



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

bmlfuwgv.at

BIOKRAFTSTOFFE IM VERKEHRSSEKTOR 2014

umweltbundesamt^U
PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT

IMPRESSUM



Eigentümer und Herausgeber:
BUNDESMINISTERIUM
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
Stubenring 1, 1010 Wien

bmlfuw.gv.at

Gesamtkoordination: DI Robert Thaler, Dr. Heinz Bach, BMLFUW, Abt. I/5: Mobilität, Verkehr, Lärm
Autor: DI Ralf Winter, Umweltbundesamt

Alle Rechte vorbehalten.

Wien, November 2014

INHALTSVERZEICHNIS

1	BIOKRAFTSTOFFE IM VERKEHRSSSEKTOR 2014
4	ZUSAMMENFASSUNG
5	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN
5	BIOKRAFTSTOFFRICHTLINIE
5	Richtlinie Erneuerbare & Treibstoffqualität
6	Kraftstoffverordnung
8	STEUERLICHE RAHMENBEDINGUNGEN
8	Steuersätze
8	Bioethanolgemischverordnung
9	Nachhaltigkeitsverordnung des BMF
10	NATIONALES BIOKRAFTSTOFFREGISTER ELNA
12	PRODUKTIONSDATEN ZU BIOKRAFTSTOFFEN UND ERNEUERBAREN ENERGIETRÄGERN IN ÖSTERREICH
12	Biodiesel
13	Bioethanol
14	Biogas
14	Pflanzenölkraftstoff
15	DATEN ZU KRAFTSTOFFEN IN ÖSTERREICH
15	Fossiler Kraftstoffabsatz In Österreich Inkl. Beimischung
17	Einsatz von Biokraftstoffen in Österreich 2012
19	SUBSTITUTIONSBERECHNUNG FÜR 2013
19	Kraftstoffdaten Im Überblick
20	Substitution fossiler Kraftstoffe durch Biokraftstoffe
21	CO ₂ -EMISSIONSEINSPARUNGEN DURCH DEN EINSATZ VON BIOKRAFTSTOFFEN
22	LITERATURVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG

DAS INVERKEHRBRINGEN VON BIOKRAFTSTOFFEN erfolgt in Österreich seit Oktober 2005 in erster Linie durch die Beimischung von Biodiesel zu Diesel und seit Oktober 2007 zusätzlich durch eine Beimischung von Bioethanol zu Benzinkraftstoff. Bis zum Beginn des Jahres 2009 wurden flächendeckend rd. 4,7 Volumenprozent (Vol-%) Biodiesel und Bioethanol beigemischt. Mit Jänner 2009 wurde die Möglichkeit der Beimischung von Biodiesel auf maximal 7 Vol-% erhöht. Zusätzlich zur Beimischung werden kommunale und betriebliche Fuhrparkumstellungen auf pure Biokraftstoffe bzw. auf Kraftstoffe mit über 50 % Biokraftstoffgehalt forciert, insbesondere seitens des klima:aktiv mobil Programms des BMLFUW. Im Jahr 2013 wurden für die Substitutionszielbeurteilung gem. Kraftstoffverordnung insgesamt 5.682.768 Tonnen fossiler Dieselkraftstoff verkauft. Mittels Beimischung wurden gem. den Daten des nationalen Biokraftstoffregisters e1Na (elektronischer Nachhaltigkeitsnachweis) insgesamt 443.389 Tonnen Biodiesel und HVO (HVO, Hydrotreated Vegetable Oils) beigemischt – davon 1.447 Tonnen entsprechend den Bestimmungen der Kraftstoffverordnung doppelt auf das Substitutionsziel anrechenbar.

Weiters wurden 62.694 Tonnen in purer Form bzw. als Treibstoff mit höherem biogenem Beimischungsanteil im Dieseldieselkraftstoff auf den Markt gebracht.

Weiters wurden insgesamt 1.576.719 Tonnen fossiler Benzinkraftstoffe abgesetzt. Diesen wurden insgesamt 88.843 Tonnen Bioethanol¹, ein Teil davon in Form von ETBE², beigemischt.

Wie bereits in den vorangegangenen Jahren, wurde auch 2013 Pflanzenöl im landwirtschaftlichen Bereich, im Ausmaß von 792 Tonnen³, eingesetzt. Weiters wurden im Straßengüterverkehr 17.050 Tonnen Pflanzenölkraftstoff eingesetzt.

Zudem wurden im Berichtsjahr insgesamt 711 Tonnen Biomethan (Biogas) an den Verkehrssektor abgegeben. Über den Zeitraum des Kalenderjahres 2013 wurde das lt. Österreichischer Kraftstoffverordnung geforderte Substitutionsziel, gemessen am Energieinhalt, von 5,75 % mit 6,19 % übertroffen.

Die durch den Einsatz von Biokraftstoffen erzielten CO₂-Emissionseinsparungen im Verkehrssektor beliefen sich 2013 auf über 1,7 Mio. Tonnen.

¹ Inkl. jenen Mengen, die über die Kraftstoffsorte „Superethanol“ abgesetzt wurden

² 46 % des biogenen Ethanol wurde in Form von Bio – ETBE abgesetzt

³ Mengendaten stammen von Bundesverband Pflanzenöl Austria. Diese Angaben beziehen sich auf Angaben der Mitgliedsbetriebe bzw. ExpertInnenabschätzungen. Nicht erfasst sind einzelne Landwirtinnen/Landwirte, die eigene Ölpresen zur Selbstversorgung besitzen.

RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

BIOKRAFTSTOFFRICHTLINIE

Der Grundstein für den Einsatz von Biokraftstoffen wurde durch die Veröffentlichung des Weißbuchs der Europäischen Kommission „Die Europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft“ [7] gelegt. Die Europäische Kommission ging davon aus, dass die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors zwischen 1990 und 2010 um 50 % auf ca. 1.113 Mrd. Tonnen steigen werden. Mehr als 30 % des gesamten Energieverbrauchs in der Europäischen Gemeinschaft entfallen auf den ständig wachsenden Verkehrssektor. Das Weißbuch forderte, die Abhängigkeit vom Erdöl im Verkehrssektor (derzeit ca. 98 %) durch den Einsatz alternativer Kraftstoffe (z. B. Biokraftstoffe) zu verringern. Zu diesem Zweck wurde am 8. Mai 2003 die Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor (Biokraftstoffrichtlinie; RL 2003/30/EG) vom Europäischen Parlament und vom Rat erlassen [6]. Ziel dieser Richtlinie ist die Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen als Ersatz für Otto- und Dieseldieselkraftstoffe im Verkehrssektor in den einzelnen Mitgliedstaaten; Die Richtlinie sollte dazu beitragen, dass bestimmte Ziele – wie die Erfüllung der Verpflichtungen in Bezug auf die Klimaänderungen, die umweltgerechte Versorgungssicherheit und die Förderung erneuerbarer Energiequellen – erreicht werden. Die Mitgliedstaaten sollten sicherstellen, dass ein Mindestanteil an Biokraftstoffen und anderen erneuerbaren Kraftstoffen auf ihren Märkten in Verkehr gebracht wird, und legten hierfür nationale Richtwerte fest. Als Bezugswert für diese Richtwerte galt, gemessen am Energieinhalt, ein Anteil von 2 % aller Otto- und Dieseldieselkraftstoffe für den Verkehrssektor, die auf den Märkten der Mitgliedstaaten bis zum 31. Dezember 2005 in Verkehr gebracht wurden. Der Bezugswert wurde bis zum 31. Dezember 2010 auf 5,75 % aller Otto- und Dieseldieselkraftstoffe erhöht. Mit dem Inkrafttreten der Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energieträger (2009/28/EG) [10] trat die Biokraftstoffrichtlinie außer Kraft.

RICHTLINIE ERNEUERBARE & TREIBSTOFFQUALITÄT

Im Rahmen des Klima- und Energiepakets der Europäischen Union, mit dem bis zum Jahr 2020 der Ausstoß von Treibhausgasen der Union (im Vergleich zu 1990) um 20 % gesenkt werden soll, wurde auch die Biokraftstoffstrategie der Union über 2010 hinaus fortgesetzt.

Sowohl die Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energieträger (2009/28/EG) [10] als auch die Treibstoffqualitätsrichtlinie (2009/30/EG) [11] können als Nachfolgeregelwerke der Biokraftstoffrichtlinie betrachtet werden. Sie formulieren beide – direkt und indirekt – Ziele für den Einsatz von Biokraftstoffen. Die Richtlinie Erneuerbare definiert neben einem übergeordneten Ziel für den Einsatz erneuerbarer Energieträger auch ein Subziel für den Verkehrssektor. Bis 2020 muss jedes Mitgliedsland mindestens 10 % der im Verkehr eingesetzten Kraftstoffe durch erneuerbare Energieträger, wie z. B. Biokraftstoffe oder Strom aus erneuerbaren Energiequellen, ersetzen.

