



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

Evaluations- und Erfahrungsbericht für das Jahr 2023

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 Evaluations- und Erfahrungsbericht ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil des Evaluations- und 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: Adobe Stock

Stand redaktionell: Dezember 2024

Stand Datenbankauszug: Oktober 2024

Inhalt

Inhalt	2
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 2023	11
1.4 Methodik	12
2. Zuständigkeiten der BLE	14
3. Zertifizierungssysteme	17
3.1 Anerkannte Zertifizierungssysteme.....	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 durch die BLE.....	22
4.2 Zertifizierungen unter den Vorgaben von Zertifizierungssystemen.....	26
4.3 Räumliches Tätigkeitsfeld der Zertifizierungsstellen	28
5. Staatliche Datenbank Nabisy und Nachhaltigkeitsnachweise	30
5.1 Nachhaltige Biomasse-System (Nabisy)	30
5.2 Nachweise	31
6. Biokraftstoffe	37
6.1 Herkunft der Ausgangsstoffe.....	39
6.2 Ausgangsstoffe nach Herkunft und Art	43
6.3 Biokraftstoffarten	51
6.4 Treibhausgasemissionen und Einsparungen	60
6.5 Emissionseinsparung einzelner Biokraftstoffarten nach Treibhausgasminderungsstufen	68
7. Verstromung	77
7.1 flüssige Biobrennstoffe	77
7.1.1 Ausgangsstoffe und Herkunft der als Biobrennstoff verwendeten Pflanzenöle	78
7.1.2 Treibhausgasemissionen und Einsparungen	79
7.2 Strom aus festen und gasförmigen Biomassebrennstoffen	82
8. Ausbuchungskonten	84
8.1 Ausbuchungen auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten	84
8.2 Emissionseinsparung bei Ausbuchung auf Länderkonten	87
8.3 Ausbuchungen auf sonstige Konten	88
9. Ausblick	89

10. Hintergrunddaten.....	90
11. Umrechnungstabellen, Abkürzungen und Begriffserklärungen.....	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kontrollsystematik.....	20
Abbildung 2: Standorte der BLE und anerkannter Zertifizierungsstellen.....	25
Abbildung 3: Ausgestellte Zertifikate in den Jahren 2019 bis 2023.....	27
Abbildung 4: Umfang der Zertifizierungstätigkeit.....	28
Abbildung 5: Genutzte Nabisy-Konten.....	30
Abbildung 6: Nachhaltigkeitsnachweis.....	33
Abbildung 7: Nachhaltigkeitsnachweis Seite 2.....	34
Abbildung 8: Nachhaltigkeits-Teilnachweis.....	35
Abbildung 9: Nachhaltigkeits-Teilnachweis Seite 2.....	36
Abbildung 10: Jahresvergleich aller Biokraftstoffe (inkl. Abfall/Reststoff).....	38
Abbildung 11: Herkunft der Ausgangsstoffe weltweit.....	39
Abbildung 12: Herkunft der Ausgangsstoffe aus Europa.....	40
Abbildung 13: Herkunft der Ausgangsstoffe 2022 aus der EU.....	41
Abbildung 14: Herkunft der Ausgangsstoffe 2022 aus europäischen Drittstaaten.....	42
Abbildung 15: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Afrika.....	43
Abbildung 16: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Asien.....	44
Abbildung 17: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Australien.....	45
Abbildung 18: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Europa.....	46
Abbildung 19: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Deutschland.....	47
Abbildung 20: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Mittelamerika.....	48
Abbildung 21: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Nordamerika.....	49
Abbildung 22: Ausgangsstoffe für Biokraftstoff - Herkunft Südamerika.....	50
Abbildung 23: Biokraftstoffarten.....	51
Abbildung 24: Biokraftstoffarten 2023.....	52
Abbildung 25: Ausgangsstoffe Bioethanol.....	53
Abbildung 26: Ausgangsstoffe Bioethanol, Herkunft Deutschland.....	54
Abbildung 27: Ausgangsstoffe FAME.....	55
Abbildung 28: Ausgangsstoffe FAME, Herkunft Deutschland.....	56
Abbildung 29: Ausgangsstoffe HVO.....	57
Abbildung 30: Ausgangsstoffe Biomethan.....	58
Abbildung 31: Ausgangsstoffe Pflanzenöl.....	59
Abbildung 32: Ausgangsstoffe Bio-LNG.....	59
Abbildung 33: Emissionen und Einsparungen der Biokraftstoffe.....	61
Abbildung 34: Entstandene Emissionen der Biokraftstoffe.....	62
Abbildung 35: Emissionseinsparung der Biokraftstoffe.....	62
Abbildung 36: Emissionen der Biokraftstoffe nach Kraftstoffart.....	63
Abbildung 37: Emissionseinsparung der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoff.....	64
Abbildung 38: Emissionseinsparung der Dieselkraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe.....	65
Abbildung 39: Emissionseinsparung Bioethanol.....	66
Abbildung 40: Emissionseinsparung FAME.....	67
Abbildung 41: Jahresvergleich aller Biobrennstoffe.....	77
Abbildung 42: Biobrennstoffarten.....	77
Abbildung 43: Biobrennstoffe ausPflanzenöl.....	78
Abbildung 44: Pflanzenöle aus Palmöl nach Herkunft.....	78
Abbildung 45: Emissionen und Einsparungen der Biobrennstoffe.....	79
Abbildung 46: Entstandene Emissionen der Biobrennstoffe.....	80
Abbildung 47: Emissionseinsparung der Biobrennstoffe.....	80
Abbildung 48: Emissionen der Biobrennstoffe nach Biobrennstoffart.....	81
Abbildung 49: Emissionseinsparung der Biobrennstoffe nach Biobrennstoffart.....	81
Abbildung 50: Strom aus gasförmigen und festen Biobrennstoffen.....	82
Abbildung 51: Strom aus Biogas.....	83
Abbildung 52: Ausbuchung auf Konten anderer Mitgliedstaaten und Drittstaaten.....	84

Abbildung 53: Ausbuchung in Mitgliedstaaten und Drittstaaten	85
Abbildung 54: Vergleich der Emissionseinsparung	87
Abbildung 55: Ausbuchung auf sonstige Konten	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anerkannte Zertifizierungsstellen	22
Tabelle 2: Dauerhaft anerkannte Zertifizierungsstellen (Stand 31.12.2023)	24
Tabelle 3: Dauerhaft anerkannte Zertifizierungsstellen (Stand 31.12.2023)	26
Tabelle 4: Ausgestellte Nachhaltigkeitsnachweise	32
Tabelle 5: Vergleichswerte fossiler Kraftstoffe	60
Tabelle 6: Emissionseinsparung Bioethanol nach Ausgangsstoff	69
Tabelle 7: Emissionseinsparung Bioethanol nach Ausgangsstoff und Herkunft	70
Tabelle 8: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff	71
Tabelle 9: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff und Herkunft	72
Tabelle 10: Emissionseinsparung Pflanzenöl nach Ausgangsstoff	73
Tabelle 11: Emissionseinsparung Biomethan nach Ausgangsstoff	74
Tabelle 12: Emissionseinsparung fortschritt. Biokraftstoffe nach Art	75
Tabelle 13: Emissionseinsparung nicht fortschritt. Biokraftstoffe nach Art	76
Tabelle 14: Ausbuchung 2023 von Biokraft- oder Biobrennstoffen	86
Tabelle 15: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [TJ]	90
Tabelle 16: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [kt]	92
Tabelle 17: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]	93
Tabelle 18: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangsstoffes [kt]	94
Tabelle 19: Biokraftstoffe 2023 nach Ort der Herstellung [TJ]	95
Tabelle 20: Biokraftstoffe 2023 nach Ort der Herstellung [kt]	96
Tabelle 21: Biokraftstoffe nach Ausgangsstoff	97
Tabelle 22: Biokraftstoffe, Ausgangsstoffe aus Deutschland [TJ]	98
Tabelle 23: Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen [TJ]	99
Tabelle 24: Biokraftstoffe 2023 aus Abfällen und Restst. nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ] ..	100
Tabelle 25: Biokraftstoffe 2023 aus Abfällen und Restst. nach Ort der Herstellung [TJ]	101
Tabelle 26: Biokraftstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen	102
Tabelle 27: Biobrennstoffarten [TJ]	103
Tabelle 28: Biobrennstoffe aus Pflanzenöl nach Ausgangserzeugnis [TJ]	103
Tabelle 29: Biobrennstoffe aus Palmöl nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]	103
Tabelle 30: Biobrennstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen	104
Tabelle 31: Umrechnung von Energieeinheiten	105
Tabelle 32: Dichte/Energiegehalte	105
Tabelle 33: Abkürzungen	106
Tabelle 34: Begriffserklärungen	107
Tabelle 35: Fortschrittliche Biokraftstoffe	108

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

mit ihrem 14. Evaluations- und Erfahrungsbericht 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.

Im Jahr 2023 wurden 3,9 Millionen Tonnen zertifizierte Biokraftstoffe in Deutschland in Verkehr gebracht. Durch den Einsatz dieser, die fossilen Kraftstoffe ersetzenden Biokraftstoffe, konnten rund 12 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart werden. Die durchschnittliche Emissionseinsparung von Emissionen gegenüber fossilen Kraftstoffen betrug 90 Prozent.

Somit haben Biokraftstoffe auch im Jahr 2023 einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor geleistet.

Trotz des Wegfalls palmölbasierter Biokraftstoffe, die im Rahmen der Treibhausgasminderungsquote ab 2023 nicht mehr anrechenbar sind, lag die Höhe der gesamten Anrechnungsmenge um circa 0,4 Millionen Tonnen über dem Niveau des Vorjahres. Die Branche ersetzte im Berichtsjahr den Anteil der aus Palmöl hergestellten Biokraftstoffe durch Verwendung von Abfällen und Reststoffen.

Dies führte dazu, dass im Jahr 2023 erstmalig mehr als die Hälfte, nämlich knapp 60 Prozent, der eingesetzten Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen erzeugt wurden. Rund 40 Prozent wurden aus nachwachsenden Rohstoffen, also aus angebaute Biomasse hergestellt.

Über 50 Prozent der zur Biokraftstoffherstellung eingesetzten Rohstoffe stammen aus Europa, circa ein Drittel aus Asien.

Der jährliche Evaluations- und 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 IX 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 Treibhausgasemissionen 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 Treibhausgasemissionsminderungsquote 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 2023 beträgt die Minderung 8 Prozent gegenüber dem Referenzwert und steigt bis zum Jahr 2030 auf 25 Prozent an.

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

² Der Referenzwert, gegenüber dem die Treibhausgaseminderung 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 Evaluationsbericht. 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 Systemen.

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 2023. Die Angaben zu den Biokraftstoff- und Biobrennstoffmengen sind in die folgenden Bereiche unterteilt:

- Biokraftstoffe, die auf die Treibhausgasreduzierungsquote 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 Datengrundlage für den Evaluationsbericht bildet die staatliche Datenbank Nachhaltige Biomasse-System (Nabisy). Darin werden alle für den deutschen Markt relevanten Biokraftstoff- und Biobrennstoffmengen erfasst. Dies geschieht zunächst durch die letzten Schnittstellen (zertifizierte Hersteller von Biokraft- und Biobrennstoffen), welche alle erforderlichen Daten eingeben, damit ein Nachhaltigkeitsnachweis erstellt werden kann. Danach wird der Biokraftstoff in der Regel mehrfach gehandelt, wobei alle Wirtschaftsteilnehmer entlang der Handelskette ebenfalls zertifiziert sind und ein Konto in Nabisy benötigen um den Nachweis, der nun Nachhaltigkeitsteilnachweis heißt, zu empfangen bzw. weiterzugeben. Die Funktion ist ähnlich der des Online-Banking.

1.3 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse und Ereignisse des Jahres 2023

- Für 140.294 TJ Biokraftstoffe [Vorjahr 140.090 TJ] wurde eine Anrechnung auf die deutsche Treibhausgasminderungsquote beantragt. Dies entspricht 3.929 Kilotonnen (kt) Biokraftstoff.
- Davon stammten 62.495 TJ aus Ausgangsstoffen aus der EU [Vorjahr [64.156 TJ]].
- Abfälle und Reststoffe bilden mit 84.212 TJ [rund 60 %] die größte Gruppe der Ausgangsstoffe.
- Die wichtigsten Anbaurohstoffe sind Raps mit 21.939 TJ [16,6 %] und Mais mit 15.634 TJ [11,1 %].
- Biodiesel (FAME) stellt mit 83.773 TJ [59,7 %] den größten Anteil an Biokraftstoff.
- Die am häufigsten eingesetzten Ausgangsstoffe für die Biodieselherstellung waren Abfälle und Reststoffe, 58.780 TJ [70 %] und Raps 21.918 TJ [26 %].
- Der Anteil an Bioethanol stieg auf 33.061 TJ [23,5 %] an.
- Die am häufigsten eingesetzten Ausgangsstoffe für die Bioethanolherstellung waren Mais, 15.505 TJ [46,8 %], Weizen 7.066 TJ [21,3 %] und Zuckerrohr 4.799 TJ [14,5 %].
- Der Anteil an HVO sank auf 16.688 TJ [11,9 %].
- Ausgangsrohstoffe waren bei HVO mit 16.664 TJ [99,8 %] fast ausschließlich Abfälle und Reststoffe.
- Biokraftstoffe aus Palmöl spielten für die Anrechnung auf die Treibhausquote keine Rolle mehr.
- Die Gesamteinsparung der Treibhausgasemissionen aller Biokraftstoffe (rein) betrug 90,2 % gegenüber fossilen Kraftstoffen.
- Durch den Einsatz von Biokraftstoffen anstelle von fossilen Kraftstoffen wurden ca. 12 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent vermieden.
- Für die Verstromung wurden 28.824 TJ flüssige Biobrennstoffe eingesetzt. Für die Einspeisung des Stroms wurde eine Vergütung nach dem EEG beantragt. Bei 26.694 TJ [92 %] der flüssigen Biobrennstoffe handelt es sich um Dicklauge aus der Zellstoffindustrie. Der Anteil von HVO lag bei 2 %, bei Pflanzenöl und FAME waren es jeweils 3 %.
- Die Gesamteinsparung der Treibhausgasemissionen aller flüssiger Biobrennstoffe (rein) betrug 95,8 % gegenüber fossilen Brennstoffen.
- Durch den Einsatz flüssiger Biobrennstoffe anstelle fossiler Brennstoffe wurden knapp 2,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent vermieden.

- Aus festen und gasförmigen Biomasse-Brennstoffen wurden Nachhaltigkeitsnachweise über insgesamt 16.189 GWh produzierten Strom in Nabisy erfasst.
- Aus Biogas wurden 11.269 GWh, aus Biomethan 1.993 GWh und aus fester Biomasse 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.
- 177.428 TJ der Biokraft- und Biobrennstoffe, deren Informationen zur Nachhaltigkeit in Nabisy registriert waren, wurden auf Konten anderer Staaten ausgebucht [Vorjahr 133.753 TJ]. Die entsprechenden Nachhaltigkeitsnachweise zeigten im Vergleich zu den in Deutschland vorgelegten Dokumenten deutlich höhere Emissionen.
- Die von der BLE anerkannten Zertifizierungsstellen haben im Rahmen ihrer Anerkennung im Berichtsjahr weltweit 8.926 [Vorjahr 6.347] Zertifizierungen durchgeführt. Diese Zertifizierungen unterliegen der Überwachung durch die BLE.

1.4 Methodik

Dieser Evaluations- und 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 2023, 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 31.12.2023 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 darüber hinausgehend 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 (siehe auch „Ökologische Auswirkungen von Agrokraftstoffen“ Ifeu, 2024)

Die der BLE zur Verfügung stehende Datengrundlage sowie die in § 45 Biokraft-NachV und § 48 BioSt-NachV normierte Berichtspflicht begrenzt den Inhalt des Berichts auf die Evaluierung der 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 Biomasse-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 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 Nummer 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 Einhaltung der in Artikel 29 Absatz 2 bis 7 und 10 festgelegte Kriterien für die Nach-

haltigkeit 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 (AACCS) das einzige anerkannte nationale Zertifizierungssystem.

Im Jahr 2023 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 e1Na 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 für die Herstellung der Biokraftstoffe erforderliche Biomasse erstmals von den Betrieben, die diese anbauen und ernten zum Zwecke des Weiterhandelns aufnehmen (z. B. Landhandel).

Entstehungsbetrieb

Betriebe oder Privathaushalte, bei denen Abfälle und Reststoffe anfallen.

Sammler

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

Konversionsbetrieb

Hier ist zwischen zwei verschiedenen Gruppen zu unterscheiden:

- 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) Betriebe und Betriebsstätten, die flüssige oder gasförmige Biomasse auf die für die Endverwendung erforderliche Qualitätsstufe bringen. (z. B. Ölmühlen, Veresterungs-, Ethanol-, Hydrier- oder Biogasaufbereitungsanlagen).

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 Wirtschaftsteilnehmer zwischen dem Ersterfasser und dem Konversionsbetrieb bzw. zwischen der letzten Schnittstelle und dem Inverkehrbringer von Biokraftstoffen bzw. dem Anlagenbetreiber, welcher aus Biobrennstoffen generierten Strom einspeist. Sofern Lieferanten nach der letzten Schnittstelle nicht der zollamtlichen Überwachung unterliegen, müssen sie Teilnehmer eines EU-anerkannten freiwilligen Systems 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.

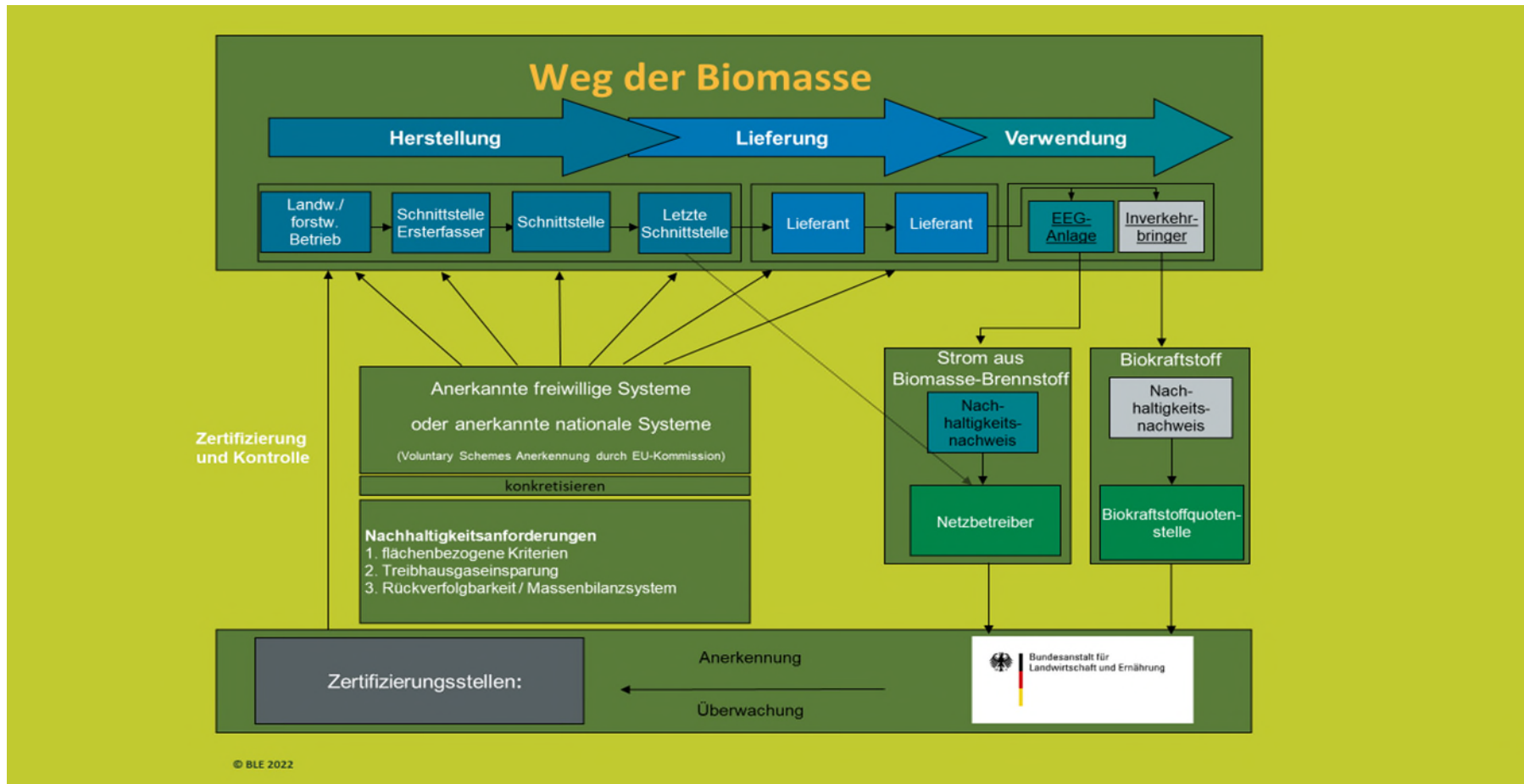


Abbildung 1

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 31.12.2023 waren bei der BLE 13.889 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 31.12.2023 waren 394 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 31.12.2023 waren der BLE insgesamt 160 Teilnehmer nationaler Systeme gemeldet.

4. Zertifizierungsstellen

4.1 Anerkennung 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 31.12.2023 folgende Anzahl an Zertifizierungsstellen anerkannt:

Table 1: Anerkannte Zertifizierungsstellen

Zertifizierungsstellen gesamt (Stichtag 31.12.2023)	32
davon dauerhaft anerkannt	31
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.

Im Berichtsjahr wurde die dauerhafte Anerkennung einer Zertifizierungsstelle versagt. Aufgrund von Hinweisen auf schwerwiegende Verstöße gegen Vorgaben eines Zertifizierungssystems führte die BLE zusätzliche Kontrollen durch, die die Vorwürfe bestätigten.

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 2023 hat die BLE 136 (Vorjahr: 108) der von den Zertifizierungsstellen durchgeführten Zertifizierungsaudits überwacht. Davon betrafen 91 dieser Audits Wirtschaftsbeteiligte in Deutschland, die übrigen 45 Audits fanden bei Wirtschaftsbeteiligte 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.

Table 2: Dauerhaft anerkannte Zertifizierungsstellen (Stand 31.12.2023)

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
SC@PE international ltd., Deutschland	05.06.2014
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
QHSE cert GmbH Technische Überwachungs- und Umweltgutachterorganisation, Deutschland	30.05.2023
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

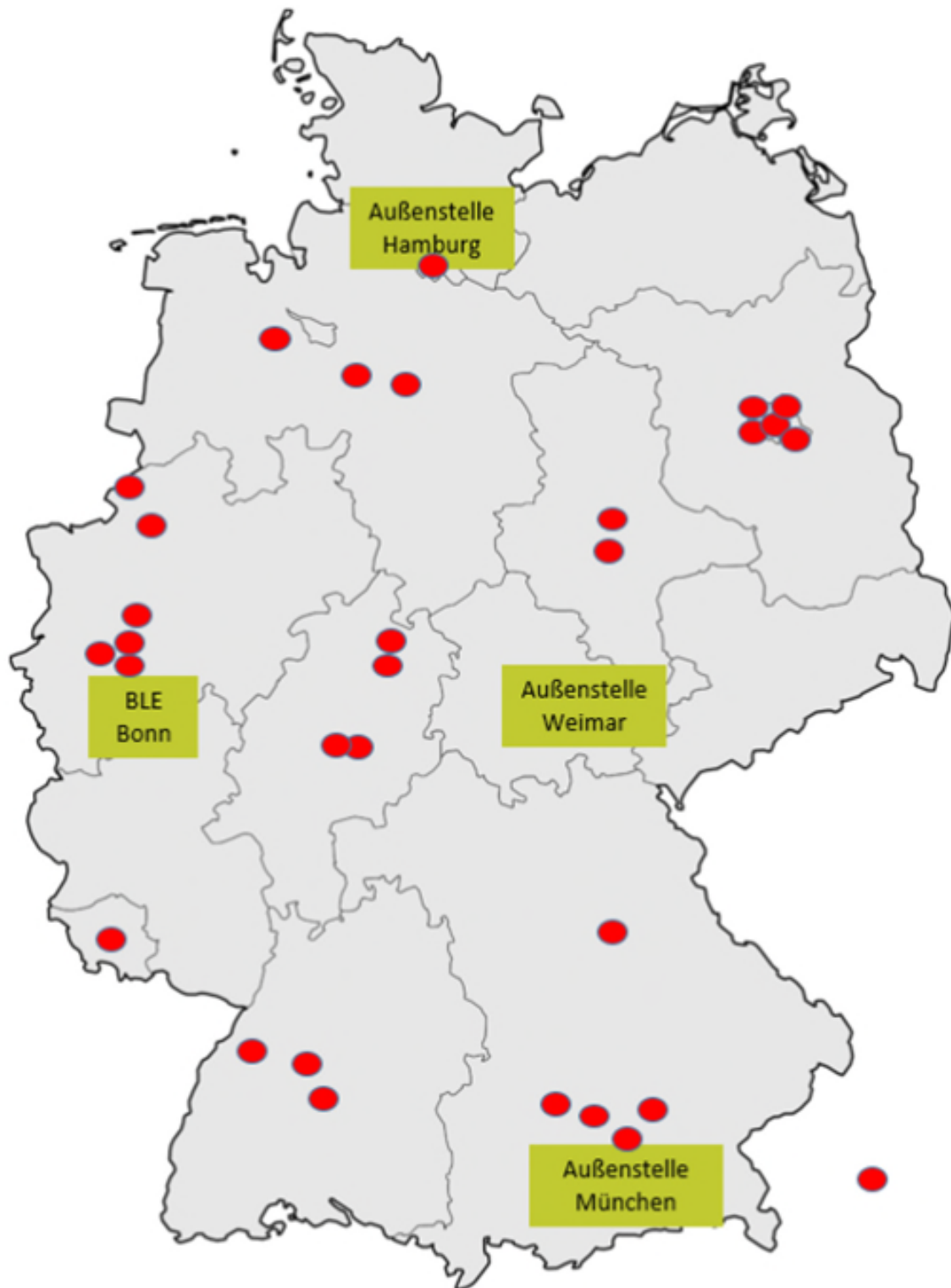


Abbildung 2

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.

Von den insgesamt 32 im Jahr 2023 anerkannten Zertifizierungsstellen haben 31
Seite 25 von 109

ihren Sitz in Deutschland, eine in Österreich.

Die 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.

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.

Die BLE ist zuständig für die Anerkennung und Überwachung von Zertifizierungsstellen.

Nach den Vorgaben der von der EU-Kommission anerkannten Zertifizierungssystemen werden weltweit Zertifizierungen durchgeführt. Zertifizierungsstellen sind verpflichtet der BLE die von ihnen ausgestellten Zertifikate zu übermitteln. Im Berichtsjahr wurden der BLE Zertifikate für 8.926 (Vorjahr: 6.346) Erst- und Rezertifizierungen übermittelt.

