	2	29	151	96	1	125	26	24	1	1	1	2	2.211	2.242	1.867	481	382	207	1	<0,5	1

Tabelle 18: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangstoffes [TJ]

Ausgangsstoffe	Afrika			Asien			Australien			Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Abfälle und Reststoffe	864	451	1.095	30.485	47.477	29.849	122	10	2	30.175	31.591	45.960	26	18	14	1.239	1.944	1.649	1.605	2.720	4.606
Brassica carinata																6			141	111	
Gerste										655	827	1.134									
Getreide-Ganzpfl.										21	10										
Gras / Ackergras										4	3										
Mais		32	103				1	4		15.772	14.536	13.392				53	146	469	782	917	1.027
Palmöl				12.667	1								550						123		
Raps				11	<0,5	14	6.173	6.288	1.606	15.905	15.638	8.919				182	7	47	23	5	12
Roggen										1.001	342	385									
Soja							<0,5	<0,5		331	192	249				4		82	8.343	1.763	1.312
Sonnenblumen										1.284	1.002	109									
Triticale										2.532	1.724	2.208									
Weizen										4.456	7.066	7.118									
Zuckerrohr													1.641	1.051	672				2.491	3.748	2.912
Zuckerrüben										423	669	1.013									
Gesamt	864	483	1.198	43.163	47.478	29.864	6.297	6.303	1.608	72.559	73.599	80.488	2.217	1.069	686	1.483	2.098	2.247	13.508	9.264	9.868

Tabelle 19: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangsstoffes [kt]

Ausgangsstoffe	Afrika			Asien			Australien			Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Abfälle und Reststoffe	23	12	29	764	1.222	788	3	0	<0,5	775	719	1.144	1	<0,5	<0,5	44	59	39	46	78	129
Brassica carinata																<0,5			4	3	
Gerste										25	31	43									
Getreide-Ganzpfl.										<0,5	0										
Gras / Ackergras										<0,5	0										
Mais		1	4				<0,5	<0,5		595	545	506				2	6	18	30	35	39
Palmöl				323	<0,5								15						3		
Raps				<0,5	<0,5	<0,5	165	168	43	426	418	239				5	<0,5	1	1	<0,5	<0,5
Roggen										38	13	15									
Soja							<0,5	<0,5		9	5	7				<0,5		2	223	47	35
Sonnenblumen										34	27	3									
Triticale										96	65	83									
Weizen										168	267	269									
Zuckerrohr													62	40	25				94	142	110
Zuckerrüben										16	25	38									
Gesamt	23	13	33	1.087	1.222	789	168	169	43	2.181	2.115	2.346	77	40	26	51	65	60	400	305	313

Tabelle 20: Biokraftstoffe 2024 nach Ort der Herstellung [TJ]

Ausgangsstoffe	Afrika	Asien	Australien	Europa	Mittelamerika	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
Abfälle und Reststoffe	1.095	29.849	2	45.960	14	1.649	4.606	83.175
Gerste				1.134				1.134
Mais	103			13.392		469	1.027	14.991
Raps		14	1.606	8.919		47	12	10.599
Roggen				385				385
Soja				249		82	1.312	1.643
Sonnenblumen				109				109
Triticale				2.208				2.208
Weizen				7.118				7.118
Zuckerrohr					672		2.912	3.584
Zuckerrüben				1.013				1.013
Gesamt	1.198	29.864	1.608	80.488	686	2.247	9.868	125.959

Tabelle 21: Biokraftstoffe 2024 nach Ort der Herstellung [kt]

Ausgangsstoffe	Afrika	Asien	Australien	Europa	Mittelamerika	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
Abfälle und Reststoffe	29	788	0	1.144	0	39	129	2.130
Gerste				43				43
Mais	4			506		18	39	566
Raps		0	43	239		1	0	284
Roggen				15				15
Soja				7		2	35	44
Sonnenblumen				3				3
Triticale				83				83
Weizen				269				269
Zuckerrohr					25		110	135
Zuckerrüben				38				38
Gesamt	33	789	43	2.346	26	60	313	3.610