Die Richtlinie zur Qualität von Kraftstoffen [11] sieht vor, dass Anbieter von Kraftstoffen (wie Benzin, Diesel, Gasöl, Biokraftstoffe, Gemische, Strom und Wasserstoff) die Treibhausgasemissionen, die während Herstellung, Transport und Nutzung entstehen, bis 2020 um bis zu 10 % senken müssen. Die Reduzierungen können neben effizienzsteigernden Maßnahmen entlang der Produktionskette – wie z. B. durch weniger Abbrennen von Restgasen bei der Ölförderung und -verarbeitung, der Effizienzsteigerung bei der Rohölverarbeitung in den Raffinerien – auch durch die Verwendung von mehr Biokraftstoffen bzw. Strom aus erneuerbaren Energiequellen erreicht werden.

Diese mengenabhängigen Ziele sind überwiegend mittels Biokraftstoffen, die den in beiden Richtlinien definierten Nachhaltigkeitskriterien genügen, zu erreichen. Für Biokraftstoffe, die auf die Ziele beider Richtlinien angerechnet werden sollen, gelten die sogenannten Nachhaltigkeitskriterien die in beiden Richtlinien deckungsgleich festgeschrieben sind und verbindlich eingehalten werden müssen. Diese Kriterien sollen sicherstellen, dass Flächen mit einer hohen Biodiversität (ökosensible Zonen),

wie etwa Regenwälder oder Moore, nicht durch den Biomasseanbau für Treibstoffzwecke in Mitleiden- schaft gezogen werden. Zudem müssen Biokraft- stoffe im Vergleich zu fossilen Energieträgern eine Treibhausgas-Emissionsminderung von mindestens 35 %, ab 2017 von mindestens 50 % erzielen (Neu- anlagen ab 2017 sogar mindestens 60 %).

KRAFTSTOFFVERORDNUNG

Mit der Neufassung zur Kraftstoffverordnung [12] wurden die Inhalte der beiden genannten Euro- päischen Richtlinien in nationales Recht umgesetzt. Im Folgenden werden die wichtigsten Inhalte ange- führt:

Definition Biokraftstoffe

Unter „Biokraftstoffe“ fallen insbesondere folgende flüssige oder gasförmige Kraftstoffe für den Ver- kehr, die aus Biomasse hergestellt werden, sofern diese als Kraftstoff oder Kraftstoffbestandteil zum Betrieb von Fahrzeugverbrennungsmotoren ver- wendet werden. Wobei „Biomasse“ der biologisch abbaubare Teil von Erzeugnissen, Abfällen und Reststoffen der Landwirtschaft mit biologischem Ursprung (einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft und damit verbundener Wirtschaftszweige einschließlich der Fischerei und der Aquakultur sowie der biologisch abbaubare Teil von Abfällen aus Industrie und Haushalten ist.

- „Bioethanol“ ist ein aus Biomasse hergestellter unvergällter Ethanol mit einem Alkoholanteil von mindestens 99% v/v.
- „Fettsäuremethylester“ (FAME, Biodiesel) ist ein aus pflanzlichen oder tierischen Ölen oder Fetten hergestellter Methylester.
- „Biomethan“ ist ein aus Biomasse mittels Pyro- lyse oder Gärung hergestelltes und auf Erdgas- qualität aufgereinigtes Biogas.
- „Biomethanol“ ist ein aus Biomasse hergestell- ter Methanol.
- „Biodimethylether“ ist ein aus Biomasse herge- stellter Dimethylether.
- „Bio-ETBE“ (Ethyl-Tertiär-Butylether) ist ein auf der Grundlage von Bioethanol hergestellter ETBE mit einem auf den Energiegehalt bezoge- nen anrechenbaren Anteil aus erneuerbarer Energie von 37 %.
- „Bio-MTBE“ (Methyl-Tertiär-Butylether) ist ein auf der Grundlage von Biomethanol herge- stellter MTBE mit einem auf den Energiegehalt bezogenen anrechenbaren Anteil aus erneuerba- rer Energie von 22 %.
- „Synthetische Biokraftstoffe“ sind aus Biomas- se in industriellen Verfahren gewonnene Koh-

lenwasserstoffe oder Kohlenwasserstoff- gemische.

- „Biowasserstoff“ ist ein aus Biomasse herge- stellter Wasserstoff.
- „Reines Pflanzenöl“ ist ein durch Auspressen, Extraktion oder vergleichbare Verfahren aus Ölsaaten gewonnenes, chemisch unverändertes Öl in roher oder raffinierter Form.
- „Superethanol E 85“ sind in einem Steuerlager gemäß § 25 Abs. 2 des Mineralölsteuergeset- zes 1995, BGBl. Nr. 630/1994, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 111/2010, her- gestellte Gemische, die im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 31. März (Winterhalbjahr) einen Gehalt an Bioethanol von mindestens 65% und höchstens 75% v/v und im Zeitraum vom 1. April bis zum 30. September (Sommer- halbjahr) von mindestens 75% und höchstens 85% v/v aufweisen.
- „Hydrierte pflanzliche oder tierische Öle“ (Hyd- rotreated Vegetable Oil – HVO) sind in Hydrieranlagen bzw. in Co-Hydrieranlagen aus pflanzlichen oder tierischen Ölen oder Fetten hergestellte Kohlenwasserstoffe.

Substitutionspflicht

All jene Substitutionsverpflichteten haben über das Jahr gerechnete Substitutionsziele zu erfüllen.

„Substitutionsverpflichteter“ ist der jeweilige Steu- erschuldner nach dem Mineralölsteuergesetz 1995 [8], der Otto- oder Dieselmethylester gemäß Z 1 und 2 erstmals im Bundesgebiet in den freien Ver- kehr bringt oder in das Bundesgebiet in den freien Verkehr verbringt oder verwendet, außer im Kraft- stoffbehälter des Fahrzeugs.

Gemäß Kraftstoffverordnung (§5) ist das Substituti- onsziel wie folgt definiert:

- Ab 1. Jänner 2009 beträgt das Substitutionsziel, bezogen auf den Energiegehalt, 5,75 %, gemes- sen am gesamten erstmals im Bundesgebiet in den freien Verkehr gebrachten oder in das Bun- desgebiet verbrachten oder verwendeten fossi- len Otto- und Dieselmethylester. Zur Erreichung des Gesamtziels ist vom Substitutionsverpflich- teten, bezogen auf den Energiegehalt, zumindest ein Anteil von 3,4 % Biokraftstoff oder anderer erneuerbarer Kraftstoffe, gemessen am ge- samten vom Substitutionsverpflichteten im Bundesgebiet in den freien Verkehr gebrachten oder verwendeten fossilen Ottokraftstoff pro Jahr, und ein Anteil von zumindest 6,3 % Biok- raftstoff oder anderer erneuerbarer Kraftstoffe, gemessen am gesamten vom Substitutionsver- pflichteten im Bundesgebiet in den freien Ver-

kehr gebrachten oder verwendeten fossilen Dieselmotorkraftstoff pro Jahr, in den freien Verkehr zu bringen oder zu verwenden. Dieses Ziel kann durch Beimischung von 7 % Biodiesel zu Dieselmotorkraftstoffen und 5 % Ethanol zu Benzinmotorkraftstoffen erreicht werden.

- Ab 1. Oktober 2020 beträgt das Substitutionsziel, bezogen auf den Energiegehalt, 8,45 %, gemessen am gesamten erstmals im Bundesgebiet in den freien Verkehr gebrachten oder in das Bundesgebiet verbrachten oder verwendeten Otto- und Dieselmotorkraftstoff.

THG-Minderungspflicht

Gemäß § 7. (1) haben *die Meldeverpflichteten die Lebenszyklustreibhausgasemissionen pro Energieeinheit ihrer erstmals im Bundesgebiet in den freien Verkehr gebrachten oder in das Bundesgebiet verbrachten oder verwendeten Kraftstoffe oder des Energieträgers für den Einsatz im Verkehrsbereich stufenweise um folgende Quote zu senken: 6,0% bis zum 31. Dezember 2020.*

Nachhaltigkeit

Gemäß der Neufassung der KVO von 2012 [13] dürfen Biokraftstoffe und andere erneuerbare Kraftstoffe nur dann an die Ziele der Treibhausgasminde-rung sowie der Substitution angerechnet werden, wenn diese die Nachhaltigkeitskriterien (§12) erfüllen. Die Nachhaltigkeit umfasst im Wesentlichen 3 Kriterien und wird mittels Nachhaltigkeitsnachweis (§13) dokumentiert (siehe dazu Abschnitt „Nationales Biokraftstoffregister e1Na,,).