Tabelle 3: Dauerhaft anerkannte Zertifizierungsstellen (Stand 31.12.2023)

Zertifizierungssystem	Anzahl gemeldeter Zertifikate
2BS	12
Bonsucro	20
ISCC	3.361
REDcert	1.603
SURE	3.924
Better Biomass	6

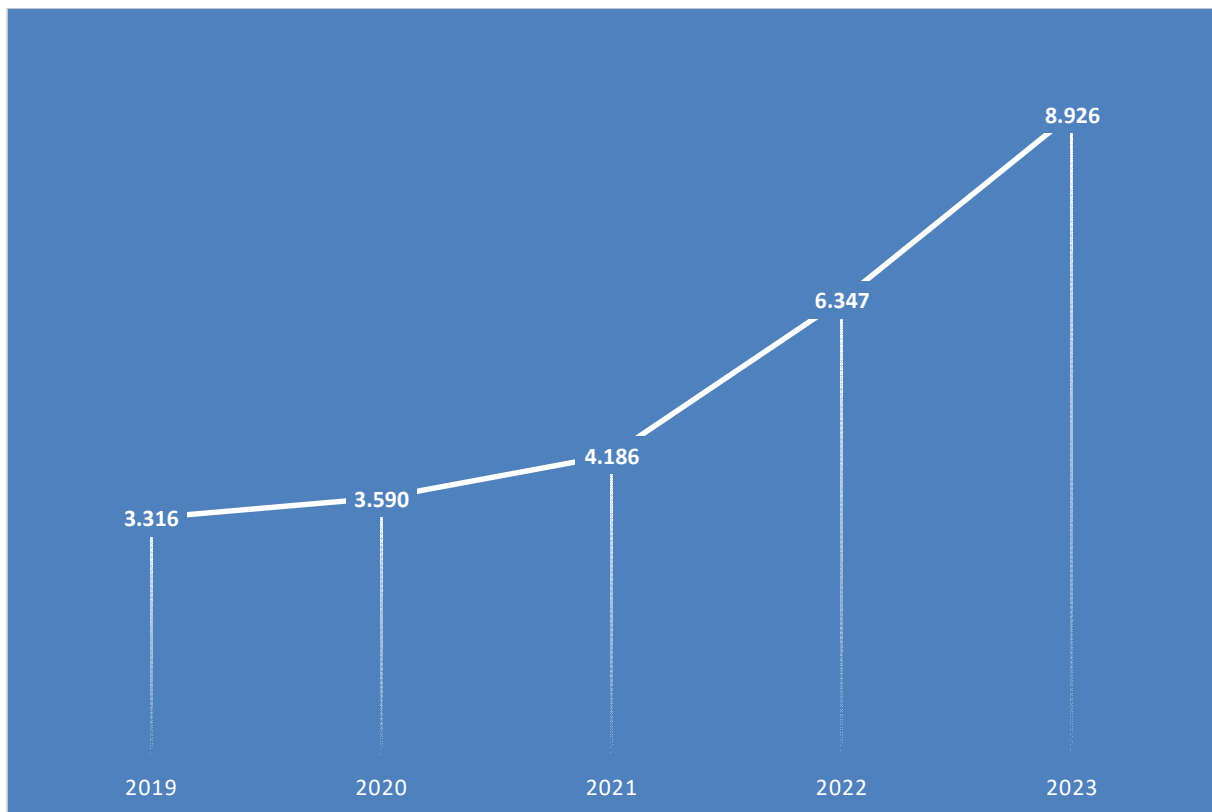


Abbildung 3

Zertifizierungsstellen sind verpflichtet, alle ausgestellten Zertifikate in Form einer csv-Datei der BLE zu übermitteln. Die Anzahl der in den Jahren 2019 bis 2023 übersandten Zertifikate ist der Übersicht zu entnehmen.

Von 2019 zu 2020 ist ein leichter Anstieg der ausgestellten und übermittelten Zertifikate zu verzeichnen. Es handelt sich hierbei ausschließlich um Zertifikate für die Herstellungs- und Lieferkette im Bereich Biokraftstoff und Verstromung flüssiger Biomasse.

Ab Ende 2021 ist ein sprunghafter Anstieg der Anzahl an Zertifikaten erkennbar. Hier spiegelt sich die Erweiterung der Zertifizierungspflicht auf den Bereich der Verstromung von und gasförmiger und fester Biomasse, die durch die Umsetzung der RED II erforderlich wurde, wider. Im Jahr 2022 stieg die Anzahl der übermittelten Zertifikate im Vergleich zum Vorjahr um knapp 52 Prozent. Dieser starke Anstieg setzte sich auch in 2023 weiter fort. Die Anzahl der übersandten Zertifikate stieg erneut um 36 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Die übermittelten Zertifikate für letzte Schnittstellen und Lieferanten nach der letzten Schnittstelle werden in die Staatliche Datenbank Nabisy eingespielt. Nur bei einem hinterlegtem, gültigen Zertifikat kann der Wirtschaftsbeteiligte in Nabisy Nachhaltigkeitsnachweise erstellen und weiterreichen.

4.3 Räumliches Tätigkeitsfeld der Zertifizierungsstellen

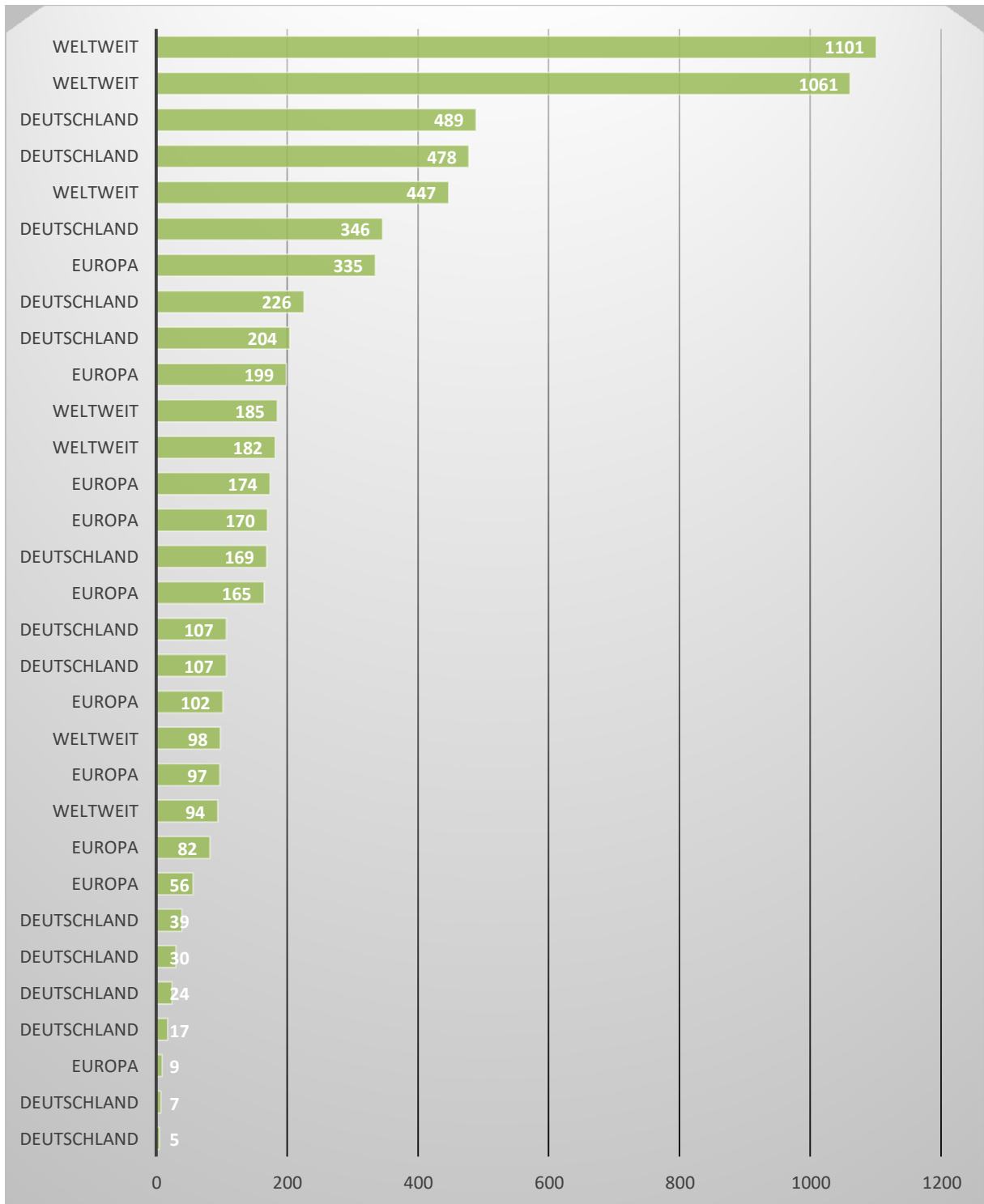


Abbildung 4

Die Abbildung gibt Auskunft über das Tätigkeitsfeld der Zertifizierungsstellen. Zudem ist dieser Übersicht zu entnehmen, über wieviele Teilnehmer die Zertifizierungsstelle verfügt.

Die Anerkennung von Zertifizierungsstellen kann nach den Vorgaben der Nachhaltigkeitsverordnungen u. a. räumlich eingeschränkt werden. In der Regel wird die Erlaubnis erteilt, in Deutschland, innerhalb der EU oder weltweit tätig zu werden.

Alle durch die BLE anerkannten Zertifizierungsstellen sind für Audittätigkeiten im Bereich nachhaltige Bioenergie in der Bundesrepublik Deutschland anerkannt. Insgesamt 17 Zertifizierungsstellen sind für Tätigkeiten innerhalb der EU (inkl. Großbritannien und der Schweiz) anerkannt. Sieben Zertifizierungsstellen haben eine Anerkennung für Tätigkeiten weltweit.

Die beiden größten Stellen verfügen jeweils über 1.000 Schnittstellen, denen sie Zertifikate ausstellen. Sie sind weltweit tätig.

Insgesamt fünf Zertifizierungsstellen haben eine Teilnehmeranzahl zwischen 300 und 500 Schnittstellen

Die größte Anzahl der anerkannten Stellen verfügt über eine Teilnehmeranzahl von ca. 100 bis 300.

Knapp ein Drittel der Stellen im Bereich der nachhaltigen Biomasse haben weniger als 100 Teilnehmer.

In der obigen Abbildung ist eine Zertifizierungsstelle nicht berücksichtigt, da diese nach der endgültigen Anerkennung ihre Tätigkeit nicht aufgenommen hat. In der Übersicht sind daher 30 dauerhaft anerkannte und eine vorläufig anerkannte Zertifizierungsstelle dargestellt.

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-Teilnahme enthalten die in Nabisy hinterlegten Daten zur Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien und sind in der Lieferkette weiterzureichen.

Im Berichtsjahr wurden auf 4.919 Konten (Vorjahr: 2.468) Bewegungen registriert. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Konten von Betrieben ab der letzten Schnittstelle und der folgenden Lieferkette.

Genutzte Nabisy-Konten

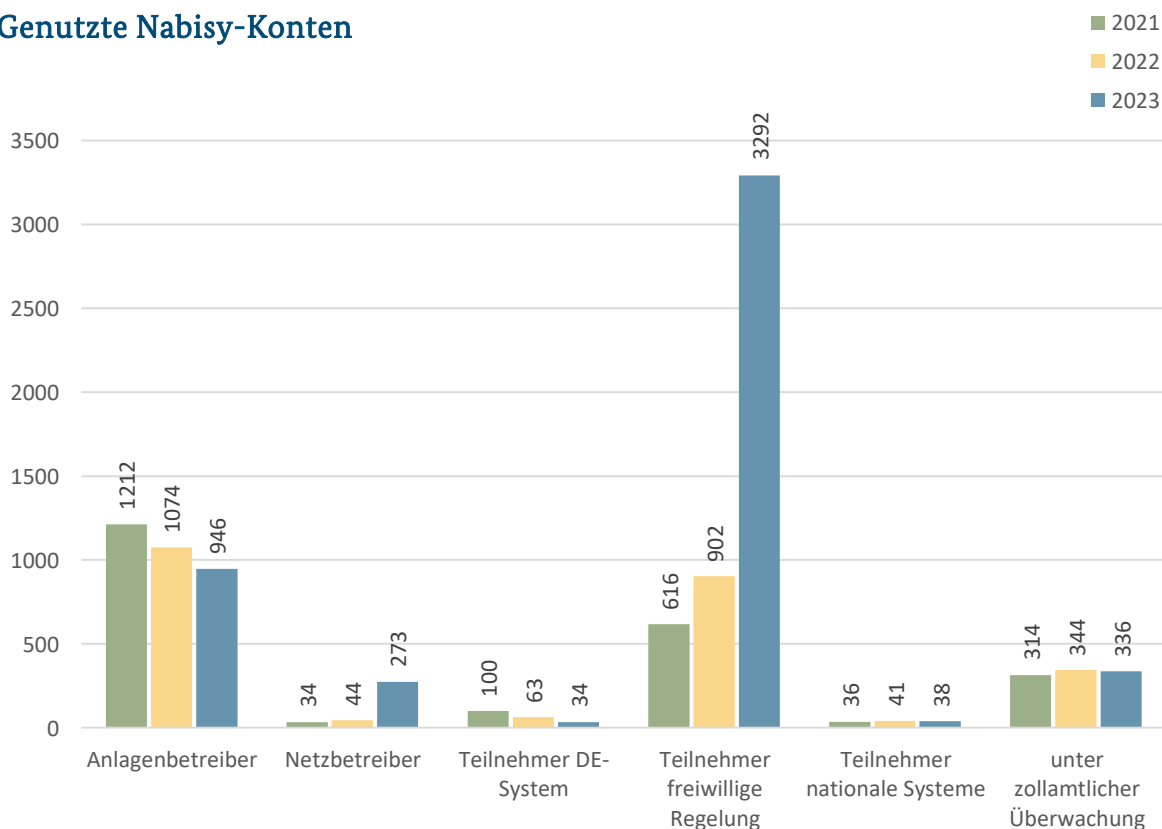


Abbildung 5

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-Biobrennstoffen 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-Brennstoffe 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 Treibhausgasminde-rungsverpflichtung des Inverkehrbringers. Anlagenbetreiber können für aus Biomasse-Brennstoffen bzw. flüssigen Biobrennstoff 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 2023 wurden weltweit 125.121 Nachhaltigkeitsnachweise (Vorjahr 36.885) durch 2.779 Hersteller in Nabisy eingestellt.

Table 4: Ausgestellte Nachhaltigkeitsnachweise

Standort der Hersteller	Anzahl der Hersteller 2022	Anzahl der ausgestellten Nachhaltigkeitsnachweise 2022	Anzahl der Hersteller 2023	Anzahl der ausgestellten Nachhaltigkeitsnachweise 2023
Deutschland	242	20.486	2.484	105.932
Europäische Union	105	13.500	146	4.175
Drittstaaten	135	2.899	149	15.014
Gesamt	482	36.885	2.779	125.121

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-SSI-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 (gCO₂eq/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 6

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 RED I

*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]

Abbildung 7

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-SSI-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 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 8

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 m ³
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 RED I

*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 2023 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 Datenlage nicht möglich.

Im Berichtsjahr 2023 wurden geringfügig mehr Biokraftstoffe zur Quotenanrechnung angemeldet als im Vorjahr. Der aus Abfällen und Reststoffen hergestellte Anteil überstieg erstmalig die Menge Biokraftstoffe die aus Anbaubiomasse hergestellt wurde.

Jahresvergleich aller Biokraftstoffe [TJ]

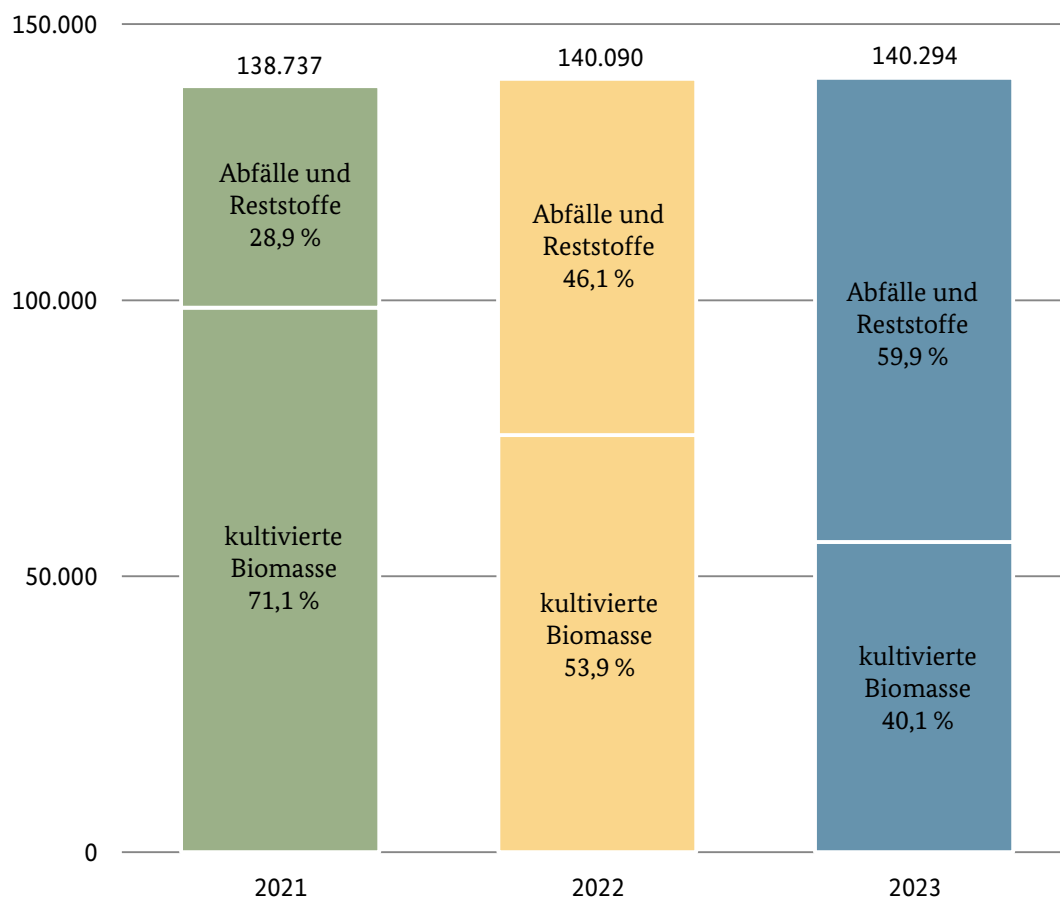


Abbildung 10

6.1 Herkunft der Ausgangsstoffe

Aus europäischen Ausgangserzeugnissen wurden 52 Prozent aller Biokraftstoffe hergestellt. Aus Asien stammten 34 Prozent.

Herkunft der Ausgangsstoffe, Biokraftstoffe [TJ]

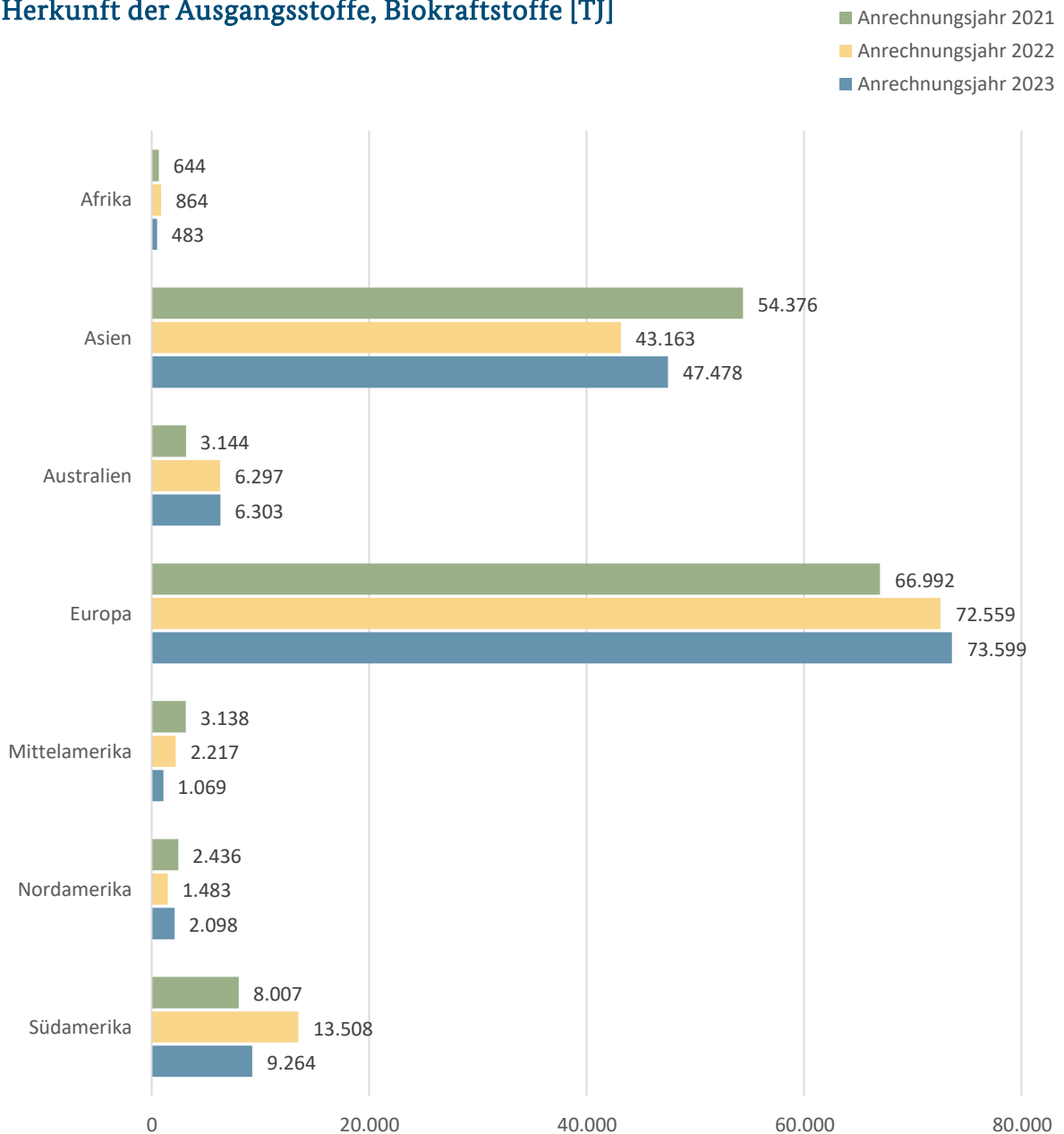


Abbildung 11

Bei den aus europäischen Ausgangserzeugnissen hergestellten Biokraftstoffmengen stammten rund 29 Prozent aus Deutschland. 56 Prozent aus den übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union. 15 Prozent stammte aus europäischen Staaten, die nicht Mitglied der Union sind.

Herkunft der Ausgangsstoffe aus Europa, Biokraftstoffe [TJ]

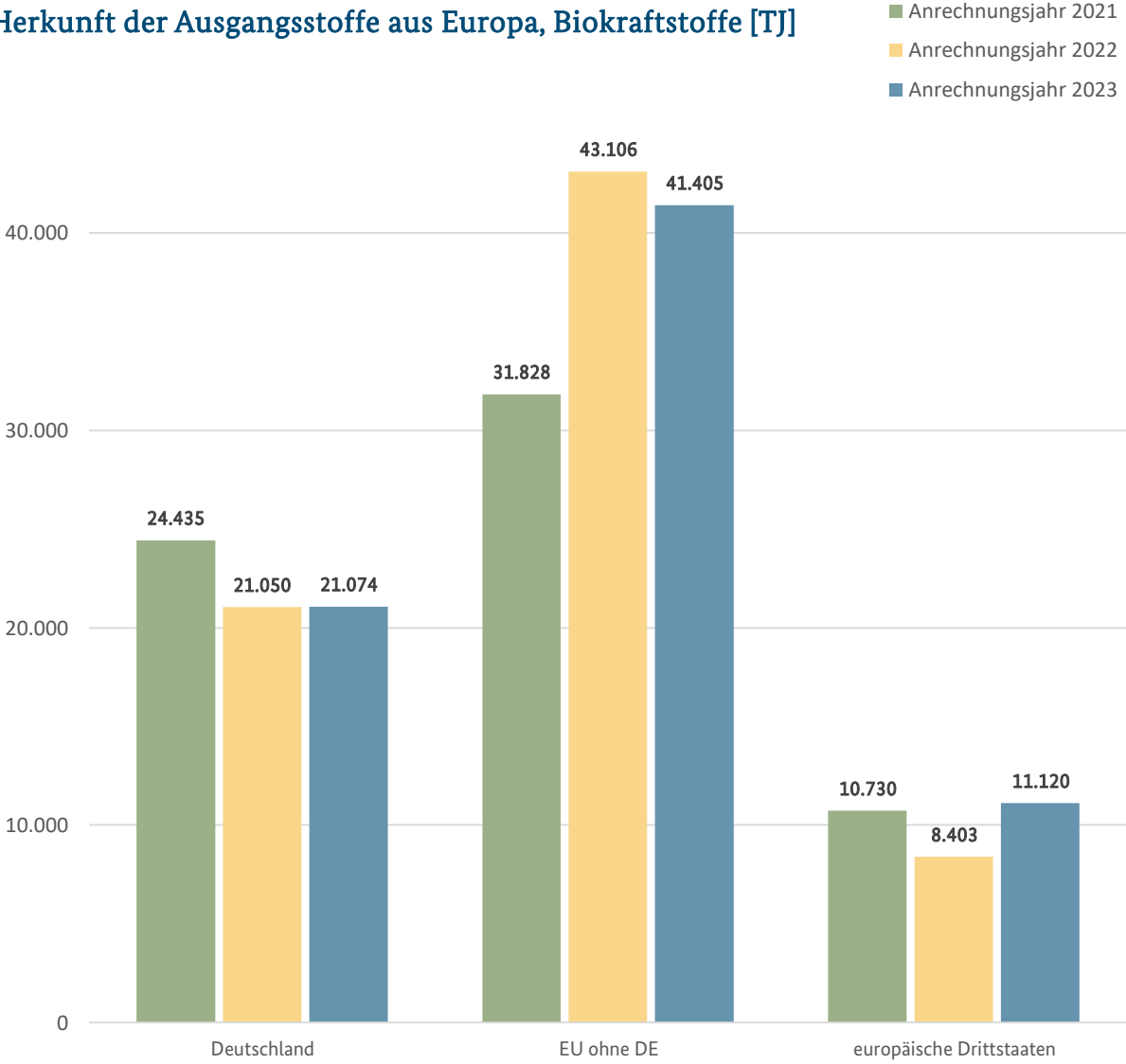


Abbildung 12

Bei Biokraftstoffen mit Ausgangserzeugnissen aus der Europäischen Union stammten neben Deutschland wesentliche Mengen aus Polen (rund 18 Prozent).

Herkunft der Ausgangsstoffe 2023 aus der EU, Biokraftstoffe [TJ]

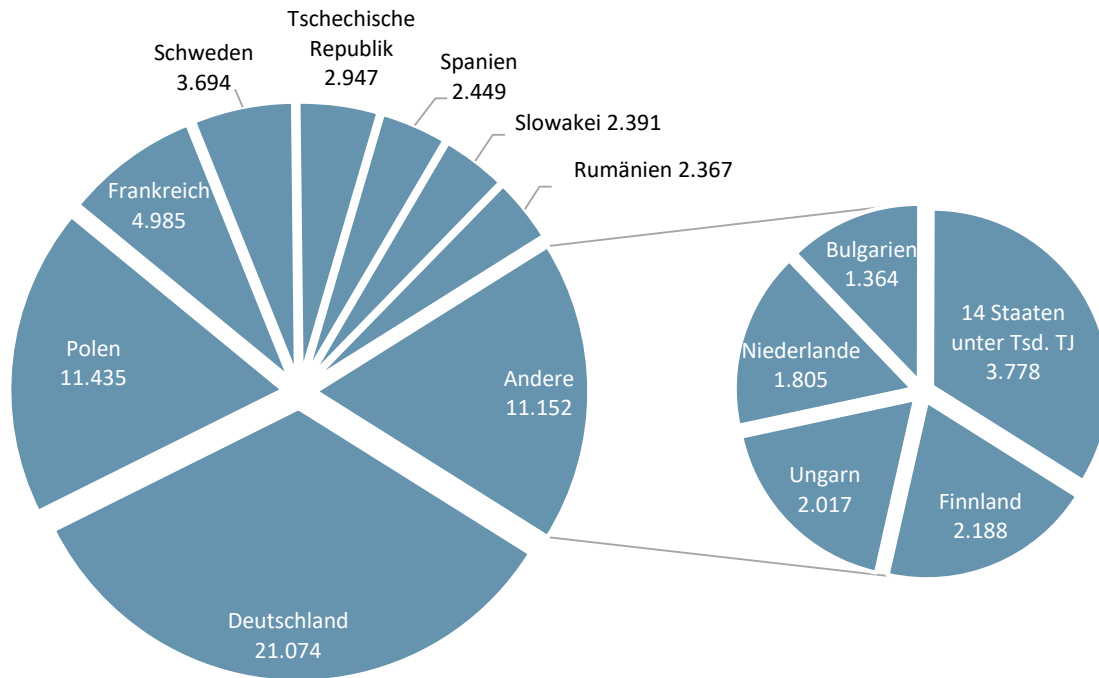


Abbildung 13

14 Staaten mit jeweils unter 1.000 TJ:	
Dänemark	944
Belgien	823
Italien	620
Österreich	553
Litauen	493
Kroatien	100
Lettland	99
Griechenland	79
Irland, Republik	23
Zypern, Republik	16
Slowenien	14
Estland	8
Portugal	3
Luxemburg	3

Bei den Biokraftstoffe mit Ausgangsstoffen aus europäischen Drittstaaten stammten 90 Prozent aus der Ukraine.

