

Brüssel, den 17.10.2012
SWD(2012) 344 final

ARBEITSUNTERLAGE DER KOMMISSIONSDIENSTSTELLEN

**ZUSAMMENFASSUNG DER FOLGENABSCHÄTZUNG
ZU INDIREKTEN LANDNUTZUNGSÄNDERUNGEN IM ZUSAMMENHANG MIT
BIOKRAFTSTOFFEN UND FLÜSSIGEN BIOBRENNSTOFFEN**

Begleitunterlage zum

**Vorschlag für eine
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates**

**zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und
Dieselkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der
Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen**

{COM(2012) 595 final}
{SWD(2012) 343 final}

ARBEITSUNTERLAGE DER KOMMISSIONSDIENSTSTELLEN

ZUSAMMENFASSUNG DER FOLGENABSCHÄTZUNG ZU INDIREKTEN LANDNUTZUNGSÄNDERUNGEN IM ZUSAMMENHANG MIT BIOKRAFTSTOFFEN UND FLÜSSIGEN BIOBRENNSTOFFEN

Begleitunterlage zum

**Vorschlag für eine
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates**

**zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und
Dieselkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der
Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen**

1. EINLEITUNG

Die Richtlinien über Energie aus erneuerbaren Quellen und über die Qualität von Kraftstoffen^{1,2} („die Richtlinien“) verpflichten die Kommission dazu, die Auswirkungen von indirekten Landnutzungsänderungen auf die mit Biokraftstoffen verbundenen Treibhausgasemissionen zu überprüfen und auf dieser Grundlage gegebenenfalls einen Vorschlag zur Verringerung dieser Auswirkungen vorzulegen. Die Kommission veröffentlichte daher im Dezember 2010 einen Bericht³, in dem sie i) eine Reihe von Unsicherheiten und Beschränkungen der wirtschaftlichen Modelle zur Schätzung der indirekten Landnutzungsänderungen nannte, ii) darauf hinwies, dass die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen die mithilfe von Biokraftstoffen erzielte Senkung der Treibhausgasemissionen beeinträchtigen können, und iii) darlegte, dass indirekte Landnutzungsänderungen nach dem Vorsorgeprinzip angegangen werden sollten, wenn Maßnahmen erforderlich werden. Zudem kündigte sie an, eine Folgenabschätzung auf der Grundlage der vier in dem Bericht genannten Optionen zu erstellen und diese gegebenenfalls durch einen Legislativvorschlag zur Änderung der Richtlinien zu ergänzen.

2. PROBLEMSTELLUNG

Die meisten Biokraftstoffe werden heute aus Kulturpflanzen wie Weizen und Raps erzeugt, die auf landwirtschaftlichen Flächen angebaut werden. Werden landwirtschaftliche Flächen oder Weideflächen, die zuvor für die Lebensmittel-, Futtermittel- und Textilfaserproduktion genutzt wurden, für Zwecke der Biokraftstoffherstellung umgewidmet, ist die Nachfrage nach den zuvor dort erzeugten Produkten auf andere Weise zu befriedigen. Auch wenn diese zusätzliche Nachfrage durch eine Intensivierung der ursprünglichen Produktion gedeckt werden kann, ist eine Umwidmung nicht landwirtschaftlicher Flächen an anderen Orten für die landwirtschaftliche Produktion ebenfalls möglich. In diesem Fall erfolgt die

¹ Artikel 7d Absatz 6 der Richtlinie 2009/30/EG und Artikel 19 Absatz 6 der Richtlinie 2009/28/EG.

² Diese Vorschrift der Richtlinie über erneuerbare Energien gilt auch für flüssige Biobrennstoffe. Hinweise auf „Biokraftstoffe“ in dieser Unterlage schließen auch flüssige Biobrennstoffe ein.

³ KOM(2010) 811.

