

035936/EU XXIV.GP
Eingelangt am 11/08/10

DE

DE

DE



EUROPÄISCHE KOMMISSION

Brüssel, den 10.8.2010
KOM(2010) 427 endgültig

**BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN
RAT**

**nach Prüfung der Möglichkeit der Erstellung von Listen von Gebieten in Drittländern
mit niedrigen Treibhausgasemissionen aus dem Anbau landwirtschaftlicher Rohstoffe**

BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT

nach Prüfung der Möglichkeit der Erstellung von Listen von Gebieten in Drittländern mit niedrigen Treibhausgasemissionen aus dem Anbau landwirtschaftlicher Rohstoffe

(Text von Bedeutung für den EWR)

1. EINLEITUNG

In der Erneuerbare-Energien-Richtlinie¹ („die Richtlinie“) sind Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe festgelegt. Für Biokraftstoffe sind entsprechende Kriterien in der Richtlinie zur Kraftstoffqualität² vorgegeben. Die Kriterien gelten sowohl für in der EU hergestellte als auch für importierte Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe.

Zu diesen Nachhaltigkeitskriterien gehört ein Mechanismus, durch den sichergestellt werden soll, dass die Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe, die anstelle fossiler Brennstoffe eingesetzt werden, um die EU-Ziele zu erreichen, die Treibhausgasemissionen gegenüber den Brennstoffen, die sie ersetzen³, um mindestens 35 % senken. Um die Einhaltung dieses Kriteriums zu erleichtern, sind in Anhang V, Teil A, der Richtlinie Standardwerte für Treibhausgasemissionseinsparungen für verschiedene Biokraftstoff-Herstellungswege festgelegt⁴.

Grundsätzlich können die Hersteller immer einen Standardwert für die von ihnen gelieferten Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe angeben, statt einen tatsächlichen Wert zu berechnen. Für in der Union angebaute Rohstoffe dürfen jedoch nur dann Standardwerte verwendet werden, wenn diese Rohstoffe in Gebieten angebaut werden, die in von den Mitgliedstaaten vorzulegende Listen von Gebieten aufgenommen wurden, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass die Emissionen aus dem Anbau landwirtschaftlicher Rohstoffe höchstens den in Anhang IV Teil D der Richtlinie angegebenen Emissionen entsprechen.

Nach der Richtlinie muss die Kommission bis zum 31. März 2010 einen Bericht darüber vorlegen, ob ein ähnlicher Ansatz für in Drittländern angebaute Rohstoffe verfolgt werden könnte. Dieser Verpflichtung wird mit dem vorliegenden Bericht nachgekommen.⁵

Zur Bezugnahme auf spezifische Vorschriften folgt der vorliegende Bericht der Nummerierung der Artikel der Erneuerbare-Energien-Richtlinie. Tabelle 1 gibt einen Überblick darüber, wo die entsprechenden Vorschriften für Biokraftstoffe in der Richtlinie zur Kraftstoffqualität zu finden sind. Wird im vorliegenden Bericht auf „die Richtlinie“ Bezug

¹ Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, ABl. L 140/16 vom 5.6.2009.

² Richtlinie 98/70/EG, geändert durch die Richtlinie 2009/30/EG.

³ Dieser Prozentsatz wird ab 2017 auf 50 % und ab 2018 für Biokraftstoffe, die in neuen Anlagen hergestellt werden, auf 60 % angehoben.

⁴ Artikel 19 Absatz 2 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie.

⁵ Artikel 19 Absatz 4 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie.

genommen, ist die Erneuerbare-Energien-Richtlinie gemeint. Soweit die Richtlinie zur Kraftstoffqualität eine entsprechende Bestimmung enthält, gelten die Bezugnahmen auch für diese Richtlinie.

Tabelle 1: Richtlinienartikel und -anhänge, auf die in diesem Bericht Bezug genommen wird

Erneuerbare-Energien-Richtlinie	Richtlinie zur Kraftstoffqualität
Artikel 19: Berechnung des Beitrags von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen zum Treibhauseffekt	Artikel 7d: Berechnung der Lebenszyklustreibhausgasemissionen von Biokraftstoffen
Anhang V: Regeln für die Berechnung des Beitrags von Biokraftstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und des entsprechenden Vergleichswerts für fossile Brennstoffe zum Treibhauseffekt	Anhang IV: Regeln für die Berechnung der Lebenszyklustreibhausgasemissionen von Biokraftstoffen