Die 3 Kriterien:

- **Massenbilanz**
§10 KVO [12]: Betriebe, die Biokraftstoffe herstellen, die auf die Ziele gemäß §§ 5 und 7 angerechnet werden sollen, sind verpflichtet, den lückenlosen Nachweis der Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien durch die Verwendung eines Massenbilanzsystems zu gewährleisten.

- **Nachhaltigkeit der eingesetzten Biomasse**
§12 (2) KVO [12]: Bei Verwendung landwirtschaftlicher Ausgangsstoffe für nachhaltige Biokraftstoffe gelten die Anforderungen der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über landwirtschaftliche Ausgangsstoffe für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe, BGBl. II Nr. 250/2010. Bei Verwendung forstwirtschaftlicher Ausgangsstoffe für die Produktion nachhaltiger Biokraftstoffe ist die Erfüllung der Rechtsvorschriften über forstwirtschaftliche Ausgangsstoffe Voraussetzung.

- **Mindestreduktion der THG Emissionen**

- §12 (3) KVO [12]: Für Biokraftstoffe, die in Anlagen erzeugt werden, die nach dem 23. Jänner 2008 in Betrieb gegangen sind, gilt eine Minderungsquote an Lebenszyklustreibhausgasemissionen von mindestens 35 %.

- Für Biokraftstoffe, die in Anlagen erzeugt werden, die vor dem 24. Jänner 2008 in Betrieb waren, ist ab dem 1. April 2013 eine Minderungsquote an Lebenszyklustreibhausgasemissionen von mindestens 35 % zu erfüllen.

- Ab dem 1. Jänner 2017 hat die durch die Verwendung von Biokraftstoffen erzielte Minderung der Lebenszyklustreibhausgasemissionen mindestens 50 % zu betragen.

- Ab dem 1. Jänner 2018 hat die Minderung der Lebenszyklustreibhausgasemissionen für Biokraftstoffe, die in Anlagen hergestellt werden, deren Produktion nach dem 31. Dezember 2016 aufgenommen wird, mindestens 60 % zu betragen.

Die Berechnung der durch die Verwendung von Biokraftstoffen erzielten Einsparung bei den Lebenszyklustreibhausgasemissionen erfolgt gemäß § 19 KVO.

STEUERLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

STEUERSÄTZE

Die Einführung von Biokraftstoffen wurde durch die parallele Einführung einer Steuerspreizung für Kraftstoffe mit und ohne Biokraftstoffanteil unterstützt.

Durch das Abgabenänderungsgesetz [10] vom 30. Dezember 2009 wurde das Mineralölsteuergesetz 1995 (MöStG; BGBl. Nr. 630/1994), zuletzt angepasst durch das Bundesgesetz BGBl. I

Nr. 151/2009 [8] und das Budgetbegleitgesetz (BBG 2007) [1], geändert⁴. Folgende Steuersätze für Kraftstoffe pro 1.000 Liter wurden im MöStG festgelegt:

Benzin⁵:

- nach dem 31. Dezember 2004 und vor dem 1. Juli 2007
 - mit einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 417 €
 - mit einem Schwefelgehalt von mehr als 10 mg/kg: 432 €
- nach dem 30. Juni und vor dem 1. Oktober 2007
 - mit einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 447 €
 - mit einem Schwefelgehalt von mehr als 10 mg/kg: 462 €
- nach dem 30. September 2007
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 44 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 442 €
 - ansonsten 475 €.
- nach dem 31. Dezember 2009
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 46 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 442 €
 - ansonsten 475 €.
- nach dem 31. Dezember 2010
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 46 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 482 €
 - ansonsten 515 €.

Diesel:

- vom 31. Dezember 2004 bis zum 1. Oktober 2005
 - mit einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 302 €
 - mit einem Schwefelgehalt von mehr als 10 mg/kg: 317 €
- nach dem 30. September 2005 und vor dem 1. Juli 2007
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 44 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 297 €
 - ansonsten 325 €.
- nach dem 30. Juni 2007
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 44 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 347 €
 - ansonsten 375 €.
- nach dem 31. Dezember 2009
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 66 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 347 €
 - ansonsten 375 €.
- nach dem 31. Dezember 2010
 - mit einem Gehalt an biogenen Stoffen von mindestens 66 l und einem Schwefelgehalt von höchstens 10 mg/kg: 397 €
 - ansonsten 425 €.

Biokraftstoffe:

- Reine Biokraftstoffe sind gänzlich von der Mineralölsteuer befreit.

BIOETHANOLGEMISCHVERORDNUNG

Die Bioethanolgemischverordnung hat die steuerliche Behandlung von Superethanol zum Inhalt. Dabei wird der Ethanolanteil des Gemisches von der Mineralölsteuer befreit. Die Bioethanolgemischverordnung, BGBl. II Nr. 378/2005 [2], zuletzt geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 260/2007 [3], lautet wie folgt:

„Für im Steuergebiet in einem Steuerlager gemäß § 25 Abs. 2 Mineralölsteuergesetz 1995 hergestellte Gemische, die im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 31. März (Winterhalbjahr) einen Gehalt an Bioethanol von mindestens 65 % und höchstens 75 % vol und im Zeitraum vom 1. April bis zum

⁴ Die Änderungen betreffen den Mindestanteil an biogenen Stoffen die erforderlich sind, um den niedrigeren Steuerplatz geltend machen zu können.

⁵ Steuersätze beziehen sich auf unverbleites Benzin (Bleigehalt kleiner gleich 0,013 g je Liter)

30. September (Sommerhalbjahr) von mindestens 75 % und höchstens 85 % vol aufweisen, ist auf Antrag des Steuerlagerinhabers von der Mineralölsteuer, die auf die beigemischte Menge entfällt, je Liter beigemischtem Bioethanol ein Betrag von 0,442 Euro zu erstatten.“

Die Verordnung trat mit 1. Oktober 2007 in Kraft.

NACHHALTIGKEITSVERORDNUNG DES BMF

Mit der Verordnung des Bundesministeriums für Finanzen über die Festlegung von Nachhaltigkeitskriterien für biogene Stoffe vom 2. Juli 2014 ist der niedrige Steuersatz nur mehr dann heranzuziehen, wenn für die beigemengte Menge an Biokraftstoffen ein Nachweis nach KVO 2012 vorliegt. Diese Regelung trat am 1. Juli 2014 in Kraft.

NATIONALES BIOKRAFTSTOFFREGISTER eINa

ANBIETER VON NACHHALTIGEN BIOKRAFTSTOFFEN müssen ab 2013 die Nachhaltigkeit ihrer Produkte nachweisen. Dazu ist eine lückenlose Dokumentation entlang der Prozesskette – vom Feld bis zur Tankstelle – erforderlich. Nachweise und Kontrollen laufen in Österreich seit Jänner 2013 über das elektronische System *eINa* ab. Auf der vom Umweltbundesamt entwickelten Web-Plattform werden alle Handelsströme nachhaltiger Biokraftstoffe in Österreich abgebildet.



Alle Hersteller, Händler und Lagerhalter von nachhaltigen Biokraftstoffen, die in Österreich tätig sind, sind verpflichtet, sich im System *eINa* zu registrieren. Die Herstellung und Nutzung von flüssiger Biomasse, insbesondere von Pflanzenölen und Biodiesel sowie von Bioethanol und Biogas unterliegt in der EU genau definierten Nachhaltigkeitskriterien. Mit

dem System *eINa* wird der Nachweis über die Nachhaltigkeit der Biokraftstoffe erbracht, kontrolliert und dokumentiert.

Der landwirtschaftliche Rohstoff (zur nachhaltigen Biokraftstofferzeugung) muss vom Anbau bis zu seiner Inverkehrbringung als Biokraftstoff den Anforderungen der Nachhaltigkeitskriterien gerecht werden. Die Einhaltung der Nachhaltigkeitsanforderungen wird von nationalen oder EU- bzw. weltweit agierenden, entsprechend der Richtlinie benannten „freiwilligen“ Zertifizierungssystemen, überprüft.

Die Rückverfolgbarkeit der nachhaltig produzierten Biomasse wird über die IT Anwendung *eINa* (Elektronischer Nachhaltigkeitsnachweis) gewährleistet, die vor Ort Kontrolle der Betriebe wird von Fachexperten des Umweltbundesamt durchgeführt.

Die Wirtschaftsteilnehmer können nach Absolvierung der Registrierung inkl. Schulung mit Hilfe der Webapplikation *eINa* nachhaltige Biokraftstoffe in Österreich handeln. Dazu zählen auch das erstmalige Erstellen von Nachhaltigkeitsnachweisen (NHN) bei Produzenten oder Importeuren sowie das Inverkehrbringen von Biokraftstoffen für Substitutionsverpflichtete.