Herkunft der Ausgangsstoffe 2023 aus europäischen Drittstaaten, Biokraftstoffe [TJ]

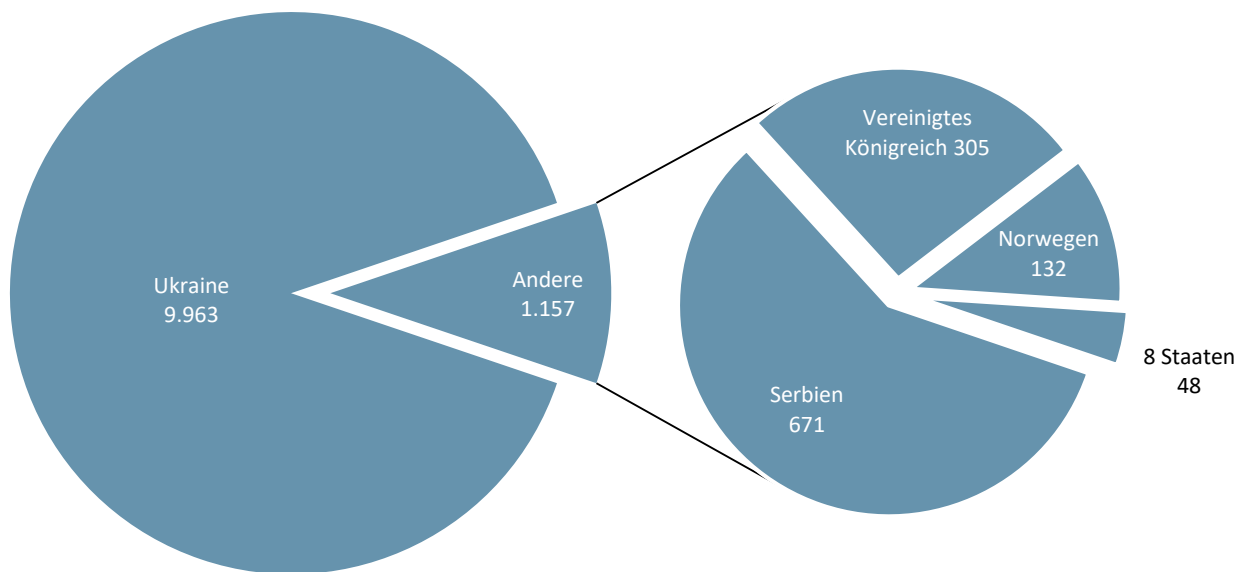


Abbildung 14

8 Staaten mit jeweils unter 50 TJ:	
Bosnien und Herzegowina	11
Georgien	7
Kosovo	6
Mazedonien	6
Schweiz	6
Island	5
Montenegro	4
Moldawien	3

6.2 Ausgangsstoffe nach Herkunft und Art

Abfall und Reststoffen waren hauptsächlich die Ausgangsstoffe aus **Afrika**. Im Vergleich zum Vorjahr hat die Gesamtmenge stark abgenommen.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Afrika Biokraftstoffe [TJ]

■ Anrechnungsjahr 2021
■ Anrechnungsjahr 2022
■ Anrechnungsjahr 2023

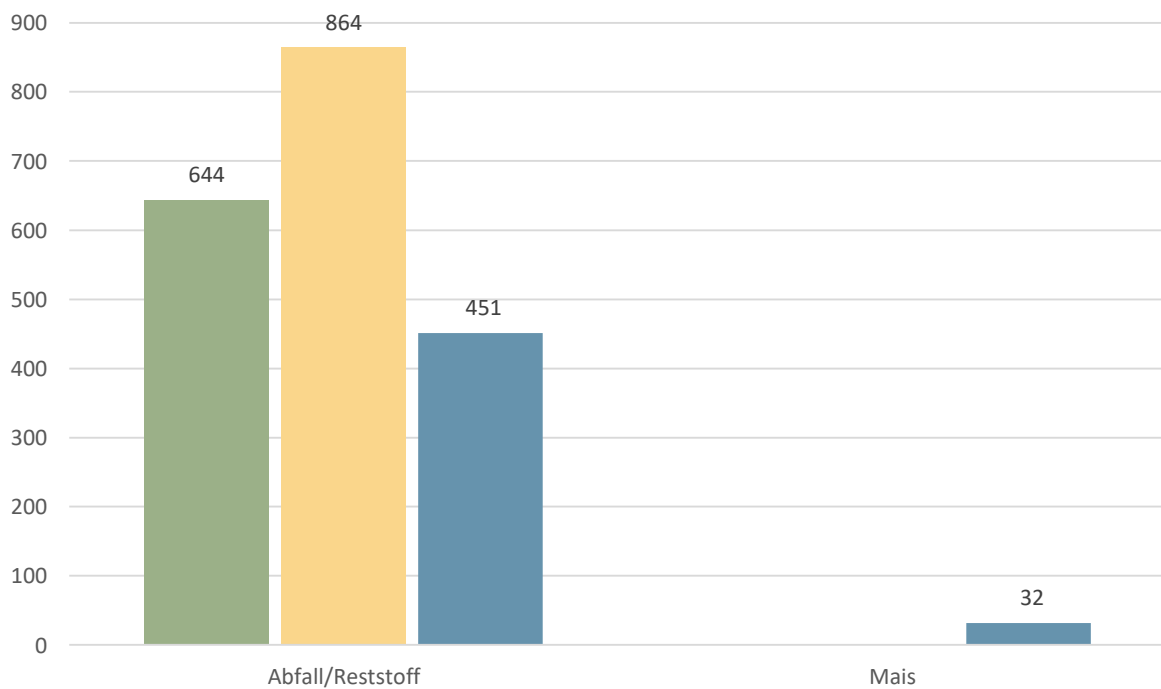


Abbildung 15

Die für die Herstellung von Biokraftstoff genutzten, **asiatischen** Ausgangserzeugnisse waren hauptsächlich Abfälle und Reststoffe. Für 2023 ist hier eine Zunahme von mehr als 50 Prozent gegenüber 2022 zu verzeichnen. Palmöl spielt keine Rolle mehr.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Asien Biokraftstoffe [TJ]

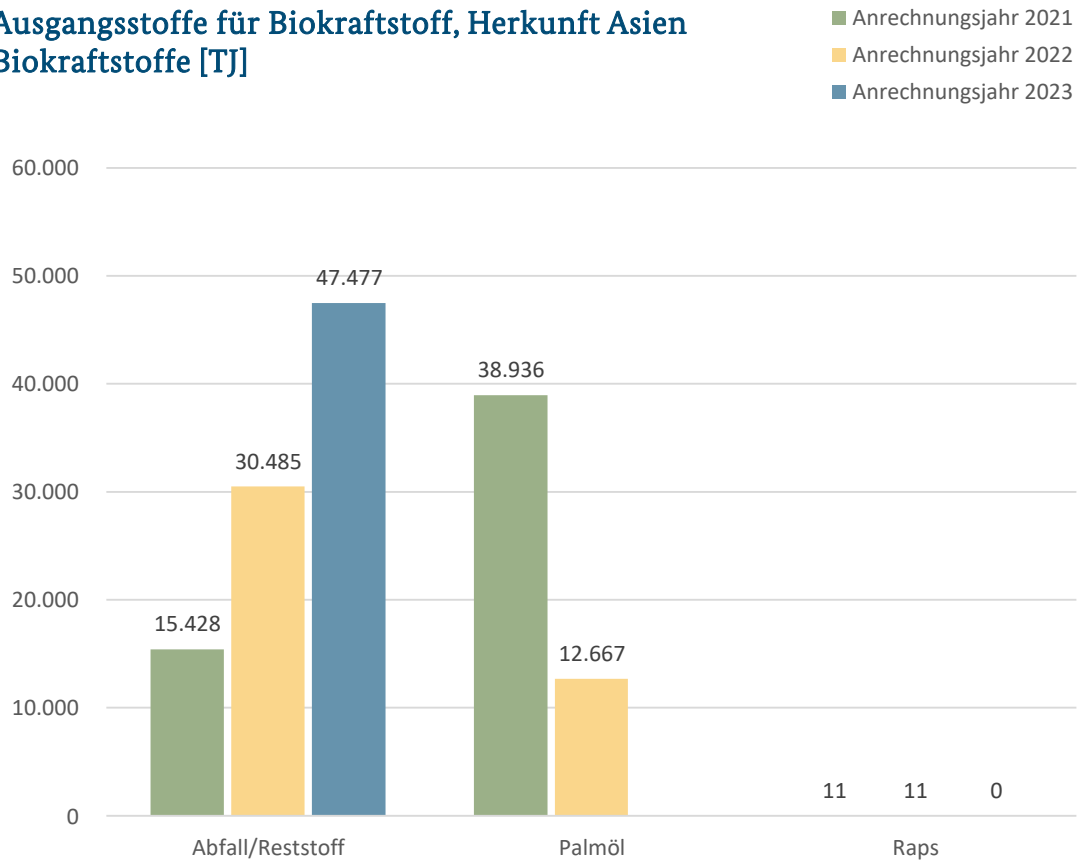


Abbildung 16

Die Menge der aus **australischen** Ausgangserzeugnissen hergestellten Biokraftstoffe lag knapp über dem Vorjahresniveau. Hier dominiert Raps.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Australien Biokraftstoffe [TJ]

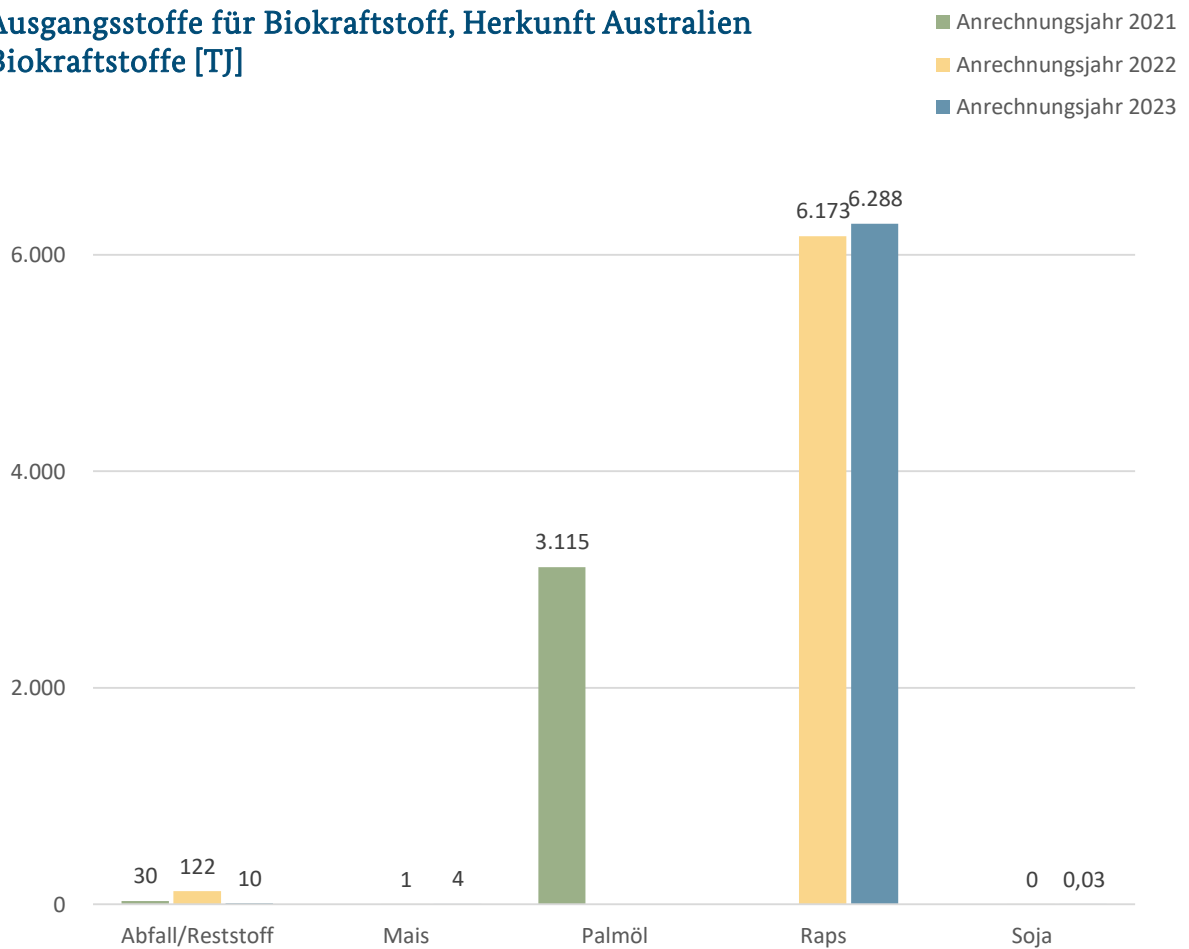


Abbildung 17

Die wichtigsten, der aus **Europa** stammenden Ausgangsstoffe für Biokraftstoffe waren Abfälle und Reststoffe mit einem Anteil von 43 Prozent, Raps mit 21 Prozent und Mais 20 Prozent. Während die Anteile von Raps und Mais im Vergleich zum Vorjahr geringer wurden, erhöhte sich der Anteil aus Abfällen und Reststoffen weiter.

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 82 Prozent mehr Weizen eingesetzt. Der Weizen-Anteil an der gesamten europäischen Menge betrug rund 10 Prozent.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Europa Biokraftstoffe [TJ]

■ Anrechnungsjahr 2021
■ Anrechnungsjahr 2022
■ Anrechnungsjahr 2023

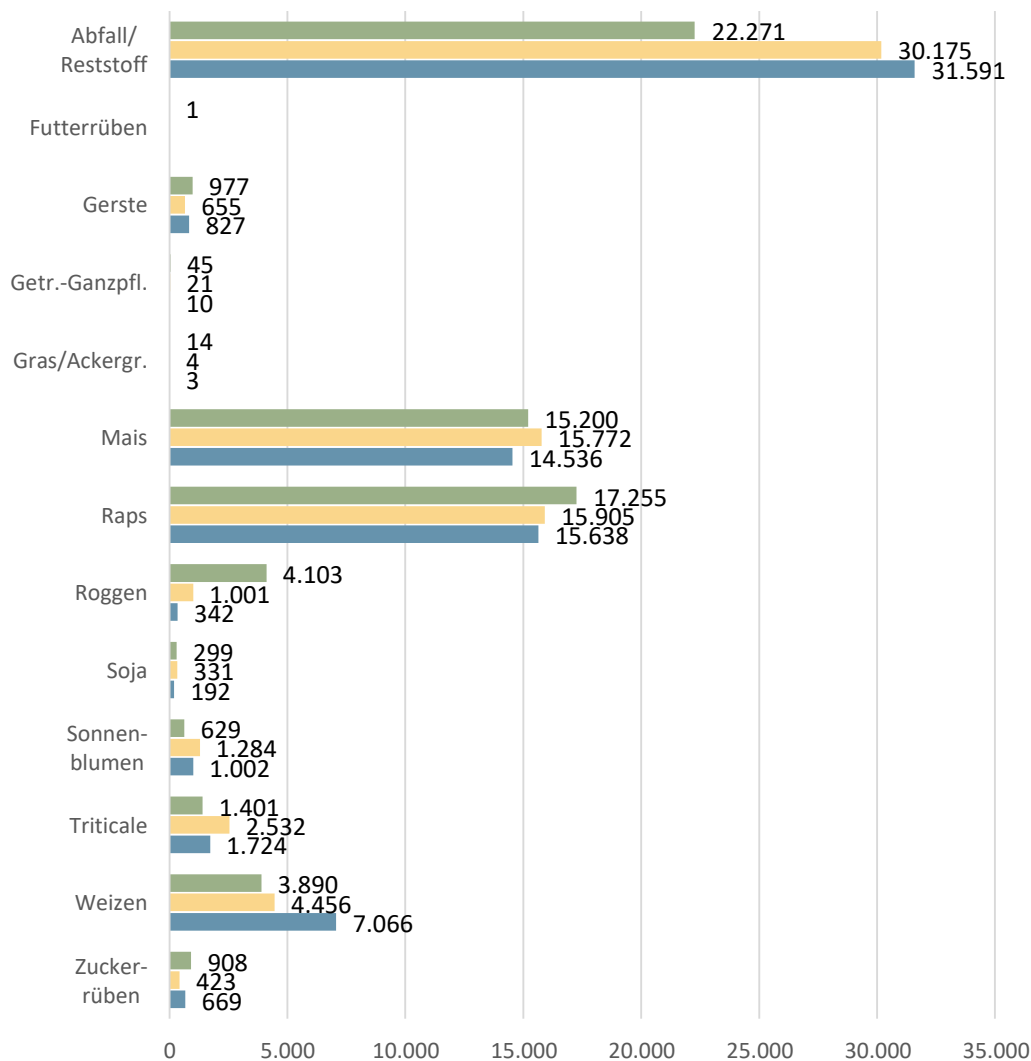


Abbildung 18

Die Gesamtmenge der Biokraftstoffe, deren Ausgangserzeugnisse aus **Deutschland** stammten blieb im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert. 57 Prozent dieser Menge wurde aus Abfällen und Reststoffen hergestellt. Der Anteil ist gegenüber 2022 zugunsten von Raps und Getreide zurückgegangen.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff, Herkunft Deutschland Biokraftstoffe [TJ]

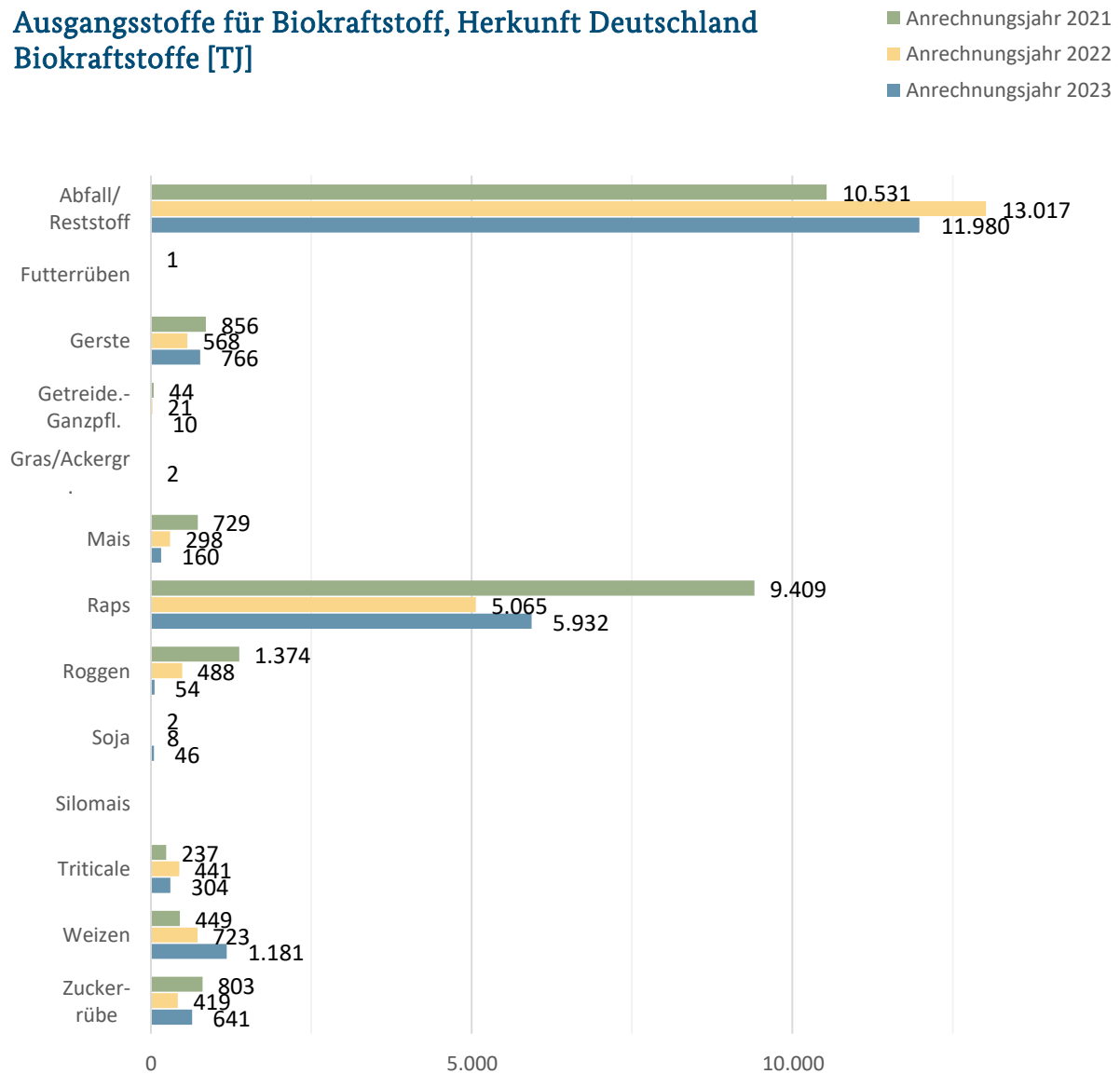


Abbildung 19

Die Gesamtmenge der Biokraftstoffe aus **mittelamerikanischen** Ausgangserzeugnissen verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr um etwa die Hälfte.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff

Herkunft Mittelamerika, Biokraftstoffe [TJ]

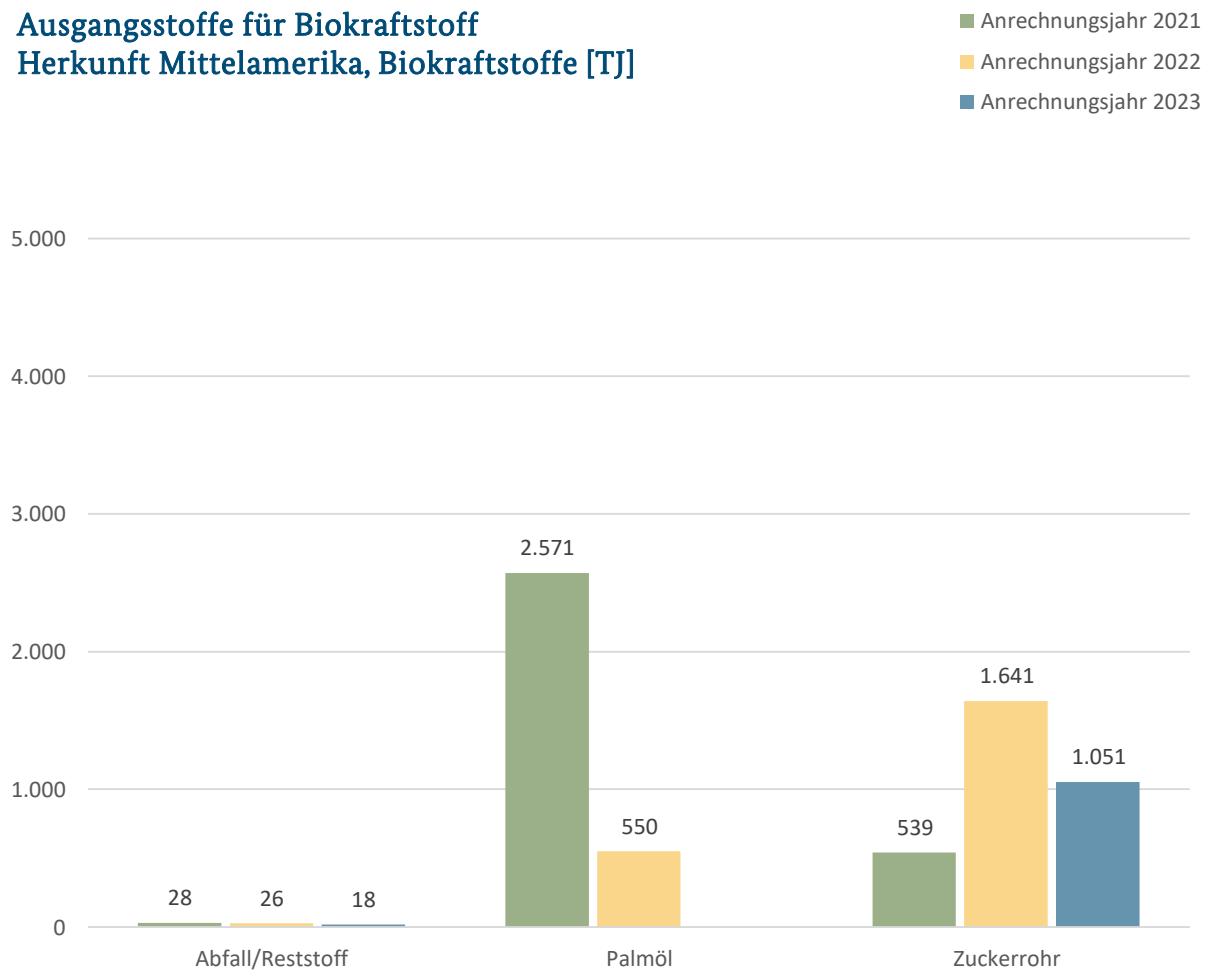


Abbildung 20

Die Gesamtmenge der Biokraftstoffe deren Ausgangsstoffe aus **Nordamerika** stammten, stieg im Vergleich zum Vorjahr um 42 Prozent. Aus Abfällen und Reststoffen wurden 92 Prozent dieser Menge hergestellt.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff Herkunft Nordamerika, Biokraftstoffe [TJ]

■ Anrechnungsjahr 2021
■ Anrechnungsjahr 2022
■ Anrechnungsjahr 2023

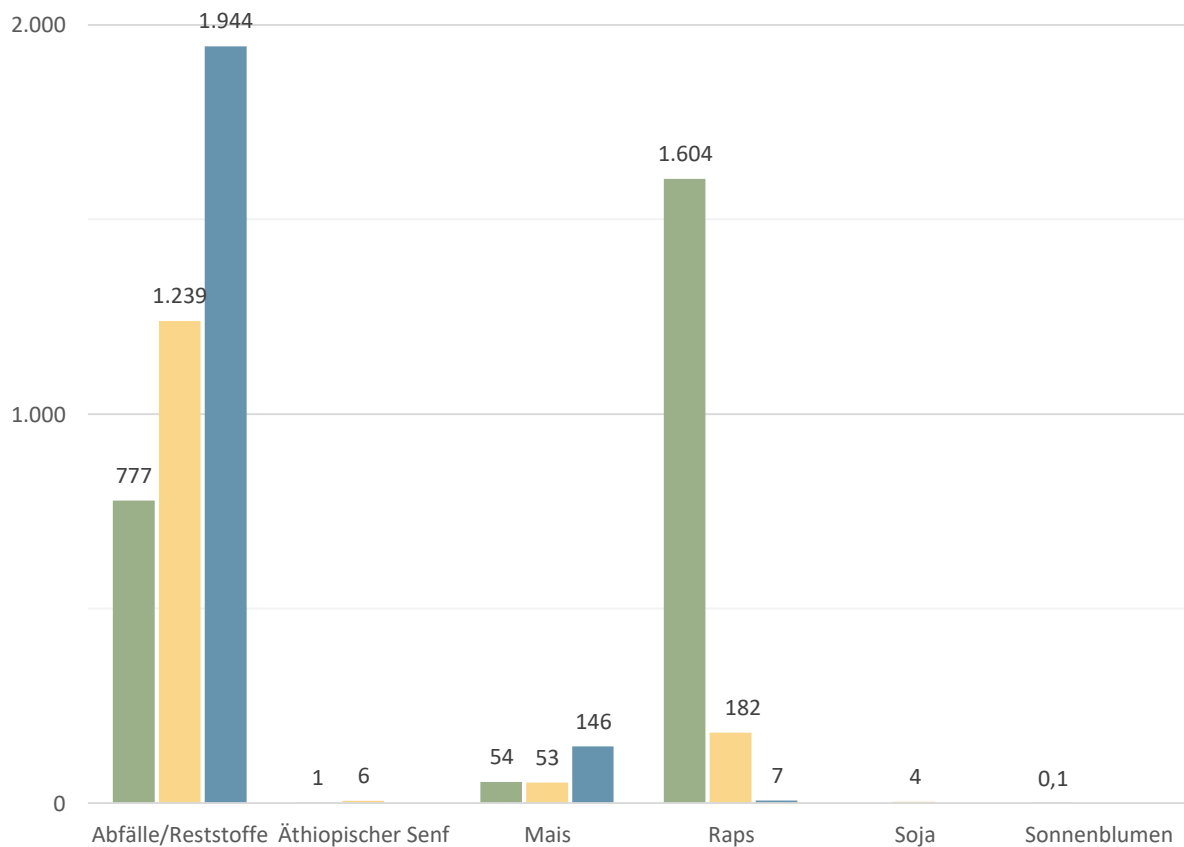


Abbildung 21

Die Menge Biokraftstoffe, die aus Ausgangsstoffen **südamerikanischen Herkunft** hergestellt wurde verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr um 31 Prozent.