2. STANDARDWERTE FÜR TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Bei den in der Richtlinie vorgesehenen Standardwerten werden die Treibhausgasemissionen der Herstellungswege für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe aufgeschlüsselt nach „Anbau“, „Verarbeitung“ und „Transport und Vertrieb“. Die in der Richtlinie festgelegten Standardwerte stützen sich auf die JEC-Studie „Well-to-Wheel“⁶. Beim „Anbau“ entstehen, je nach Herstellungsweg, in der Regel 30 – 70 % der gesamten Emissionen, auf die „Verarbeitung“ entfallen 25 – 60 %, und der Rest (ein meist relativ geringfügiger Anteil, in der Regel zwischen 2 – 20 % der Emissionen) wird bei „Transport und Vertrieb“ freigesetzt.

Zu den Emissionen aus dem Anbau tragen nach der JEC-Studie „Well-to-Wheel“ vor allem die Düngemittelherstellung, Emissionen von Maschinen und N₂O-Emissionen von Böden⁷ bei. Letztere machen, je nach Herstellungsweg, 40 – 70 % (manchmal sogar noch mehr) der Emissionen aus dem Anbau landwirtschaftlicher Rohstoffe aus. Einige Beispiele sind in der nachstehenden Tabelle 2 aufgeführt, in der die Gesamtemissionen aus dem Anbau und die N₂O-Emissionen von Böden sowie die Gesamtemissionen des Herstellungswegs gegenübergestellt werden⁸.

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen aus dem Anbau landwirtschaftlicher Rohstoffe gegenüber den Gesamtemissionen des Herstellungswegs

	Anbau-emissionen [gCO _{2eq} /MJ]	Gesamt-emissionen Herstellungsweg [gCO _{2eq} /MJ]	Anbau als Prozentsatz der Gesamtemissionen des Herstellungswegs	N₂O-emissionen [gCO _{2eq} /MJ]	N₂O-Emissionen als Prozentsatz der Emissionen aus dem Anbau

⁶ Die Daten stammen vom Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit der Gemeinsamen Forschungsstelle der Kommission (GFS), die Teil des GFS-, EUCAR- und Concawe-Konsortiums (JEC) und für die JEC-Studie „Well-to-Wheel“ verantwortlich ist: <http://ies.jrc.ec.europa.eu/our-activities/support-to-eu-policies/well-to-wheels-analysis/WTW.html>

⁷ Nach der IPCC-Standardmethodik wird davon ausgegangen, dass die kontinuierliche Bewirtschaftung von Mineralböden ohne Änderung der Anbaumethoden den Bodenkohlenstoffgehalt nicht verändert. Derselben Methodik zufolge führt der kontinuierliche Anbau auf organischen Böden zu erheblichen Bodenkohlenstoffverlusten. Allerdings wird in der EU eine sehr begrenzte Zahl von Nutzpflanzen auf organischen Böden angebaut. Daher umfasst die JEC-Studie „Well-to-Wheel“, die typische Bedingungen beschreibt, keine sich aus dem Anbau ergebenden Bodenkohlenstoffveränderungen.

⁸ Die genauen Werte für alle Teile der Herstellungswege „Anbau“, „Verarbeitung“ und „Transport und Vertrieb“ sind in Anhang V, Teil D, der Richtlinie aufgeführt.

Ethanol aus Zuckerrüben	12	33	35%	6,2	54%
Ethanol aus Zuckerrohr	14	24	60%	6,9	47%
Biodiesel aus Raps	29	46	63%	18,0	62%
Biodiesel aus Sonnenblumen	18	35	50%	9,4	53%

Schätzwerte für Emissionen aus der Düngemittelherstellung und Maschinenemissionen aus dem Anbau dürften für verschiedene Regionen unschwer zu ermitteln sein. Bei den N₂O-Emissionen gibt es dagegen erhebliche räumliche Schwankungen, und sie können nur schwer eingeschätzt werden. Bei den verschiedenen bestehenden Ansätzen hierfür gibt es erhebliche Unsicherheitsfaktoren. Daher wird in diesem Bericht schwerpunktmäßig untersucht, ob es möglich ist, regionale N₂O-Emissionen in Drittländern zuverlässig zu schätzen.

3. STAND DER FORSCHUNG IM BEREICH DER N₂O-EMISSIONEN AUS DEM ANBAU VON NUTZPFLANZEN

Es gibt zwei Ansätze für die Erstellung von Modellen für N₂O-Emissionen:

- **prozessorientierte Ökosystemmodelle**, die die Prozesse und Faktoren darstellen, die Emissionen von Böden verursachen;
- **statistische Techniken**, bei denen Korrelationen zwischen Einflussfaktoren und durch Feldmessungen ermittelten Emissionen festgestellt werden⁹.

