jusline®
»» Recht. Schnell

Sie können die QR Codes nützen um später wieder auf die neuste Version eines Gesetzestexts zu gelangen.

Anl. 10 KV

KV - Kraftstoffverordnung 2012

Berücksichtigter Stand der Gesetzgebung: 13.06.2024

Regeln für die Berechnung des Beitrags von Biokraftstoffen und des entsprechenden Vergleichswerts für fossile Brennstoffe zum Treibhauseffekt

A. Typische Werte und Standardwerte für Biokraftstoffe und Biomethan bei Herstellung ohne Netto – CO_2-Emissionen infolge von Landnutzungsänderungen;

Herstellungsweg des Biokraftstoffs	Typische Werte für die Minderung von Treibhausgasemissionen	Standardwerte für die Minderung von Treibhausgasemissionen
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	67%	59%
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	77%	73%
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	73%	68%
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	79%	76%
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	58%	47%
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	71%	64%

Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventionellen-Anlagen)	48%	40%
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK- Anlage (*))	55%	48%
Ethanol aus Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	40%	28%
Ethanol aus Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	69%	68%
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	47%	38%
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	53%	46%
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	37%	24%
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*))	67%	67%
Ethanol aus Zuckerrohr	70%	70%
Ethyl-Tertiär-Butylether /ETBE), Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Herstellungsweg für Ethanol	Wie beim Herstellungsweg für Ethanol
Tertiär-Amyl-Ethyl-Ether /TAEE) Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Herstellungsweg für Ethanol	Wie beim Herstellungsweg für Ethanol
Biodiesel aus Raps	52%	47%
Biodiesel aus Sonnenblumen	57%	52%
Biodiesel aus Sojabohnen	55%	50%
Biodiesel aus Palmöl (offenes Abwasserbecken) 32 %	36%	19%
Biodiesel aus Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	51%	45%

Biodiesel aus Altspeiseöl	88%	84%
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten (**)	84%	78%
Hydriertes Rapsöl	51%	47%
Hydriertes Sonnenblumenöl	58%	54%
Hydriertes Sojaöl	55%	51%
Hydriertes Palmöl (offenes Abwasserbecken)	34%	22%
Hydriertes Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	53%	49%
Hydriertes Altspeiseöl	87%	83%
Hydrierte tierische Fette (**)	83%	77%
Reines Rapsöl	59%	57%
Reines Sonnenblumenöl	65%	64%
Reines Sojaöl	63%	61%
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	40%	30%
Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	59%	57%
Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	59%	57%
Reines Altspeiseöl	98%	98%

BIOMETHAN FÜR DEN VERKEHRSSEKTOR (*1)

Biomethan-produktionssystem	Technologische Optionen	Typische Werte für die Minderung von Treibhausgasemissionen	Standardwerte für die Minderung von Treibhausgasemissionen
Gülle	Offenes Gärrückstands-lager, keine Abgasverbrennung	117 %	72 %
Offenes Gärrückstands-lager, Abgasverbrennung	133 %	94 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	190 %	179 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	206 %	202 %	
Mais, gesamte Pflanze	Offenes Gärrückstands-lager, keine Abgasverbrennung	35 %	17 %

Offenes Gärrückstands-lager, Abgasverbrennung	51 %	39 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	52 %	41 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	68 %	63 %	
Bioabfall	Offenes Gärrückstands-lager, keine Abgasverbrennung	43 %	20 %
Offenes Gärrückstands-lager, Abgasverbrennung	59 %	42 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	70 %	58 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	86 %	80 %	

(*1)

Die Treibhausgaseinsparungen für Biomethan beziehen sich ausschließlich auf komprimiertes Biomethan gegenüber dem Komparator für Fossilbrennstoffe im Verkehrssektor in Höhe von 94 gCO2eq/MJ.

(*) Standardwerte für KWK-Verfahren gelten nur, wenn die gesamte Prozesswärme durch KWK erzeugt wird..

(**) Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates (1) als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

BIOMETHAN — VERMISCHUNG VON MIST/GÜLLE UND MAIS (*1)

Biomethan-produktions-system	Technologische Optionen	Typische Werte für dieMinderung vonTreibhausgasemissionen	Standardwerte für die Minderung von Treibhausgasemissionen
Mist/Gülle — Mais 80 % — 20 %	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung (1)	62 %	35 %
Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung (2)	78 %	57 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	97 %	86 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	113 %	108 %	
Mist/Gülle — Mais 70 % — 30 %	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	53 %	29 %
Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	69 %	51 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	83 %	71 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	99 %	94 %	

Mist/Gülle — Mais 60 % – 40 %	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	48 %	25 %
Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	64 %	48 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	74 %	62 %	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	90 %	84 %	

(*1)

Die Treibhausgaseinsparungen für Biomethan beziehen sich ausschließlich auf komprimiertes Biomethan gegenüber dem Komparator für Fossilbrennstoffe im Verkehrssektor in Höhe von 94 gCO2eq/MJ.

(1)

Diese Kategorie umfasst die folgenden technologischen Kategorien zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan: Druckwechsel-Adsorption (Pressure Swing Adsorption — PSA), Druckwasserwäsche (Pressurised Water Scrubbing — PWS), Membrantrenntechnik, kryogene Trennung und physikalische Absorption mit einem organischen Lösungsmittel (Organic Physical Scrubbing — OPS). Dies schließt die Emission von 0,03 MJ CH4/MJ Biomethan für die Emission von Methan in den Abgasen ein.

(2)

Diese Kategorie umfasst die folgenden technologischen Kategorien zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan: Druckwasserwäsche (Pressurised Water Scrubbing — PWS), sofern das Wasser aufbereitet wird, Druckwechsel-Adsorption (Pressure Swing Adsorption — PSA), chemische Absorption (Chemical Scrubbing), physikalische Absorption mit einem organischen Lösungsmittel (Organic Physical Scrubbing — OPS), Membrantrenntechnik und kryogene Trennung. Für diese Kategorie werden keine Methanemissionen berücksichtigt (das Methan im Abgas verbrennt gegebenenfalls).