Die wichtigsten Ausgangsstoffe waren Zuckerrohr mit einem Anteil von 41 Prozent sowie Abfälle und Reststoffe mit 29 Prozent.

Der Anteil von Soja verringerte sich um fast 80 Prozent.

Ausgangsstoffe für Biokraftstoff Herkunft Südamerika, Biokraftstoffe [TJ]

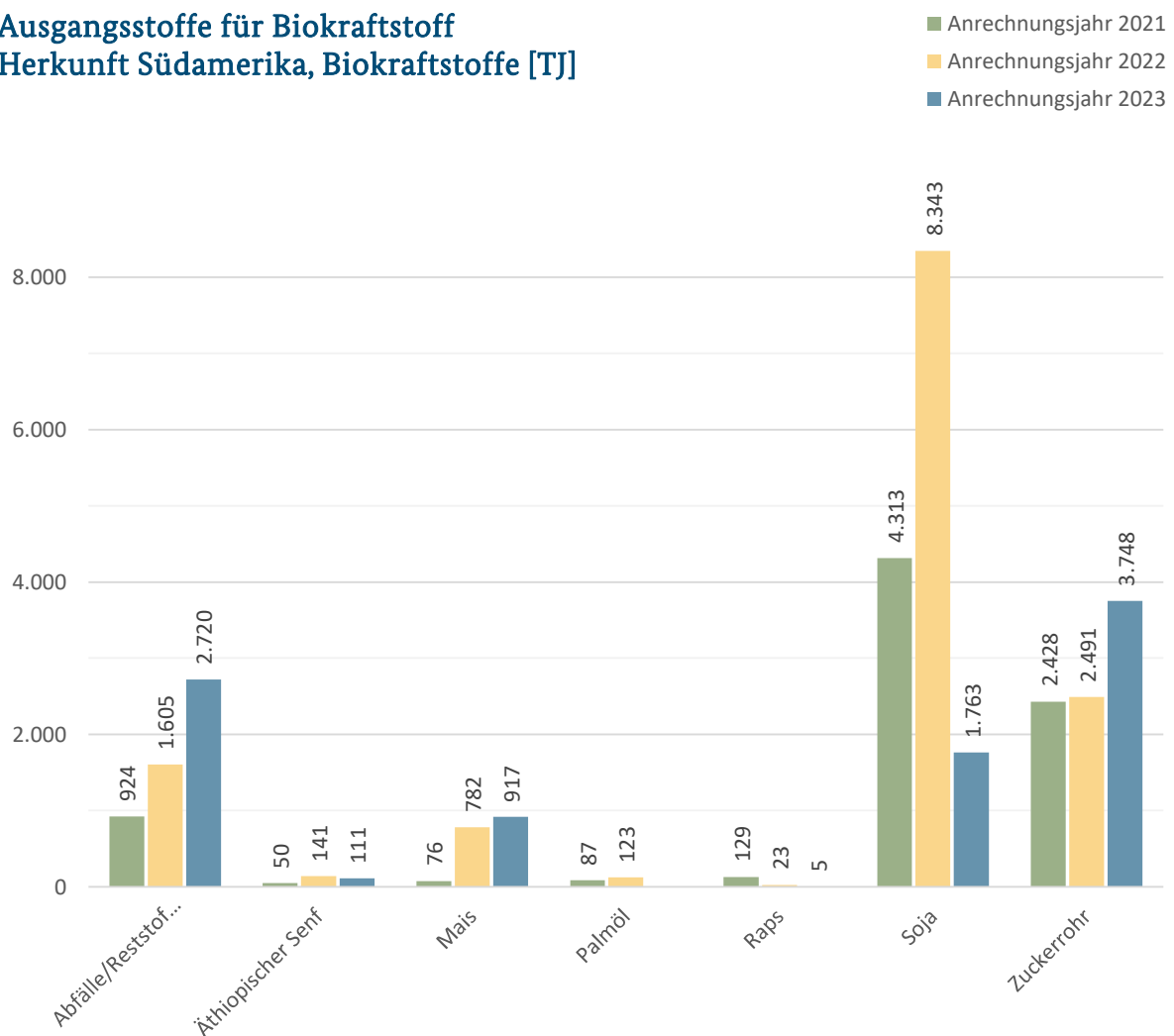


Abbildung 22

6.3 Biokraftstoffarten

Für das Jahr 2023 wurden insgesamt 140.294 Terajoule Biokraftstoffe zur Quotenanrechnung angemeldet. Den größten Anteil mit 60 Prozent stellte, wie im Vorjahr Biodiesel (FAME), gefolgt von Bioethanol (24 Prozent) und HVO (12 Prozent).

Biokraftstoffarten [TJ]

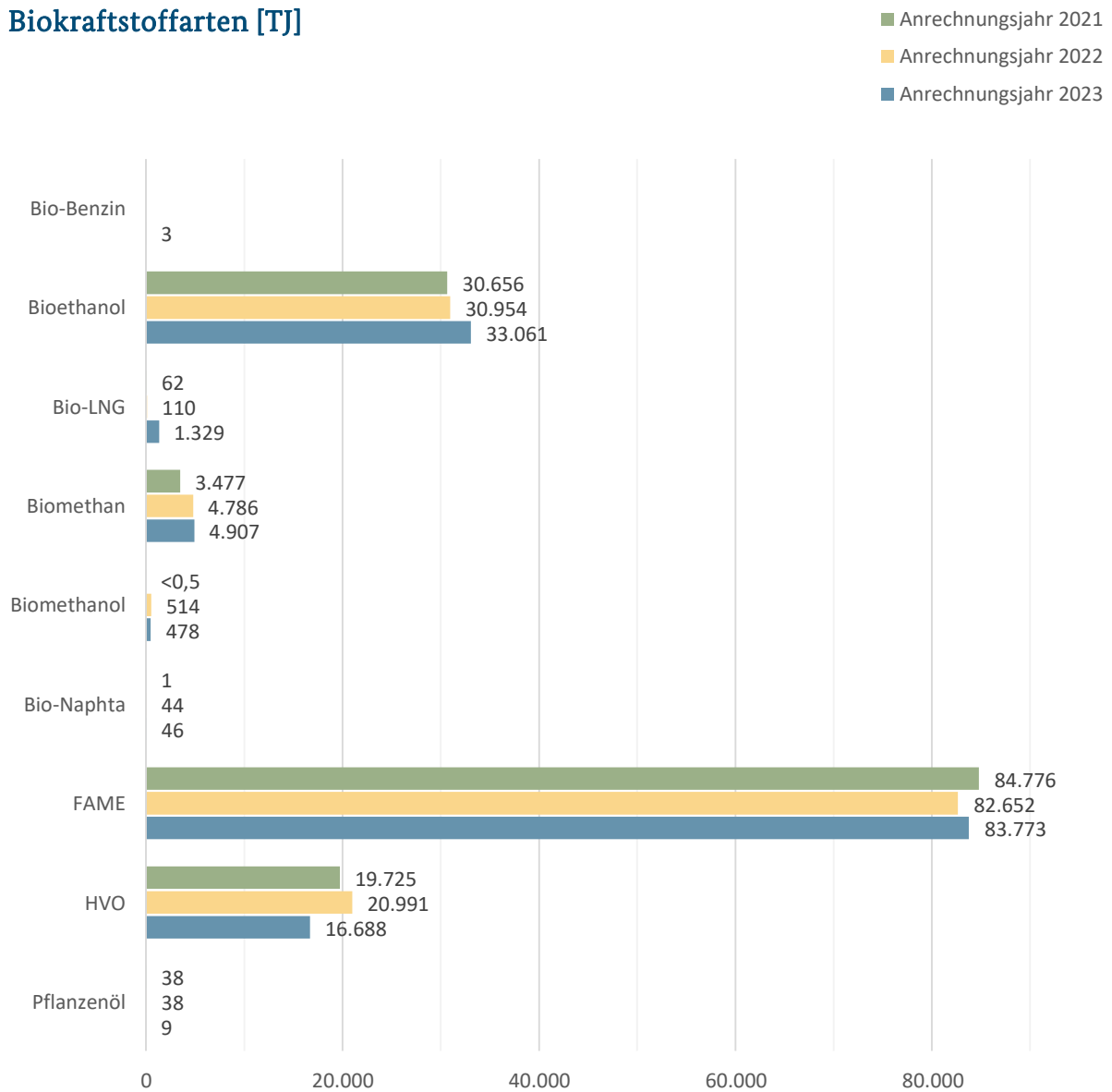


Abbildung 23

Die folgende Abbildung verdeutlicht die Verteilung der Biokraftstoffarten im Jahr 2023.

Biokraftstoffarten 2023

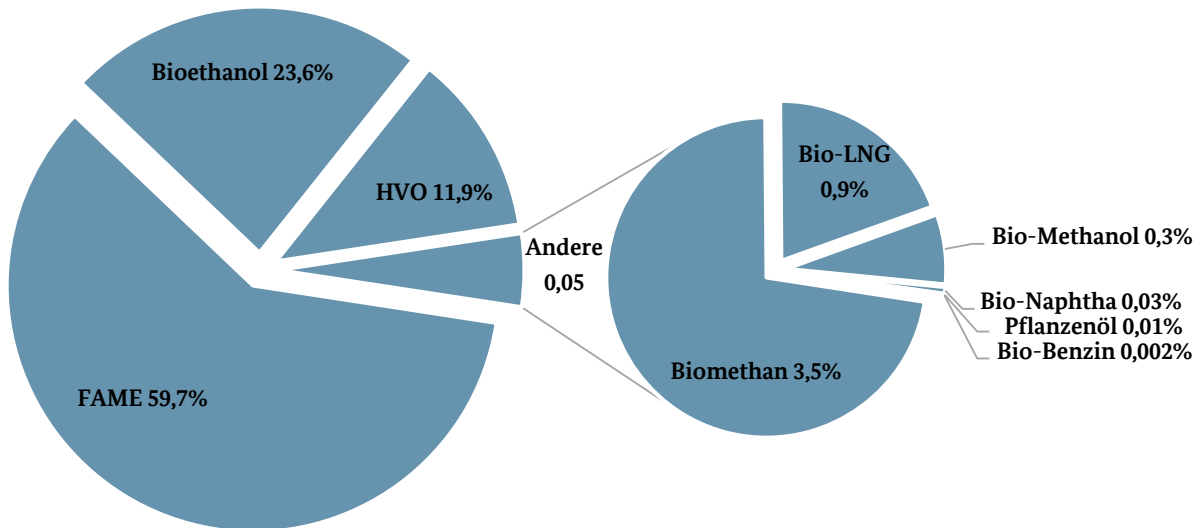


Abbildung 24

Die Gesamtmenge Bioethanol stieg im Vergleich zum Vorjahr um 7 Prozent auf 33.061 TJ. Mit einem Anteil von 47 Prozent war Mais, nach wie vor, der wichtigste Ausgangsstoff.

Ausgangsstoffe Bioethanol [TJ]

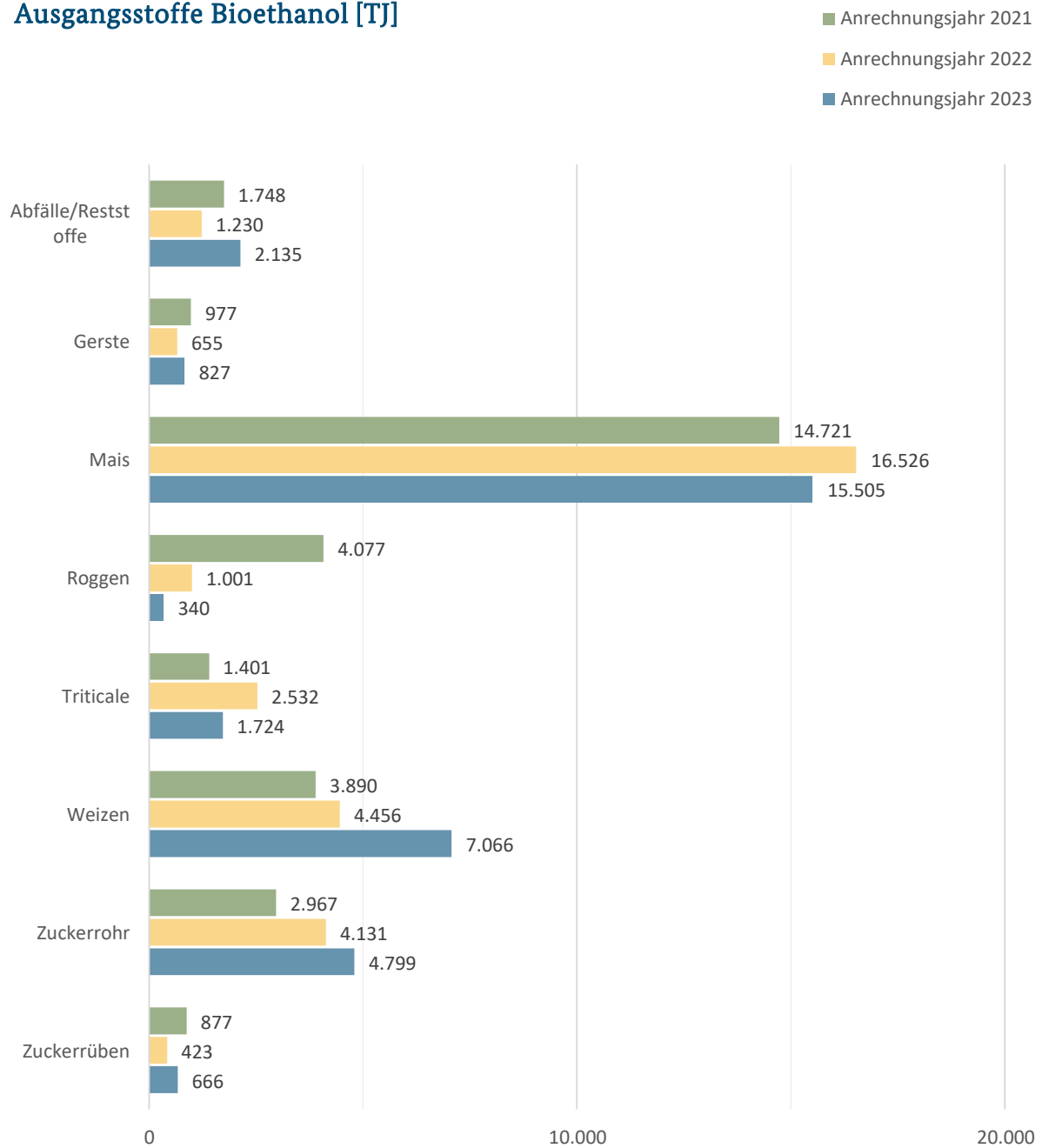


Abbildung 25

Wie im Vorjahr, war Weizen der wichtigste aus **Deutschland** stammende Ausgangsstoff für die Herstellung von **Bioethanol**.

Ausgangsstoffe Bioethanol, Herkunft Deutschland [TJ]

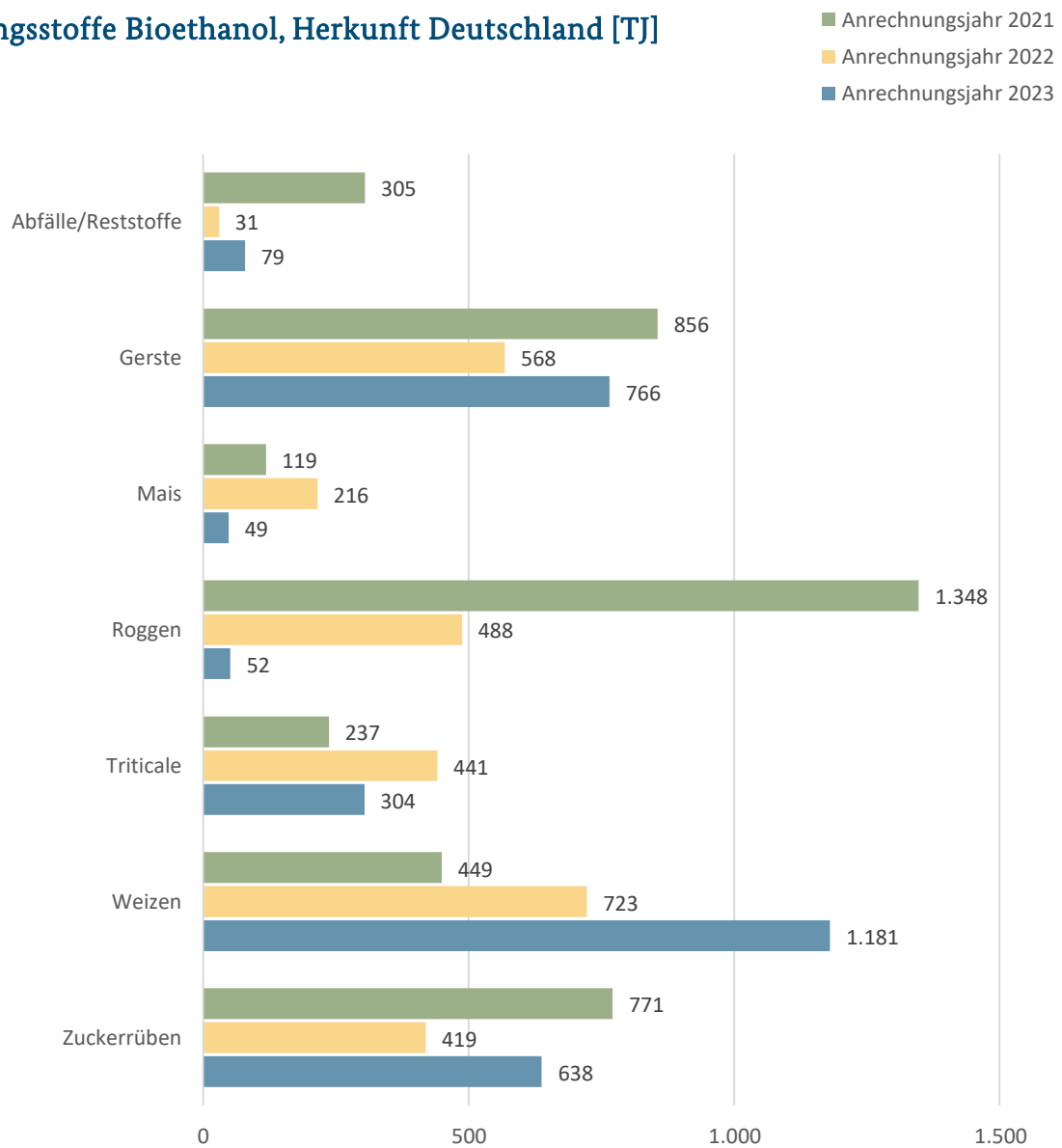


Abbildung 26

Die zur Anrechnung angemeldete Menge **FAME (Biodiesel)** stieg im Vergleich zum Vorjahr leicht an und lag bei 83.773 Terajoule. Aus Abfällen und Reststoffen wurden 70 Prozent dieser Menge hergestellt (+43 Prozent im Vergleich zum Vorjahr). Die Menge an Raps ging leicht zurück.

Ausgangsstoffe FAME [TJ]

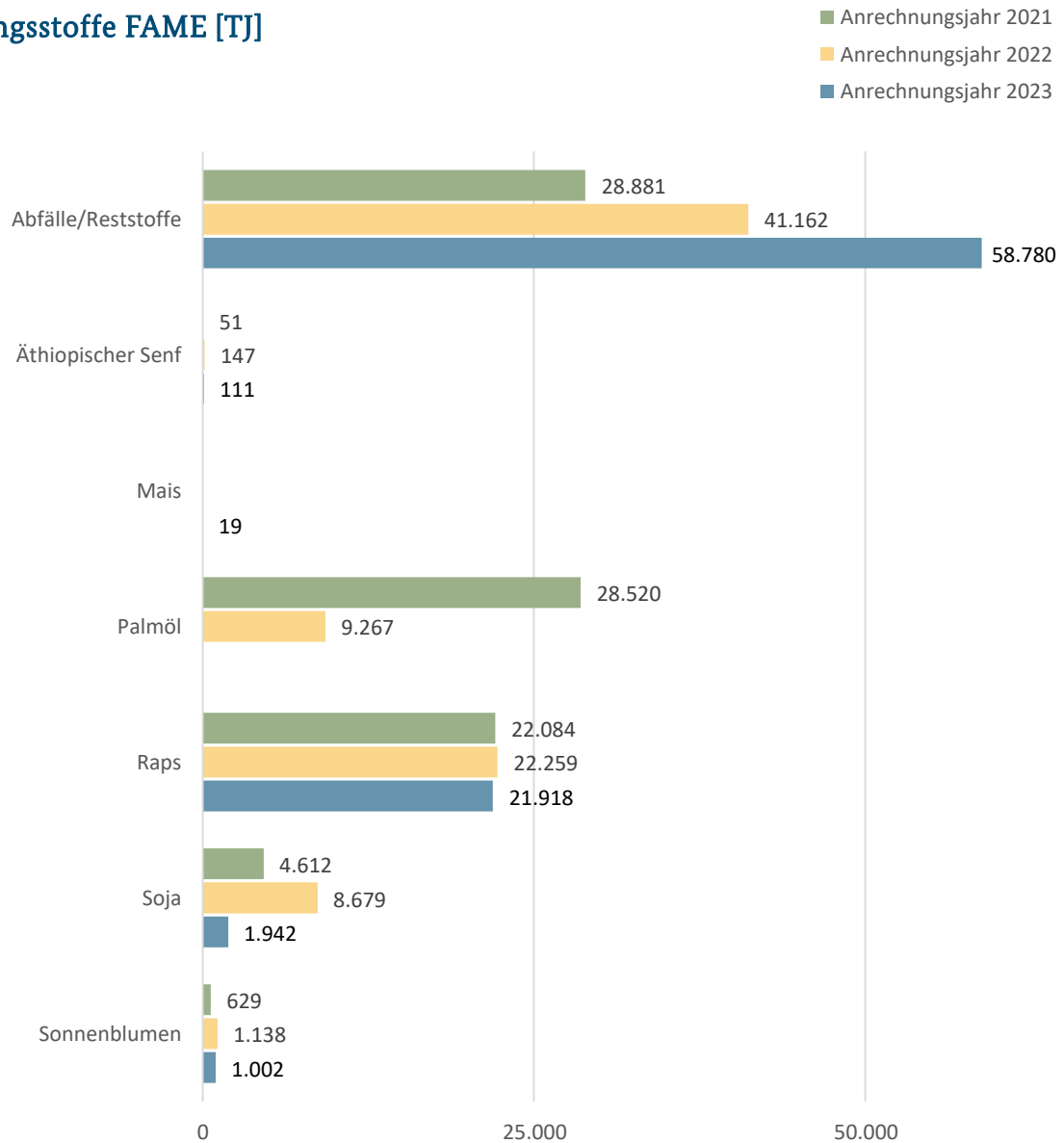


Abbildung 27

Die wichtigsten der aus **Deutschland** stammenden Ausgangsstoffen für die **Bio-dieselherstellung** waren Abfälle und Reststoffe sowie Raps. Der Anteil von Raps stieg von 37 Prozent im Vorjahr auf 45 Prozent.

Ausgangsstoffe FAME, Herkunft Deutschland [TJ]

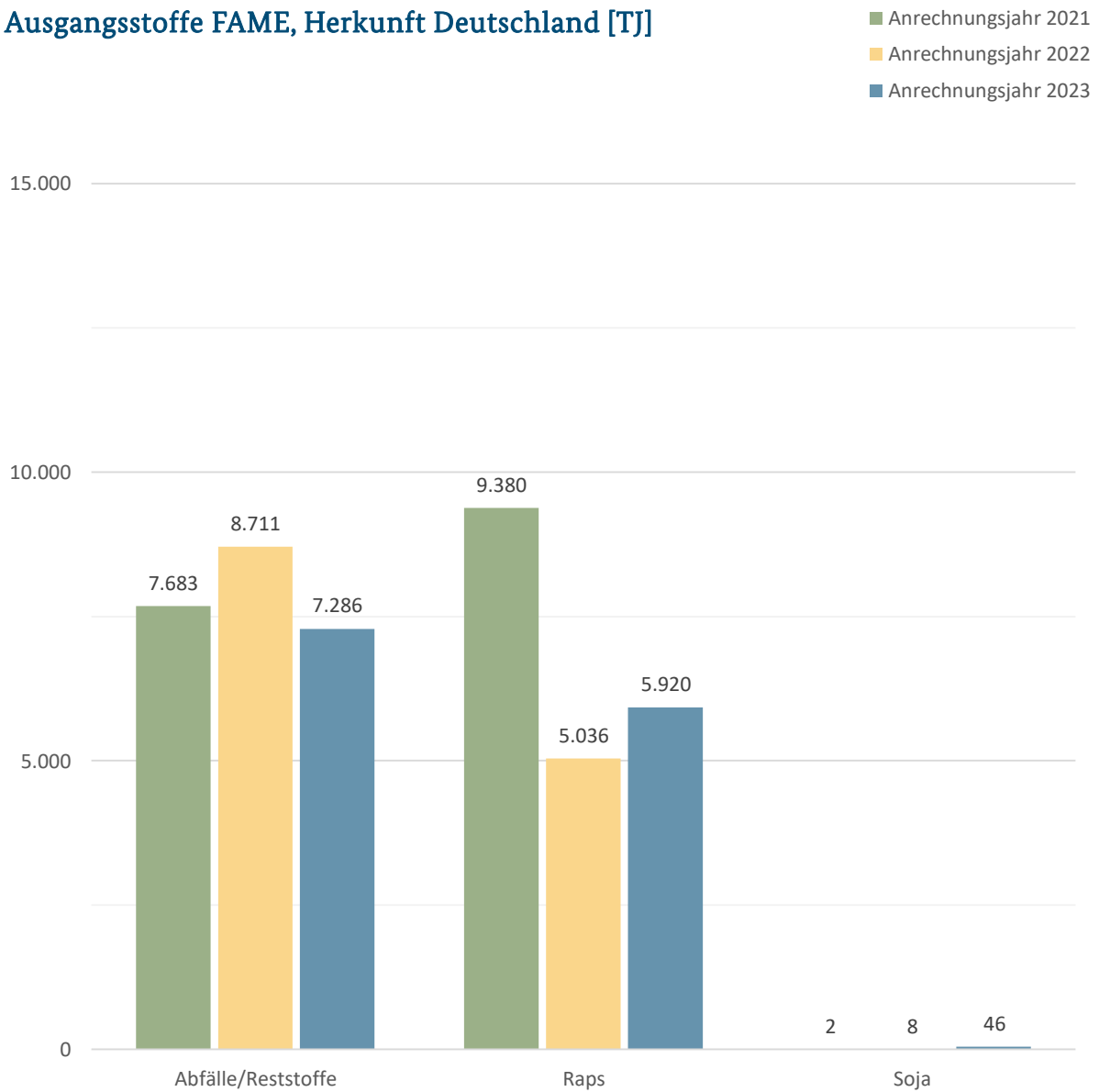


Abbildung 28

Die Gesamtmenge **hydrierter Pflanzenöle (HVO)** verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr um 21 Prozent. Sie wurden fast ausschließlich aus Abfällen und Reststoffen hergestellt deren Menge im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert blieb.

