

## Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

### Bekanntmachung

#### nach § 16 Absatz 3 Satz 1 der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung zu den Treibhausgas-Emissionswerten im Falle einer Vermischung von Biomasse

Vom 8. Dezember 2010

Auf Grund des § 16 Absatz 3 Satz 1 der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung vom 30. September 2009 (BGBl. I S. 3182) werden hiermit die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit nach § 16 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b Doppelbuchstabe bb der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV) festgelegten Werte für Treibhausgasemissionen zum Zweck der Saldierung unterschiedlicher Treibhausgasemissionen bekannt gemacht<sup>1)</sup>.

Unterschiedliche Treibhausgasemissionen von Biomasse/Biokraftstoffen im Sinne der Biokraft-NachV, für die noch keine Nachhaltigkeitsnachweise ausgestellt worden sind, dürfen nur saldiert werden, sofern die verschiedenen Mengen von Biomasse vermischt werden und die Treibhausgasemissionen jeder einzelnen dem Gemisch beigefügten Menge die in den Tabellen 1 und 2 genannten Höchstwerte nicht überschreiten. Für jeden Wert ist in den Tabellen angegeben, welche Prozessschritte bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen einzubeziehen sind (z. B. „Landnutzungsänderung“, „Anbau“).

Die Höchstwerte in den Tabellen 1 und 2 gelten für die Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen, die bei einem Zwischenerzeugnis bis zu dem jeweiligen Arbeitsschritt entsteht (nachdem die Treibhausgasemissionen der Nebenerzeugnisse von der Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen dieses Zwischenerzeugnisses abgezogen wurden [Allokation]).

Die Höchstwerte gelten für die energetische Nutzung von Biomasse als Biokraftstoff.

Tabelle 1: Höchstwerte für die Saldierung gemäß § 16 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b Doppelbuchstabe bb Biokraft-NachV für die Nutzung von Pflanzenölen als Kraftstoff

Zwischenerzeugnis	Höchstwerte in g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Zwischenerzeugnis (nach Allokation im jeweiligen Produktionsschritt)	Bezieht folgende Schritte der Herstellungskette ein			
		Anbau (e <sub>cc</sub> )	Landnutzungsänd. (e <sub>l</sub> )	Transport (e <sub>td</sub> )	Ölmühle (Teil von e <sub>p</sub> )
Rapssaat	1130 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Rapssaat	x	x	x	
Rapsöl (roh)	1840 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Rapsöl	x	x	x	x
Palmfruchtstände	370 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Palmfruchtstände	x	x	x	
Palmöl (roh)	1700 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Palmöl	x	x	x	x
Sojabohnen	570 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sojabohnen	x	x	x	
Sojaöl (roh)	1700 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sojaöl	x	x	x	x

Tabelle 2: Höchstwerte für die Saldierung gemäß § 16 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b Doppelbuchstabe bb Biokraft-NachV für Biodiesel/hydrierte Pflanzenöle und Bioethanol

Zwischenerzeugnis	Höchstwerte in g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Zwischenerzeugnis (nach Allokation im jeweiligen Produktionsschritt)	Bezieht folgende Schritte der Herstellungskette ein				
		Anbau (e <sub>cc</sub> )	Landnutzungsänd. (e <sub>i</sub> )	Transport (e <sub>td</sub> )	Ölmühle (Teil von e <sub>p</sub> )	Ölmühle + Raff. (Teil von e <sub>p</sub> )
<b>für Biodiesel/hydrierte Pflanzenöle</b>						
Rapssaat	760 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Rapssaat	x	x	x		
Rapsöl (roh)	1340 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Rapsöl	x	x	x	x	
Rapsöl (raff.)	1430 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Rapsöl	x	x	x	x	x
Palmfruchtstände	280 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Palmfruchtstände	x	x	x		
Palmöl (roh)	1190 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Palmöl	x	x	x	x	
Palmöl (raff.)	1270 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Palmöl	x	x	x	x	x
Sojabohnen	300 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sojabohnen	x	x	x		
Sojaöl (roh)	1190 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sojaöl	x	x	x	x	
Sojaöl (raff.)	1270 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sojaöl	x	x	x	x	x
Sonnenblumensaat	780 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sonnenblumensaat	x	x	x		
Sonnenblumenöl (roh)	1340 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sonnenblumenöl	x	x	x	x	
Sonnenblumenöl (raff.)	1430 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Sonnenblumenöl	x	x	x	x	x
<b>für Ethanol</b>						
Zuckerrohr	86 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Zuckerrohr	x	x	x		
Zuckerrüben	78 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Zuckerrüben	x	x	x		
Weizen <sup>2)</sup>	330 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Weizen	x	x	x		
Mais	430 g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Mais	x	x	x		