Landnutzungsänderung *indirekt* (daher der Begriff „indirekte Landnutzungsänderung“). Werden für die Produktion zusätzliche Flächen genutzt, kann deren Umwandlung zu einer erheblichen Zunahme der Treibhausgasemissionen führen, wenn es sich dabei um Gebiete mit hohem Kohlenstoffbestand wie z. B. Wälder handelt.

Will man die Auswirkungen der Treibhausgase infolge indirekter Landnutzungsänderungen abschätzen, müssen Auswirkungen in die Zukunft projiziert werden, was große Unsicherheitsfaktoren beinhaltet, da künftige Entwicklungen nicht notwendigerweise den Trends der Vergangenheit folgen. Außerdem können die geschätzten Landnutzungsänderungen niemals nachgewiesen werden, da die indirekte Landnutzungsänderung ein Phänomen ist, das weder direkt beobachtet noch gemessen werden kann. Daher müssen zur Schätzung der indirekten Landnutzungsänderung Modelle herangezogen werden.

Angesichts der in den Richtlinien vorgesehenen Verpflichtung, mithilfe von Biokraftstoffen die Treibhausgasemissionen im vorgegebenen Ausmaß zu senken, und der mit der Richtlinie über die Kraftstoffqualität angestrebten Verringerung der Treibhausgasintensität um 6 % konzentriert sich diese Folgenabschätzung auf die Frage, ob und gegebenenfalls wie die mit indirekten Landnutzungsänderungen verbundenen Treibhausgasemissionen angegangen werden sollten.

3. SUBSIDIARITÄT

Die Grundlage für europäische Maßnahmen auf dem Gebiet der Biokraftstoffe wurde bereits mit der Verabschiedung der Richtlinien über die Kraftstoffqualität und die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien gelegt, mit denen ein Binnenmarkt für erneuerbare Energien sowie für Energien mit einer geringeren Treibhausgasintensität im Verkehrssektor geschaffen wurde. Da Maßnahmen im Zusammenhang mit indirekten Landnutzungsänderungen wahrscheinlich Änderungen an bestehenden Richtlinien erfordern, müssen sie EU-weit koordiniert und harmonisiert werden.

4. POLITISCHE ZIELSETZUNG

Wie in der Einleitung dargelegt, konzentriert sich diese Folgenabschätzung auf die in den Richtlinien festgelegte Verpflichtung hinsichtlich der mit indirekten Landnutzungsänderungen verbundenen Treibhausgasemissionen und geht nicht auf etwaige weitere mit dem Einsatz von Biokraftstoffen einhergehende ökologische und soziale Auswirkungen ein. Aus den in der Folgenabschätzung dargelegten allgemeinen Zielen lässt sich daher das folgende spezifische/operative Ziel ableiten:

Minimierung der Auswirkungen indirekter Landnutzungsänderungen auf die mit Biokraftstoffen verbundenen Treibhausgasemissionen im Rahmen des breiteren politischen Ziels, bis 2020 mindestens 10 % des Kraftstoffbedarfs im Verkehrssektor mit erneuerbaren Energien zu decken und die Treibhausgasintensität der im Straßenverkehr eingesetzten Kraftstoffe gegenüber dem Jahr 2010 um mindestens 6 % zu senken.

5. OPTIONEN

Die in dieser Folgenabschätzung betrachteten Optionen sind in der nachstehenden Tabelle beschrieben.