1. B.

Herstellungsweg des Biokraftstoffs	Typische Werte für die Minderung von Treibhausgasemissionen	Standardwerte für die Minderung von Treibhausgasemissionen
Ethanol aus Weizenstroh	85%	83%
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	83%	83%
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	82%	82%
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	83%	83%
Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	84%	84%
DME aus Kulturholz in Einzelanlage	83%	83%
Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	84%	84%
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	83%	83%
Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	89%	89%
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	89%	89%
Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	89%	89%
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	89%	89%
Methyl-Tertiär-Butylether (MTBE), Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Herstellungsweg für Methanol	Wie beim Herstellungsweg für Methanol

C. Methodologie

1. 1.
   1. a)Treibhausgasemissionen bei der Produktion und Verwendung von Biokraftstoffen werden wie folgt berechnet:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - eccs - eccr$$

wobei

E = Gesamtemissionen bei der Verwendung des Kraftstoffs

eec = Emissionen bei der Gewinnung oder beim Anbau der Rohstoffe;

el = auf das Jahr umgerechnete Emissionen aufgrund von Kohlenstoffbestandsänderungen infolge von Landnutzungsänderungen;

ep = Emissionen bei der Verarbeitung;

etd = Emissionen bei Transport und Vertrieb;

eu = Emissionen bei der Nutzung des Kraftstoffs;

esca = Emissionseinsparung durch Akkumulierung von Kohlenstoff im Boden infolge besserer landwirtschaftlicher Bewirtschaftungspraktiken;

eccs = Emissionseinsparung durch Abscheidung und geologische Speicherung von Kohlendioxid;

eccr =.Emissionseinsparung durch Abscheidung und Ersetzung von Kohlendioxid

Die mit der Herstellung der Anlagen und Ausrüstungen verbundenen Emissionen werden nicht berücksichtigt.

1. b)
    1. 2.Die durch Biokraftstoffe oder Biomethan verursachten Treibhausgasemissionen E werden in CO2-Äquivalent in g/MJ (Gramm CO2-Äquivalent pro Megajoule Kraftstoff) angegeben.

Werden Treibhausgasemissionen durch die Gewinnung oder den Anbau von Rohstoffen (eec) als Einheit gCO2eq/Tonne Trockenrohstoff angegeben, wird die Umwandlung in gCO2eq/MJ (Gramm CO2-Äquivalent pro Megajoule Brennstoff) wie folgt berechnet(1)

$$e_{ec}\text{Brennstoff}_a \left[\frac{gCO_2eq}{MJfuel}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}\text{Rohstoff}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{trocken}}\right]}{LHV_a \left[\frac{MJRohstoff}{tTrockenrohstoff}\right]} \cdot \text{Faktor Brennstoff Rohstoff}_a \cdot \text{Allokationsfaktor Brennstoff}_a$$

wobei:

$$\text{Allokationsfaktor Brennstoff}_a = \left[\frac{\text{Energie in Brennstoff}}{\text{Energie in Brennstoff} + \text{Energie in Kohlenstoff-Erzeugnisse}}\right]$$

$$\text{Faktor Brennstoff Rohstoff}_a = [\text{Anteil von MJ Rohstoff,der zur Erzeugung von 1 MJ Brennstoff erforderlich ist}]$$

Die Emissionen pro Tonne Trockenrohstoff werden wie folgt berechnet:

$$e_{ec}\text{Rohstoff}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{dry}}\right] = \frac{e_{ec}\text{Rohstoff}_a \left[\frac{gCO_2eq}{t_{feucht}}\right]}{(1 - \text{Feuchtigkeitsgehalt})}$$

1. (1)Die Formel, mit der die Treibhausgasemissionen durch die Gewinnung oder den Anbau von Rohstoffen eec berechnet werden, beschreibt Fälle, in denen Rohstoffe in einem Schritt in Biokraftstoffe umgewandelt werden. Bei komplizierteren Versorgungsketten sind Anpassungen notwendig, damit auch die Treibhausgasemissionen eec berechnet werden, die durch die Gewinnung oder den Anbau von Rohstoffen für Zwischenprodukte verursacht werden.
1. 3.Die durch die Verwendung von Biokraftstoffen oder Biomethan erzielte Einsparung bei den Treibhausgasemissionen wird wie folgt berechnet:EINSPARUNG = (EF(t) – EB)/EF(t)dabei sind:EB = Gesamtemissionen bei der Verwendung des Biokraftstoffs;

EF(t) = Gesamtemissionen des Komparators für Fossile Kraftstoffe.

1. 4.Die für die unter Nummer 1 genannten Zwecke berücksichtigten Treibhausgase sind CO2, N2O und CH4. Zur Berechnung der CO2-Äquivalenz werden diese Gase wie folgt gewichtet:

CO2: 1

N2O: 296

CH4: 25

1. 5.
    1. 6.Für die Zwecke der in Nummer 1 Buchstabe a genannten Berechnungen werden Treibhausgasemissionseinsparungen infolge besserer landwirtschaftlicher Bewirtschaftungspraktiken (esca), wie infolge der Umstellung auf eine reduzierte Bodenbearbeitung oder eine Nullbodenbearbeitung, verbesserter Fruchtfolgen, der Nutzung von Deckpflanzen, einschließlich Bewirtschaftung der Ernterückstände, sowie des Einsatzes natürlicher Bodenverbesserer (z. B. Kompost, Rückstände der Mist-/Güllevergärung), nur dann berücksichtigt, wenn zuverlässige und überprüfbare Nachweise dafür vorgelegt werden, dass mehr Kohlenstoff im Boden gebunden wurde, oder wenn vernünftigerweise davon auszugehen ist, dass dies in dem Zeitraum, in dem die betreffenden Rohstoffe angebaut wurden, der Fall war; dabei ist gleichzeitig jenen Emissionen Rechnung zu tragen, die aufgrund des vermehrten Einsatzes von Dünger und Pflanzenschutzmitteln bei derartigen Praktiken entstehen (1).
    1. 7.Die auf Jahresbasis umgerechneten Emissionen aus Kohlenstoffbestandsänderungen infolge von Landnutzungsänderungen (el) werden durch gleichmäßige Verteilung der Gesamtemissionen über 20 Jahre berechnet. Diese Emissionen werden wie folgt berechnet:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - eB(2)$$