**Folgenabschätzung zur „Bekanntmachung von Treibhausgas-Emissionswerten nach § 16 Absatz 3 Satz 1 der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung“**

Die festgelegten Emissionshöchstwerte erleichtern die Treibhausgasbilanzierung von Biomasse, die unter den Anwendungsbereich der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV) fällt. Treibhausgasemissionen verschiedener Mengen von Biomasse im Sinne des § 16 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b Biokraft-NachV dürfen nur saldiert werden, wenn alle Mengen, die dem Gemisch beigelegt werden, vor der Vermischung den Wert aufgewiesen haben, der für diesen Arbeitsschritt der Herstellung festgelegt worden ist.

Ohne die Festlegung der Emissionshöchstwerte für einzelne Arbeitsschritte könnte das Treibhausgasemissionsminderungspotenzial der Biomasse erst am Ende der Wertschöpfungskette der Biomasse berechnet werden, da die Treibhausgasemissionen verordnungskonformer Biomasse grundsätzlich über die gesamte Herstellungskette aufaddiert werden.

Mit Hilfe der Höchstwerte können die Treibhausgasemissionen hingegen beispielsweise bereits beim Anbaubetrieb oder bei der Ölmühle saldiert werden, sofern die Treibhausgasemissionen des Zwischenproduktes unterhalb des Höchstwertes liegen.

Die Festlegung der Emissionshöchstwerte erleichtert es somit, die Treibhausgasemissionen im Rahmen der Nachhaltigkeitszertifizierung nach der Biokraft-NachV zurückzuverfolgen. Sie stellt keine zusätzliche Nachhaltigkeitsanforderung an die Privatwirtschaft dar.

Durch die Festlegung und Bekanntmachung der Emissionshöchstwerte entstehen keine zusätzlichen Kosten für die öffentlichen Haushalte, für Privatpersonen und für die Wirtschaft.

Negative Auswirkungen auf die Verwendung bestimmter Arten nachhaltiger Biomasse sind durch die Festlegung der Emissionshöchstwerte für einzelne Arbeitsschritte nicht zu erwarten.

#### Anlage – Ableitung der Höchstwerte

Die in der Tabelle 1 zusammengestellten Höchstwerte beschreiben den Rahmen, den ein Vor- oder Zwischenprodukt einer Biokraftstoffherstellungskette maximal ausschöpfen darf, damit unter Einbeziehung der Emissionswerte der nachfolgenden Prozesse auch bei Ausschöpfung der Teilstandardwerte die Anforderungen für das Treibhausgas-Minderungspotenzial (§ 8 Biokraft-NachV) noch eingehalten sind.

Als Vergleichswert ist der Wert für die Kraftstoffnutzung (83,8 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ) heranzuziehen.

Nachfolgend wird am Beispiel für Biodiesel aus Rapsöl die Ableitung der Höchstwerte schrittweise dargestellt:

a) Um ein Treibhausgasemissionenminderungspotenzial von 35 % zu gewährleisten<sup>3)</sup>, darf die Bilanz von Rapsöl einen Wert von 54,5 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (65 % von 83,8 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ) nicht überschreiten.

b) Die Teilstandardwerte lauten:

$e_{ec}$ : 29 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (Anbau)

$e_p - e_{ec}$ : 22 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (Verarbeitung; zusammengefasst aus den Schritten Mühle, Raffination und Umesterung)

$e_{id}$ : 1 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (Transport; zusammengefasst aus den Transporten zwischen Anbau, den jeweiligen Verarbeitungsschritten und der Verteilung bis zur Tankstelle)

Nach der Datengrundlage von JRC (2008)<sup>4)</sup> für die Errechnung der Standardwerte lässt sich der Teilstandardwert  $e_p - e_{ec}$  (der genaue Rechenwert lautet 21,7, der Wert 22 ist gerundet) folgendermaßen aufteilen:

Umesterung: 16,9 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ

Raffination: 1,0 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ

Mühle: 3,8 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ

c) Unter Abzug der Emissionen in den nachfolgenden Stufen der Prozesskette verbleiben für die Vorprodukte:

Rapsöl (raffiniert): 36,6 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (= 54,5 – 16,9 – 1).

Rapsöl (roh): 35,6 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (= 54,5 – 16,9 – 1 – 1,0).