Ausgangsstoffe HVO [TJ]

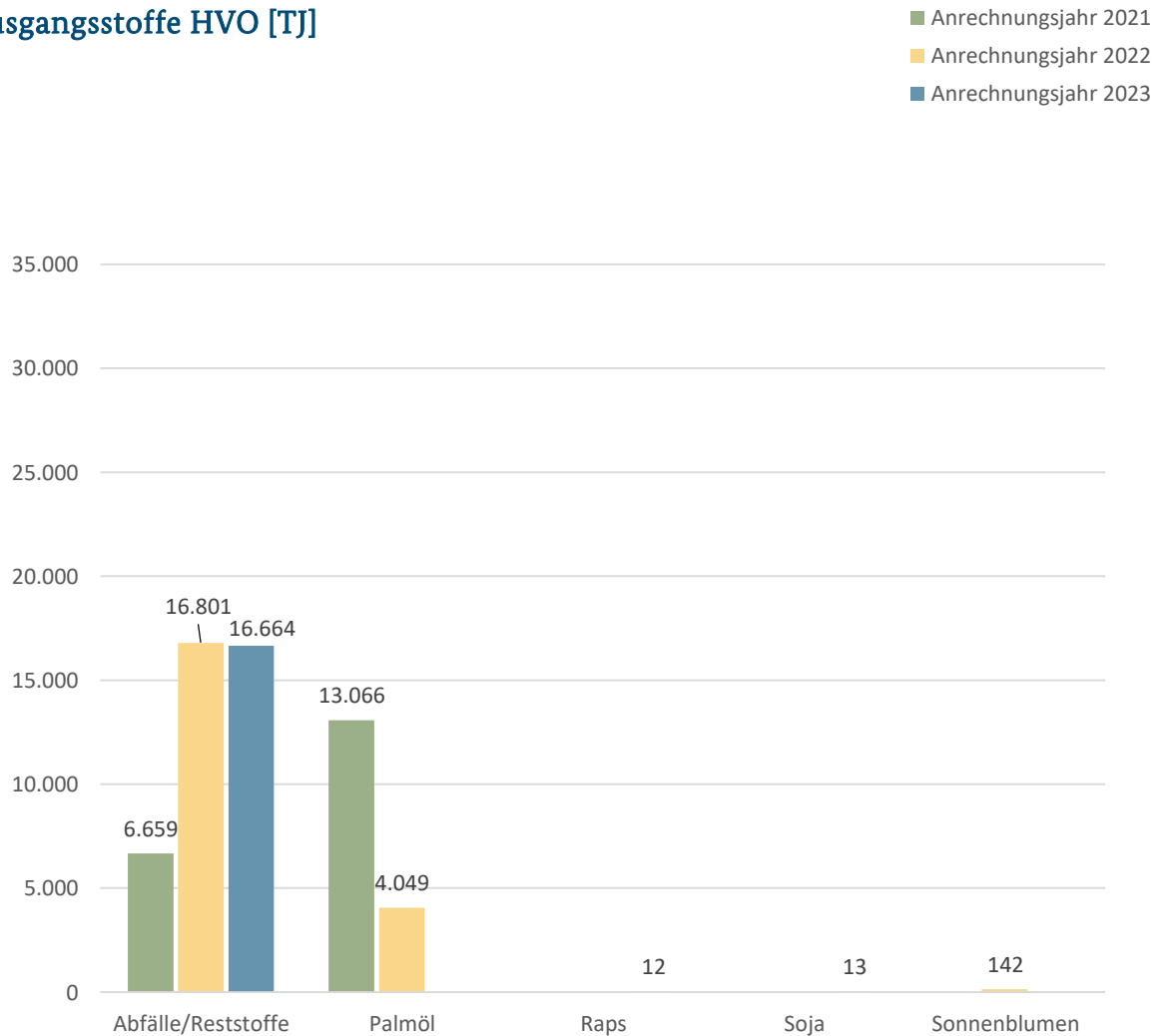


Abbildung 29

Die insgesamt zur Anrechnung beantragte Menge **Biomethan** verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr um 7 Prozent und betrug 4.430 Terajoule. Der größte Anteil wurde aus Abfall und Reststoffen hergestellt.

Ausgangsstoffe Biomethan [TJ]

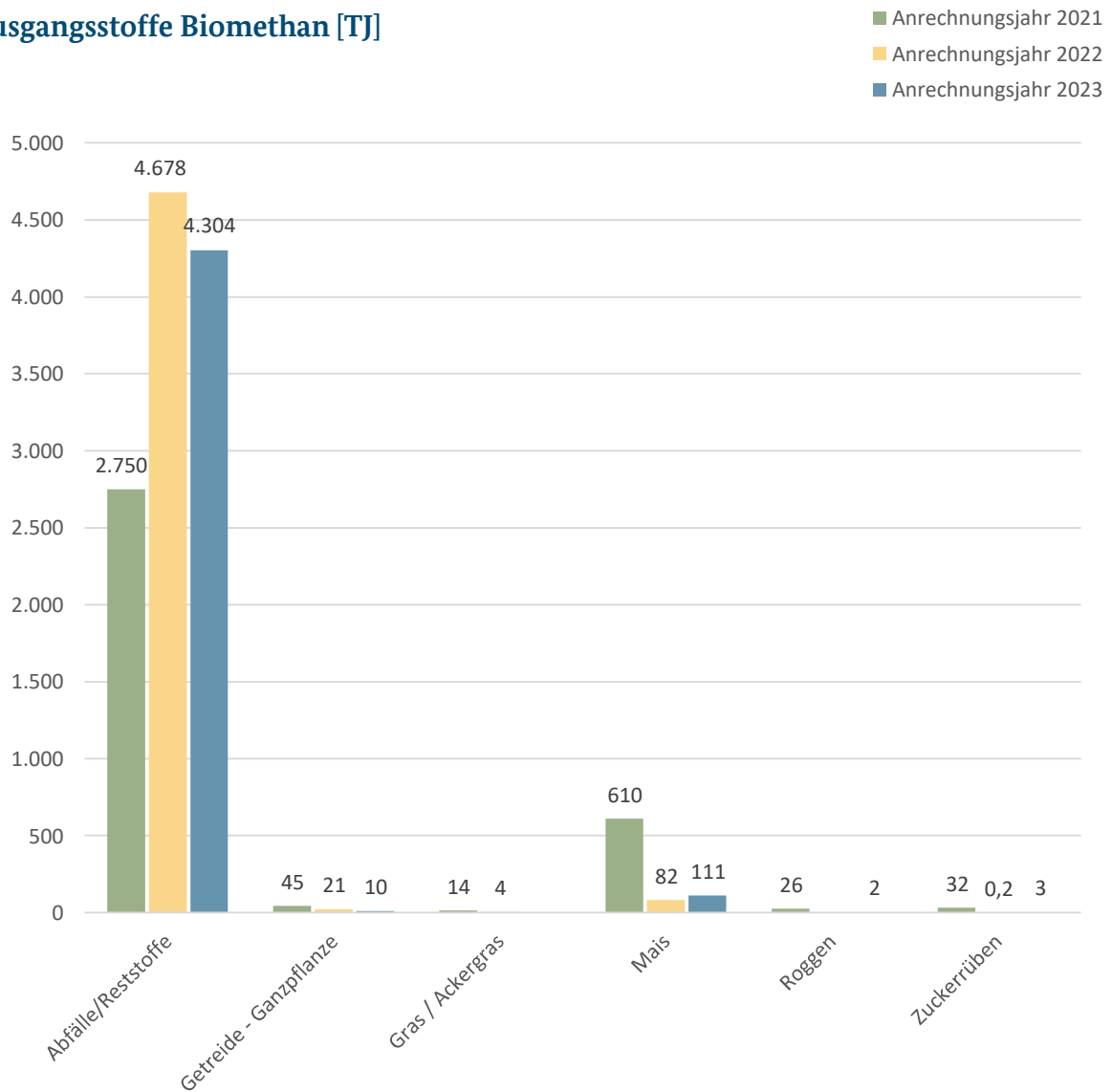


Abbildung 30

Die Gesamtmenge der **Pflanzenöle** betrug im Berichtsjahr nur noch ein Viertel des Vorjahres und wurde ausschließlich aus Raps hergestellt.

Ausgangsstoffe Pflanzenöl [TJ]

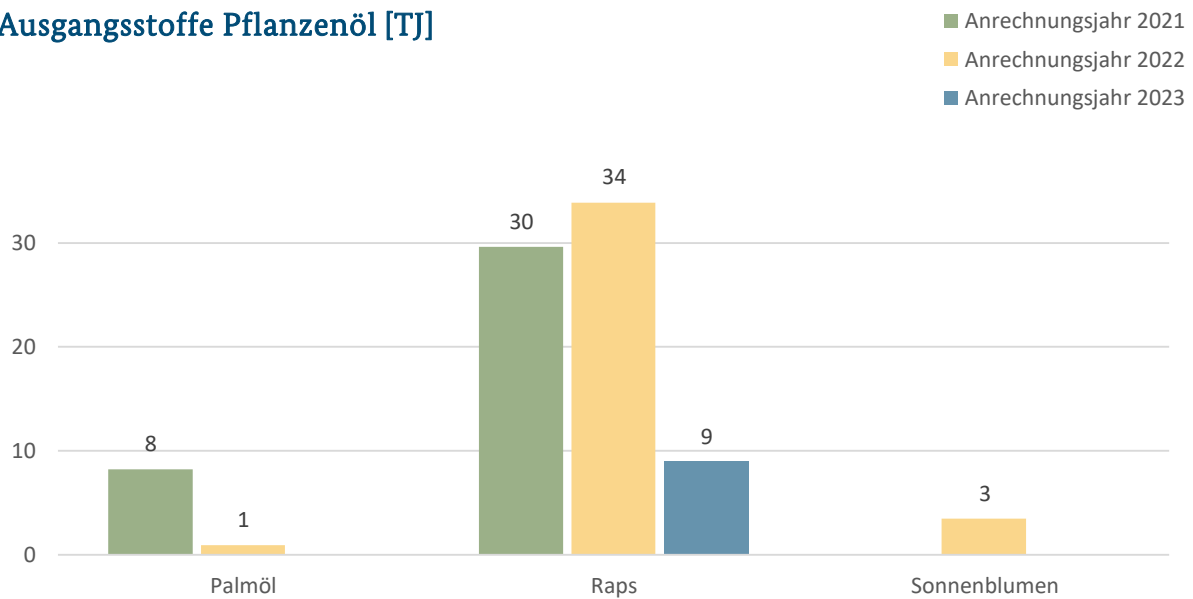


Abbildung 31

Die eingesetzte Menge **Bio-LNG** (verflüssigtes Biomethan) stieg erneut deutlich an (+161 Prozent). Der Anteil an der Gesamtmenge beträgt aber weiterhin unter 1 Prozent.

Ausgangsstoffe Bio-LNG [TJ]

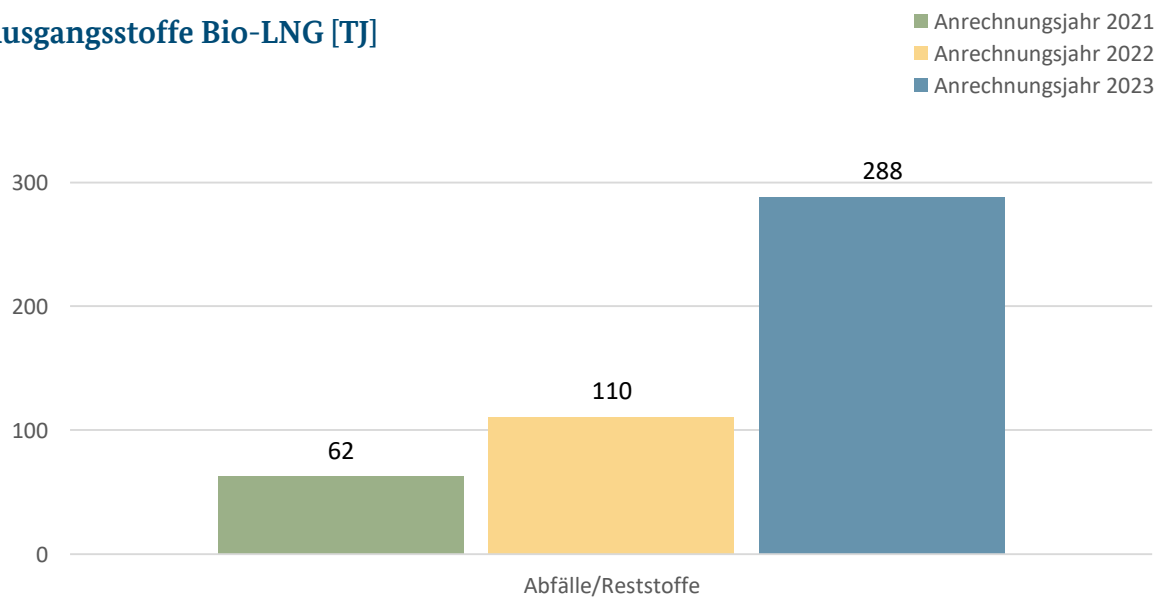


Abbildung 32

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.

Table 5: Vergleichswerte fossiler Kraftstoffe

Kraftstoffart	fossiler Vergleichswert gemäß 38. BImSchV [g CO ₂ eq/MJ]
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 folgenden 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 60 von 109

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 2023 rund 12 Mio. Tonnen an CO₂-Äquivalent eingespart.

Emissionen und Einsparungen der Biokraftstoffe [tCO₂eq/TJ]

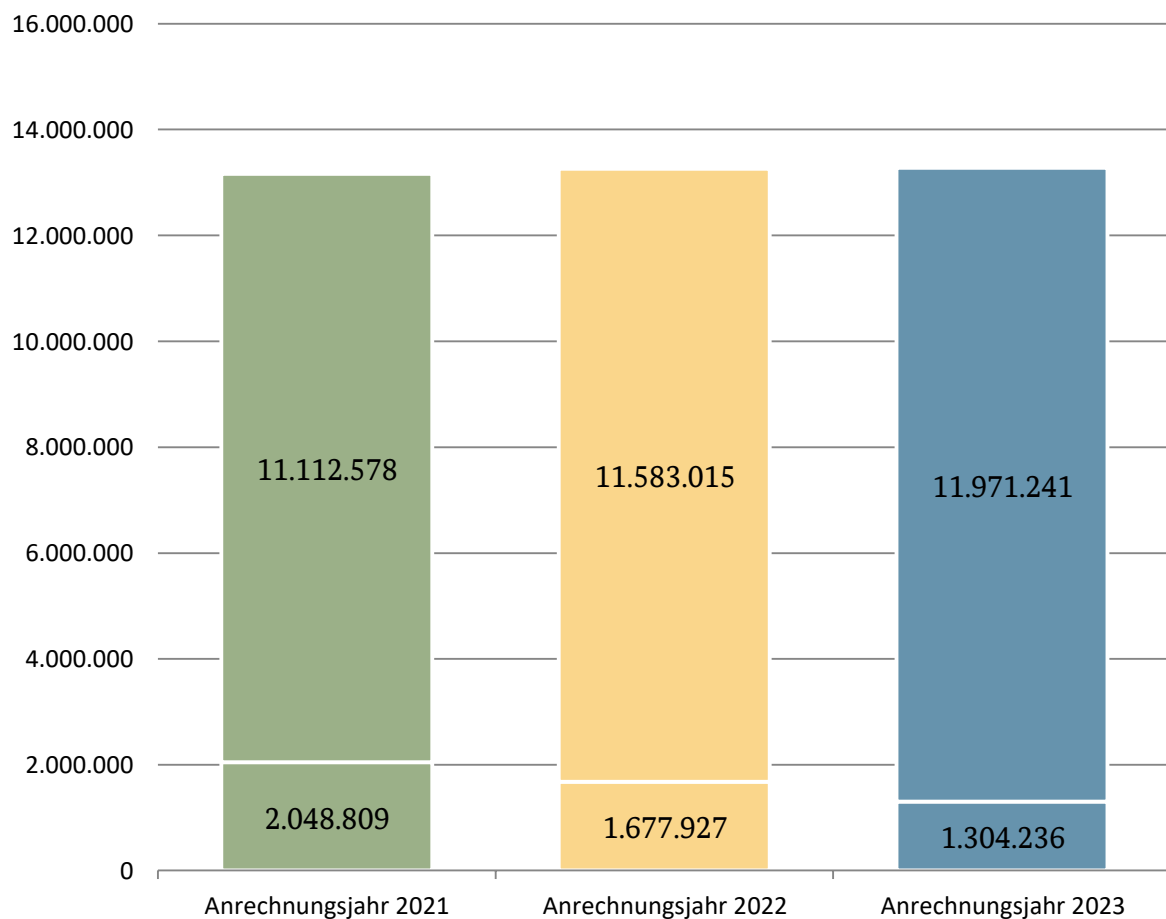


Abbildung 33

Der auf die Quotenanrechnung angemeldete Biokraftstoff emittierte im Berichtsjahr durchschnittlich 9,3 tCO₂eq je Terajoule und damit weniger als in den Vorjahren.

Entstandene Emissionen der Biokraftstoffe [tCO₂eq/TJ]

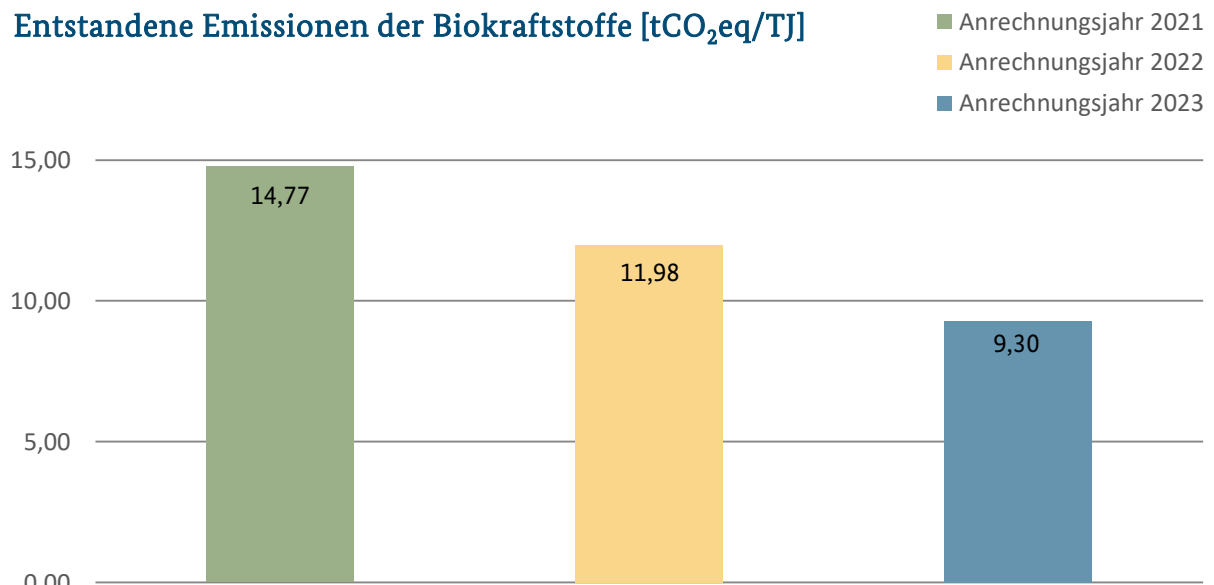


Abbildung 34

Die durchschnittliche Gesamteinsparung an Emissionen von Biokraftstoffen gegenüber fossilen Kraftstoffen stieg um 2,8 Prozentpunkte.

Emissionseinsparung der Biokraftstoffe [%]

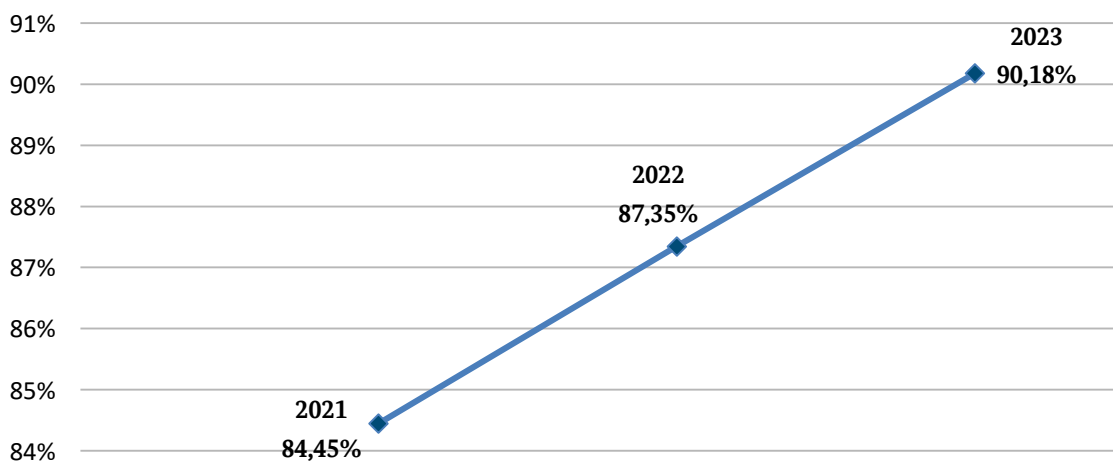


Abbildung 35

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

Emissionen der Biokraftstoffe nach Kraftstoffart [tCO₂eq/TJ]

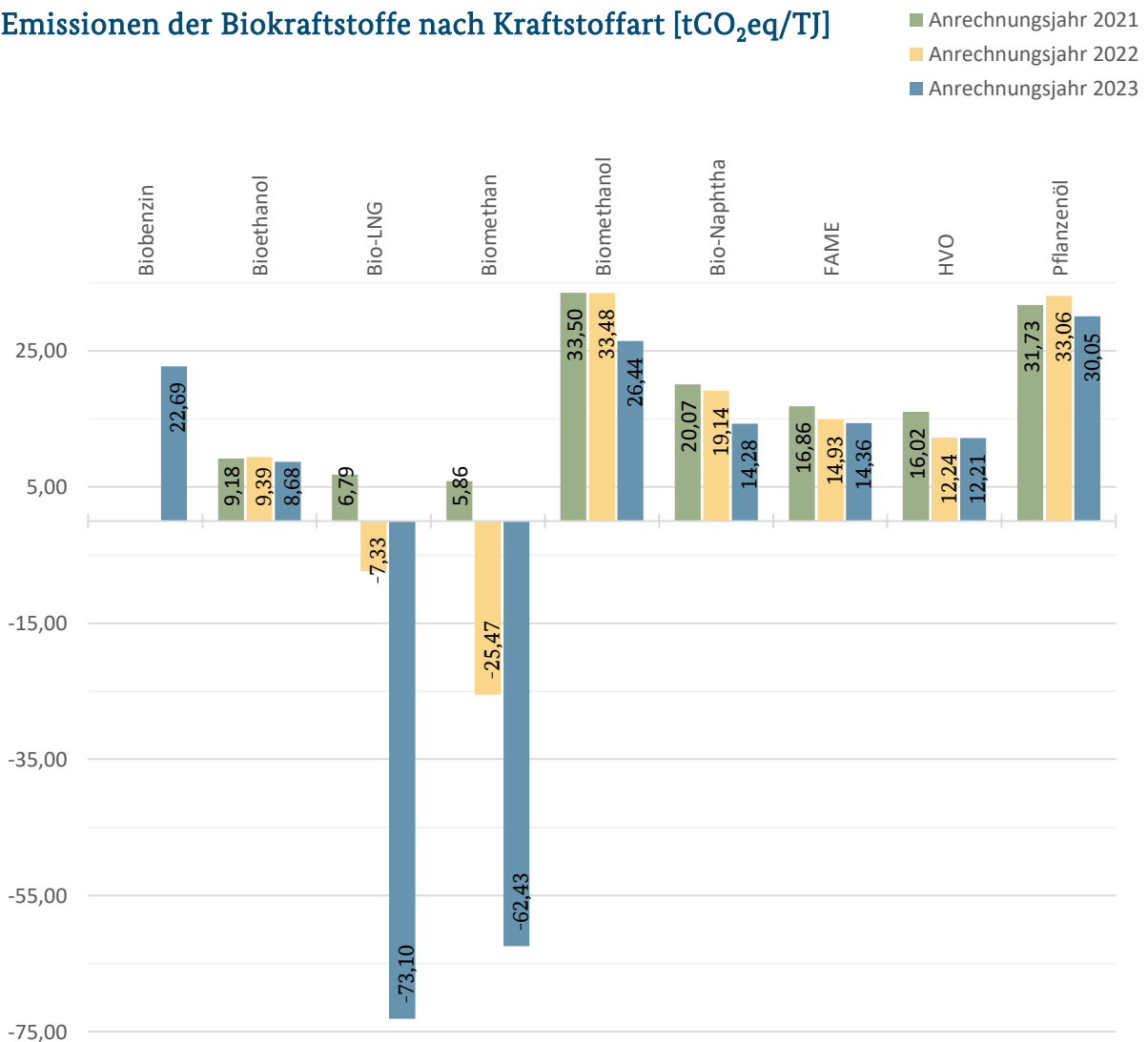


Abbildung 36

Die höchsten Einsparungen der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe und von Gas wurden mit Bio-LNG erzielt.

Emissionseinsparung der Ottokraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe und von Gas [%]

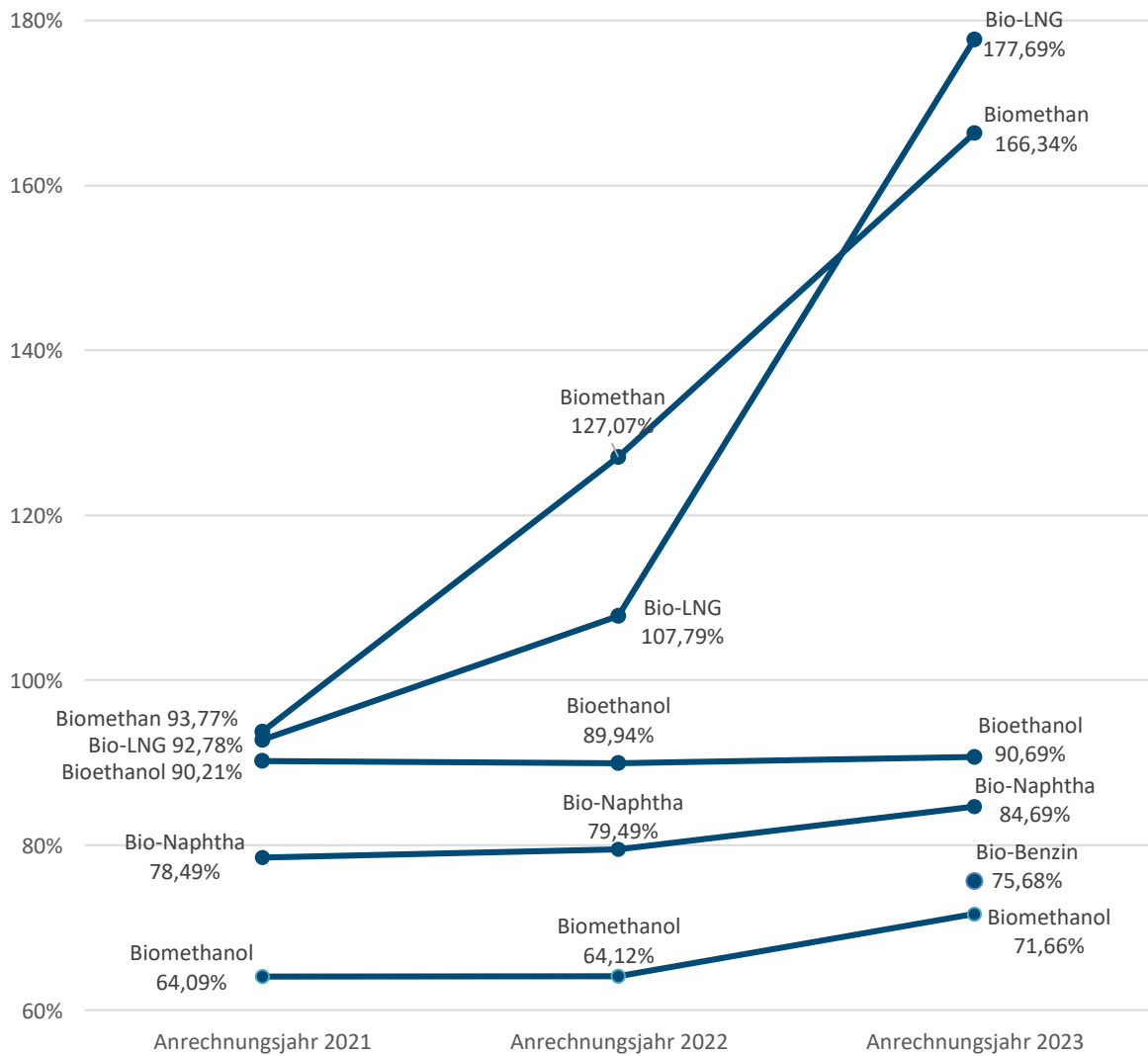


Abbildung 37

Die höchste Einsparung der Dieselkraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe erreichte im Quotenjahr 2023 erneut HVO.