Tabelle 22: Biokraftstoffe nach Ausgangsstoff

Ausgangsstoffe	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2024	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2024
	[TJ]	[TJ]	[TJ]	[kt]	[kt]	[kt]
Abfälle und Reststoffe	64.516	84.212	83.175	1.655	2.091	2.130
Brassica carinata	147	111		4	3	
Gerste	655	827	1.134	25	31	43
Getreide-Ganzpfl.	21	10		<0,5	<0,5	
Gras / Ackergras	4	3		<0,5	<0,5	
Mais	16.608	15.634	14.991	626	586	566
Palmöl	13.340			341		
Raps	22.293	21.939	10.599	597	587	284
Roggen	1.001	342	385	38	13	15
Soja	8.679	1.955	1.643	232	52	44
Sonnenblumen	1.284	1.002	109	34	27	3
Triticale	2.532	1.724	2.208	96	65	83
Weizen	4.456	7.066	7.118	168	267	269
Zuckerrohr	4.131	4.799	3.584	156	181	135
Zuckerrüben	423	669	1.013	16	25	38
Gesamt	140.090	140.294	125.959	3.988	3.929	3.610

Tabelle 23: Biokraftstoffe, Ausgangsstoffe aus Deutschland [TJ]

Ausgangsstoffe	Bioethanol			Bio-LNG			Biomethan			FAME			HVO			Pflanzenöl			Gesamt		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Abfälle und Reststoffe	31	79	102	16	288	4.802	4.249	4.304	4.916	8.711	7.286	6.680	11	22	36				13.017	11.980	16.535
Gerste	568	766	1.064																568	766	1.064
Getreide-Ganzpfl.							21	10											21	10	
Gras / Ackergras							2												2		
Mais	216	49	108				82	111	0										298	160	108
Raps										5.036	5.920	3.686		3		28	9	28	5.065	5.932	3.714
Roggen	488	52	15					2											488	54	15
Soja										8	46	8							8	46	8
Sonnenblumen																					
Triticale	441	304	161																441	304	161
Weizen	723	1.181	775																723	1.181	775
Zuckerrüben	419	638	1.009				<0,5	3											419	641	1.009
Gesamt	2.886	3.068	3.235	16	288	4.802	4.354	4.430	4.916	13.755	13.253	10.373	11	25	36	28	9	28	21.050	21.074	23.390

Tabelle 24: Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen [TJ]

Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Jahr2022	Jahr2023	Jahr2024
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)	120	85	14
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)	645	727	215
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)	7.310	41.763	57.947
5 (Stroh)	371	204	345
6 (Gülle und Klärschlamm)	1.886	4.168	8.892
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)	12.878	11.508	1.599
8 (Tallölpech)	38	295	25
9 (Rohglycerin)	1.277	1.456	505
10 (Bagasse)	234	490	559
11 (Traubentrester und Weintrub)	25		
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft)	3.431	4.091	5.917
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)	18	10	46
Zwischensumme Anlage 1	28.235	64.797	76.063

Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 4 Nr.	Jahr2022	Jahr2023	Jahr2024
1 (gebrauchte Speiseöle)	30.010	15.456	4.342
2 (tierische Fette)			14
Zwischensumme Anlage 4	30.010	15.456	4.357

Abfälle und Reststoffe, nicht Anlage 1 oder Anlage 4	Jahr2022	Jahr2023	Jahr2024
Zwischensumme, nicht Anlage 1 oder Anlage 4	6.271	3.958	2.754

Gesamt Abfälle und Reststoffe	64.516	84.212	83.175
--------------------------------------	---------------	---------------	---------------

Tabelle 25: Biokraftstoffe 2024 aus Abfällen und Restst. nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]

Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Afrika	Asien	Australien	Europa	Mittel-amerika	Nord-amerika	Süd-amerika	Gesamt
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)				14				14
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)				192		22		215
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)	722	27.006	1	26.330	2	25	3.863	57.947
5 (Stroh)		10		335				345
6 (Gülle und Klärschlamm)				8.892				8.892
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)	3	1.597						1.599
8 (Tallölpech)				25				25
9 (Rohglycerin)	296			206			2	505
10 (Bagasse)							559	559
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Restst. aus der Forstw.)				4.511		1.406		5.917
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)		23		23				46
Zwischensumme Anlage 1	1.020	28.635	1	40.529	2	1.453	4.423	76.063

Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 4 Nr.	Afrika	Asien	Australien	Europa	Mittel-amerika	Nord-amerika	Süd-amerika	Gesamt
1 (gebrauchte Speiseöle)	49	1.181	1	2.926	12	112	61	4.342
2 (tierische Fette)				14				14
Zwischensumme Anlage 4	49	1.181	1	2.941	12	112	61	4.357

Abfälle und Reststoffe, nicht Anlage 1 oder Anlage 4	Afrika	Asien	Australien	Europa	Mittel-amerika	Nord-amerika	Süd-amerika	Gesamt
Zwischensumme, nicht Anlage 1 oder Anlage 4	26	33		2.490		84	122	2.754

Gesamt Abfälle und Reststoffe	1.095	29.849	2	45.960	14	1.649	4.606	83.175
--------------------------------------	--------------	---------------	----------	---------------	-----------	--------------	--------------	---------------

Tabelle 26: Biokraftstoffe 2024 aus Abfällen und Restst. nach Ort der Herstellung [TJ]

Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Afrika	Asien	Europa	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)			14			14
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)			192	22		215
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)	631	24.379	29.923		3.015	57.947
5 (Stroh)			345			345
6 (Gülle und Klärschlamm)			8.892			8.892
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)		702	897			1.599
8 (Tallölpech)			25			25
9 (Rohglycerin)	296		208			505
10 (Bagasse)			3		556	559
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Restst. aus der Forstw.)		845	5.072			5.917
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)			46			46
Zwischensumme Anlage 1	927	25.927	45.616	22	3.570	76.063

Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 4 Nr.	Afrika	Asien	Europa	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
1 (gebrauchte Speiseöle)		395	3.948	<0,5		4.342
2 (tierische Fette)			14			14
Zwischensumme Anlage 4		395	3.962	<0,5		4.357

Abfälle und Reststoffe, nicht Anlage 1 oder Anlage 4	Afrika	Asien	Europa	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
Zwischensumme, nicht Anlage 1 oder Anlage 4		29	2.725			2.754

Gesamt Abfälle und Reststoffe	927	26.351	52.304	22	3.570	83.175
--------------------------------------	------------	---------------	---------------	-----------	--------------	---------------

Tabelle 27: Biokraftstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen

Biokraftstoffart	Emissionen2022 [tCO ₂ eq/TJ]	Emissionen2023 [tCO ₂ eq/TJ]	Emissionen2024 [tCO ₂ eq/TJ]	Einsparung2022 [%]	Einsparung2023 [%]	Einsparung2024 [%]
Bio-Benzin		22,69	25,67		75,68	72,49
Bioethanol	9,39	8,68	9,68	89,94	90,69	89,63
Bio-LNG	-7,33	-73,10	-59,09	107,79	177,69	162,80
Biomethan	-25,47	-62,43	-70,04	127,07	166,34	174,43
Biomethanol	33,48	26,44	24,40	64,12	71,66	73,85
Bio-Naphtha	19,14	14,28	19,77	79,49	84,69	78,81
FAME	14,93	14,36	13,42	84,31	84,90	85,89
HVO	12,24	12,21	10,77	87,13	87,16	88,67
Pflanzenöl	33,06	30,05	29,18	65,24	68,40	69,31
gewichteter Mittelwert aller Biokraftstoffe	11,98	9,30	3,77	87,35	90,18	96,01

Tabelle 28: Biobrennstoffarten [TJ]