Rapssaat: 31,5 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ (= 54,5 – 22 – 1).

d) Diese Werte entsprechen den Höchstwerten, müssen jedoch noch unter Einbeziehung der stofflichen Konversionsrate (KF) und der Nebenproduktallokation (AF) in die Bezugsgröße CO<sub>2</sub>-Äq/kg Vorprodukt umgerechnet werden.

Zum Beispiel: Für den Anbau der Rapssaat verbleiben 31,5 g CO<sub>2</sub>-Äq/MJ inklusive möglicher Landnutzungsänderungen. Gemäß den Umrechnungsfaktoren (hier 24,12 MJ Raps-Biodiesel/kg Rapssaat; siehe Tabelle 2) ergeben sich daraus aufgerundete 760 g CO<sub>2</sub>-Äq/kg Rapssaat.

Aus den rechnerisch genauen Werten werden unter Einbeziehung einer angemessenen Rundung die als verbindlich festzulegenden Höchstwerte abgeleitet:

Zum Beispiel: Bei rechnerisch 759 g CO<sub>2</sub>-Äq/kg Rapssaar wird auf 760 g CO<sub>2</sub>-Äq/kg Rapssaar aufgerundet.

Diese Aufrundung ist insbesondere dadurch gerechtfertigt, dass die rechnerische Genauigkeit der Ableitung in Tabelle 3 höher ist als die Genauigkeit der stark gerundeten Standardwerte selbst.

Tabelle 3: Höchstwerte für die Saldierung gemäß § 16 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b Doppelbuchstabe bb Biokraft-NachV für die Nutzung von Pflanzenölen als Kraftstoff

Biomasse	Rechnerischer Höchstwert endproduktbezogen [g CO <sub>2</sub> -Äq/ MJ]	Allokationsfaktor AF [MJ/MJ]	Konversionsfaktor KF [kg Zw.-Prod /MJ Endprodukt]	Umrechnungsfaktor UF = 1/(AF * KF [MJ Endprodukt/kg Zw.-Prod.]	Rechnerischer Höchstwert angepasst auf [g CO <sub>2</sub> -Äq/kg Zw.-Produkt]
Anbau e <sub>cc</sub>					
Rapssaar	31,5	0,603	0,0688	24,12	759
Verarbeitung e <sub>p</sub> (Teil Mühle)					
Rapsöl (roh)	35,6	0,957	0,0279	37,53	1336
Verarbeitung e <sub>p</sub> (Teil Raffinerie)					
Rapsöl (raffiniert)	36,6	0,957	0,0267	39,09	1431

Quelle für AF und KF: „JRC (2008) Update on Data on pathways for RES Directive.XLS“ (Excel-Datei, die von der EU-Kommission im November 2008 verschickt wurde, mit Details zur Berechnung der Default-Werte von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen).

B e m e r k u n g : Die Zahlenangaben AF und KF sind gerundet, weswegen sich Abweichungen bei der Berechnung des UF ergeben.

- 1) Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 204 vom 21.7.1998, S. 37), die zuletzt durch die Richtlinie 2006/96/EG vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 81) geändert worden ist, sind beachtet worden.
- 2) Für Weizen liegen Standardwerte für unterschiedliche Prozessbrennstoffe bei der Verarbeitung vor, sodass theoretisch jeweils unterschiedliche Höchstwerte abzuleiten wären. Für die Praxis ist dies jedoch nicht handhabbar. Im Übrigen läge beim Prozessbrennstoff Braunkohle der Höchstwert auf einem unrealistisch niedrigen Niveau. Beim Prozessbrennstoff Stroh dagegen läge der Höchstwert auf einem so hohen Niveau, dass er eine Anbaupraxis rechtfertigen könnte, die nicht der guten fachlichen Praxis entspricht. Aus diesem Grund ist es zweckmäßig, den Höchstwert in einem realitätsnahen mittleren Bereich (hier unter Zugrundelegung einer Erdgasfeuerung) festzulegen. Dieser Wert entspricht auch dem Teilstandardwert für den Anbau.
- 3) Bei Inkrafttreten der höheren Stufen nach § 8 Biokraft-NachV ist eine Anpassung der Treibhausgas-Höchstwerte erforderlich.
- 4) „JRC (2008) Update on Data on pathways for RES Directive.XLS“ (Excel-Datei, die von der EU-Kommission im November 2008 verschickt wurde, mit Details zur Berechnung der Default-Werte von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen).

Bonn, den 8. Dezember 2010

Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Im Auftrag  
Hubert S t e i n k e m p e r