Optionen/Unteroptionen und ihre Kombinationen	Beschreibung
<p>A) Vorerst kein Tätigwerden, aber weitere Beobachtung der Auswirkungen indirekter Landnutzungsänderungen (Indirect Land Use Changes, „ILUC“)</p>	<p>Diese Option bezieht sich auf die Beobachtung und Berichterstattung über die Auswirkungen der Herstellung von Biokraftstoffen, einschließlich indirekter Landnutzungsänderungen, durch die Kommission, die gemäß der Erneuerbare-Energien-Richtlinie⁴ erstmals 2012 und danach alle zwei Jahre erfolgt. Sie beinhaltet zudem eine kontinuierliche Beobachtung der wissenschaftlichen Entwicklungen bei der Schätzung von Treibhausgasemissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen.</p> <p>Bei der letzten Konsultation wurde Option A von denjenigen Interessenträgern bevorzugt, die der Ansicht waren, dass der derzeitige Entwicklungsstand der Modelle als Grundlage für politische Maßnahmen nicht ausreichend sei. Dazu gehörten die meisten Unternehmen, landwirtschaftlichen Verbände und biokraftstofferzeugenden Drittländer.</p>
<p>B) Anhebung der für Biokraftstoffe geltenden Mindesteinsparungen an Treibhausgasemissionen</p>	<p>Option B zielt darauf ab, a) die geschätzten Treibhausgasemissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen durch eine obligatorische höhere <i>direkte</i> Senkung <i>auszugleichen</i> und so die Treibhausgasbilanz des Biokraftstoffverbrauchs zu verbessern, und b) die mit indirekten Landnutzungsänderungen verbundenen Emissionen durch Anhebung der Mindesteinsparungen so zu <i>verringern</i>, dass viele Biokraftstoffe mit geschätzten hohen Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen ausgeschlossen werden.</p> <p>Option B wurde bei der letzten Konsultation von keiner bestimmten Interessengruppe bevorzugt.</p>
<p>C) Einführung zusätzlicher Nachhaltigkeitsanforderungen an bestimmte Kategorien von Biokraftstoffen</p>	<p>Option C sieht die Einführung zusätzlicher Nachhaltigkeitsanforderungen vor, um das Risiko der Entstehung zusätzlicher Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen zu senken. Im Rahmen der Option C1 soll dies einerseits durch die Einführung von Verpflichtungen zur Verringerung der Entwaldung erreicht werden, die die Mitgliedstaaten und Drittländer, die Biokraftstoffe in die EU liefern, einhalten müssen, und andererseits durch Maßnahmen zur nachhaltigen Erhöhung der Verfügbarkeit von Rohstoffen; Option C2 sieht dagegen Kriterien für die Erzeugung von Biokraftstoffen vor, um Praktiken zu fördern, die die Entstehung von Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen minimieren. Neben einer Einzelbetrachtung der Optionen C1 und C2 wird Option C2 auch in Kombination mit Option D bewertet (wobei die Herstellung von Biokraftstoffen den Anforderungen der Option D entsprechen muss, soweit sie nicht unter den Bedingungen der Option C2 erfolgt).</p> <p>Bei der letzten Konsultation zu den Optionen unterstützten die meisten Interessengruppen internationale Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen, wenngleich nicht notwendigerweise unter den Bedingungen der Option C1. Die meisten NGO sprachen sich dafür aus, Option C2 als mögliche Ausnahme von der Anwendung der Option D vorzusehen.</p>
<p>D) Zuweisung einer den</p>	<p>Option D ist die in den Richtlinien genannte Option und beinhaltet eine</p>

⁴ Artikel 23 der Richtlinie 2009/28/EG.