Beide Ansätze können zugrunde gelegt werden, um Emissionsfaktoren zu entwickeln, wie sie vom IPCC für die Verbuchung der sektoriellen Treibhausgasemissionen im Rahmen des UNFCCC vorgelegt wurden. Der IPCC schlägt drei unterschiedliche Ansätze vor, die je nach den verfügbaren Daten und Modellen zunehmend komplex sind. Der einfachste ist der so genannte „Tier 1“-Ansatz, bei dem Emissionsfaktoren mit Werten beispielsweise für Düngemiteleinsatz multipliziert werden. Dabei ergibt sich jedoch eine grob vereinfachte Darstellung. Wie hoch der Unsicherheitsfaktor bei diesem Ansatz ist, zeigt sich daran, dass der IPCC¹⁰ hierfür hinsichtlich der Standardfaktoren für direkte Emissionen eine Unsicherheitsmarge von -70 %, +300 % kalkuliert. Selbst mit dieser Marge lassen sich einige der durchgeführten Feldmessungen nicht erfassen¹¹.

Ein Beispiel für ein **prozessorientiertes Modell** ist das DNDC-Modell. Dieses Modell wurde für die im JEC-Bericht „Well-to-Wheel“¹² vorgelegte Berechnung der N₂O-Emissionen der europäischen Nutzpflanzen verwendet. Ein prozessorientiertes Modell wie das DNDC-Modell kann genaue Ergebnisse liefern, da verschiedene Umweltfaktoren, einschließlich ihrer Wechselwirkungen, berücksichtigt werden können. Dennoch hängt das Ergebnis von der Qualität der Inputdaten ab, unter anderem der Validierung für den Bereich, in dem es

⁹ Stehfest and Bouwman 2006 - N₂O and NO emissions from agricultural fields and soils under natural vegetation: summarizing available measurement data and modelling of global annual emissions; S. 207–228.

¹⁰ IPCC-Leitlinien für nationale Treibhausgasinventare 2006, Kapitel 11, Tabelle 11.1.

¹¹ JEC WTW report, Well-to-Tank report version 2c, März 2007 S. 31.

¹² Die Berechnungen stützen sich auf eine aktuelle Version des DNDC-Modells – ein Bodenchemiemodell (Seite 31 des WTT-Berichts, Version 2c – 2007, kann unter dieser Adresse eingesehen werden: <http://ies.jrc.ec.europa.eu/our-activities/support-to-eu-policies/well-to-wheels-analysis/WTW.html>).

angewendet wird. Für eine globale Anwendung auf regionale Gegebenheiten wäre die Qualität der derzeit verfügbaren Daten nicht ausreichend.

Als Alternative zu einem prozessorientierten Modell kann ein **statistisches Modell** verwendet werden, wie es von Stehfest und Bouwman entwickelt wurde (S&B-Modell). Das Modell bietet die beste derzeit mögliche statistische Erfassung von N₂O-Emissionen. Es weist jedoch Unsicherheitsfaktoren, wie von Smeets et al.¹³ angemerkt, und insbesondere die folgenden Schwachpunkte auf:

- a) das Modell stützt sich auf etwa 1000 Feldmessungen, von denen jedoch keine in borealen Zonen durchgeführt wurde,
- b) organische Böden sind ausgenommen, da diese Messungen die erwarteten Emissionen von Mineralböden stark beeinflusst haben,
- c) die Nutzpflanzenart wird als wichtiger Parameter für N₂O-Emissionen anerkannt, doch sind die dem Modell zugrundeliegenden Feldmessungen nicht umfassend genug, um alle Nutzpflanzen abzudecken. Das statistische Modell muss also verbessert werden, indem die Unsicherheitsfaktoren durch umfassendere Feldmessungen unter unterschiedlichen Bedingungen¹⁴ verringert werden.

Die Gemeinsame Forschungsstelle der Kommission (GFS) arbeitet zur Zeit an einer Analyse von N₂O-Emissionen, die bis auf die regionale Ebene aufgeschlüsselt werden. Die genauesten Werte lassen sich derzeit durch die globale Anwendung des Modells von Stehfest und Bouwman¹⁵ für eine Reihe von Nutzpflanzen ermitteln, die für die Herstellung von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen verwendet werden. Angesichts der fehlenden Genauigkeit der Inputdaten und der Tatsache, dass die meisten Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe unter die Rubrik „andere Nutzpflanzen“ fallen, die Art der Nutzpflanze aber ausschlaggebend ist für die Bestimmung der Emissionen, kann diese Arbeit zum jetzigen Zeitpunkt jedoch kaum als Grundlage für verbindliche Legislativvorschläge herangezogen werden.