dabei sind:

el = auf das Jahr umgerechnete Treibhausgasemissionen aus Kohlenstoffbestandsänderungen infolge von Landnutzungsänderungen (gemessen als Masse (Gramm) an CO2-Äquivalent pro Energieeinheit (Megajoule) Biokraftstoff); „Kulturflächen“ (3) und „Dauerkulturen“ (4) sind als eine einzige Landnutzungsart zu betrachten;

1. (1) Bei einem solchen Nachweis kann es sich um Messungen des Kohlenstoffs im Boden handeln, beispielsweise in Form einer ersten Messung vor dem Anbau und anschließender regelmäßiger Messungen im Abstand von mehreren Jahren. In diesem Fall würde für den Anstieg des Bodenkohlenstoffs, solange der zweite Messwert noch nicht vorliegt, anhand repräsentativer Versuche oder Bodenmodelle ein Schätzwert ermittelt. Ab der zweiten Messung würden die Messwerte als Grundlage dienen, um zu ermitteln, ob und in welchem Maß der Bodenkohlenstoff steigt.
2. (2) Der durch Division des Molekulargewichts von CO2 (44,010 g/mol) durch das Molekulargewicht von Kohlenstoff (12,011 g/mol) gewonnene Quotient ist gleich 3,664.
3. (3) Kulturflächen im Sinn der Definition des IPCC
4. (4) Dauerkulturen sind definiert als mehrjährige Kulturpflanzen, deren Stiel normalerweise nicht jährlich geerntet wird (z. B. Niederwald mit Kurzumtrieb und Ölpalmen).
    1. 8.Der Bonus von 29 CO2-Äquivalent in g/MJ wird gewährt, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die betreffende Fläche
        1. a)im Januar 2008 nicht landwirtschaftlich oder zu einem anderen Zweck genutzt wurde und
        2. b)aus stark degradierten Flächen einschließlich früherer landwirtschaftlicher Nutzflächen besteht.

        Der Bonus von 29 CO2-Äquivalent in g/MJ gilt für einen Zeitraum von bis zu 20 Jahren ab dem Zeitpunkt der Umwandlung der Fläche in eine landwirtschaftliche Nutzfläche, sofern ein kontinuierlicher Anstieg des Kohlenstoffbestands und ein nennenswerter Rückgang der Erosion auf unter Buchstabe b fallenden Flächen gewährleistet werden
    2. 9.„Stark degradierte Flächen“ sind Flächen, die während eines längeren Zeitraums entweder in hohem Maße versalzt wurden oder die einen besonders niedrigen Gehalt an organischen Stoffen aufweisen und stark erodiert sind;
    3. 10.Für die Zwecke dieser Verordnung erfolgt die Berechnung des Bodenkohlenstoffbestands auf der Grundlage der von der Kommission auf der Basis von Band 4 der IPPC-Leitlinien für nationale Treibhausgasinventare aus dem Jahr 2006 sowie im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 und der Verordnung (EU) 2018/841 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) in den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 erstellten Leitlinien für die Berechnung des Bodenkohlenstoffbestands (Beschluss der Kommission 2010/335/EU über Leitlinien für die Berechnung des Kohlenstoffbestands im Boden für die Zwecke des Anhangs V der Richtlinie 2009/28/EG, ABl. Nr. L 151 vom 17.06.2010 S.19).
    4. 11.Die Emissionen bei der Verarbeitung (ep) schließen die Emissionen bei der Verarbeitung selbst, aus Abfällen und Leckagen sowie bei der Herstellung der zur Verarbeitung verwendeten Chemikalien oder sonstigen Produkte ein, einschließlich der CO2-Emissionen, die dem Kohlenstoffgehalt fossiler Inputs entsprechen, unabhängig davon, ob sie bei dem Prozess tatsächlich verbrannt werden. Bei der Berücksichtigung des Verbrauchs an nicht in der Anlage zur Kraftstoffherstellung erzeugter Elektrizität wird angenommen, dass die Treibhausgasemissionsintensität bei Erzeugung und Verteilung dieser Elektrizität der durchschnittlichen Emissionsintensität bei der Produktion und Verteilung von Elektrizität in einer bestimmten Region entspricht. Abweichend von dieser Regel gilt: Die Produzenten können für die von einer einzelnen Elektrizitätserzeugungsanlage erzeugte Elektrizität einen Durchschnittswert verwenden, falls diese Anlage nicht an das Elektrizitätsnetz angeschlossen ist. Die Emissionen bei der Verarbeitung schließen gegebenenfalls Emissionen bei der Trocknung von Zwischenprodukten und -materialien ein.
    5. 12.Die Emissionen beim Transport und Vertrieb (etd) schließen die beim Transport und der Lagerung von Rohstoffen und Halbfertigerzeugnissen sowie bei der Lagerung und dem Vertrieb von Fertigerzeugnissen anfallenden Emissionen ein. Die Emissionen beim Transport und Vertrieb, die unter Nummer 5 berücksichtigt werden, fallen nicht unter diese Nummer.
    6. 13.Die CO2 Emissionen bei der Nutzung des Kraftstoffs (eu) werden für Biokraftstoffe und Biomethan mit null angesetzt. Die Emissionen von anderen Treibhausgasen als CO2 (CH2 und N2O) bei der Nutzung von Biokraftstoffen werden in den eu-Faktor einbezogen.
    7. 14.Die Emissionseinsparung durch Abscheidung und geologische Speicherung von Kohlendioxid (eccs), die nicht bereits in ep berücksichtigt wurde, wird auf die durch Abscheidung und Sequestrierung von emittiertem CO2 vermiedenen Emissionen begrenzt, die unmittelbar mit der Gewinnung, dem Transport, der Verarbeitung und dem Vertrieb von Kraftstoff verbunden sind, sofern die Speicherung im Einklang mit der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid erfolgt.
    8. 15.Die Emissionseinsparung durch CO2-Abscheidung und -ersetzung (eccr) steht in