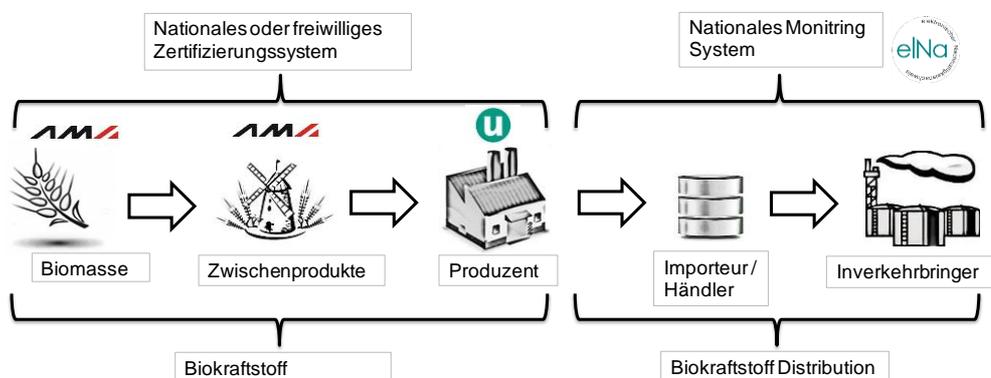


Abbildung 1: Schema Nachhaltigkeitssystem für Biokraftstoffe in Österreich

Während die Zertifizierungssysteme für die Unternehmen (Produzenten) frei wählbar sind, wie beispielsweise das Umweltbundesamt als nationales Teilsystem (gemeinsam mit der AMA) oder eines der freiwilligen Zertifizierungssysteme wie ISCC, RED Cert etc. so ist die Teilnahme an eIna für alle Unternehmen in Österreich verpflichtend.

eIna dient dabei der hoheitlichen Datenerfassung sämtlicher nachhaltiger Biokraftstoffbewegungen in Österreich und dient als Grundlage für die Erfüllung diverser Berichtspflichten Österreichs gegenüber der Europäischen Kommission. Weiters wird die Massenbilanz der Vertriebskette sichergestellt. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.umweltbundesamt.at/eIna>.

PRODUKTIONSDATEN ZU BIOKRAFTSTOFFEN UND ERNEUERBAREN ENERGIETRÄGERN IN ÖSTERREICH

IM DIESEM ABSCHNITT WERDEN DATEN ZUR INNERSTAATLICHEN PRODUKTION von Biokraftstoffen und anderen Erneuerbaren Energieträgern in Österreich angeführt.

BIODIESEL

Gemäß österreichischem Biokraftstoffregister e1Na waren 2013 insgesamt neun Betriebe als Biokraftstoffproduzenten registriert.

Gemäß den Produktionsdaten wurden im Jahr 2013 insgesamt 216.866 Tonnen Biodiesel hergestellt (sieben Biodieselproduzenten⁶). Diese Menge gilt gem. den Anforderungen der KVO als nachhaltig und deckte im Berichtsjahr in etwa 44 % des Inländischen Verbrauchs an nachhaltigem Biodiesel.

Innerstaatliche Biodieselproduktion

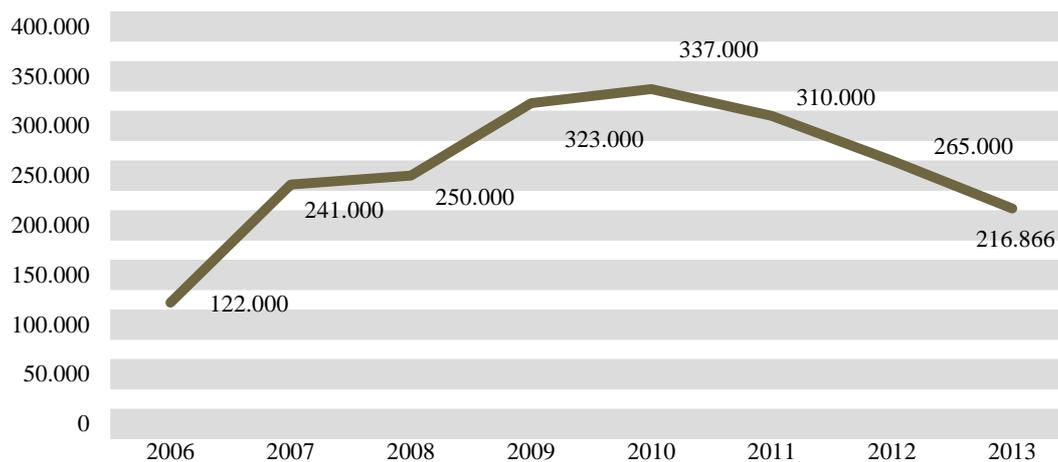


Abbildung 2: Entwicklung innerstaatliche Biodieselproduktion

In den meisten Fällen wird von den Produzenten ein Mix an Rohstoffen eingesetzt. Die nachstehende Graphik stellt eine Übersicht der den produzierten Biokraftstoffmengen zugeordneten Rohstoffe aller Produzenten dar.

Den größten Anteil der eingesetzten Ausgangsstoffe hat Raps mit knapp $\frac{3}{4}$ der Gesamtmenge. Tierische Fette und Altspeiseöle die aus dem Abfallregime stammen stellen neben Kleinstmengen an Soja die restlichen 28 %. Entsprechend den in e1Na gemeldeten Daten wird in Österreich kein Palmöl für die Produktion von Biodiesel verwendet.

⁶ Von den insgesamt 9 registrierten Biodiesel Produktionsbetrieben haben 2013 sieben tatsächlich Ware produziert

Biodieselproduktion

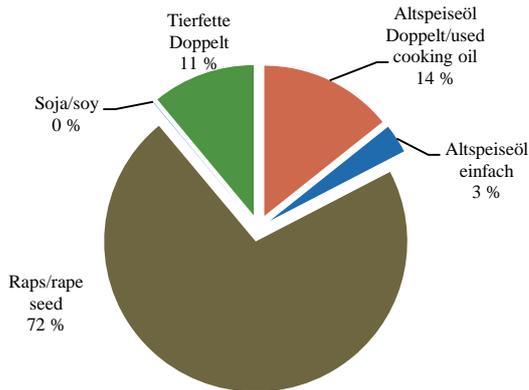


Abbildung 3: Rohstoffanteile der Biodieselproduktion⁷

BIOETHANOL

Im Herbst 2007 wurde die erste großindustrielle Anlage zur Bioethanolerzeugung (Pischelsdorf, Niederösterreich) fertiggestellt. Mit einer Anlagenkapazität von 160.000 Jahrestonnen wurde 2008 der Betrieb aufgenommen.

Laut Angaben der ARGE Biokraft lag die Anlagenkapazität 2009 nach einer Erweiterung bei 191.000 Jahrestonnen (ca. 240.000 m³). Neben Bioethanol werden in Pischelsdorf pro Jahr bis zu 190.000 Tonnen DDGS (Distiller's Dried Grain with Solubles) – ein eiweißreiches Futtermittel – erzeugt. Durch die Errichtung einer neuen Weizenstärkeanlage am Standort der bestehenden Bioethanolfabrik können weitere Synergien erzielt werden. Die bei der Herstellung von Weizenstärke und -gluten ungenutzt bleibenden Rohstoffbestandteile werden in der Bioethanolerzeugung seit 2013 genutzt. Weiters wird das bei der Fermentation entweichende CO₂ bereits rückgewonnen und in der Getränkeindustrie verwendet.

Laut den Daten des Österreichischen Biokraftstoffregisters e1Na wurden im Berichtsjahr 176.200 Tonnen Bioethanol, und damit in etwa gleichviel wie im Vorjahr, erzeugt. Diese Menge entspricht in etwa dem doppelten Inlandsabsatz an nachhaltigem Bioethanol im Berichtsjahr.