4. ANGEMESSENE MASSNAHMEN ZUR AUSSCHALTUNG DER UNSICHERHEITSAKTOREN IN BEZUG AUF N₂O-EMISSIONEN AUS DEM ANBAU LANDWIRTSCHAFTLICHER ROHSTOFFE IN DRITTLÄNDERN

Unser Wissen darüber, welche Faktoren Einfluss auf die N₂O-Emissionen von landwirtschaftlich genutzten Flächen haben, entwickelt sich derzeit rasant, ist aber noch immer ziemlich begrenzt. Daher sind weitergehende Erkenntnisse auf diesem Gebiet erforderlich, bevor versucht werden kann, eine Regelung für Drittländer zu finden.

Die Kommission hat die Ergebnisse der aktuellen Arbeiten der GFS zusammen mit einer Beschreibung der angewandten Methode und der verwendeten Daten auf ihrer Website

¹³ Smeets, Bouwman, Stehfest, van Vuuren, Posthuma: The contribution of N₂O to the greenhouse gas balance of first-generation biofuels, S. 1 – 23.

¹⁴ Smeets, Bouwman, Stehfest, van Vuuren, Posthuma: The contribution of N₂O to the greenhouse gas balance of first-generation biofuels, S. 1 – 23.

¹⁵ Eine Beschreibung des Modells findet sich hier: Stehfest and Bouwman 2006 - N₂O and NO emissions from agricultural fields and soils under natural vegetation: summarizing available measurement data and modelling of global annual emissions; S. 207 – 228.

veröffentlicht. Auf diese Weise möchte sie Feedback zu der angewandten Methode und den verwendeten Daten erhalten, um die Erstellung eines Modells zu verbessern, das zu einem späteren Zeitpunkt als Grundlage für einen Legislativvorschlag dienen könnte. Dabei ist es besonders wichtig, mehr über die N₂O-Emissionen von Nutzpflanzen zu wissen, die üblicherweise in Drittländern angebaut werden, und diese in N₂O-Modelle einzubeziehen. Da in einigen Regionen nur wenige statistische Daten zu Schlüsselparametern wie Bodenmerkmale, Düngemittleinsatz und Erträge vorliegen, müssen auch in dieser Hinsicht Maßnahmen ergriffen werden.

5. SCHLUSSFOLGERUNG

Nach Artikel 19 Absatz 4 der Richtlinie muss die Kommission prüfen, ob auch für Drittländer Listen von Gebieten erstellt werden können. Aufgrund der vorstehenden Ausführungen ist die Kommission der Ansicht, dass es zwar wünschenswert, aber noch nicht möglich ist, solche verbindlichen Listen von Gebieten in Drittländern zu erstellen, da ein wichtiges Element der entsprechenden Berechnungsgrundlage Unsicherheiten beinhaltet und leicht angezweifelt werden kann und da die Drittländer keine Möglichkeit hatten, einen Beitrag zur angewandten Methode und zu den verwendeten Daten zu leisten.

Es ist daher – zumindest zum jetzigen Zeitpunkt – nicht angemessen, auf der Grundlage der derzeitigen Modelle von N₂O-Emissionen aus der Landwirtschaft verbindliche Listen für Drittländer zu erstellen. Im Hinblick auf eine neue Bewertung dieser Frage im Jahr 2012 ist es jedoch unbedingt erforderlich, die Erkenntnisse auf diesem Gebiet zu vertiefen und die verwendeten Daten zu überwachen. Die Kommission hat die vorläufigen Ergebnisse der Arbeiten der GFS zusammen mit allen erforderlichen Daten und Beschreibungen der Methodik auf der Website der GFS¹⁶ veröffentlicht, um diesen Prozess zu unterstützen. Sie wird diese als Grundlage für eine Erörterung mit Drittländern im Rahmen des Dialogs und Austauschs gemäß Artikel 23 Absatz 2 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie heranziehen.

¹⁶ Aktualisierte Versionen, einschließlich ausführlicher Beschreibungen von Berechnungsmethoden und Inputdaten unter: <http://afoludata.jrc.ec.europa.eu/index.php/dataset/files/221>