Biobrennstoffart	2022	2023	2024
ausZellstoffindustrie	23.493	26.694	24.076
FAME	825	788	7
HVO	927	616	11
Pflanzenöl	865	727	95
Gesamt	26.110	28.825	24.189

Tabelle 29: Biobrennstoffe aus Pflanzenöl nach Ausgangserzeugnis [TJ]

Ausgangsstoff	2022	2023	2024
Palmöl	450	540	1
Raps	279	159	94
Shea	136	28	
Gesamt	865	727	95

Tabelle 30: Biobrennstoffe aus Palmöl nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]

Herkunft	2022	2023	2024
Guatemala	32	48	
Honduras	93	49	
Indonesien	151	417	1
Kolumbien	43	26	
Malaysia	131		
Gesamt	450	540	1

Tabelle 31: Biobrennstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen

Biobrennstoffart	Emissionen 2022 [t CO ₂ eq/TJ]	Emissionen 2023 [t CO ₂ eq/TJ]	Emissionen 2024 [t CO ₂ eq/TJ]	Einsparung 2022 [%]	Einsparung 2023 [%]	Einsparung 2024 [%]
aus Zellstoffindustrie	3,17	2,17	1,76	96,52	97,62	98,07
FAME	33,02	33,53	33,11	65,27	65,10	63,61
HVO	7,42	5,86	5,30	92,19	93,84	94,18
Pflanzenöl	34,23	31,94	38,02	64,01	66,41	58,22
gewichteter Mittelwert alle Biobrennstoffe	5,29	3,86	1,91	94,21	95,78	97,90

11. Umrechnungstabellen, Abkürzungen und Begriffserklärungen

Tabelle 32: Umrechnung von Energieeinheiten

Energieeinheit	Megajoule [MJ]	Kilowattstunde [kWh]	Terajoule [TJ]	Petajoule [PJ]
1 Megajoule [MJ]	1	0,28	0,000001	0,000000001
1 Kilowattstunde [kWh]	3,60	1	0,0000036	0,0000000036
1 Terajoule [TJ]	1.000.000	280.000	1	0,001
1 Petajoule [PJ]	1.000.000.000	280.000.000	1.000	1

Tabelle 33: Dichte/Energiegehalte

Biokraftstoff-/ Biobrennstoffart	Tonne je Kubikmeter [t/m³]	Megajoule je Kilogramm [MJ/kg]
Bio-Benzin	0,79	40
Biobrennstoff aus Zellstoffindustrie	1,32	7
Bioethanol	0,79	27
Bio-LNG	0,42	50
Biomethan	0,00072	50
Biomethanol	0,80	20
Bio-Naphtha	0,78	38
CP-HVO	0,78	44
FAME	0,883	37
HVO	0,78	44
Pflanzenöl	0,92	37
UCO	0,92	37

Tabelle 34: Abkürzungen

Abkürzungen	Bedeutung
36. BImSchV	Sechsenddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Durchführung der Regelungen der Biokraftstoffquote)
38. BImSchV	Achtunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung zur Festlegung weiterer Bestimmungen zur Treibhausgasminderung bei Kraftstoffen
BHKW	Blockheizkraftwerk
Biokraft-NachV	Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung
BioSt-NachV	Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung
Btl-FTD	Btl-Kraftstoff (biomass to liquid) Fischer-Tropsch-Diesel (FTD)
CP-HVO	Co-Processing-Hydrotreated Vegetable Oils (Hydrierte Pflanzenöle)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU-System	Freiwilliges System nach § 32 Nummer 3 BioSt-NachV bzw. Biokraft-NachV
FAME	Fatty acid methyl ester (Biodiesel)
HVO	Hydrotreated Vegetable Oils (Hydrierte Pflanzenöle)
LNG	Liquefied Natural Gas (Verflüssigtes Biomethan)
RICHTLINIE (EU) 2018/2001 (Erneuerbare-Energien-Richtlinie)	RICHTLINIE (EU) 2018/2001 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 11.Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Neufassung)
THG	Treibhausgas
UCO	Used Cooking Oils (Altspeisefette und -öle)