Emissionseinsparung der Dieselkraftstoff ersetzenden Biokraftstoffe [%]

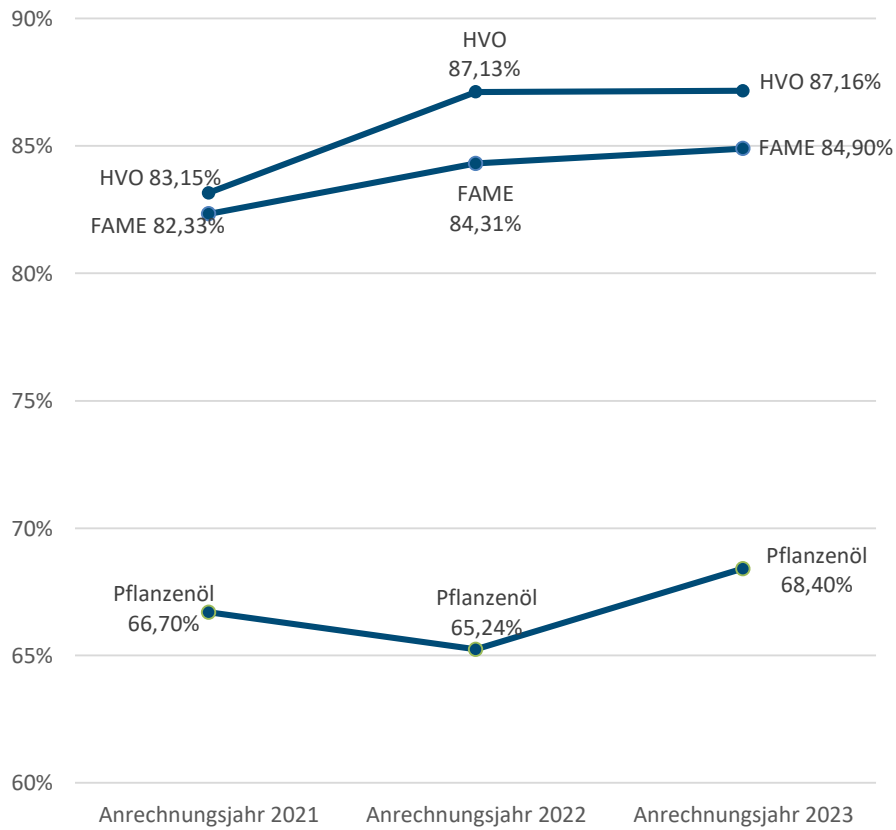


Abbildung 38

Die höchste Einsparung mit 95,02 Prozent hatte Bioethanol, welches aus Mais hergestellt wurde.

Emissionseinsparung Bioethanol [%] verschiedener Rohstoffe

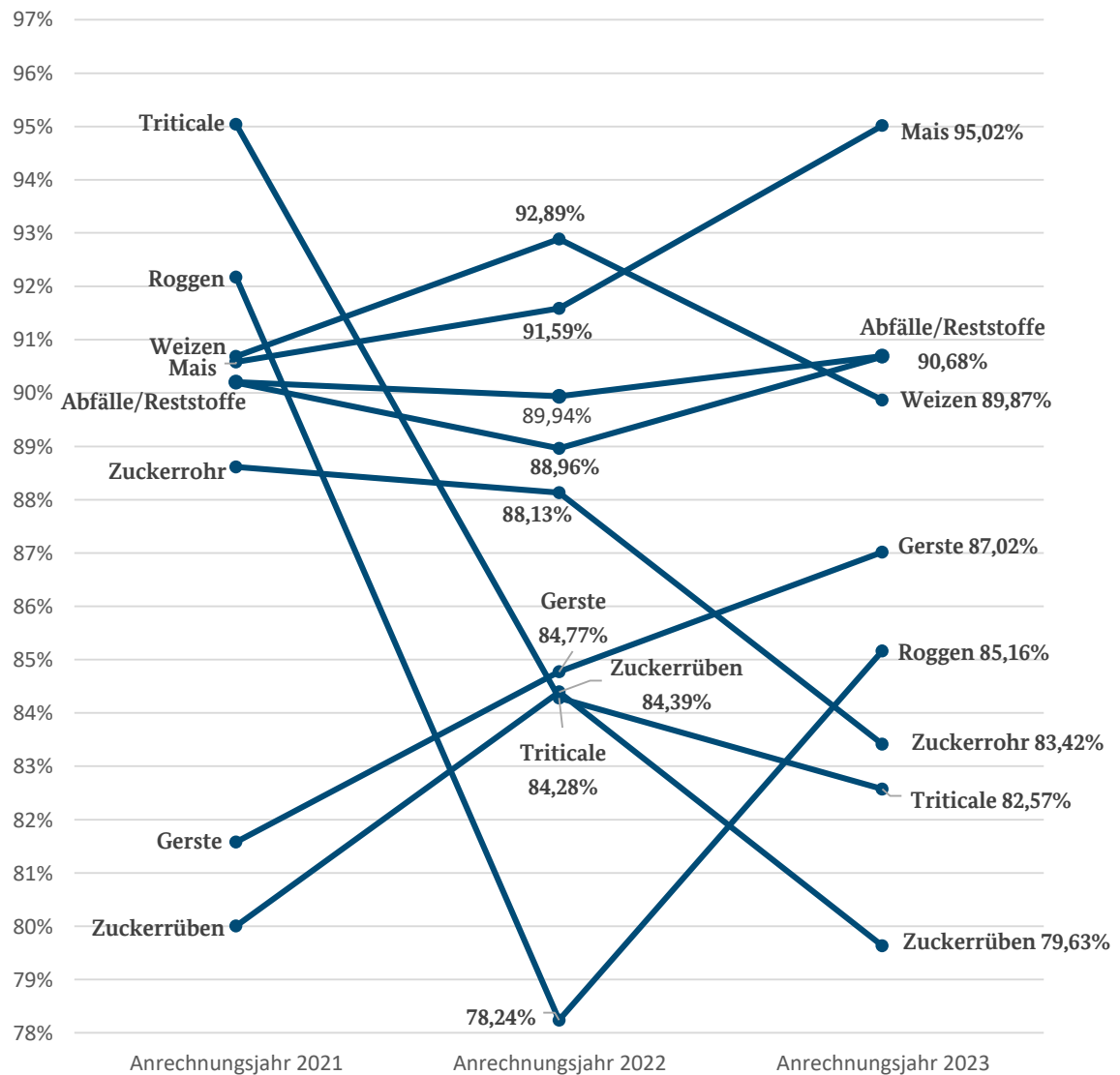


Abbildung 39

Biodiesel/FAME aus äthiopischem Senf erreichte im Berichtsjahr erneut die mit Abstand höchste Emissionseinsparung unter allen Ausgangserzeugnissen.

Emissionseinsparung FAME [%] verschiedener Rohstoffe

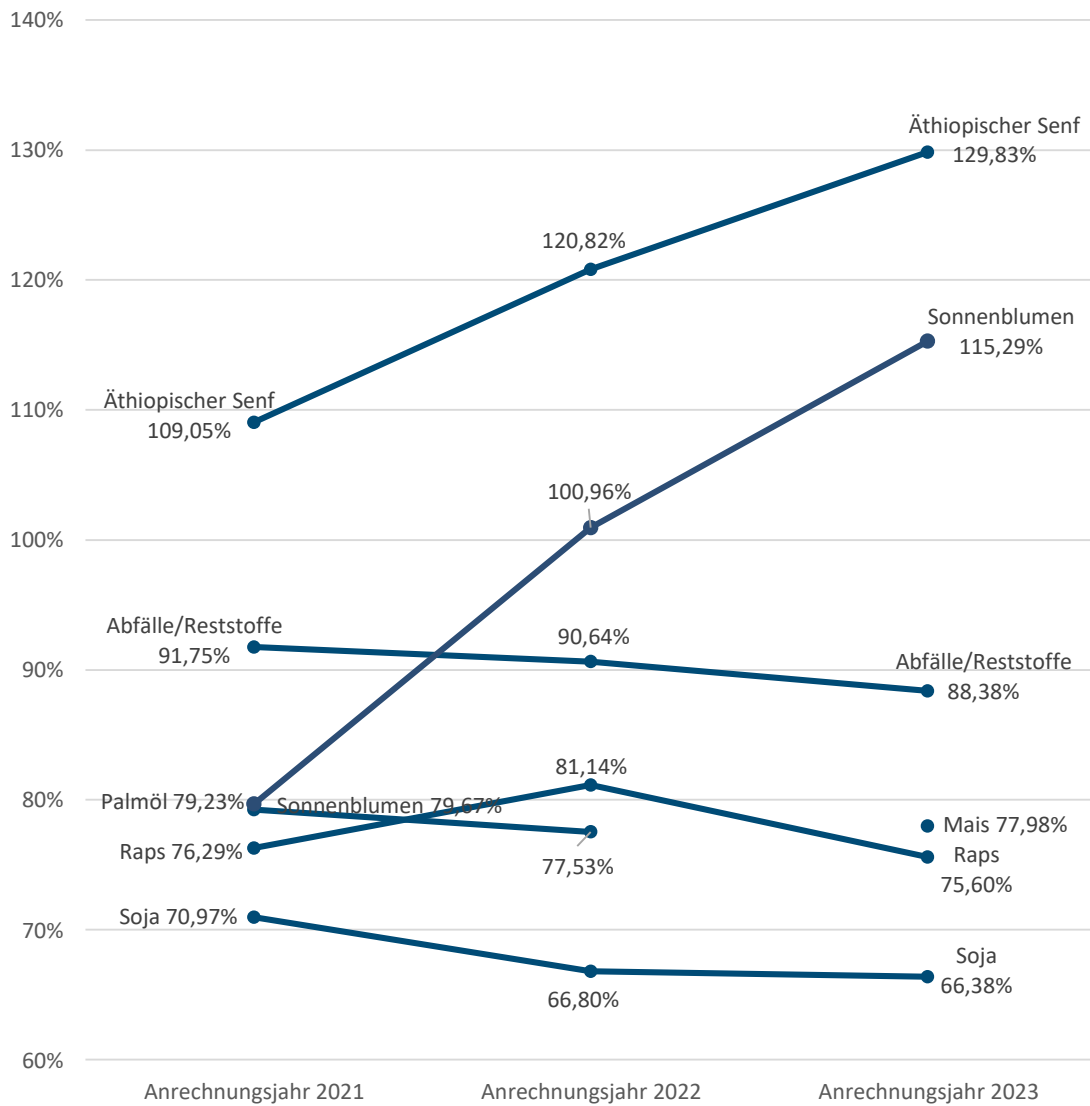


Abbildung 40

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

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff		Gerste		Mais		Roggen		Triticale		Weizen		Zuckerrohr		Zuckerrüben		Gesamt	
	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023
	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
>55-60					0,08	0,25	9,39	0,68	7,20	4,00	2,89	2,32	0,21				1,38	0,83
>60-65					0,01	0,32	0,04		0,02	3,31	2,46	0,39			15,76	0,17	0,58	0,41
>65-70					0,44	0,49	0,07			1,94	6,58	8,50	3,60	8,21	9,17	12,01	1,79	3,58
>70-75	< 0,01	0,22	19,47	3,07	7,05	3,26	42,08	10,55	16,36	13,17	13,89	7,06	1,72	1,45	8,42	48,35	9,22	5,11
>75-80		3,25	23,42	8,40	6,22	3,63		4,26	0,27	3,98	6,53	17,85	6,3	33,35			5,62	11,03
>80-85	25,91	24,55	0,01		7,50	1,62	0,12	11,34		27,01	11,81	11,12	2,09	6,13	4,24		7,07	7,14
>85-90	37,51	23,38	43,85	81,09	9,57	16,94	42,74	70,68	60,65	40,97	3,19	20,19	24,67	10,51	0,28	6,75	17,62	20,32
>90-95	7,61	24,11			34,02	10,52	1,68		11,46		1,94		57,95	33,25	62,14	32,72	28,32	11,98
>95-100	26,24	15,18			16,19	36,80	3,78						3,46	7,10			10,27	19,27
>100-105		0,54	2,67		14,95	20,36					11,37	<0,01					9,67	9,58
>105-110	2,73	1,56	6,1	0,75	3,98	4,41			2,69	0,95	32,67	17,08					7,28	5,89
>110-115			4,47	6,68		0,23	0,09	1,67	1,36	4,67	3,32	12,90					0,69	3,29
>115-120								0,83										0,01
>120		7,22				1,17					3,36	2,59					0,48	1,57

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 7: 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 2022 216 TJ	Jahr 2023 49 TJ	Jahr 2022 10.457 TJ	Jahr 2023 6.745 TJ	Jahr 2022 5.854 TJ	Jahr 2023 8.711 TJ	Jahr 2022 16.526 TJ	Jahr 2023 15.505 TJ	Jahr 2022 723 TJ	Jahr 2023 1.181 TJ	Jahr 2022 3.722 TJ	Jahr 2023 5.675 TJ	Jahr 2022 11 TJ	Jahr 2023 210 TJ	Jahr 2022 4.456 TJ	Jahr 2023 7.066 TJ
>55-60				0,18	0,24	0,31	0,08	0,002	16,20	13,72	0,32	0,03			2,89	0,02
>60-65				0,06	0,02	0,52	0,01	0,003	8,13	0,38	1,36	0,41			2,46	0,00
>65-70		3,47	0,18	0,06	0,91	0,80	0,44	0,005	2,23	33,17	7,19	1,87	90,59	49,07	6,58	0,09
>70-75	15,82	3,57	10,24	6,11	1,03	1,06	7,05	0,03	57,40	10,11	5,47	6,68			13,89	0,07
>75-80			9,13	7,28	1,26	0,82	6,22	0,04	1,21	6,66	7,58	20,84			6,53	0,18
>80-85	10,75	10,02	11,57	3,65	0,09	0,01	7,50	0,02	14,82	35,96	11,23	6,36	9,41		11,81	0,11
>85-90	10,72	47,45	13,47	31,45	2,56	5,53	9,57	0,17			3,82	23,26		50,93	3,19	0,20
>90-95	51,80	5,15	26,81	12,53	46,24	9,00	34,02	0,11			2,32				1,94	0,00
>95-100	8,25		9,59	22,85	28,28	47,82	16,19	0,37								0,00
>100-105	2,67	30,34	16,38	9,27	12,85	28,89	14,95	0,20			13,61	0,00			11,37	0,00
>105-110			2,63	6,57	6,53	2,76	3,98	0,04			39,10	21,27			32,67	0,17
>110-115						0,42		0,00			3,97	16,06			3,32	0,13
>115-120																
>120						2,08		0,01			4,03	3,22			3,36	0,03

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 8: Emissionseinsparung FAME nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff		Äthiopischer Senf		Mais		Palmöl		Raps		Soja		Sonnenblumen		Gesamt	
	Jahr 2022 41.162 TJ	Jahr 2023 58.780 TJ	Jahr 2022 147 TJ	Jahr 2023 111 TJ	Jahr 2022 - TJ	Jahr 2023 19 TJ	Jahr 2022 9.267 TJ	Jahr 2023 - TJ	Jahr 2022 22.259 TJ	Jahr 2023 21.918 TJ	Jahr 2022 8.679 TJ	Jahr 2023 1942 TJ	Jahr 2022 1.138 TJ	Jahr 2023 1.002 TJ	Jahr 2022 82.652 TJ	Jahr 2023 83.773 TJ
>50-55									0,14	0,41	1,52	3,81			0,20	0,20
>55-60			0,85				0,53		0,15	0,65	1,43	1,87	4,16	2,58	0,31	0,24
>60-65	0,04	<0,01				14,64	3,57		2,16	2,95	48,24	47,95	<0,01		6,07	1,89
>65-70		0,02				4,13	3,89		29,24	35,56	12,06	14,46	0,75	0,05	9,59	9,65
>70-75	<0,01	0,10					23,28		36,58	41,46	29,83	30,76	35,37	14,73	16,09	11,81
>75-80	0,14	0,85	0,06			27,47	33,67		9,01	6,77	6,93	1,15	3,65	6,23	7,05	2,48
>80-85	2,86	14,58	0,15			47,98	30,25		1,82	1,90			6,11	2,88	5,39	10,78
>85-90	35,34	54,79	0,64			5,78	3,91		1,64	0,79			3,94	4,56	18,53	38,71
>90-95	51,50	22,01	9,75				0,39		1,19	0,71			3,57	8,03	26,08	15,73
>95-100	10,11	7,64	5,95				0,51		1,36	0,77			4,10	4,70	5,53	5,62
>100-105			5,61						1,42	0,85			4,36	4,33	0,45	0,27
>105-110			9,42	17,53					1,73	0,85			3,75	2,81	0,53	0,28
>110-115			10,92						1,92	1,01			1,14	3,43	0,55	0,31
>115-120			20,33						2,39	0,72			1,47	1,35	0,70	0,20
>120			36,32	82,47					9,23	4,60			27,59	44,33	2,93	1,84

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 9: 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 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ
>50-55										0,07		0,55		0,53		0,41
>55-60									0,02		0,17	0,51	0,19	1,31	0,14	0,65
>60-65		0,01	0,15	0,01			0,04	0,00	0,02	3,37	0,02	4,65	0,42	0,74	0,15	2,95
>65-70				0,06		0,01		0,02	0,82	65,99	4,11	26,58	0,48	21,75	2,16	35,56
>70-75				0,27	0,02	0,07	0,01	0,10	59,05	20,49	16,30	31,25	26,12	69,28	29,24	41,46
>75-80		0,38		0,51	0,27	1,05	0,14	0,85	29,47	10,09	26,80	6,12	54,39	4,89	36,58	6,77
>80-85	0,48	0,85	1,37	10,28	4,60	18,49	2,86	14,58	10,63		5,86	4,95	12,10		9,01	1,90
>85-90	9,18	11,17	38,63	43,04	44,30	66,59	35,34	54,79			4,13	2,05			1,82	0,79
>90-95	52,38	43,17	56,27	40,26	48,66	12,34	51,50	22,01			3,57	1,85	0,20		1,64	0,71
>95-100	37,97	44,41	3,57	5,57	2,15	1,45	10,11	7,64			2,70	2,00			1,19	0,77
>100-105											3,04	2,21	0,07		1,36	0,85
>105-110											3,22	2,21			1,42	0,85
>110-115											3,53	2,61	0,51	0,02	1,73	1,01
>115-120											4,35	1,72		0,17	1,92	0,72
>120											4,97	10,78	0,60	1,30	2,39	4,60

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 10: Emissionseinsparung Pflanzenöl nach Ausgangsstoff und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Palmöl		Raps		Sonnenblumen	
	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023
	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
>55-60			31,79	25,92		
>60-65			18,48		100,00	
>65-70			28,51	2,14		
>70-75			21,22	66,78		
>75-80	100,00			5,16		

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

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

THG-Einsparung [%]	Abfall/Reststoff		Getreide-Ganzpflanze		Gras/Ackergras		Roggen		Silomais		Zuckerrüben		Gesamt	
	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ	Jahr 2022 TJ	Jahr 2023 TJ
>50-55													<0,01	
>55-60									0,08				0,04	
>60-65				5,24	55,33					0,95				0,03
>65-70								82,61					0,03	0,04
>70-75		0,04			44,67	100,00		17,39		77,34			1,91	1,86
>75-80	1,46	0,91	17,63	12,26					23,60	1,27			7,02	0,94
>80-85	5,81	3,12	82,37	82,50					57,30	2,09		100,00	6,03	3,31
>85-90	5,83	1,15							19,01	3,01	100,00		16,75	1,18
>90-95	17,13	22,02											37,51	21,43
>95-100	38,37	7,51								1,82				7,35
>100-105										13,52			0,20	0,31
>105-110	0,20												0,33	
>110-115	0,34													
>115-120													30,18	
>120	30,87	65,26							0,08				<0,01	63,54

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 12: Emissionseinsparung fortschrittll. Biokraftstoffe nach 38. BImSchV Anlage 1, nach Art und 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 11		Nummer 15		Nummer 16	
	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2022	Jahr 2023
	120 TJ	85 TJ	645 TJ	727 TJ	7310 TJ	41763 TJ	371 TJ	204 TJ	1886 TJ	4168 TJ	12878 TJ	11508 TJ	38 TJ	295 TJ	1277 TJ	1456 TJ	234 TJ	490 TJ	25 TJ	- TJ	3431 TJ	4091 TJ	18 TJ	10 TJ
>55-60			7,10	1,00					0,52															
>60-65			66,67	14,14		<0,01			1,53	0,01			44,31	0,37										
>65-70																					0,04			
>70-75				50,50	0,05	0,08				0,05									0,01			0,02		
>75-80			10,48	4,31	0,79	1,05					3,18	2,33			0,07	1,00		13,80			1,74	12,16		
>80-85			13,47	20,32	0,42	18,46	15,88	24,7	6,12	0,03	12,25	19,77			<0,01	100	86,20			60,84	75,97	77,47		
>85-90	10,12	14,42	2,24	2,00	31,29	62,84	0,74	1,50	3,77		48,76	35,95	55,69	60,02	18,15	34,47			88,65		32,89	9,01	22,53	100
>90-95	50,23	75,82	0,06	7,73	22,34	10,00	0,03	15,61	6,39	0,52	35,39	41,68		39,61	80,61	31,70			11,34		2,73	2,84		
>95-100	39,03	9,77			45,11	7,55	83,34	58,19	2,92	0,38	0,41	0,27			1,16	32,84					1,76			
>100-105																								
>105-110									0,50															
>110-115									0,84															
>115-120																								
>120	0,63					0,02			77,42	99,02														

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 13: Emissionseinsparung nicht fortschritt. Biokraftstoffe nach 38. BImSchV, nach Art und THG-Minderungsstufe – Anteile in %*

THG-Einsparung [%]	Gebrauchte Speiseöle		Sonstige		Gesamt	
	Jahr 2022 30.010 TJ	Jahr 2023 15.456 TJ	Jahr 2022 6.271 TJ	Jahr 2023 3.958 TJ	Jahr 2022 36.281 TJ	Jahr 2023 19.415 TJ
>65-70				0,28		0,06
>70-75		0,01		0,77		0,16
>75-80		0,01	<0,01	1,53	<0,01	0,32
>80-85	3,00	3,46	3,53	7,14	3,09	4,21
>85-90	29,50	31,86	34,95	31,23	30,44	31,73
>90-95	60,22	52,97	43,38	46,67	57,31	51,69
>95-100	7,28	11,69	17,61	7,35	9,07	10,81
>100-105				0,29		0,06
>105-110			0,53	0,84	0,09	0,17
>120				3,9		0,79

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

7. Verstromung

7.1 flüssige Biobrennstoffe

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 10 Prozent mehr flüssige Biobrennstoffe zur Verstromung und Einspeisung nach dem EEG angemeldet.

Jahresvergleich aller flüssigen Biobrennstoffe [TJ]

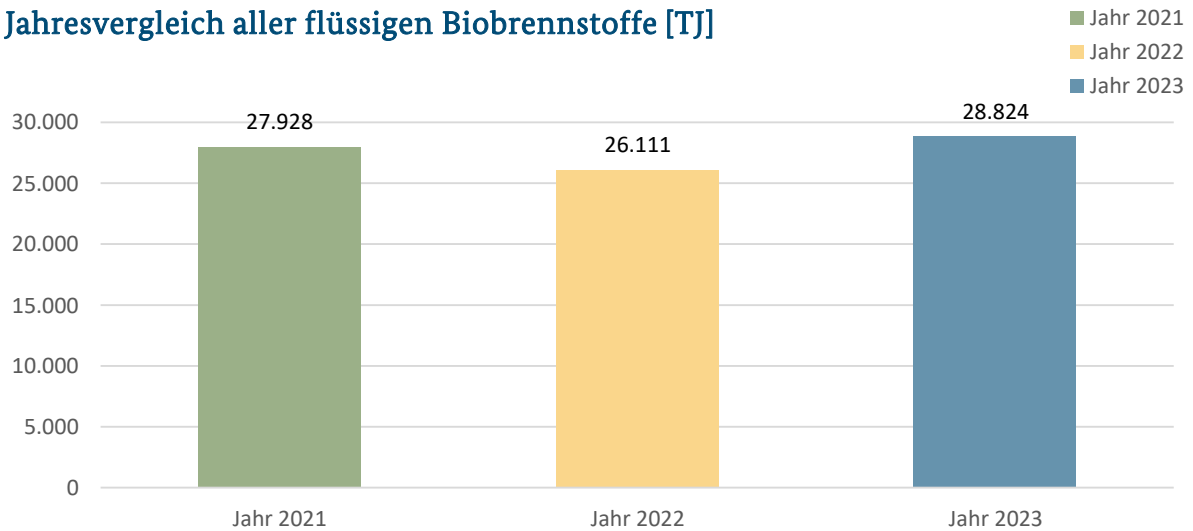


Abbildung 41: Jahresvergleich aller Biobrennstoffe

87 Prozent aller flüssigen Biobrennstoffen stammten aus der Zellstoffindustrie.

Jahresvergleich aller flüssigen Biobrennstoffarten [Tj]

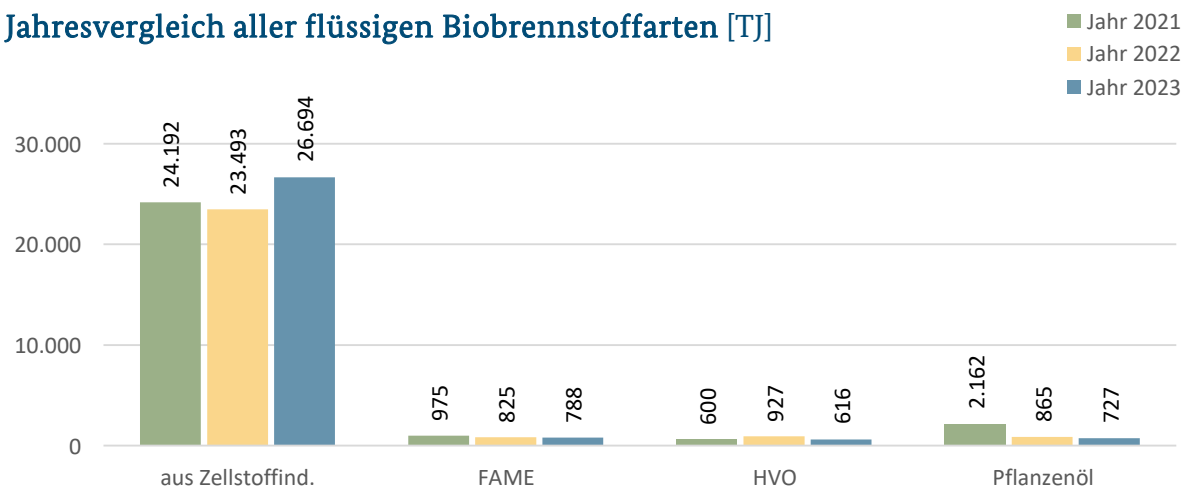


Abbildung 42

7.1.1 Ausgangsstoffe und Herkunft der als Biobrennstoff verwendeten Pflanzenöle

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 16 Prozent weniger Pflanzenöl eingesetzt.

Biobrennstoffe aus Pflanzenöl [TJ]

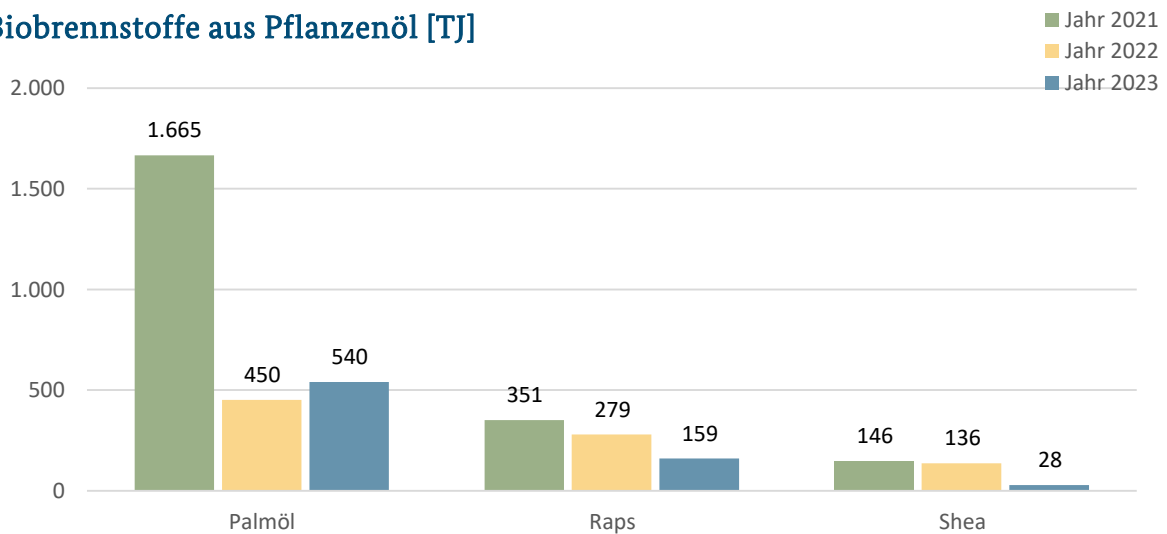


Abbildung 43

Aus indonesischen Anbaugeländen stammten 77 Prozent des eingesetzten Palmöls.