<p>geschätzten Auswirkungen der indirekten Landnutzungsänderungen entsprechenden Menge von Treibhausgasemissionen an Biokraftstoffe</p>	<p>Einbeziehung des geschätzten Werts der Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen in die vorhandene Methode zur Berechnung der mit Biokraftstoffen verbundenen Treibhausgasemissionen. Ausnahmeregelungen sind vorgesehen, wenn keine Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen entstehen (d. h. bei Nutzung von Rohstoffen, für die kein Land benötigt wird, wie Abfälle und Algen, sowie im Fall direkter Landnutzungsänderungen).</p> <p>Bei der letzten Konsultation wurde diese Option von den meisten NGO und einigen wenigen Akteuren aus der Industrie (Sektor Nicht-Biokraftstoffe) befürwortet. Diese Option erhielt auch bei dem von der Gemeinsamen Forschungsstelle im November 2010 veranstalteten internationalen Workshop wissenschaftlicher Experten die größte Unterstützung.</p>
<p>E) Begrenzung des Beitrags konventioneller Biokraftstoffe zur Erreichung der in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie festgelegten Ziele</p>	<p>Option E zielt darauf ab, die mit indirekten Landnutzungsänderungen verbundenen Auswirkungen von Biokraftstoffen zu minimieren, indem die Menge konventioneller Biokraftstoffe, die auf die Erfüllung der Ziele der Erneuerbare-Energien-Richtlinie angerechnet werden kann, auf das derzeitige Produktionsniveau (5 %) begrenzt wird. Dies erfolgt durch a) eine Begrenzung des Verbrauchs von Biokraftstoffen, die das Risiko indirekter Landnutzungsänderungen aufweisen, und b) durch eine Erhöhung der erforderlichen Menge fortschrittlicher Biokraftstoffe, die mit einem geringeren Risiko indirekter Landnutzungsänderungen verbunden sind, bei der Erfüllung des in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie für den Verkehrssektor festgelegten 10 %-Ziels.</p> <p>Wenngleich Option E bei der letzten Konsultation der Kommission nicht zu den Optionen gehörte, die in die engere Wahl gezogen wurden, sprachen sich NGO und bestimmte industrielle Interessengruppen für Optionen aus, die auf eine Begrenzung der Menge konventioneller Biokraftstoffe abzielen und gleichzeitig die Anreize für die Nutzung fortschrittlicher Biokraftstoffe erhöhen.</p>

6. BEWERTUNG DER OPTIONEN

Aus den Analysen in dieser Folgenabschätzung lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- (1) Die Berechnung der auf indirekte Landnutzungsänderungen zurückgehenden Emissionen hängt trotz genauerer Kenntnisse und der jüngsten wissenschaftlichen Fortschritte noch stark vom Modellierungsrahmen und den zugrunde liegenden Annahmen ab.
- (2) Durch die Nutzung von Biokraftstoffen werden in der EU Emissionen gesenkt, selbst wenn die geschätzten Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen berücksichtigt werden. Aus den Modellen ergibt sich zudem eine hierarchische Abstufung von Biokraftstoffen nach den mit indirekten Landnutzungsänderungen verbundenen Auswirkungen, die bei typischen Biodiesel-Rohstoffen (Ölpflanzen) deutlich höher sind als bei Bioethanol-Rohstoffen (Getreide- und Zuckerpflanzen).
- (3) Angesichts der starken Berücksichtigung von konventionellem Biodiesel und (in geringerem Umfang) auch von konventionellem Bioethanol bei den Projektionen für den Biokraftstoffverbrauch bis 2020 besteht ein hohes Risiko, dass die geschätzten Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen die erwarteten Einsparungen erheblich schmälern,

wenn keine Maßnahmen zur Verringerung dieser Emissionen getroffen werden.

- (4) Die Entwicklung fortschrittlicher Biokraftstoffe, die aus kostengünstigen Ressourcen wie Stroh, Holz und forstwirtschaftlichen Reststoffen hergestellt werden, schreitet langsamer voran als erwartet, da diese Kraftstoffe höhere Herstellungskosten aufweisen als die alternativen konventionellen Biokraftstoffe.

Es ist davon auszugehen, dass auf indirekte Landnutzungsänderungen zurückgehende Emissionen die mit Biokraftstoffen verbundene Senkung von Treibhausgasemissionen teilweise wieder aufheben. Im Einklang mit dem Vorsorgeprinzip wird Option A daher verworfen.

Außerdem wurden Optionen zur Einführung zusätzlicher Nachhaltigkeitsanforderungen an bestimmte Kategorien von Biokraftstoffen in Betracht gezogen, darunter auch Maßnahmen, die sowohl auf Länderebene als auch auf Ebene einzelner Projekte umgesetzt werden könnten. Hinsichtlich landesweiter Nachhaltigkeitskriterien ergab die Bewertung, dass diese Option nur dann wirklich wirksam wäre, wenn sie weltweit umgesetzt würde. Was Maßnahmen auf Projektebene angeht, zeigte die Folgenabschätzung, dass unter diesen Bedingungen hergestellte Biokraftstoffe durch Ausnahmen von der Anwendung der ILUC-Faktoren zwar wirksam gefördert werden könnten, dass diese Kriterien aber derzeit für die Aufnahme in einen Legislativvorschlag noch nicht ausreichend weit entwickelt sind, da es kein Zertifizierungsprogramm gibt. Option C ist daher ebenfalls zu verwerfen.