unmittelbarer Verbindung mit der Produktion des Biokraftstoffs oder Biomethans, dem sie zugeordnet wird, und wird begrenzt auf die durch Abscheidung von CO2 vermiedenen Emissionen, wobei der Kohlenstoff aus Biomasse stammt und bei der Produktion von Handelsprodukten und bei Dienstleistungen anstelle des CO2 fossilen Ursprungs verwendet wird.

9. 16.Erzeugt eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, die Wärme und/oder Elektrizität für ein Kraftstoffproduktionsverfahren liefert, für das Emissionen berechnet werden, überschüssige Elektrizität und/oder Nutzwärme, werden die Treibhausgasemissionen entsprechend der Temperatur der Wärme (die deren Nutzen widerspiegelt) auf die Elektrizität und die Nutzwärme aufgeteilt. Der Nutzanteil der Wärme ergibt sich durch Multiplikation ihres Energiegehalts mit dem Carnot'schen Wirkungsgrad Ch, der wie folgt berechnet wird:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

wobei:

Th =Temperatur, gemessen als absolute Temperatur (Kelvin) der Nutzwärme am LieferortT0 =Umgebungstemperatur, festgelegt auf 273,15 Kelvin (0 °C)Wenn die überschüssige Wärme zur Beheizung von Gebäuden ausgeführt wird, kann Ch für eine Temperatur unter 150 °C (423,15 Kelvin) alternativ wie folgt definiert werden:Ch =Carnot'scher Wirkungsgrad für Wärme bei 150 °C (423,15 Kelvin) = 0,3546Für die Zwecke dieser Berechnung ist der tatsächliche Wirkungsgrad zu verwenden, der als jährlich produzierte mechanische Energie, Elektrizität bzw. Wärme dividiert durch die jährlich eingesetzte Energie definiert wird.Für die Zwecke dieser Berechnung bezeichnet der Begriff

1. a)„Kraft-Wärme-Kopplung“ die gleichzeitige Erzeugung thermischer Energie und elektrischer und/oder mechanischer Energie in einem Prozess;
2. b)„Nutzwärme“ die in einem KWK-Prozess zur Befriedigung eines wirtschaftlich vertretbaren Wärme- oder Kältebedarfs erzeugte Wärme;
3. c)„wirtschaftlich vertretbarer Bedarf“ den Bedarf, der die benötigte Wärme- oder Kälteleistung nicht überschreitet und der sonst zu Marktbedingungen gedeckt würde.

1. 17.Werden bei einem Kraftstoffproduktionsverfahren neben dem Kraftstoff, für den die Emissionen berechnet werden, weitere Erzeugnisse („Nebenerzeugnisse“) produziert, so werden die anfallenden Treibhausgasemissionen zwischen dem Kraftstoff oder dessen Zwischenerzeugnis und den Nebenerzeugnissen nach Maßgabe ihres Energiegehalts (der bei anderen Nebenerzeugnissen als Elektrizität durch den unteren Heizwert bestimmt wird) aufgeteilt. Die Treibhausgasintensität überschüssiger Nutzwärme und Elektrizität entspricht der Treibhausgasintensität der für ein Kraftstoffherstellungsverfahren gelieferten Wärme oder Elektrizität; sie wird durch Berechnung der Treibhausgasintensität aller Inputs in die Kraft-Wärme-Kopplungs-, konventionelle oder sonstige Anlage, die Wärme oder Elektrizität für ein Kraftstoffproduktionsverfahren liefert, und der Emissionen der betreffenden Anlage, einschließlich der Rohstoffe sowie CH4- und N2O-Emissionen, bestimmt. Im Falle der Kraft-Wärme-Kopplung erfolgt die Berechnung entsprechend Nummer 16.
2. 18.Für die Zwecke der Berechnung nach Nummer 17 sind die aufzuteilenden Emissionen eec + el + esca + die Anteile von ep, etd eccs und eccr, die bis einschließlich zu dem Verfahrensschritt anfallen, bei dem ein Nebenprodukt erzeugt wird. Wurden in einem früheren Verfahrensschritt Emissionen Nebenprodukten zugewiesen, so wird für diesen Zweck anstelle der Gesamtemissionen der Bruchteil dieser Emissionen verwendet, der im letzten Verfahrensschritt dem Zwischenerzeugnis zugeordnet wird.Im Falle von Biokraftstoffen und Biomethan werden sämtliche Nebenerzeugnisse, für die Zwecke der Berechnung berücksichtigt, Abfällen und Reststoffen werden keine Emissionen zugeordnet. Für die Zwecke der Berechnung wird der Energiegehalt von Nebenprodukten mit negativem Energiegehalt mit null angesetzt. Die Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen von Abfällen und Reststoffen, einschließlich Baumspitzen und Ästen, Stroh,, Hülsen, Maiskolben und Nussschalen sowie Reststoffen aus der Verarbeitung einschließlich Rohglycerin (nicht raffiniertes Glycerin) und Bagasse werden bis zur Sammlung dieser Materialien auf null angesetzt, unabhängig davon, ob sie vor der Umwandlung ins Endprodukt zu Zwischenprodukten verarbeitet werden.Bei Kraftstoffen, die in anderen Raffinerien als einer Kombination von Verarbeitungsbetrieben mit konventionellen oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die dem Verarbeitungsbetrieb Wärme und/oder Elektrizität liefern, hergestellt werden, ist die Analyseeinheit für die Zwecke der Berechnung nach Nummer 17 die Raffinerie.
3. 19.Bei Biokraftstoffen und Biomethan ist für die Zwecke der Berechnung nach Nummer 3 die fossile Vergleichsgröße EF(t) 94 gCO2eq/MJ.