Ethanolproduktion

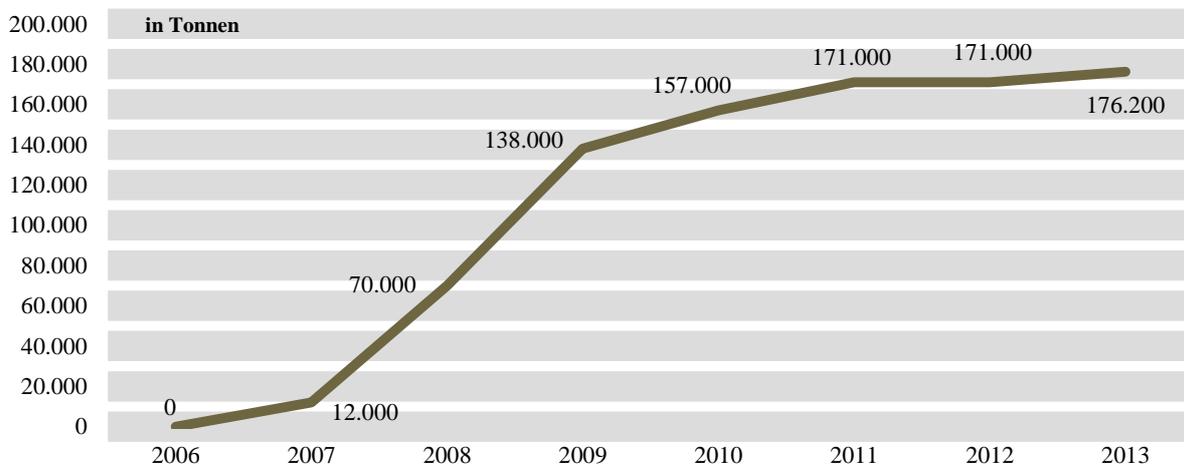


Abbildung 4: Verlauf Ethanol Produktion in Tonnen

Die nachstehende Graphik zeigt die in Pischelsdorf gewonnen Bioethanolenmengen zugeteilt zu den eingesetzten Rohstoffen.

Den größten Anteil der eingesetzten Ausgangsstoffe stellt Mais mit 55% der Gesamtmenge, gefolgt von Getreide (45 %) dar. Auch geringe Mengen an Mollasse (Zuckerrübensaft) wurden der Produktion zugeführt.

⁷ Die Rohstoffe wie Altspeiseöl Doppelt und Tierfette Doppelt weisen auf den Umstand hin, dass diese Rohstoffe gem. KVO als „doppelzählungsfähig“ eingestuft worden sind. Biokraftstoffe die aus diesen Rohstoffen gewonnen werden können für die Zielerreichung mit dem Faktor 2 multipliziert werden.

Bioethanolproduktion

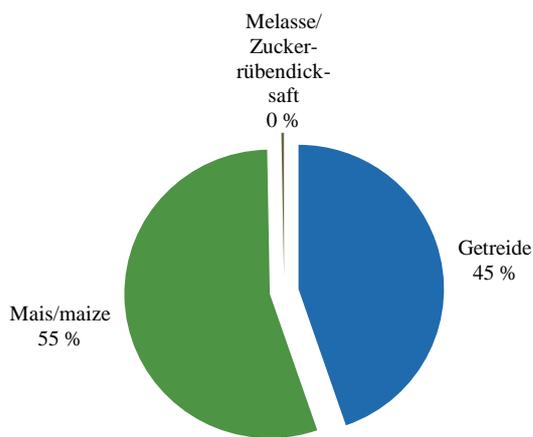


Abbildung 5: Rohstoffanteile der Bioethanolproduktion

BIOGAS

Das aus Biomasse erzeugte Biogas wird in Österreich nahezu vollständig für die Strom- und Wärmeerzeugung verwendet. Die mit Stand Anfang 2014⁸ in Österreich genehmigten Biogasanlagen belaufen sich auf insgesamt 373 Stück mit einer Engpassleistung von insgesamt 109,1 MW. Die eingespeiste Strommenge für das Jahr 2013 belief sich auf 544 GWh elektrischer Energie durch verstromtes Biogas sowie zusätzlichen 26 GWh, gewonnen aus Klär- bzw. Deponiegas⁹.

⁸ Quelle: Statistik Austria & E-Control [14]

⁹ Die an Kläranlagen und Deponien installierten Biogasanlagen beliefen sich auf 71 Stück mit einer Engpassleistung von 30,3 MW – ein Großteil des erzeugten Stromes wird zur Deckung des Eigenbedarfs verwendet und wurde nicht erfasst [15].

Angaben über die tatsächlich produzierte Biogasmenge sind nicht verfügbar, da in der Praxis das Gas direkt vom Motor aus dem Kessel angesaugt und verbrannt wird. Laut Expertenangaben¹⁰ beläuft sich die Summe der in Österreich produzierten Biogasmenge auf 392 bis 615 Mio. m³.

PFLANZENÖLKRAFTSTOFF

Die Abschätzung der für Treibstoffzwecke produzierten Pflanzenölmengen ist schwierig, da die Aufzeichnungen bezüglich der Produktionsmengen nicht hinreichend nach dem Verwendungszweck unterschieden werden können. Ein weiteres Problem stellen die verschiedenartigen Distributionskanäle dieses Treibstoffes, wie z. B. der Vertrieb über private Haus- bzw. Hoftankstellen, dar.

Im Jahr 2013 wurden insgesamt 792 Tonnen Pflanzenöl im landwirtschaftlichen Bereich als biogenes Treibstoffsubstitut eingesetzt.

Die geringfügige Steigerung im Vergleich zum Vorjahr ist durch den stärkeren Absatz vor allem bei zwei Mühlen zu begründen. Bei allen anderen landwirtschaftlichen Produzenten von Pflanzenöltreibstoff ist nach wie vor ein leicht rückläufiger Trend zu sehen. Ein weiterer Rückgang der Mengen ist allerdings nicht zu erwarten, da beim derzeitigen Preisgefüge von Pflanzenölpreis zu Dieselpreis die Talsohle erreicht zu sein scheint. Diese Menge entspricht der innerstaatlichen Produktion von Pflanzenölkraftstoff.

¹⁰ IFA Tulln sowie eigene Berechnungen

DATEN ZU KRAFTSTOFFEN IN ÖSTERREICH

FOSSILER KRAFTSTOFFABSATZ IN ÖSTERREICH INKL. BEIMISCHUNG
Die verkauften Mengen Treibstoff werden gemäß Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz 1982 [4] kraft Meldepflicht durch das Bundesministerium für

Wirtschaft und Arbeit erhoben. Zusätzlich zu den im Jahr 2013 verkauften Treibstoffmengen werden die Vergleichswerte aus den Jahren 2001 bis 2012 angegeben.

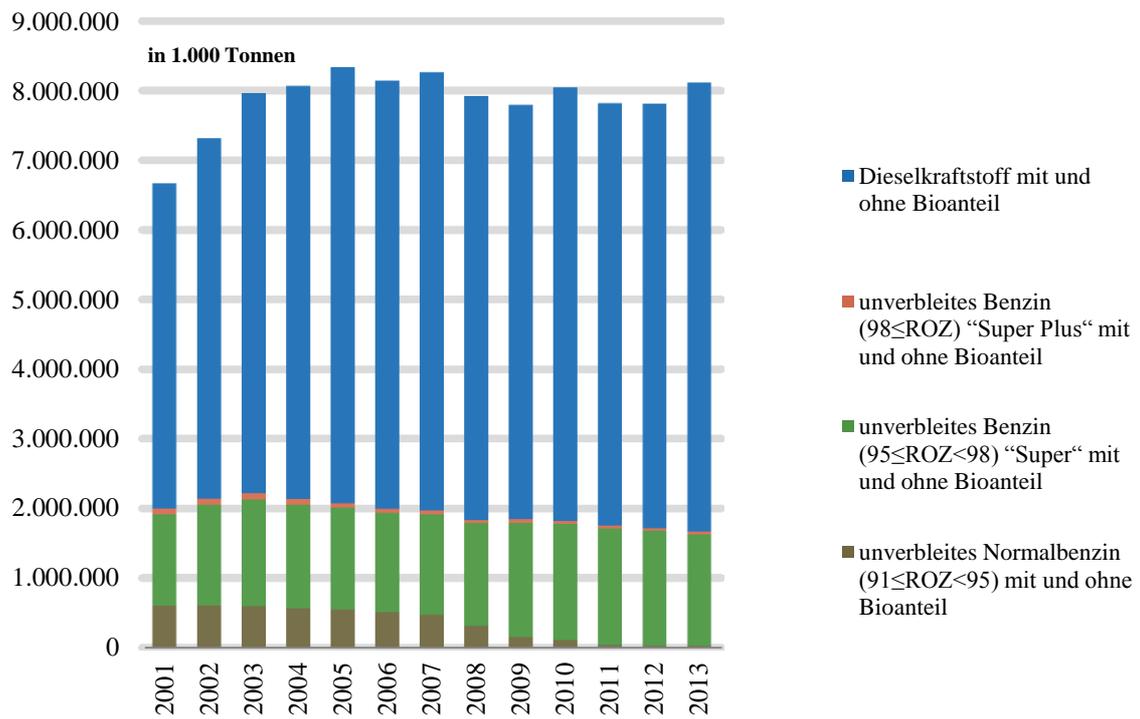
Tabelle 1: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2013 (Angabe in Tonnen, Quelle: BMWWF; eigene Darstellung)