Mit der in Option B beschriebenen Anhebung der Mindesteinsparungen könnten Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen voraussichtlich wirksam verringert werden, solange dies dazu führt, dass Biokraftstoffe, bei denen die geschätzten Emissionen aufgrund von Landnutzungsänderungen hoch sind, (d. h. Pflanzenöle) durch solche mit geschätzten geringen Emissionen (d. h. Getreide, Zucker und fortschrittliche Biokraftstoffe) ersetzt werden. Die Wirksamkeit einer Anhebung der Mindesteinsparungen auf 60 % (d. h. eine Verringerung der Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen um 70 %, von 46 Mio. t CO₂-Äq./Jahr auf 14 Mio. t CO₂-Äq./Jahr im Jahr 2020) würde sich jedoch um zwei Drittel verringern, wenn weitere Verbesserungen der Treibhausgasbilanz der wichtigsten Ölpflanzen auf eine technisch machbar erscheinende Höhe erzielt werden. Dieser Ansatz wäre daher stets mit einer hohen Unsicherheit verbunden, soweit nicht generell erheblich höhere Mindestwerte angewandt werden, wodurch jedoch Biokraftstoffe mit geschätzten geringen Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen benachteiligt würden. Die isolierte Anwendung dieser Option wurde daher ebenfalls verworfen.

Option D umfasst die Einführung von Faktoren zum Nachweis der Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien sowie die Meldung von Treibhausgasemissionen bei der Erfüllung der Emissionsreduktionsziele. Diese Option erscheint am wirksamsten, was die Verringerung der auf indirekte Landnutzungsänderungen zurückgehenden Emissionen angeht (Verringerung dieser Emissionen um 85 %, von 46 Mio. t CO₂-Äq./Jahr auf 8 Mio. t CO₂-Äq./Jahr im Jahr 2020). Eine isolierte Anwendung dieser Option würde jedoch umfangreiche Anpassungen der Industrie erfordern, die bis 2020 nicht realistisch erscheinen. Insbesondere wäre Folgendes erforderlich: a) der Ausschluss des gesamten aus Pflanzenöl hergestellten Biodiesels, auf den heute der weitaus größte Marktanteil entfällt, b) eine angesichts der derzeitigen Beimischungsgrenzen unrealistische Höhe des Anteils von Bioethanol-Kraftstoffen und c) ein unrealistischer Marktanteil fortschrittlicher Biokraftstoffe. Zudem würden bei der Einführung

von Faktoren in den Nachhaltigkeitskriterien die Beschränkungen der Modelle bei der Politikgestaltung nicht berücksichtigt. Eine isolierte Anwendung dieser Option wurde daher verworfen.

Die verbleibende Option E, d. h. eine Begrenzung der Menge konventioneller Biokraftstoffe, die auf die Erreichung des in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie festgelegten Ziels für den Verkehrssektor angerechnet wird, auf das derzeitige Produktionsniveau, würde ebenfalls wirksam zur Verringerung indirekter Landnutzungsänderungen beitragen (Verringerung der auf indirekte Landnutzungsänderungen zurückgehenden Emissionen um 55 %, von 46 Mio. t CO₂-Äq./Jahr auf 21 Mio. t CO₂-Äq./Jahr im Jahr 2020). Diese Option erfordert zudem nur mäßige Anpassungen der Industrie, da aus Pflanzenölen hergestellter Biodiesel bis 2020 lediglich auf das derzeitige Produktionsniveau begrenzt wird, und würde auch hinsichtlich der Beimischungsgrenzen nicht unbedingt eine technische Herausforderung darstellen, aber gleichzeitig starke Anreize für eine Erhöhung des Anteils fortschrittlicher Biokraftstoffe bieten. Die Anreize für die Herstellung fortschrittlicher Biokraftstoffe wären hoch, da die Menge der doppelt angerechneten fortschrittlichen Biokraftstoffe erheblich erhöht werden müsste⁵. Option E erscheint daher als geeignete Grundlage für weitere Schritte.