D. 1. Disaggregierte Standardwerte für Biokraftstoffe

Disaggregierte Standardwerte für den Anbau: „eec“ gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs einschließlich N2O- Bodenemissionen

Herstellungsweg der Biokraftstoffe	Typische Treibhausgasemissionen (CO2-Äquivalent in g/MJ)	Standardtreibhausgasemissionen (CO2-Äquivalent in g/MJ)
Ethanol aus Zuckerrüben	9,6	9,6

Ethanol aus Mais	25,5	25,5
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais	27	27
Ethanol aus Zuckerrohr	17,1	17,1
ETBE, Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Herstellungsweg für Ethanol	
TAEE, Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Herstellungsweg für Ethanol	
Biodiesel aus Raps	32	32
Biodiesel aus Sonnenblumen	26,1	26,1
Biodiesel aus Sojabohnen	21,2	21,2
Biodiesel aus Palmöl	26,0	26,0
Biodiesel aus Altspeiseöl	0	0
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten(**)	0	0
Hydriertes Rapsöl	33,4	33,4
Hydriertes Sonnenblumenöl	26,9	26,9
Hydriertes Sojaöl	22,1	22,1
Hydriertes Palmöl	27,3	27,3
Hydriertes Altspeiseöl	0	0
Hydriertes Tierische Fette (**)	0	0
Reines Rapsöl	33,4	33,4
Reines Sonnenblumenöl	27,2	27,2
Reines Sojaöl	22,2	22,2
Reines Rapsöl	27,1	27,1
Reines Palmöl	0	0

(**) Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

Disaggregierte Standardwerte für den Anbau: „eec“ — ausschließlich für N2O-Bodenemissionen (diese sind bereits in den disaggregierten Werten in Tabelle „eec“ für Emissionen aus dem Anbau enthalten) Herstellungsweg der Biokraftstoffe

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Zuckerrüben	4,9	4,9
Ethanol aus Mais	13,7	13,7
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais	14,1	14,1
Ethanol aus Zuckerrohr	2,1	2,1
ETBE, Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Produktionsweg für Ethanol	
TAEE, Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Produktionsweg für Ethanol	
Biodiesel aus Raps	17,6	17,6
Biodiesel aus Sonnenblumen	12,2	12,2
Biodiesel aus Sojabohnen	13,4	13,4
Biodiesel aus Palmöl	16,5	16,5
Biodiesel aus Altspeiseöl	0	0
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten (*1)	0	0
Hydriertes Rapsöl	18,0	18,0

Hydriertes Sonnenblumenöl	12,5	12,5
Hydriertes Sojaöl	13,7	13,7
Hydriertes Palmöl	16,9	16,9
Hydriertes Altspeiseöl	0	0
Hydrierte tierische Fette (*1)	0	0
Reines Rapsöl	17,6	17,6
Reines Sonnenblumenöl	12,2	12,2
Reines Sojaöl	13,4	13,4
Reines Palmöl	16,5	16,5
Reines Altspeiseöl	0	0

(*1)

Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

Disaggregierte Standardwerte für die Verarbeitung: „ep“ gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	18,8	26,3
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	9,7	13,6
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	13,2	18,5
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	7,6	10,6
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	27,4	38,3

Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	15,7	22,0
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	20,8	29,1
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	14,8	20,8
Ethanol aus Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	28,6	40,1
Ethanol aus Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,8	2,6
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	21,0	29,3
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	15,1	21,1
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	30,3	42,5
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,5	2,2
Ethanol aus Zuckerrohr	1,3	1,8
ETBE, Anteil erneuerbaren Quellen	aus Wie beim Produktionsweg für Ethanol	
TAEE, Anteil erneuerbaren Quellen	aus Wie beim Produktionsweg für Ethanol	
Biodiesel aus Raps	11,7	16,3
Biodiesel aus Sonnenblumen	11,8	16,5
Biodiesel aus Sojabohnen	12,1	16,9

Biodiesel aus Palmöl (offenes Abwasserbecken)	30,4	42,6
Biodiesel aus Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	13,2	18,5
Biodiesel aus Altspeiseöl	9,3	13,0
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten (*2)	13,6	19,1
Hydriertes Rapsöl	10,7	15,0
Hydriertes Sonnenblumenöl	10,5	14,7
Hydriertes Sojaöl	10,9	15,2
Hydriertes Palmöl (offenes Abwasserbecken)	27,8	38,9
Hydriertes Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	9,7	13,6
Hydriertes Altspeiseöl	10,2	14,3
Hydrierte tierische Fette (*2)	14,5	20,3
Reines Rapsöl	3,7	5,2
Reines Sonnenblumenöl	3,8	5,4
Reines Sojaöl	4,2	5,9
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	22,6	31,7
Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	4,7	6,5
Reines Altspeiseöl	0,6	0,8

(*1)

Standardwerte für KWK-Verfahren gelten nur, wenn die gesamte Prozesswärme durch KWK erzeugt wird.