Jahr	unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ < 95) inkl. allfälligem Bioanteil	unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ < 98) „Super“ inkl. allfälligem Bioanteil	unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) „Super Plus“ inkl. allfälligem Bioanteil	Summe Otto-kraftstoff	Dieselmotorkraftstoff inkl. allfälligem Bioanteil	Summe Treibstoffe
2001	599.831	1.311.286	87.038	1.998.155	4.674.751	6.672.906
2002	603.783	1.444.538	93.445	2.141.766	5.175.368	7.317.134
2003	597.989	1.530.973	93.519	2.222.481	5.741.610	7.964.091
2004	563.869	1.492.409	77.039	2.133.317	5.935.601	8.068.918
2005	545.331	1.467.054	61.054	2.073.439	6.264.136	8.337.575
2006	512.703	1.423.229	56.096	1.992.028	6.154.585	8.146.613
2007	474.145	1.436.062	55.878	1.966.085	6.296.058	8.262.143
2008	310.500	1.476.839	47.656	1.834.994	6.089.900	7.924.894
2009	149.523	1.643.652	48.688	1.841.863	5.952.125	7.793.987
2010	110.868	1.662.392	47.172	1.820.432	6.227.484	8.047.916
2011	35.099	1.679.254	41.106	1.755.459	6.064.893	7.820.352
2012	30.451	1.647.799	36.335	1.714.586	6.093.841	7.808.426
2013	23.401	1.602.739	39.342	1.665.482	6.447.143	8.112.625

Tabelle 2: Nationale Verkäufe von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen für die Jahre 2001 bis 2013; getrennte Auflistung Kraftstoffe ohne/mit Biokraftstoffanteil (Angaben in Tonnen; Quelle: BMWWF, eigene Darstellung).

Jahr	nationale Verkäufe insgesamt (in Tonnen)							
	unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ ≤ 95)	unverbleites Normalbenzin (91 ≤ ROZ ≤ 95) mit Bioanteil	unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ ≤ 98) „Super“	unverbleites Benzin (95 ≤ ROZ ≤ 98) „Super“ mit Bioanteil	unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) „Super Plus“	unverbleites Benzin (98 ≤ ROZ) „Super Plus“ mit Bioanteil	Dieselmotorkraftstoff ohne Bioanteil	Dieselmotorkraftstoff mit Bioanteil
2001	599.831	–	1.311.286	–	87.038	–	4.674.751	–
2002	603.783	–	1.444.538	–	93.445	–	5.175.368	–
2003	597.989	–	1.530.973	–	93.519	–	5.741.610	–
2004	563.869	–	1.492.409	–	77.039	–	5.935.601	–
2005	545.331	–	1.467.054	–	61.054	–	4.755.597	1.508.539
2006	512.703	–	1.423.229	–	56.096	–	353.169	5.801.416
2007	369.431	104.714	1.141.524	294.538	48.350	7.528	232.339	6.063.719
2008	33.665	276.835	82.255	1.394.583	12.519	35.137	157.621	5.932.279
2009	152	149.371	–	1.643.652	–	48.688	62.475	5.889.649
2010	–	110.868	–	1.662.392	–	47.172	164.520	6.062.964
2011	–	35.099	–	1.679.254	–	41.106	120.853	5.944.040
2012	–	30.451	–	1.647.799	–	36.335	173.317	5.920.523
2013	–	23.401	–	1.602.739	–	39.342	255.568	6.191.575

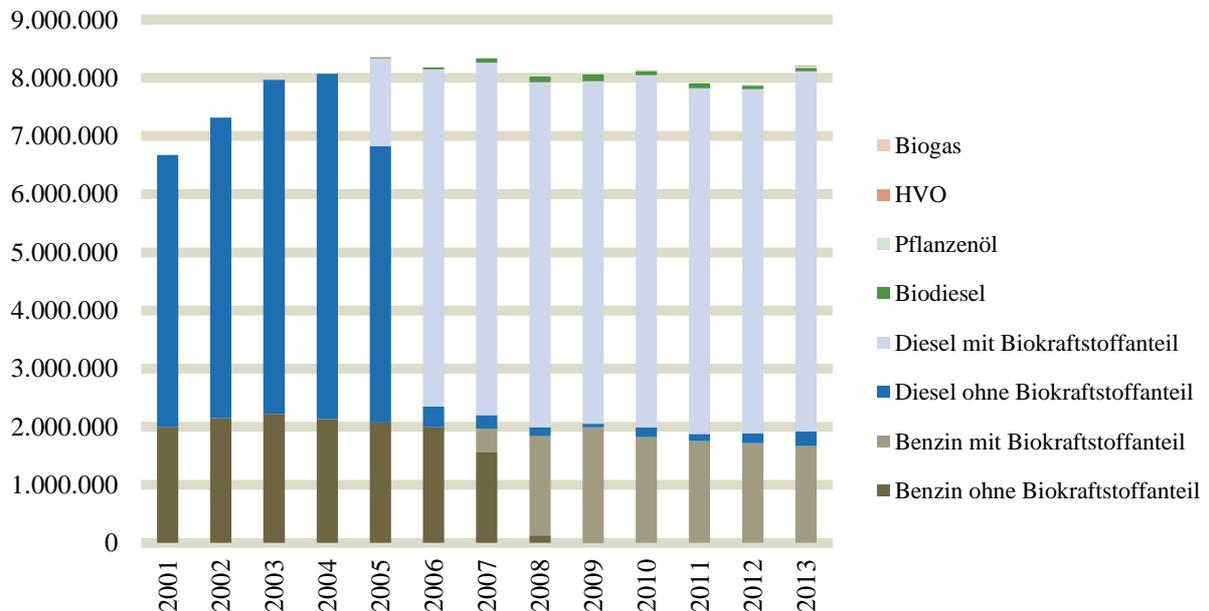
Treibstoffverbrauch



Quelle: Umweltbundesamt

Abbildung 6: Entwicklung der nationalen Treibstoffverkäufe, 2001 bis 2013.

Treibstoffverkäufe



Quelle: Umweltbundesamt

Abbildung 7: Entwicklung fossiler Treibstoffverkäufe nach Sorten mit und ohne Bioanteil, sowie purem Biokraftstoffabsatz

EINSATZ VON BIOKRAFTSTOFFEN IN ÖSTERREICH 2012

Absatzmärkte

Das Inverkehrbringen von Biokraftstoffen erfolgt in Österreich in erster Linie durch die Beimischung von Biodiesel zu Diesel und Bioethanol zu Benzin. Zusätzlich zur Beimischung werden kommunale und betriebliche Fuhrparkumstellungen auf pure Biokraftstoffe bzw. über 40 % Biokraftstoffzusatz forciert, insbesondere seitens des klima:aktiv mobil Programms des Umweltministeriums. Das klima:aktiv mobil Programm richtet sich an Städte, Gemeinden und Regionen, Betriebe, die Freizeit- und Tourismusbranche sowie den Radfahrbereich und bietet Förderungsmöglichkeiten für die Umstellung von Fuhrparks auf alternative Antriebe und Biokraftstoffe in purer Verwendung oder mit mindestens 40 % Biokraftstoffanteil, für die Förderung von Elektromobilität, zur Radverkehrsförderung sowie für innovatives klimaschonendes Mobilitätsmanagement. Damit wird insbesondere ein wichtiger Impuls zur verstärkten Markteinführung alternativer Antriebstechnologien sowie Elektromobilität gesetzt, zur Forcierung von erneuerbaren Kraftstoffen beigetragen und ein Beitrag zum ambitionierten Ziel eines 10 % Anteils erneuerbarer Energie am Energieverbrauch des Verkehrs bis 2020 geleistet.

Kraftstoffe gem. nationalem Biokraftstoffregister elNa

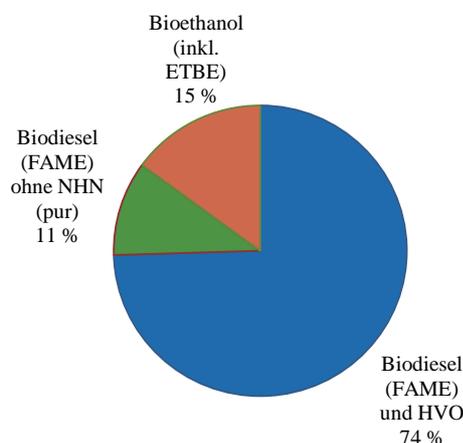
Die Auswertungen nachhaltiger Biokraftstoffmengen erfolgte über die §20 Meldung¹¹, welche Unternehmen mittels nationalen Biokraftstoffregisters *elNa* an das Umweltbundesamt übermittelten. Im Vergleich zu den Daten des ersten Abschnittes (Kraftstoffe gem. BMWFW & FQMS) die mittels Hochrechnung über Gesamtverbrauch und die durchschnittlichen Beimischhöhen erfolgt, melden hier die Wirtschaftsteilnehmer direkt ins System. Biodiesel ist mit 83 % der mit Abstand bedeutendste Biokraftstoff in Österreich. Dies ist vor allem auf das Verhältnis von Diesel zu Benzin¹² zurückzuführen. Weitere Faktoren wie eine relativ hohe Energiedichte und die Möglichkeit bis zu 7 Volumenprozent beizumengen begünstigen den Gesamtabsatz von beigemengten Biodiesel weiter (insgesamt 73 %). Bioethanol wird den Benzin kraftstoffen im Ausmaß von 5 Volumenprozent beigemischt.