Diese Folgenabschätzung zeigt, dass sich ein ausgewogener Ansatz auf der Grundlage der Option E, die durch Elemente der Optionen B und D sowie durch zusätzliche Anreize für fortschrittliche Biokraftstoffe ergänzt wird, am besten dazu eignet, die geschätzten mit indirekten Landnutzungsänderungen verbundenen Emissionen zu minimieren. Hierfür spricht Folgendes:

- (1) Mit Option E werden zusätzliche Auswirkungen durch indirekte Landnutzungsänderungen im Zeitraum bis 2020 verhindert, da der Einsatz konventioneller Biokraftstoffe auf das derzeitige Produktionsniveau begrenzt wird, und gleichzeitig bleiben die in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie festgelegten Ziele erreichbar.
- (2) Sie bietet einen Schutz für vorhandene Investitionen, sendet aber gleichzeitig das klare Signal aus, dass nach 2020 nur noch fortschrittliche Biokraftstoffe unterstützt werden. So schafft sie die nötige Sicherheit für weitere Investitionen in diesem Sektor, da bis 2020 keine weiteren Änderungen vorgenommen werden.
- (3) Sie differenziert zwischen Rohstoffen in Abhängigkeit von ihren geschätzten Auswirkungen infolge indirekter Landnutzungsänderungen, die gemeldet werden müssten, und erhöht so die Transparenz.
- (4) Die Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen beruht weiterhin auf den überprüf- und messbaren direkten Emissionen.
- (5) Die verstärkten Anreize für die Nutzung fortschrittlicher Biokraftstoffe, bei deren Herstellung kein Flächenbedarf besteht, und die stärkere Anrechnung

⁵ Ca. 2-3 % des 10 %-Ziels müssten mit den doppelt angerechneten fortschrittlichen Biokraftstoffen erzielt werden. Dies entspricht 6 bis 9 Mio. t RÖE. Zum Vergleich: Der US-amerikanische Erneuerbare-Energien-Standard (RFS2) gibt als Ziel bis 2022 36 Mrd. Gallonen vor, davon mindestens 16 Mrd. Gallonen fortschrittliche Biokraftstoffe aus Zellulose-Material. 16 Mrd. Gallonen Ethanol entsprechen etwa 30 Mio. t RÖE und damit ungefähr jener Menge an Energie, die zur Erreichung des Ziels von 10 % erforderlich ist, das in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie für den Verkehrssektor festgelegt wurde.

ihres Beitrags, der viermal so hoch bewertet wird wie der Beitrag von konventionellen Biokraftstoffen, unterstützen die Entwicklung von Biokraftstoffen, die kein Risiko von Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen aufweisen, da ihre Herstellung nicht mit einer Landnutzung einhergeht.

Wenngleich es nicht möglich ist, die Wirksamkeit dieses Maßnahmenpakets anhand vorhandener Methoden zu bewerten, dürften die auf indirekte Landnutzungsänderungen zurückgehenden Emissionen erheblich verringert werden. Diese Emissionen werden mindestens so stark gesenkt wie bei einer isolierten Anwendung der Option E (55 % bis 2020). Es wird jedoch erwartet, dass die zusätzlichen Anreize für fortschrittliche Biokraftstoffe die Abkehr von Biokraftstoffen, die mit hohen geschätzten Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen verbunden sind, noch verstärken.

Zusammenfassend würde diese Kombination somit das Risiko der Entstehung von Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen senken, einen Schutz für vorhandene Investitionen bieten und gleichzeitig den Beschränkungen der Modellierung bei der Politikgestaltung Rechnung tragen.