(*2)

Hinweis: Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt

Disaggregierte Standardwerte ausschließlich für die Ölgewinnung (diese sind bereits in den disaggregierten Werten in Tabelle „ep“ für Emissionen aus der Verarbeitung enthalten)

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Biodiesel aus Raps	3,0	4,2
Biodiesel aus Sonnenblumen	2,9	4,0
Biodiesel aus Sojabohnen	3,2	4,4

Biodiesel aus Palmöl (offenes Abwasserbecken)	20,9	29,2
Biodiesel aus Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	3,7	5,1
Biodiesel aus Altspeiseöl	0	0
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten (*1)	4,3	6,1
Hydriertes Rapsöl	3,1	4,4
Hydriertes Sonnenblumenöl	3,0	4,1
Hydriertes Sojaöl	3,3	4,6
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	21,9	30,7
Hydriertes Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	3,8	5,4
Hydriertes Altspeiseöl	0	0
Hydrierte tierische Fette (*1)	4,3	6,0
Reines Rapsöl	3,1	4,4
Reines Sonnenblumenöl	3,0	4,2
Reines Sojaöl	3,4	4,7
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	21,8	30,5
Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	3,8	5,3
Reines Altspeiseöl	0	0

(*1)

Hinweis: Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

Disaggregierte Standardwerte für den Transport und Vertrieb: „etd“ gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	2,3	2,3

Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	2,3	2,3
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,3	2,3
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,3	2,3
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,3	2,3
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,3	2,3
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,2	2,2
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	2,2	2,2
Ethanol aus Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,2	2,2
Ethanol aus Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,2	2,2
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	2,2	2,2
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,2	2,2

Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,2	2,2
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	2,2	2,2
Ethanol aus Zuckerrohr	9,7	9,7
ETBE, Anteil erneuerbaren Quellen	aus	Wie beim Produktionsweg für Ethanol
TAEE, Anteil erneuerbaren Quellen	aus	Wie beim Produktionsweg für Ethanol
Biodiesel aus Raps	1,8	1,8
Biodiesel aus Sonnenblumen	2,1	2,1
Biodiesel aus Sojabohnen	8,9	8,9
Biodiesel aus Palmöl (offenes Abwasserbecken)	6,9	6,9
Biodiesel aus Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	6,9	6,9
Biodiesel aus Altspeiseöl	1,9	1,9
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten (*2)	1,6	1,6
Hydriertes Rapsöl	1,7	1,7
Hydriertes Sonnenblumenöl	2,0	2,0
Hydriertes Sojaöl	9,2	9,2
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	7,0	7,0
Hydriertes Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	7,0	7,0
Hydriertes Altspeiseöl	1,7	1,7
Hydrierte tierische Fette (*2)	1,5	1,5
Reines Rapsöl	1,4	1,4
Reines Sonnenblumenöl	1,7	1,7
Reines Sojaöl	8,8	8,8
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	6,7	6,7

Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	6,7	6,7
Reines Altspeiseöl	1,4	1,4

(*1)

Standardwerte für KWK-Verfahren gelten nur, wenn die gesamte Prozesswärme durch KWK erzeugt wird.

(*2)

Hinweis: Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

Disaggregierte Standardwerte ausschließlich für den Transport und Vertrieb des fertigen Biokraftstoffs. Diese sind bereits in der Tabelle als Emissionen bei Transport und Vertrieb „etd" gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs enthalten; die folgenden Werte können jedoch hilfreich sein, wenn ein Wirtschaftsteilnehmer die tatsächlichen Transportemissionen nur für den Transport von Kulturpflanzen oder Öl angeben will.

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	1,6	1,6
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	1,6	1,6
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6

Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	1,6	1,6
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	1,6	1,6
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	1,6	1,6
Ethanol aus Zuckerrohr	6,0	6,0
Ethyl-Tertiär-Butylether (ETBE), Anteil aus Ethanol aus erneuerbaren Quellen	Wird angesehen wie beim Produktionsweg für Ethanol	
Tertiär-Amyl-Ethyl-Ether (TAEE), Anteil aus Ethanol aus erneuerbaren Quellen	Wird angesehen wie beim Produktionsweg für Ethanol	
Biodiesel aus Raps	1,3	1,3
Biodiesel aus Sonnenblumen	1,3	1,3
Biodiesel aus Sojabohnen	1,3	1,3
Biodiesel aus Palmöl (offenes Abwasserbecken)	1,3	1,3

Biodiesel aus Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	1,3	1,3
Biodiesel aus Altspeiseöl	1,3	1,3
Biodiesel aus ausgelassenen tierischen Fetten (*2)	1,3	1,3
Hydriertes Rapsöl	1,2	1,2
Hydriertes Sonnenblumenöl	1,2	1,2
Hydriertes Sojaöl	1,2	1,2
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	1,2	1,2
Hydriertes Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	1,2	1,2
Hydriertes Altspeiseöl	1,2	1,2
Hydrierte tierische Fette (*2)	1,2	1,2
Reines Rapsöl	0,8	0,8
Reines Sonnenblumenöl	0,8	0,8
Reines Sojaöl	0,8	0,8
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	0,8	0,8
Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	0,8	0,8
Reines Altspeiseöl	0,8	0,8

(*1)

Standardwerte für KWK-Verfahren gelten nur, wenn die gesamte Prozesswärme durch KWK erzeugt wird.

(*2)

Hinweis: Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

Insgesamt für Anbau, Verarbeitung, Transport und Vertrieb

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	30,7	38,2

Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	21,6	25,5
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	25,1	30,4
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	19,5	22,5
Ethanol aus Zuckerrüben (ohne Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	39,3	50,2
Ethanol aus Zuckerrüben (mit Biogas aus Schlempe, Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	27,6	33,9
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	48,5	56,8
Ethanol aus Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	42,5	48,5
Ethanol aus Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	56,3	67,8
Ethanol aus Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	29,5	30,3
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in konventioneller Anlage)	50,2	58,5
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Erdgas als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	44,3	50,3

Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (Braunkohle als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	59,5	71,7
Ethanol aus anderen Getreiden, ohne Mais (forstwirtschaftliche Reststoffe als Prozessbrennstoff in KWK-Anlage (*1))	30,7	31,4
Ethanol aus Zuckerrohr	28,1	28,6
ETBE, Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Produktionsweg für Ethanol	
TAEE, Anteil aus erneuerbaren Quellen	Wie beim Produktionsweg für Ethanol	
Biodiesel aus Raps	45,5	50,1
Biodiesel aus Sonnenblumen	40,0	44,7
Biodiesel aus Sojabohnen	42,2	47,0
Biodiesel aus Palmöl (offenes Abwasserbecken)	63,3	75,5
Biodiesel aus Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	46,1	51,4
Biodiesel aus Altspeiseöl	11,2	14,9
Biodiesel aus tierischen Fetten (*2)	15,2	20,7
Hydriertes Rapsöl	45,8	50,1
Hydriertes Sonnenblumenöl	39,4	43,6
Hydriertes Sojaöl	42,2	46,5
Hydriertes Palmöl (offenes Abwasserbecken)	62,1	73,2
Hydriertes Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	44,0	47,9
Hydriertes Altspeiseöl	11,9	16,0
Hydrierte tierische Fette (*2)	16,0	21,8
Reines Rapsöl	38,5	40,0
Reines Sonnenblumenöl	32,7	34,3
Reines Sojaöl	35,2	36,9
Reines Palmöl (offenes Abwasserbecken)	56,4	65,5

Reines Palmöl (Verarbeitung mit Methanbindung an der Ölmühle)	38,5	40,3
Reines Altspeiseöl	2,0	2,2

(*1)

Standardwerte für KWK-Verfahren gelten nur, wenn die gesamte Prozesswärme durch KWK erzeugt wird.

(*2)

Hinweis: Gilt nur für Biokraftstoffe aus tierischen Nebenprodukten, die in der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 als Material der Kategorie 1 bzw. 2 eingestuft werden; in diesem Fall werden Emissionen im Zusammenhang mit der Entseuchung als Teil der Tierkörperverwertung nicht berücksichtigt.

2. Disaggregierte Standardwerte für Biomethan

Biomethanproduktionssystem		Technologische Optionen	TYPISCHER WERT [gCO2eq/MJ]					
Anbau	Verarbeitung	Aufbereitung	Transport	Kompression an der Tankstelle	Gutschrift für Mist-/Güllenutzung	Anbau	Verarbeitung	Au
Gülle	Offenes Gärrückstandslager	keine Abgasverbrennung	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	– 1
Abgasverbrennung	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	– 124,4	0,0	11
Geschlossenes Gärrückstandslager	keine Abgasverbrennung	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0
Abgasverbrennung	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	– 111,9	0,0	4,4
Mais, gesamte Pflanze	Offenes Gärrückstandslager	keine Abgasverbrennung	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—
Abgasverbrennung	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,
Geschlossenes Gärrückstandslager	keine Abgasverbrennung	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,
Abgasverbrennung	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0
Bioabfall	Offenes Gärrückstandslager	keine Abgasverbrennung	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—
Abgasverbrennung	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,
Geschlossenes Gärrückstandslager	keine Abgasverbrennung	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0
Abgasverbrennung	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2

Typische Werte und Standardwerte für Biomethan

Biomethanproduktionssystem	Technologische Optionen	Treibhausgas-emissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgas-emissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Biomethan aus Gülle	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung (1)	– 20	22
Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung (2)		– 35	1
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung		– 88	– 79
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung		– 103	– 100
Biomethan aus Mais (gesamte Pflanze)	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	-58	73

	Offenes Gärrück-standslager, Abgasverbrennung	43	52
	Geschlossenes Gärrück-standslager, keine Abgasverbrennung	41	51
	Geschlossenes Gärrück-standslager, Abgasverbrennung	26	30
Biomethan aus Bioabfall	Offenes Gärrück-standslager, keine Abgasverbrennung	51	71
	Offenes Gärrück-standslager, Abgasverbrennung	36	50
	Geschlossenes Gärrück-standslager, keine Abgasverbrennung	25	35
	Geschlossenes Gärrück-standslager, Abgasverbrennung	10	14

(1)

Diese Kategorie umfasst die folgenden technologischen Kategorien zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan: Druckwechsel-Adsorption (Pressure Swing Adsorption — PSA), Druckwasserwäsche (Pressurised Water Scrubbing — PWS), Membrantrenntechnik, kryogene Trennung und physikalische Absorption mit einem organischen Lösungsmittel (Organic Physical Scrubbing — OPS). Dies schließt die Emission von 0,03 MJ CH4/MJ Biomethan für die Emission von Methan in den Abgasen ein.

(2)

Diese Kategorie umfasst die folgenden technologischen Kategorien zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan: Druckwasserwäsche (Pressurised Water Scrubbing — PWS), sofern das Wasser aufbereitet wird, Druckwechsel-Adsorption (Pressure Swing Adsorption — PSA), chemische Absorption (Chemical Scrubbing), physikalische Absorption mit einem organischen Lösungsmittel (Organic Physical Scrubbing — OPS), Membrantrenntechnik und kryogene Trennung. Für diese Kategorie werden keine Methanemissionen berücksichtigt (das Methan im Abgas verbrennt gegebenenfalls).

Typische Werte und Standardwerte — Biomethan — Vermischung von Mist/Gülle und Mais: Treibhausgasemissionen mit Anteilsangaben auf Grundlage von Frischmasse

Biomethanproduktionssystem	Technologische Optionen	Typischer Wert	Standardwert
(gCO2eq/MJ)	(gCO2eq/MJ)		
Mist/Gülle — Mais 80 % — 20 %	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	32	57
	Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	17	36
	Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	– 1	9
	Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	– 16	– 12
Mist/Gülle — Mais 70 % — 30 %	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	41	62
	Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	26	41
	Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	13	22

Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	– 2	1	
Mist/Gülle — Mais 60 % – 40 %	Offenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	46	66
Offenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	31	45	
Geschlossenes Gärrückstandslager, keine Abgasverbrennung	22	31	
Geschlossenes Gärrückstandslager, Abgasverbrennung	7	10	

Bei Biomethan, das in Form von komprimiertem Biomethan als Kraftstoff für den Verkehr verwendet wird, müssen zu den typischen Werten 3,3 gCO2eq/MJ Biomethan und zu den Standardwerten 4,6 gCO2eq/MJ Biomethan addiert werden.