¹¹ Fasst die fossilen und biogenen nachhaltige Mengen der Inverkehrbringer pro Jahr zusammen. Die Meldung wird vom Inverkehrbringer bis 01. Mai des Folgejahres erstellt und dem Umweltbundesamt übermittelt. Sie dient der Substitutionsberechnung (siehe Abschnitt „Rechtliche Rahmenbedingungen“).

¹² Der Dieselaabsatz zeichnet in etwa 75 % des Gesamtabsatzes

Darunter fallen auch jene Mengen, welche den Benzin kraftstoffen in Form von Bio-ETBE (47%iger Bioanteil) zugegeben werden. HVO wurde den Premium-Dieselsorten beigemischt. Die Biodieselmengen ohne Nachweis wurden zusätzlich zu den beigemischten Mengen im Transportsektor verwendet.

Biogene Kraftstoffe



Quelle: Umweltbundesamt

Abbildung 8: Prozentuelle Anteile biogener Kraftstoffe 2013, Basis in Tonnen

Erhebung weiterer Biokraftstoffdaten

Zusätzlich wurden Daten zu Biogas und Pflanzenölkraftstoffen erhoben. Beide Kraftstoffe wurden im Jahre 2013 aus unterschiedlichen Gründen nicht vom Biokraftstoffregister *elNa* erfasst. Hauptgrund war, dass in Österreich bis Mitte 2014 die steuerlichen Begünstigungen von pur in Verkehr gebrachten Biokraftstoffen nicht an die Anforderungen der Nachhaltigkeit gekoppelt waren (siehe Abschnitt „Nachhaltigkeitsverordnung des BMF“).

Pflanzenölkraftstoff

Pflanzenöl findet in Österreich neben dem Einsatz in der Landwirtschaft vorrangig im Straßengüterverkehr Verwendung. Diese Pflanzenölmengen kommen im Bereich von Flotten zum Einsatz. Die Umstellung der Flotten auf den alternativen Biokraftstoff der technische Anpassungen an den Fahrzeugen bedarf wird über das klima:aktiv mobil Programm vom BMLFUW gefördert. Eine Auswertung der Förderanträge lässt auf eine Menge von etwa 17.050 Tonnen Pflanzenölkraftstoff schließen. Somit wurden 2013 in Summe 17.842 Tonnen Pflanzenölkraftstoff in Verkehr gebracht.

Biogas im Verkehrssektor

Neben der direkten Biogasverstromung werden auch geringe Mengen an Biogas aufbereitet und anders verwendet. Von diesen insgesamt 12 Biogasanlagen speisen acht das aufbereitete Biogas in das Erdgasnetz ein. Bei insgesamt drei¹³ wird Biogas als Kraftstoff an Fahrzeuge abgegeben.

Während an zwei Anlagen das Biomethan direkt vertankt wird (dezentrale Anlagen), so wird das produzierte und aufbereitete Biomethan der dritten Biogasanlage über das Erdgasnetz verteilt. 2013 wurden insgesamt 711 Tonnen Biomethan vertankt.

¹³ Güssing, St. Margarethen am Moos und Rechnitz

SUBSTITUTIONSBERECHNUNG FÜR 2013

KRAFTSTOFFDATEN IM ÜBERBLICK

Im Folgenden werden alle jene Mengen angeführt die für die Substitutionsverpflichtung gem. KVO relevant sind. Die fossilen Dieselmotorkraftstoffmengen weichen dabei von jenen der Verbrauchsstatistik ab, da der Geltungsbereich der KVO nicht alle Bereiche (Sektoren) erfasst in denen Dieselmotorkraftstoff abgesetzt wird.

Im Jahr 2013 wurden für die Substitutionszielberechnung gem. KVO insgesamt 5.682.768 Tonnen fossiler Dieselmotorkraftstoff verkauft. Mittels Beimischung wurden gem. den Daten des nationalen Biomotorkraftstoffregisters elNa insgesamt 443.389 Tonnen Biodiesel und HVO (HVO, Hydrotreated Vegetable Oils) abgesetzt, davon 1.447 Tonnen mit dem Parameter „Double Counting“. Weiters wurden 62.694 Tonnen in purer Form bzw. als Treibstoff mit höherem biogenem Beimischungsanteil im Dieselmotorkraftstoff auf den Markt gebracht. Für diese Mengen liegen allerdings keine Nachhaltigkeitsnachweise vor.

Weiters wurden insgesamt 1.576.719 Tonnen fossiler Benzinkraftstoffe abgesetzt. Diesen wurden insgesamt 88.843 Tonnen Bioethanol beigemischt¹⁴, 40.924 Tonnen als biogener Anteil von ETBE.

Wie bereits in den vorangegangenen Jahren, wurde auch 2013 Pflanzenöl im landwirtschaftlichen Bereich, im Ausmaß von 792 Tonnen¹⁵, eingesetzt.

Pflanzenöl findet in Österreich neben dem Einsatz in der Landwirtschaft vorrangig im Straßengüterverkehr Verwendung. Über eingebrachte Förderanträge zur Umrüstung von Fahrzeugen, die für Pflanzenölgemischungen tauglich gemacht wurden, kann auf eine Pflanzenölmenge von 17.050 Tonnen geschlossen werden, womit im Berichtsjahr von einer gesicherten Menge von insgesamt 17.842 Tonnen Pflanzenöl für Treibstoffzwecke ausgegangen werden kann.

In Österreich wurden im Berichtsjahr insgesamt 711 Tonnen Biomethan (Biogas) an den Verkehrssektor abgegeben. Während an zwei Anlagen das Biomethan direkt vertankt wird (dezentrale Anlagen), so wird das produzierte und aufbereitete Biomethan der dritten Biogasanlage über das Erdgasnetz verteilt.

Tabelle 3: Auflistung Kraftstoffabsatz 2013 nach Kraftstoffsorten sowie Absatzmarkt in Tonnen und GWh gem. Geltungsbereich der KVO

SORTEN	Tonnen	GWh
Normalbenzin E5	23.401	
Super E5	1.602.739	
Super Plus E5	39.342	
Summe fossiles Benzin	1.530.347	18.279
Summe fossiles ETBE in Benzin (53 %)	46.372	464
Diesel	111.101	–
Diesel B7 nur fossil	5.571.667	–
Summe fossiler Diesel	5.682.768	67.878
Biodiesel & HVO Beimischung (inkl. doppelt anrechenbarer Mengen)	444.835	4.595
purer Biodiesel B100	62.694	644
Bioethanol in Beimischung & E85	47.919	359
biogenes ETBE in Beimischung (47 %)	40.924	409
Pflanzenölkraftstoff Landwirtschaft	792	8
Pflanzenölkraftstoff in Flotten	17.050	175
Biogas	711	10

¹⁴ Inkl. jenen Mengen, die über die Kraftstoffsorte „Superethanol“ abgesetzt wurden

**SUBSTITUTION FOSSILER KRAFTSTOFFE
DURCH BIOKRAFTSTOFFE**

Die für beide Berechnungen wesentlichen Energiemengen sind im Folgenden dargestellt und ergeben sich aus den Werten der Tabelle 3.