Tabelle 35: Begriffserklärungen

Begriffe	Bedeutung
Bio-Benzin	Bei dem Kraftstoff handelt es sich um einen Ottokraftstoff, der aus Ethanol oder Methanol gewonnen wird und chemisch nahezu identisch mit fossilem Ottokraftstoff ist (ETG/MTG-Benzin, ethanol/methanol-to-gasoline).
Biobrennstoff aus Zellstoffindustrie	Biobrennstoffe aus der Zellstoffindustrie sind energie- und ligninreiche Nebenprodukte bei der Zelluloseherstellung in der Papierindustrie.
Bioethanol	Bioethanol (Ethylalkohol) wird durch Destillation nach alkoholischer Gärung oder durch vergleichbare biochemische Methoden aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen.
Bio-LNG	Verflüssigtes Biomethan
Biomethan	Biogas entsteht als methanreiches Gas aus der Vergärung von Biomasse.
Biomethanol	Methanol kann wie BtL-Kraftstoff über Synthesegas aus einer breiten Biomassepalette hergestellt werden. Daneben kann Methanol auch durch Umwandlung von Rohglyzerin hergestellt werden.
Blending	Zufügen von z. B. Biokraftstoffen zu fossilen Kraftstoffen (z. B. max. 7 Prozent bei Diesel)
CP-HVO	HVO bei gemeinsamer Hydrierung mit mineralölstämmigen Ölen in einem raffinerietechnischen Verfahren
FAME	Als Biodiesel wird Fettsäuremethylester (FAME) bezeichnet, der bei der chemischen Umsetzung von Fetten und Ölen mit Methanol entsteht.
Fischer-Tropsch-Diesel („BtL-Kraftstoff“)	aus Biomasse hergestellter/s synthetischer/s Kohlenwasserstoff (-gemisch)
HVO	Unter hydriertem Pflanzenöl versteht man Pflanzenöl, das in einer Hydrierungsanlage durch eine chemische Reaktion mit Wasserstoff in Kohlenwasserstoffketten umgewandelt wird.
Pflanzenöl	Pflanzenölkraftstoff kann aus Raps oder anderen Ölpflanzen gewonnen werden, wobei keine chemische Umwandlung wie beim Biodiesel erfolgt.
UCO	UCO sind Altspeisefette und -öle. Sie können als Reinkraftstoff oder als Bestandteil von FAME zur Verwendung kommen.