1. E.Geschätzte disaggregierte Standardwerte für künftige Biokraftstoffe, die im Januar 2016 nicht oder nur in vernachlässigbaren Mengen auf dem Markt waren

Disaggregierte Standardwerte für den Anbau: „ec" gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs einschließlich N2O- Emissionen (darunter Späne von Holzabfall oder Kulturholz)

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Weizenstroh	1,8	1,8
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	3,3	3,3
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	8,2	8,2
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	3,3	3,3
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Kulturholz in Einzelanlage	8,2	8,2
Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	3,1	3,1
Dimethylether (DME) aus Kulturholz in Einzelanlage	7,6	7,6
Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	3,1	3,1
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	7,6	7,6

Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,5	2,5
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,5	2,5
Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,5	2,5
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,5	2,5
MTBE, aus erneuerbaren Quellen	Anteil Wie beim Produktionsweg für Methanol	

Disaggregierte Standardwerte für N2O-Bodenemissionen (diese sind bereits in den disaggregierten Werten in Tabelle „eec" für Emissionen aus dem Anbau enthalten)

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Weizenstroh	0	0
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	0	0
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	4,4	4,4
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	0	0
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Kulturholz in Einzelanlage	4,4	4,4
Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	0	0
Dimethylether (DME) aus Kulturholz in Einzelanlage	4,1	4,1

Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	0	0
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	4,1	4,1
Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
MTBE, aus erneuerbaren Quellen	Anteil Wie beim Produktionsweg für Methanol	

Disaggregierte Standardwerte für die Verarbeitung: „ep“ gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Weizenstroh	4,8	6,8
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Kulturholz in Einzelanlage	0,1	0,1

Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	0	0
Dimethylether (DME) aus Kulturholz in Einzelanlage	0	0
Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	0	0
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	0	0
Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	0	0
MTBE, aus erneuerbaren Quellen	Anteil	Wie beim Produktionsweg für Methanol

Disaggregierte Standardwerte für den Transport und Vertrieb: „etd“ gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Weizenstroh	7,1	7,1
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	12,2	12,2
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	8,4	8,4

Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	12,2	12,2
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Kulturholz in Einzelanlage	8,4	8,4
Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	12,1	12,1
Dimethylether (DME) aus Kulturholz in Einzelanlage	8,6	8,6
Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	12,1	12,1
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	8,6	8,6
Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	7,7	7,7
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	7,9	7,9
Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	7,7	7,7
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	7,9	7,9
MTBE, aus erneuerbaren Quellen	Anteil	Wie beim Produktionsweg für Methanol

Disaggregierte Standardwerte nur für den Transport und Vertrieb des fertigen Brennstoffs. Diese sind bereits in der Tabelle als Emissionen bei Transport und Vertrieb „etd“ gemäß Definition in Teil C dieses Anhangs enthalten; die folgenden Werte können jedoch hilfreich sein, wenn ein Wirtschaftsteilnehmer die tatsächlichen Transportemissionen nur für den Rohstofftransport angeben will.

Produktionsweg der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Weizenstroh	1,6	1,6
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Kulturholz in Einzelanlage	1,2	1,2
Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	2,0	2,0
Dimethylether (DME) aus Kulturholz in Einzelanlage	2,0	2,0
Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	2,0	2,0
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	2,0	2,0
Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,0	2,0
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,0	2,0
Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,0	2,0
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	2,0	2,0

MTBE, aus erneuerbaren Quellen	AnteilWie beim Produktionsweg für Methanol	
Insgesamt für Anbau, Verarbeitung, Transport und Vertrieb		
ProduktionswegTreibhausgasemissionen der Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe	Treibhausgasemissionen — typischer Wert (gCO2eq/MJ)	Treibhausgasemissionen — Standardwert (gCO2eq/MJ)
Ethanol aus Weizenstroh	13,7	15,7
Fischer-Tropsch-Diesel aus Abfallholz in Einzelanlage	15,6	15,6
Fischer-Tropsch-Diesel aus Kulturholz in Einzelanlage	16,7	16,7
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Abfallholz in Einzelanlage	15,6	15,6
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus Kulturholz in Einzelanlage	16,7	16,7
Dimethylether (DME) aus Abfallholz in Einzelanlage	15,2	15,2
Dimethylether (DME) aus Kulturholz in Einzelanlage	16,2	16,2
Methanol aus Abfallholz in Einzelanlage	15,2	15,2
Methanol aus Kulturholz in Einzelanlage	16,2	16,2
Fischer-Tropsch-Diesel aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	10,2	10,2
Fischer-Tropsch-Ottokraftstoff aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	10,4	10,4

Dimethylether (DME) aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	10,2	10,2
Methanol aus der Vergasung von Schwarzlauge, integriert in Zellstofffabrik	10,4	10,4
MTBE, aus erneuerbaren Quellen	Anteil	Wie beim Produktionsweg für Methanol

Schlagworte Abersetzung, Lebensmittel, Kraftstoff, Standardtreibhausemission, Standardtreibhausgasemission Im RIS seit 14.12.2022 Zuletzt aktualisiert am 14.12.2022 Gesetzesnummer 20008075 Dokumentnummer NOR40248949 European Legislation Identifier (ELI) https://ris.bka.gv.at/eli/bgbl/ii/2012/398/ANL10/NOR40248949

Navigation im Suchergebnis

Zum Seitenanfang . Über diese Seite

© 2025 Bundeskanzleramt der Republik Österreich

In Kraft seit 01.01.2023 bis 31.12.9999

© 2025 JUSLINE
JUSLINE® ist eine Marke der ADVOKAT Unternehmensberatung Greiter & Greiter GmbH.
www.jusline.at