- Energiemenge gesamter Treibstoffabsatz:
92.821 GWh
- Energiemenge fossiler Treibstoffabsatz:
86.621 GWh
- Energiemenge biogener Treibstoffabsatz:
6.200 GWh
- Energiemenge nachhaltiger biogener Treibstoffabsatz: 5.363 GWh

Berechnung der Höhe der Substitution entsprechend Kraftstoffverordnung:

Biogener nachhaltiger Treibstoffabsatz

Fossiler Treibstoffabsatz

Die energetische Substitution des Jahres 2013 beträgt 6,19 %

CO₂-EMISSIONSEINSPARUNGEN DURCH DEN EINSATZ VON BIOKRAFTSTOFFEN

DURCH DIE VERWENDUNG VON BIOKRAFTSTOFFEN IM VERKEHRSEKTOR können direkte Emissionen vermieden werden. Gemäß internationaler Berechnungslogik entstehen bei der Verbrennung von biogenen Kraftstoffen keine CO₂-Emissionen. Es wird vereinfacht davon ausgegangen, dass die Biomasse, aus der die Kraftstoffe erzeugt werden, während des Wachstums dieselbe Menge an CO₂ aus der Atmosphäre entziehen, die

bei der Verbrennung des Kraftstoffes entsteht. Da jedoch während des Anbaus der Biomasse, des Transportes der Zwischenprodukte und den Umwandlungsvorgängen (Raffinerie) Emissionen anfallen, entstehen Emissionen durch die Bereitstellung von Biokraftstoffen in anderen Sektoren. Im Folgenden sollen die im Verkehrssektor eingesparten CO₂-Emissionen dargestellt werden.

Tabelle 4: Direkte CO₂ Einsparungen im Verkehrssektor durch den Einsatz von Biokraftstoffen von 2005 bis 2013

Year	CO ₂ Einsparungen in Tonnen	Tonnen					GWh Energie
		Biodiesel & HVO	Ethanol	ETBE	Pflanzenöl	Biogas	
2005	252.160	92.000					943
2006	931.984	330.500				10.000	3.485
2007	1.102.312	370.046	20.401			17.981	4.120
2008	1.375.041	406.291	29.673	55.238		19.276	5.129
2009	1.723.458	521.611	35.583	63.841		17.784	6.427
2010	1.668.065	501.667	60.727	45.473		17.393	6.220
2011	1.677.309	506.770	53.366	49.783		16.731	6.255
2012	1.657.232	498.761	63.477	42.238		16.823	6.180
2013	1.727.693	506.083	47.919	40.924		17.842	6.473

In der Darstellung wurden auch die nachhaltigen Mengen in der Emissionsberechnung berücksichtigt da der Parameter „Nachhaltigkeit“ keine Auswirkungen auf die Emissionswirkung bei der Verbrennung hat.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Budgetbegleitgesetz 2007 (BBG 2007; BGBl. I Nr. 24/2007; 43 d.B. (XXIII. GP)): Bundesgesetz, mit dem das Gerichtsgebührengesetz, das Gerichtliche Einbringungsgesetz 1962, das Einkommensteuergesetz 1988, das EU-Quellensteuergesetz, das Körperschaftsteuergesetz 1988, das Umgründungssteuergesetz, das Umsatzsteuergesetz 1994, das Gebührengesetz 1957, das Mineralölsteuergesetz 1995, das Normverbrauchsabgabengesetz, die Bundesabgabenordnung, das Abgabenverwaltungsorganisationsgesetz, das EG-Amtshilfegesetz, das Zollrechts-Durchführungsgesetz, das Garantiegesetz 1977, das Bundeshaushaltsgesetz, das Bundesfinanzierungsgesetz, das Familienlastenausgleichsgesetz 1967, das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz, das Schülerbeihilfengesetz 1983, das Universitätsgesetz 2002, das Bundesmuseengesetz 2002, das Bundestheaterorganisationsgesetz, das Bundesgesetz über die Neuorganisation der Bundessporteinrichtungen, das Altlastensanierungsgesetz, das Umweltförderungsgesetz, das Arbeitsmarktpolitik-Finanzierungsgesetz und das Bundesbahngesetz geändert werden.
- [2] Bioethanolgemischverordnung (BGBl. II Nr. 378/2005): Verordnung des Bundesministers für Finanzen über die Begünstigung von Gemischen von Bioethanol und Benzin.
- [3] Bioethanolgemischverordnung (BGBl. II Nr. 260/2007): Verordnung des Bundesministers für Finanzen, mit der die Bioethanolgemischverordnung geändert wird.
- [4] Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz 1982 (BGBl. Nr. 546/1982 i.d.g.F.): Bundesgesetz vom 21. Oktober 1982 über die Haltung von Notstandsreserven an Erdöl und Erdölprodukten und über Meldepflichten zur Sicherung der Energieversorgung.
- [5] Kraftstoffverordnung (VO Nr. 418/1999 i.d.F. 417/2004): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Festlegung der Qualität von Kraftstoffen.
- [6] Biokraftstoffrichtlinie (RL 2003/30/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2003 zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor. ABl. Nr. L 123.
- [7] KOM/2001/370 endg.: Weißbuch der Europäischen Kommission vom 12. September 2001: „Die Europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft“. Nicht im Amtsblatt veröffentlicht.
- [8] Mineralölsteuergesetz 1995 (BGBl. I Nr. 630/1994, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 151/2009): Bundesgesetz über die Erhebung einer Abgabe für die Benützung von Straßen durch schwere Lastfahrzeuge (Straßenbenützungsgesetz – StraBAG), über die Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes 1992, des Straßenverkehrsbeitragsgesetzes, des Kapitalverkehrsteuergesetzes und des Gebührengesetzes 1957.
- [9] OLI 2012: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoff-Inventur 2012 (OLI 1990–2011).
- [10] Richtlinie Erneuerbare (RL 2009/28/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.
- [11] Treibstoffqualitätsrichtlinie (RL 2009/30/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Spezifikationen für Otto-, Diesel- und Gasölkraftstoffe und die Einführung eines Systems zur Überwachung und Verringerung der Treibhausgasemissionen sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/32/EG des Rates im Hinblick auf die Spezifikationen für von Binnenschiffen gebrauchte Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 93/12/EWG.
- [12] Änderung der Kraftstoffverordnung 1999 (BGBl. II Nr. 168/2009): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Kraftstoffverordnung 1999 geändert wird.
- [13] Änderung der Kraftstoffverordnung 1999 (BGBl. II Nr. 398/2012): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Kraftstoffverordnung 1999 geändert wird und die Verwendung von nachhaltigen Biokraftstoffen.
- [14] E-Control Austria Engpassleistung: Vergleich von Engpassleistungen und Anzahl der Ökostrom-

anlagen im Vertragsverhältnis mit OeMAG zu anerkannten Anlagen, Stand 03.03.2014.

[15] E-Control Austria Ökostrom Einspeisemengen: Einspeisemengen und Vergütung (inkl. Marktwert) in Österreich 2013 sowie Vergleich 2012.

[16] E-Control Austria Stromkennzeichnungsbericht 2013.

[17] Fortschrittsbericht: Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Fortschrittsbericht „Erneuerbare Energien“.

[18] ENSZEM WAM 2013: Hintergrunddaten zu: Umweltbundesamt (2013): Krutzler, T.; Gallauner, T.; Gössl, M.; Heller, C.; Lichtblau, G.; Schindler, I.; Stoiber, H.; Storch, A.; Stranner, G.; Wiesenberger, H. & Zechmeister, A.: Energiewirtschaftliche Inputdaten und Szenarien als Grundlage für den Monitoring Mechanisms 2013 und das Klimaschutzgesetz. Reports, Bd. REP-0415. Umweltbundesamt, Wien.

[19] ÖNORM EN 590: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotortreibstoff – Anforderungen und Prüfverfahren.

[20] ÖNORM EN 228: Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Unverbleite Ottomotortreibstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren.

[21] FQMS 2012: Umweltbundesamt (2013): Winter R.; FQMS – Fuel Quality Monitoring System 2012; Bericht zur Überwachung der Kraftstoffqualität der Republik Österreich gemäß Richtlinie 98/70/EG für das Berichtsjahr 2012.

[22] Mineralölbericht: Mineralölbericht WKO 2011 vom Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs (FVMI), August 2012.

[23] GEMIS: Gemis (Gesamt Emissions-Modell Integrierter Systeme) Österreich 4.7, Umweltbundesamt.

[24] ÖBMV: Jungmeier G.; Treibhausgas-Emissionen im Lebenszyklus der österreichischen Biotreibstoff-Erzeugung, Biotreibstoffe auf dem Prüfstand, 2012.

[25] Nachhaltigkeitsverordnung BMF (BGBl. II Nr. 157/2014): Verordnung des Bundesministeriums für Finanzen über die Festlegung von Nachhaltigkeitskriterien für biogene Stoffe (Nachhaltigkeitsverordnung), 2014.



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at

FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH.

UNSER ZIEL ist ein lebenswertes Österreich in einem starken Europa: mit reiner Luft, sauberem Wasser, einer vielfältigen Natur sowie sicheren, qualitativ hochwertigen und leistbaren Lebensmitteln. Dafür schaffen wir die bestmöglichen Voraussetzungen.

WIR ARBEITEN für sichere Lebensgrundlagen, eine nachhaltige Lebensart und verlässlichen Lebensschutz.



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at