Tabelle 36: Fortschrittliche Biokraftstoffe

nach der 38. BImSchV	nach der RICHTLINIE (EU) 2018/2001
<p>Anlage 1</p> <p>(zu § 1 Absatz 2 und § 14 Absatz 1) Rohstoffe für die Herstellung fort- schrittlicher Biokraftstoffe nach § 14 Absatz 1</p>	<p>Teil A.</p> <p>Rohstoffe zur Produktion von Bio- gas für den Verkehr und fortschritt- licher Biokraftstoffe, deren Beitrag zu den Mindestanteilen gemäß Arti- kel 25 Absatz 1 Unterabsatz 1 und 4 mit dem Doppelten ihres Energie- gehalts angesetzt werden kann</p>
1. Algen, die an Land in Becken oder Photobioreaktoren kultiviert worden sind,	a) Algen, sofern zu Land in Becken oder Photobioreaktoren kultiviert;
2. Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen, nicht jedoch getrennte Haushaltsabfälle, für die Recycling-Ziele gemäß Artikel 11 Absatz 2 Buchstabe a der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (ABl. L 312 vom 22.11.2008, S. 3), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2017/997 (ABl. L 150 vom 14.6.2017, S. 1) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung, gelten,	b) Biomasse-Anteil gemischter Siedlungsabfälle, nicht jedoch getrennte Haushaltsabfälle, für die Recycling-Ziele gemäß Artikel 11 Absatz 2 Buchstabe a der Richtlinie 2008/98/EG gelten;
3. Bioabfall im Sinne des Artikels 3 Absatz 4 der Richtlinie 2008/98/EG aus privaten Haushaltungen, der einer getrennten Sammlung im Sinne des Artikels 3 Absatz 11 der Richtlinie 2008/98/EG unterliegt,	c) Bioabfall im Sinne des Artikels 3 Nummer 4 der Richtlinie 2008/98/EG aus privaten Haushalten, der einer getrennten Sammlung im Sinne des Artikels 3 Nummer 11 der genannten Richtlinie unterliegt;
4. Biomasse-Anteil von Industrieabfällen, der ungeeignet zur Verwendung in der Nahrungs- oder Futtermittelkette ist, einschließlich Material aus Groß- und Einzelhandel, Agrar- und Ernährungsindustrie sowie Fischwirtschaft und Aquakulturindustrie; nicht jedoch die Rohstoffe, die in Anlage 4 aufgeführt sind,	d) Biomasse-Anteil von Industrieabfällen, der ungeeignet zur Verwendung in der Nahrungs- oder Futtermittelkette ist, einschließlich Material aus Groß- und Einzelhandel, Agrar- und Ernährungsindustrie sowie Fischwirtschaft und Aquakulturindustrie und ausschließlich der in Teil B dieses Anhangs aufgeführten Rohstoffe;
5. Stroh,	e) Stroh;
6. Mist, Gülle und Klärschlamm,	f) Mist/Gülle und Klärschlamm;
7. Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel,	g) Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel;
8. Tallölpech,	h) Tallölpech;
9. Rohglyzerin,	i) Rohglyzerin;
10. Bagasse,	j) Bagasse;
11. Traubentrester und Weintrub,	k) Traubentrester und Weintrub;
12. Nussschalen,	l) Nussschalen;
13. Hülsen,	m) Hülsen;
14. entkernte Maiskolben,	n) entkernte Maiskolben;

weiter 38. BImSchV	weiter RICHTLINIE (EU) 2018/2001
15. Biomasse-Anteile von Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft und forstbasierten Industrien, insbesondere Rinde, Zweige, vorkommerzielles Durchforstungsholz, Blätter, Nadeln, Baumspitzen, Sägemehl, Sägespäne, Schwarzlauge, Braunlauge, Faserschlämme, Lignin und Tallöl,	o) Biomasse-Anteile von Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft und forstbasierten Industrien, d. h. Rinde, Zweige, vorkommerzielles Durchforstungsholz, Blätter, Nadeln, Baumspitzen, Sägemehl, Sägespäne, Schwarzlauge, Braunlauge, Faserschlämme, Lignin und Tallöl;
16. anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material im Sinne des Artikels 2 Nummer 42 der Richtlinie 2018/2001/EU in der jeweils geltenden Fassung,	p) anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material;
17. anderes lignozellulosehaltiges Material im Sinne des Artikels 2 Nummer 41 der Richtlinie 2018/2001/EU in der jeweils geltenden Fassung mit Ausnahme von Säge- und Furnierrundholz.	q) anderes lignozellulosehaltiges Material mit Ausnahme von Säge- und Furnierrundholz.
<p style="text-align: center;">Anlage 4</p> <p>(zu § 13a) Rohstoffe für die Herstellung von Biokraftstoffen nach § 13a</p>	<p style="text-align: center;">Teil B.</p> <p>Rohstoffe zur Produktion von Biokraftstoffen und Biogas für den Verkehr, deren Beitrag zu den Mindestanteilen gemäß Artikel 25 Unterabsatz 1 begrenzt ist und mit dem Doppelten ihres Energiegehalts angesetzt werden kann</p>
1. Gebrauchtes Speiseöl,	a) gebrauchtes Speiseöl;
2. tierische Fette, die in den Kategorien 1 und 2 der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) (ABl. L 300 vom 14.11.2009, S. 1) eingestuft sind.	b) tierische Fette, die in die Kategorien 1 und 2 der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 eingestuft sind.