Pflanzenöle aus Palmöl nach Herkunft [TJ]

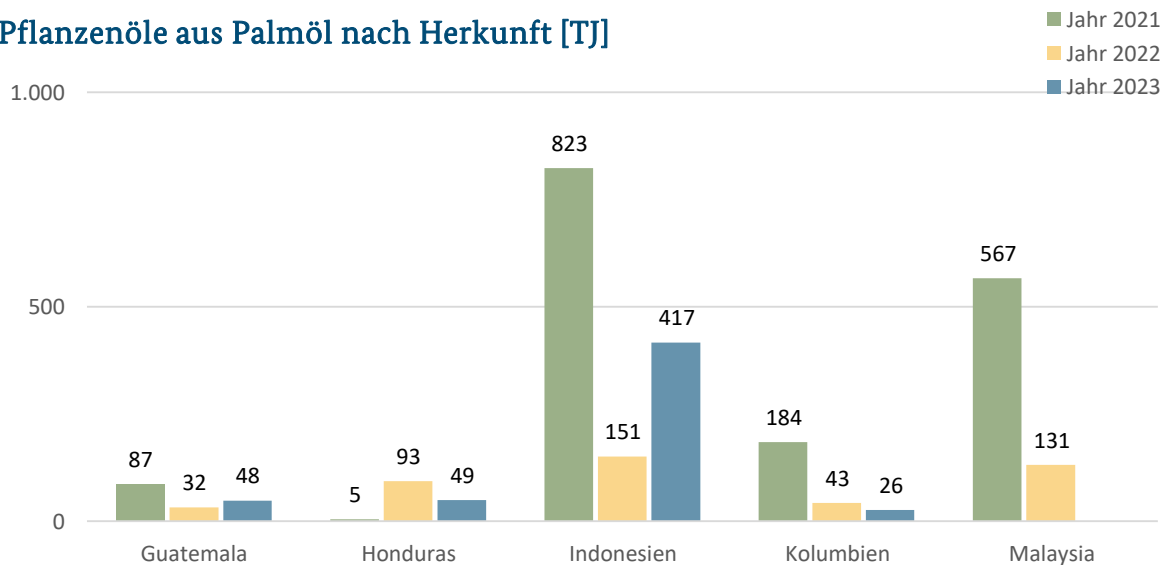


Abbildung 44

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 Dicklaug aus der Zellstoffindustrie mit sehr niedrigen Emissionen ist die Gesamteinsparung im Bereich der Biobrennstoffe traditionell sehr hoch.

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

Durch den Einsatz von Biobrennstoffen zur Verstromung sind im Jahr 2023 ca. 2,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart worden.

Emissionen und Einsparungen der Biobrennstoffe [tCO₂eq/TJ]

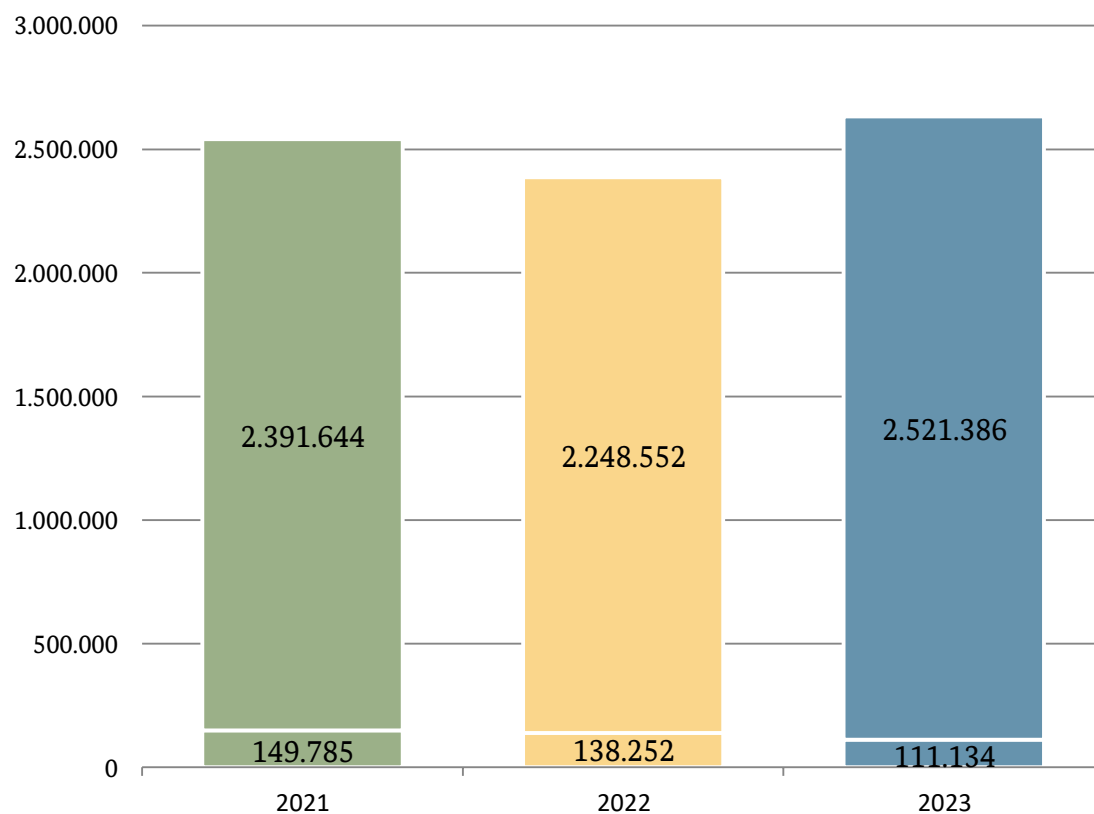


Abbildung 45

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

Die durchschnittlichen Emissionen verringerten sich im Vergleich zum Vorjahr um 28 Prozent.

Entstandene Emissionen der Biobrennstoffe [tCO₂eq/TJ]

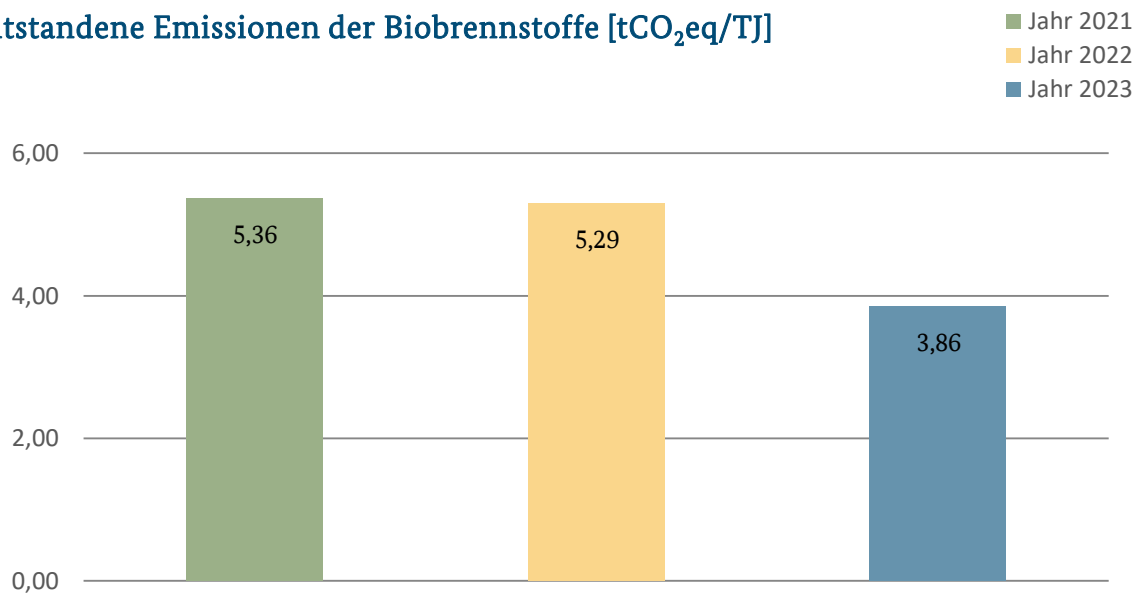


Abbildung 46

Demzufolge war ein Anstieg der durchschnittlichen Emissionseinsparung zu verzeichnen.

Emissionseinsparung der Biobrennstoffe [%]

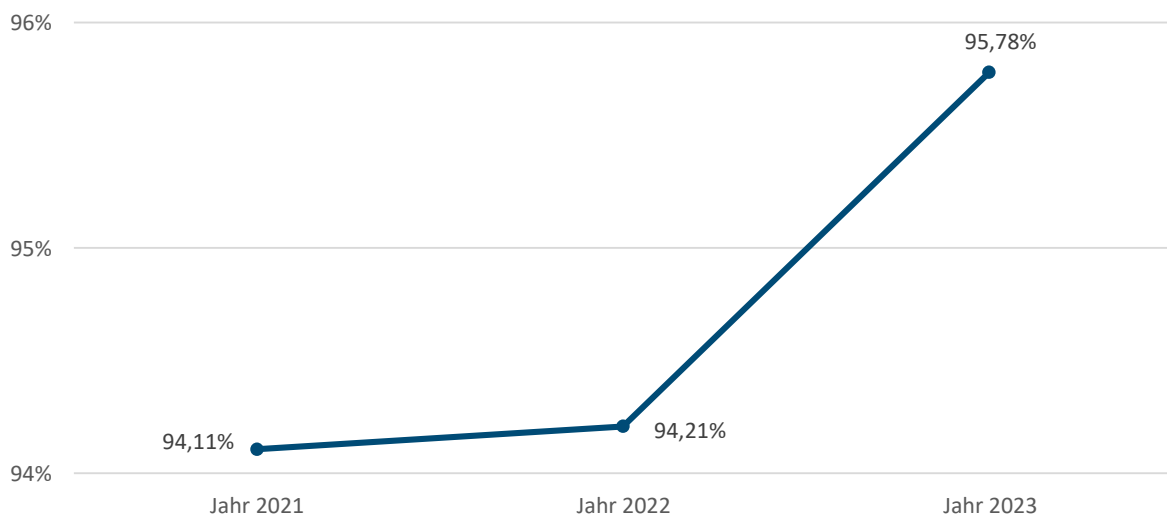


Abbildung 47

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

Emissionen der Biobrennstoffe nach Brennstoffart [tCO₂eq/TJ]

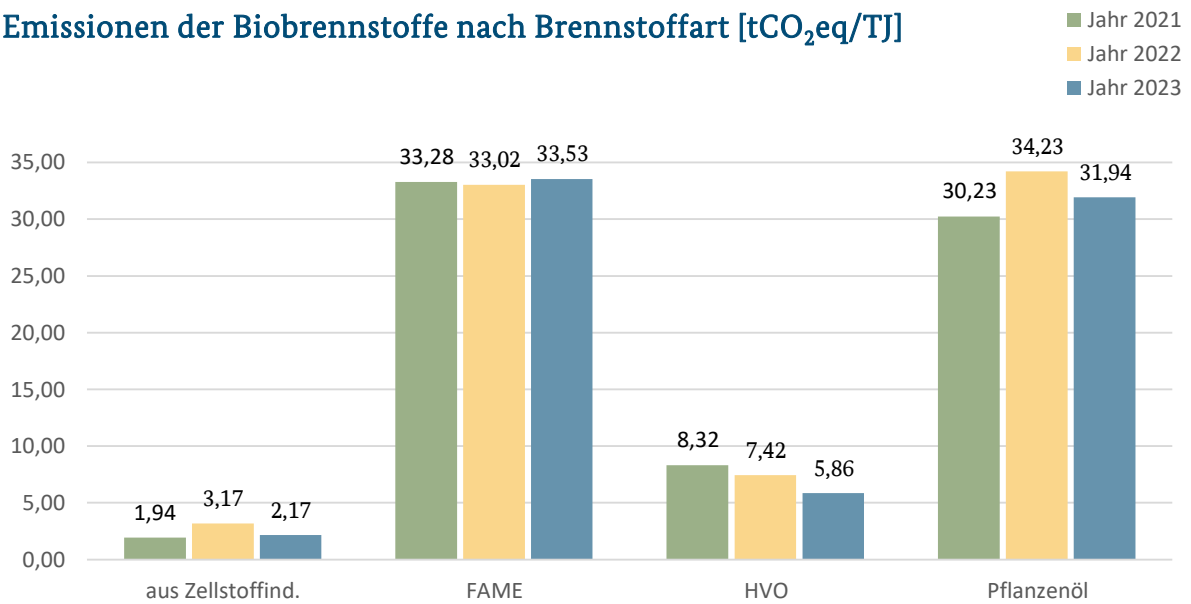


Abbildung 48

Die einzelnen Biobrennstoffarten wiesen nur relativ geringfügige Veränderungen in der Höhe der prozentualen Emissionseinsparung gegenüber dem Vorjahr auf.

Emissionseinsparung der Biobrennstoffe nach Brennstoffart [%]

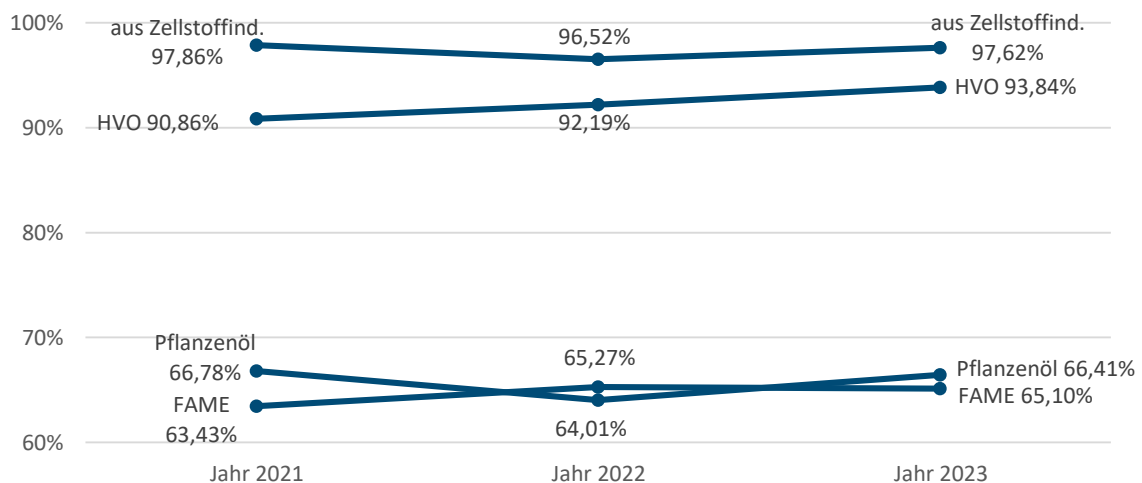


Abbildung 49

7.2 Strom aus festen und gasförmigen Biomassebrennstoffen

Für das Jahr 2023 konnten erstmals Auswertungen für aus festen und gasförmigen Biobrennstoffen erzeugte Strommengen, für die ein Anspruch auf EEG-Vergütung besteht, vorgenommen werden.

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 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.

Rund 70 Prozent der erzeugten Strommengen stammen aus Biogas, 18 Prozent aus fester Biomasse und 12 Prozent aus Biomethan.

Strom aus gasförmigen und festen Biobrennstoffen [GWh]

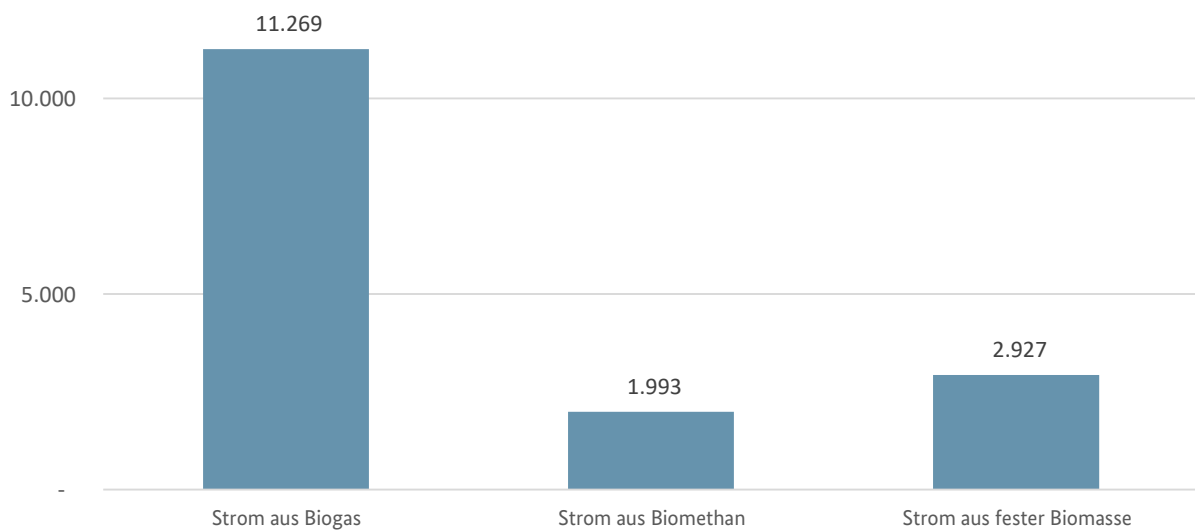


Abbildung 50

Rund 99 Prozent der zur Verstromung eingesetzten festen und gasförmigen Biomasse stammt aus Deutschland.

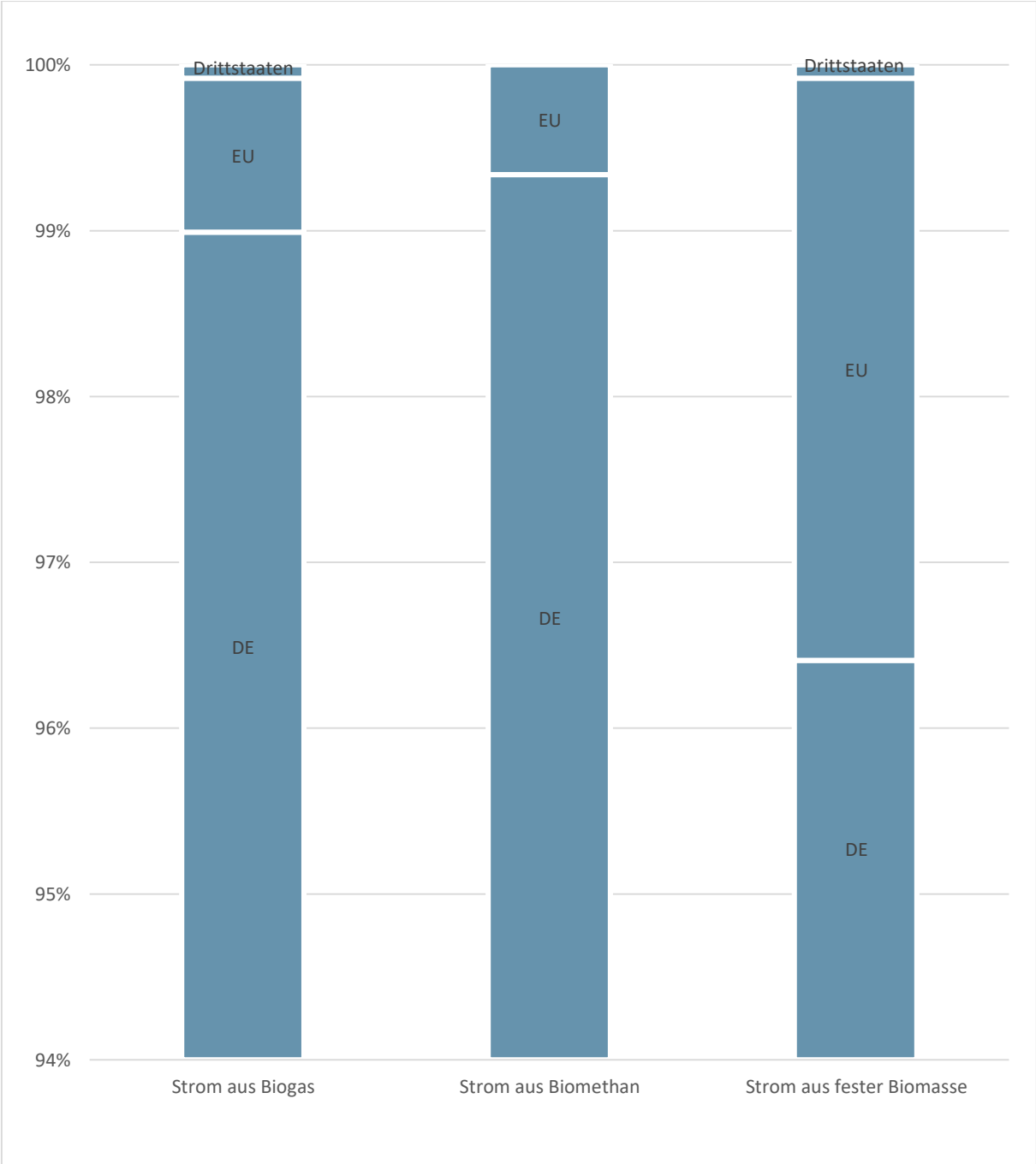


Abbildung 51

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 177.428 TJ (Vorjahr: 133.753 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]

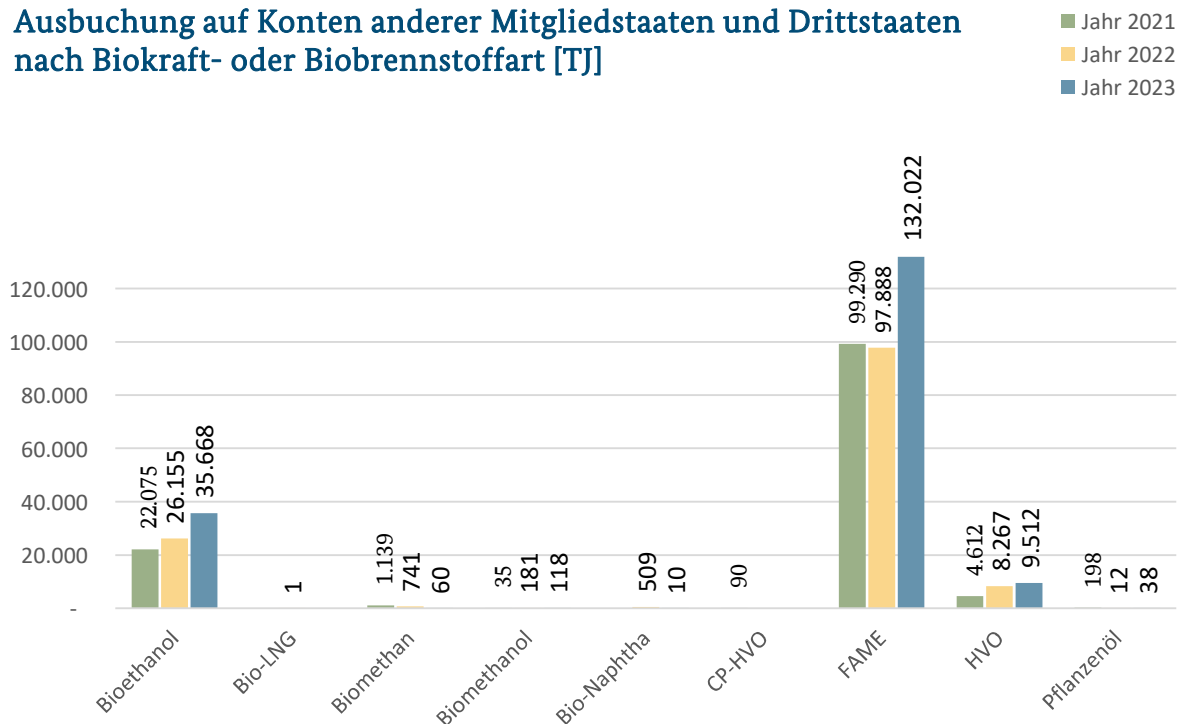


Abbildung 52

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

Die größten Mengen der ausgebuchten Biokraft- und Biobrennstoffe gingen auf die Konten des Vereinigten Königreiches und Frankreichs.

Ausbuchung in Mitgliedstaaten und Drittstaaten [TJ]

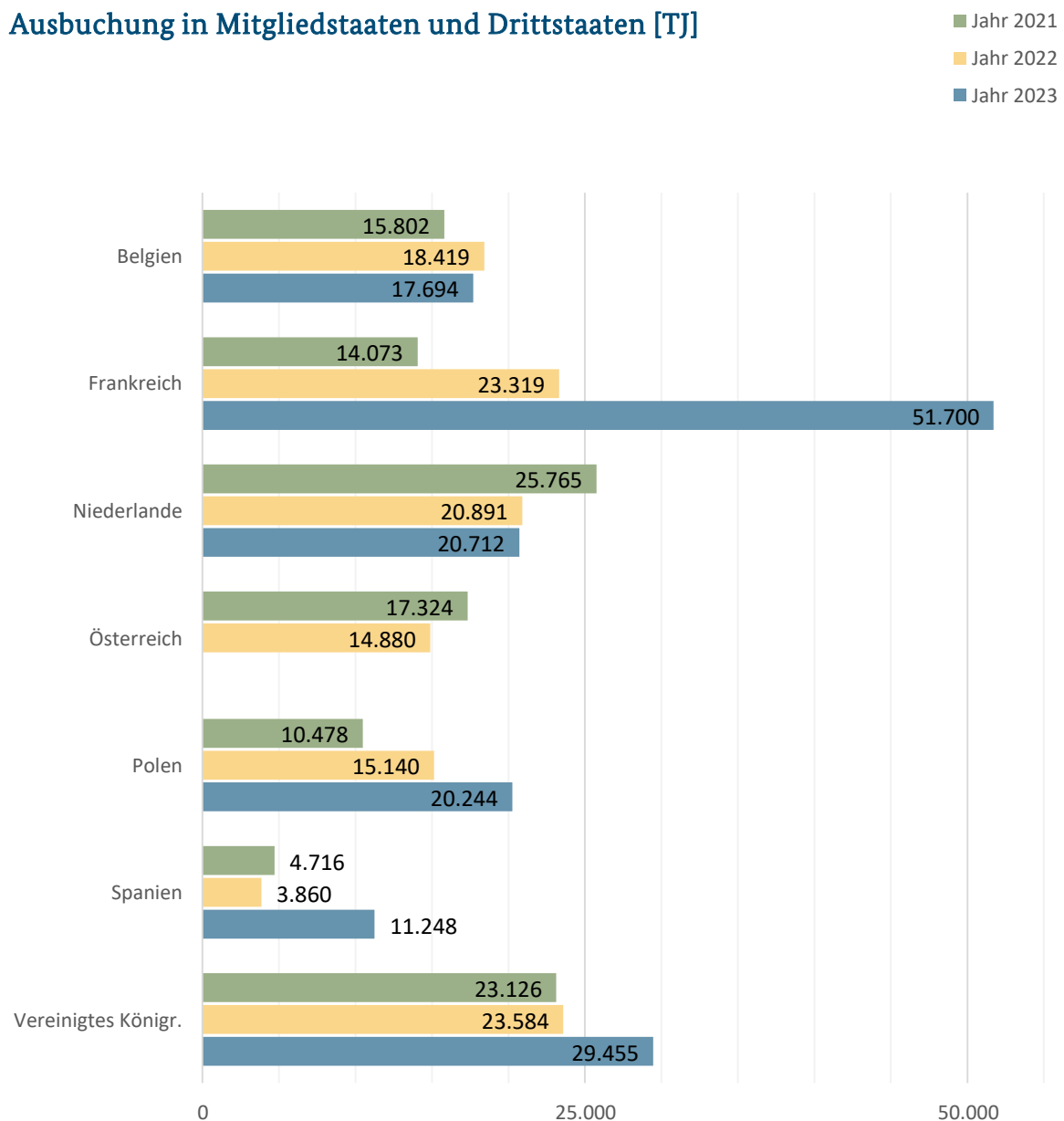


Abbildung 53

Tabelle 14: Ausbuchung 2023 von Biokraft- oder Biobrennstoffen in Mitgliedstaaten und Drittstaaten [TJ] *

Ausbuchungs-konto	Abfall und Restst.	Äthiopi-scher Senf	Gerste	Getreide GPS	Gras Acker-gras	Mais	Palmöl	Raps	Roggen	Soja	Sonnen-blume	Triticale	Weizen	Zucker-rohr	Zucker-rübe	Zucker-rüben	Gesamt
Belgien	3.165		16			762	4.872	2.990		5.384	111		105	183	106		17.694
Bulgarien						29		3				24	58				113
Dänemark	168		<0,5			1.526			15	48		12	1.027	376	179		3.351
Estland	<0,5																0
Finnland														317			317
Frankreich	1.543		13			2.511	211	41.483	18	1.925	843	40	795	2.230	10	77	51.700
Griechenland			13			1.774		91		199			76	582	3		2.739
Irland	1.111					41								76			1.228
Italien	30					7	202	46		688			28				999
Lettland								72		223							295
Litauen	385					18				643			8		37		1.090
Luxemburg	150					57	180	75	1	234	1	8	79	170	2		955
Niederlande	14.033		11			2.320	1	499		97	<0,5		1.522	2.172	57	<0,5	20.712
Norwegen	1.785					153		66		1.081				110			3.195
Polen	1.639		13			751	2.200	11.652	13	2.776		275	665	163	96		20.244
Rumänien	125					56	38			897		53	241				1.410
Schweden	1.026		28			986		221		159		25	203	872			3.520
Schweiz	744					9						3	9	3			770
Singapore	2																2
Slowakei	186					167		298		<0,5		16	44	12	13		735
Slowenien	889					50		55		7		10	89				1.100
Spanien	10.503					358	281			105				1			11.248
Tsch. Rep.	214					1.086	40	1.541	4	74		83	62	22	31		3.158
Türkei	2																2
Ungarn	701					65		204		131	<0,5	13	268	10	6		1.397
Ver. Königr.	23.343		19	4	2	1.784		419		1.207	30		339	2.309			29.455
Gesamt	61.742	0	112	4	2	14.509	8.025	59.717	51	15.879	985	561	5.617	9.606	539	77	177.428

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

8.2 Emissionseinsparung bei Ausbuchung auf Länderkonten

Fast alle auf Länderkonten ausgebuchten Mengen hatten eine geringere Treibhausgaseinsparung als die Mengen, die auf die deutsche Treibhausgasminderungsquote angerechnet wurden.

Vergleich der Emissionseinsparung, Quotenanrechnung in Deutschland und Ausbuchung auf Länderkonten 2023 [%]

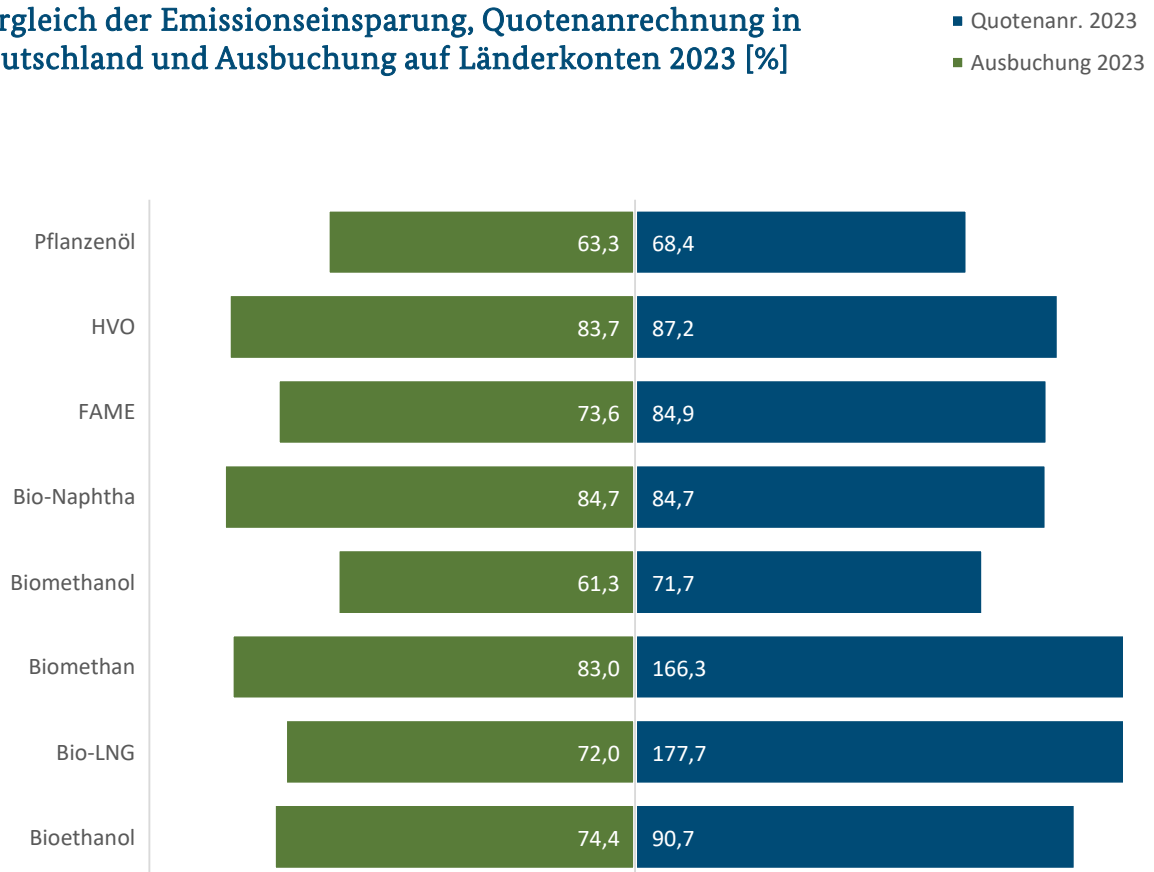


Abbildung 54

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 drei dieser weiteren Konten.

Ausbuchung auf sonstige Konten [TJ]

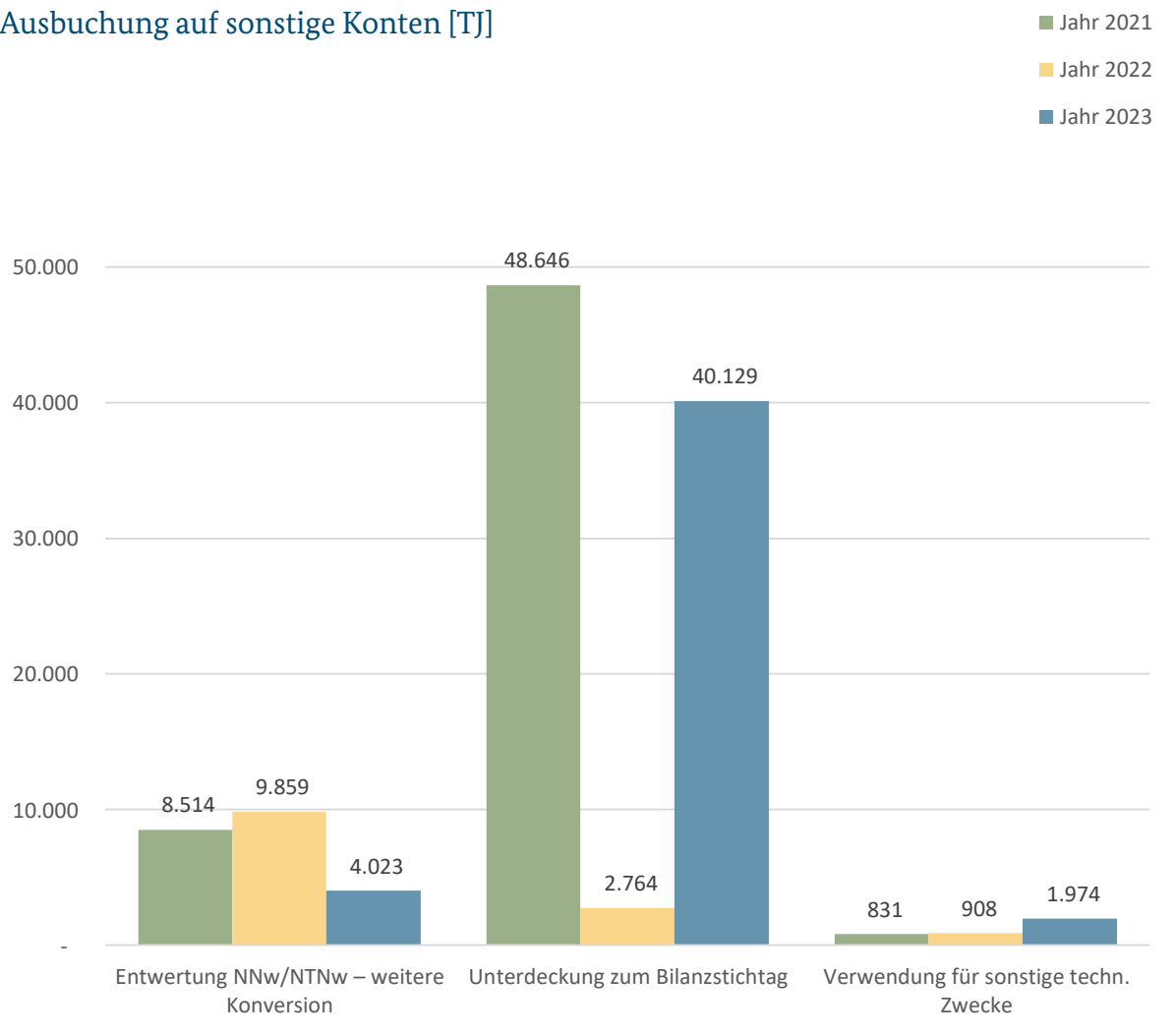


Abbildung 55

9. Ausblick

Die nationale Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) hat im Jahr 2023 zu einem weiteren Anstieg zertifizierungspflichtiger Wirtschaftsbeteiligter geführt.

Hieraus ergeben sich für die BLE weitere Anforderungen in Bezug auf den Kontrollaufwand. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wird in Zukunft die weitere Vernetzung mit den Kontrollbehörden anderer Mitgliedstaaten intensiviert. Im Vordergrund steht dabei, ein harmonisiertes Kontrollverfahren sowie ein einheitliches Prüf- und Berichtswesen zu schaffen.

Die Durchführungsverordnung (EU) 2022/996 eröffnet neue Möglichkeiten, die von der EU-Kommission in Teilen weiter zu konkretisieren sein werden. Mit der Einführung der verpflichtenden Akkreditierung werden Grundvoraussetzungen für ein einheitliches Handeln der Zertifizierung geschaffen.

Im Rahmen der Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU) 2023/2413 (RED III) in nationales Recht werden weitere effiziente Kontrollmechanismen etabliert.

Das vorzeitige „Phase-out“ von Palmöl ab dem Quotenjahr 2023 wird als Meilenstein für den Übergang hin zu nachhaltigeren Alternativen erachtet. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine lückenlose Nachverfolgbarkeit und eine korrekte, überprüfbare Deklaration von Ausgangsstoffen und Biokraftstoffen entlang der gesamten Herstellungs- und Lieferkette unverzichtbar.

Zukünftig sind Wirtschaftsbeteiligte entlang der Wertschöpfungskette verpflichtet, die Unionsdatenbank (UDB) der Europäischen Kommission zu nutzen. In Verbindung mit verlässlichen Zertifizierungsvorgaben und effektiven Kontrollprozessen kann dies ein wichtiger Baustein für eine transparente und nachvollziehbare Rückverfolgbarkeit sein.

10. Hintergrunddaten

Tabelle 15: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [TJ]

Ausgangsstoffe	Bio-Benz	Bioethanol			Bio-LNG			Biomethan			Biomethanol			Bio-Naphtha			FAME			HVO			Pflanzenöl		
	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Abfälle und Restst.	3	1.748	1.230	2.135	62	110	1.329	2.750	4.678	4.777	<0,5	514	478	1	20	46	28.881	41.162	58.780	6.659	16.801	16.664			
Brassica carinata																	51	147	111						
Futterrüben								1																	
Gerste		977	655	827																					
Getreide-Ganzpfl.								45	21	10															
Gras / Ackergras								14	4	3															
Mais		14.721	16.526	15.505				610	82	111									19						
Palmöl															24		28.520	9.267		13.066	4.049		8	1	
Raps																	22.084	22.259	21.918			12	30	34	9
Roggen		4.077	1.001	340				26		2															
Soja																	4.612	8.679	1.942			13			
Sonnenblumen																	629	1.138	1.002		142			3	
Triticale		1.401	2.532	1.724																					
Weizen		3.890	4.456	7.066																					
Zuckerrohr		2.967	4.131	4.799																					
Zuckerrüben		877	423	666				32	<0,5	3															
Gesamt	3	30.656	30.954	33.061	62	110	1.329	3.477	4.786	4.907	<0,5	514	478	1	44	46	84.776	82.652	83.773	19.725	20.991	16.688	38	38	9

Tabelle 16: Biokraftstoffarten nach Ausgangsstoff [kt]

Ausgangsstoffe	Bio-Benz	Bioethanol			Bio-LNG			Biomethan			Biomethanol			Bio-Naphtha			FAME			HVO			Pflanzenöl		
	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Abfälle und Restst.	<0,5	66	46	81	1	2	29	55	94	1	<0,5	26	24	<0,5	1	1	772	1.101	1.573	153	385	382			
Brassica carinata																	1	4	3						
Futtermüben								<0,5																	
Gerste		37	25	31																					
Getreide-Ganzpfl.								1	<0,5	<0,5															
Gras / Ackergras								<0,5	<0,5	<0,5															
Mais		556	624	586				12	2	<0,5									1						
Palmöl																	763	248		300	93		<0,5	<0,5	
Raps																	591	596	586			<0,5	1	1	<0,5
Roggen		154	38	13				1		<0,5															
Soja																	123	232	52			<0,5			
Sonnenblumen																	17	30	27		3			<0,5	
Triticale		53	96	65																					
Weizen		147	168	267																					
Zuckerrohr		112	156	181																					
Zuckerrüben		33	16	25				1	<0,5	<0,5															
Gesamt	<0,5	1.158	1.170	1.249	1	2	29	70	96	1	<0,5	26	24	<0,5	1	1	2.267	2.212	2.242	453	482	383	1	1	<0,5

Tabelle 17: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangstoffes [TJ]

Ausgangsstoffe	Afrika			Asien			Australien			Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Abfälle und Reststoffe	644	864	451	15.428	30.485	47.477	30	122	10	22.271	30.175	31.591	28	26	18	777	1.239	1.944	924	1.605	2.720
Brassica carinata																1	6		50	141	111
Futtermülsen										1											
Gerste										977	655	827									
Getreide-Ganzpfl.										45	21	10									
Gras / Ackergras										14	4	3									
Mais			32					1	4	15.200	15.772	14.536				54	53	146	76	782	917
Palmöl				38.936	12.667		3.115						2.571	550					87	123	
Raps				11	11	<0,5		6.173	6.288	17.255	15.905	15.638				1.604	182	7	129	23	5
Roggen										4.103	1.001	342									
Soja								<0,5	<0,5	299	331	192					4		4.313	8.343	1.763
Sonnenblumen										629	1.284	1.002				<0,5					
Triticale										1.401	2.532	1.724									
Weizen										3.890	4.456	7.066									
Zuckerrohr													539	1.641	1.051				2.428	2.491	3.748
Zuckerrüben										908	423	669									
Gesamt	644	864	483	54.376	43.163	47.478	3.144	6.297	6.303	66.992	72.559	73.599	3.138	2.217	1.069	2.436	1.483	2.098	8.007	13.508	9.264

Tabelle 18: Biokraftstoffe nach Herkunft des Ausgangsstoffes [kt]

Ausgangsstoffe	Afrika			Asien			Australien			Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Abfälle und Reststoffe	17	23	12	393	764	1.222	1	3	0	590	775	719	1	1	<0,5	20	44	59	25	46	78
Brassica carinata																<0,5	<0,5		1	4	3
Futtermülsen										<0,5											
Gerste										37	25	31									
Getreide-Ganzpfl.										1	<0,5	0									
Gras / Ackergras										<0,5	<0,5	0									
Mais			1					<0,5	<0,5	564	595	545				2	2	6	3	30	35
Palmöl				992	323		83						69	15					2	3	
Raps				<0,5	<0,5	<0,5		165	168	462	426	418				43	5	<0,5	3	1	<0,5
Roggen										155	38	13									
Soja								<0,5	<0,5	8	9	5					<0,5		115	223	47
Sonnenblumen										17	34	27				<0,5					
Triticale										53	96	65									
Weizen										147	168	267									
Zuckerrohr													20	62	40				92	94	142
Zuckerrüben										34	16	25									
Gesamt	17	23	13	1.385	1.087	1.222	84	168	169	2.067	2.181	2.115	90	77	40	65	51	65	242	400	305

Tabelle 19: Biokraftstoffe 2023 nach Ort der Herstellung [TJ]

Ausgangsstoffe	Afrika	Asien	Europa	Mittelamerika	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
Abfälle und Reststoffe	139	37.341	44.359		484	1.888	84.212
Brassica carinata			111				111
Gerste			827				827
Getreide-Ganzpfl.			10				10
Gras / Ackergras			3				3
Mais	32		14.919		146	538	15.634
Raps			21.939				21.939
Roggen			342				342
Soja			751			1.204	1.955
Sonnenblumen			1.002				1.002
Triticale			1.724				1.724
Weizen			7.066				7.066
Zuckerrohr				1.051		3.748	4.799
Zuckerrüben			669				669
Gesamt	171	37.341	93.722	1.051	630	7.379	140.294

Tabelle 20: Biokraftstoffe 2023 nach Ort der Herstellung [kt]

Ausgangsstoffe	Afrika	Asien	Europa	Mittelamerika	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
Abfälle und Reststoffe	4	972	1.035		24	56	2.091
Brassica carinata			3				3
Gerste			31				31
Getreide-Ganzpfl.			<0,5				<0,5
Gras / Ackergras			<0,5				<0,5
Mais	1		559		6	20	586
Raps			587				587
Roggen			13				13
Soja			20			32	52
Sonnenblumen			27				27
Triticale			65				65
Weizen			267				267
Zuckerrohr				40		142	181
Zuckerrüben			25				25
Gesamt	5	972	2.633	40	29	250	3.929

Tabelle 21: Biokraftstoffe nach Ausgangsstoff

Ausgangsstoffe	Jahr 2021	Jahr 2022	Jahr 2023	Jahr 2021	Jahr 2022	Jahr 2023
	[TJ]	[TJ]	[TJ]	[kt]	[kt]	[kt]
Abfälle und Reststoffe	40.102	64.516	84.212	1.047	1.655	2.091
Brassica carinata	51	147	111	1	4	3
Futtermüben	1			<0,5		
Gerste	977	655	827	37	25	31
Getreide-Ganzpfl.	45	21	10	1	<0,5	<0,5
Gras / Ackergras	14	4	3	<0,5	<0,5	<0,5
Mais	15.331	16.608	15.634	568	626	586
Palmöl	41.594	13.340		1.063	341	
Raps	22.113	22.293	21.939	592	597	587
Roggen	4.103	1.001	342	155	38	13
Soja	4.612	8.679	1.955	123	232	52
Sonnenblumen	629	1.284	1.002	17	34	27
Triticale	1.401	2.532	1.724	53	96	65
Weizen	3.890	4.456	7.066	147	168	267
Zuckerrohr	2.967	4.131	4.799	112	156	181
Zuckerrüben	908	423	669	34	16	25
Gesamt	138.737	140.090	140.294	3.950	3.988	3.929

Tabelle 22: Biokraftstoffe, Ausgangsstoffe aus Deutschland [TJ]

Ausgangsstoffe	Bioethanol			Bio-LNG			Biomethan			FAME			HVO			Pflanzenöl			Gesamt		
	2021	2022	2023	2022	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Abfälle und Reststoffe	305	31	79	16	16	288	2.484	4.249	4.304	7.683	8.711	7.286	10	11	22				10.531	13.017	11.980
Futtermühen							1												1		
Gerste	856	568	766																856	568	766
Getreide-Ganzpfl.							44	21	10										44	21	10
Gras / Ackergras								2												2	
Mais	119	216	49				610	82	111										729	298	160
Raps										9.380	5.036	5.920			3	30	28	9	9.409	5.065	5.932
Roggen	1.348	488	52				26	2											1.374	488	54
Soja										2	8	46							2	8	46
Sonnenblumen										<0,5									<0,5		
Triticale	237	441	304																237	441	304
Weizen	449	723	1.181																449	723	1.181
Zuckerrüben	771	419	638				32	<0,5	3										803	419	641
Gesamt	2.487	4.086	3.068	48	16	288	3.196	4.354	4.430	17.065	13.755	13.253	10	11	25	30	28	9	24.435	21.050	21.074

Tabelle 23: Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen [TJ]

fortschrittliche Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Jahr 2021	Jahr 2022	Jahr 2023
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)	37	120	85
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)	59	645	727
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)	3.463	7.310	41.763
5 (Stroh)	302	371	204
6 (Gülle und Klärschlamm)	228	1.886	4.168
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)	2.835	12.878	11.508
8 (Tallölpech)		38	295
9 (Rohglycerin)	697	1.277	1.456
10 (Bagasse)		234	490
11 (Traubentrester und Weintrub)		25	
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft)	1.495	3.431	4.091
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)	4	18	10
Zwischensumme fortschrittliche Biokraftstoffe	9.119	28.235	64.797
gebrauchte Speiseöle	24.249	30.010	15.456
Sonstige	67.336	6.271	3.958
Zwischensumme nicht fortschrittliche Biokraftstoffe	30.982	36.281	19.415
Gesamt Abfälle und Reststoffe	40.102	64.516	84.212

Tabelle 24: Biokraftstoffe 2023 aus Abfällen und Restst. nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]

fortschrittliche Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Afrika	Asien	Australien	Europa	Mittelamerika	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)				85				85
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)				250		477		727
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)	4	28.331		11.489		420	1.520	41.763
5 (Stroh)		3		201				204
6 (Gülle und Klärschlamm)				4.168		1		4.168
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)	1	11.504			3			11.508
8 (Tallölpech)		27		268				295
9 (Rohglycerin)	109			1.343			4	1.456
10 (Bagasse)							490	490
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft)		102		3.038		951		4.091
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)				10				10
Zwischensumme fortschrittliche Biokraftstoffe	114	39.966		20.851	3	1.849	2.014	64.797
gebrauchte Speiseöle	282	7.377	10	7.339	15	42	391	15.456
Sonstige	55	133	1	3.401		53	315	3.958
Zwischensumme nicht fortschrittliche Biokraftstoffe	338	7.511	10	10.739	15	95	706	19.415
Gesamt Abfälle und Reststoffe	451	47.477	10	31.591	18	1.944	2.720	84.212

Tabelle 25: Biokraftstoffe 2023 aus Abfällen und Restst. nach Ort der Herstellung [TJ]

fortschrittliche Biokraftstoffe gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Afrika	Asien	Europa	Nordamerika	Südamerika	Gesamt
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)			85			85
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)			250	477		727
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)		27.895	12.468		1.400	41.763
5 (Stroh)			204			204
6 (Gülle und Klärschlamm)			4.168	1		4.168
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)	2	6.867	4.639			11.508
8 (Tallölpech)			295			295
9 (Rohglycerin)	109		1.347			1.456
10 (Bagasse)			2		488	490
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft)			4.091			4.091
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)			10			10
<i>Zwischensumme fortschrittliche Biokraftstoffe</i>	<i>111</i>	<i>34.761</i>	<i>27.559</i>	<i>478</i>	<i>1.888</i>	<i>64.797</i>
gebrauchte Speiseöle	28	2.489	12.932	7		15.456
Sonstige		91	3.868			3.958
<i>Zwischensumme nicht fortschrittliche Biokraftstoffe</i>	<i>28</i>	<i>2.580</i>	<i>16.800</i>	<i>7</i>		<i>19.415</i>
Gesamt Abfälle und Reststoffe	139	37.341	44.359	484	1.888	84.212

Tabelle 26: Biokraftstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen

Biokraftstoffart	Emissionen 2020	Emissionen 2021	Emissionen 2022	Einsparung 2020	Einsparung 2021	Einsparung 2022
	[t CO ₂ eq/TJ]	[t CO ₂ eq/TJ]	[t CO ₂ eq/TJ]	[%]	[%]	[%]
Bio-Benzin			22,69			75,68
Bioethanol	9,18	9,39	8,68	90,21	89,94	90,69
Bio-LNG	6,79	-7,33	-73,10	92,78	107,79	177,69
Biomethan	5,86	-25,47	-62,43	93,77	127,07	166,34
Biomethanol	33,50	33,48	26,44	64,09	64,12	71,66
Bio-Naphtha	20,07	19,14	14,28	78,49	79,49	84,69
FAME	16,86	14,93	14,36	82,33	84,31	84,90
HVO	16,02	12,24	12,21	83,15	87,13	87,16
Pflanzenöl	31,73	33,06	30,05	66,70	65,24	68,40
gewichteter Mittelwert aller Biokraftstoffe	14,77	11,98	9,30	84,45	87,35	90,18

Tabelle 27: Biobrennstoffarten [TJ]

Biobrennstoffart	2021	2022	2023
aus Zellstoffindustrie	24.192	23.493	26.694
Bio-Naphtha			
FAME	975	825	788
HVO	600	927	616
Pflanzenöl	2.162	865	727
Gesamt	27.929	26.111	28.824

Tabelle 28: Biobrennstoffe aus Pflanzenöl nach Ausgangserzeugnis [TJ]

Ausgangsstoff	2021	2022	2023
Palmöl	1.665	450	540
Raps	351	279	159
Shea	146	136	28
Gesamt	2.162	865	727

Tabelle 29: Biobrennstoffe aus Palmöl nach Herkunft des Ausgangsstoffes [TJ]

Herkunft	2021	2022	2023
Guatemala	87	32	48
Honduras	5	93	49
Indonesien	823	151	417
Kolumbien	184	43	26
Malaysia	567	131	
Gesamt	1.666	450	540

Tabelle 30: Biobrennstoffe, Emissionen und Emissionseinsparungen

Biobrennstoffart	Einsparung 2021	Einsparung 2022	Einsparung 2023	Einsparung 2021	Einsparung 2022	Einsparung 2023
	[t CO ₂ eq/TJ]	[t CO ₂ eq/TJ]	[t CO ₂ eq/TJ]	[%]	[%]	[%]
aus Zellstoffindustrie	1,94	3,17	2,17	97,86	96,52	97,62
FAME	33,28	33,02	33,53	63,43	65,27	65,10
HVO	8,32	7,42	5,86	90,86	92,19	93,84
Pflanzenöl	30,23	34,23	31,94	66,78	64,01	66,41
gewichteter Mittelwert aller Biobrennstoffe	5,36	5,29	3,86	94,11	94,21	95,78

11. Umrechnungstabellen, Abkürzungen und Begriffserklärungen

Tabelle 31: 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 32: Dichte/Energiegehalte

Biokraftstoffart/ Biobrennstoffart	Tonne pro Kubikmeter [t/m ³]	Megajoule pro Kilogramm [MJ/kg]
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

Table 33: Abbürzungen

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)

Table 34: Begriffserklärungen

Begriffe	Bedeutung
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 Altspesiefette und -öle. Sie können als Reinkraftstoff oder als Bestandteil von FAME zur Verwendung kommen.

Table 35: Fortschrittliche Biokraftstoffe

nach der 38. BImSchV	nach der RICHTLINIE (EU) 2018/2001
Anlage 1 (zu § 1 Absatz 2 und § 14 Absatz 1) Rohstoffe für die Herstellung fortschrittlicher Biokraftstoffe nach § 14 Absatz 1	Teil A. Rohstoffe zur Produktion von Biogas für den Verkehr und fortschrittlicher Biokraftstoffe, deren Beitrag zu den Mindestanteilen gemäß Artikel 25 Absatz 1 Unterabsatz 1 und 4 mit dem Doppelten ihres Energiegehalts angesetzt werden kann
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.
Anlage 4 (zu § 13a) Rohstoffe für die Herstellung von Biokraftstoffen nach § 13a	Teil B. 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
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.