



## Mit Vollgas zur Zerstörung: Europas Biokraftstoffpläne und deren Auswirkungen auf Klima und Natur

### Zusammenfassung

Die vorliegende Studie untersucht, wie sich die europäischen Biokraftstoffpläne bis 2020 voraussichtlich auf Landnutzung und Treibhausgas-Emissionen auswirken werden. Grundlage der Studie, sind die kürzlich veröffentlichten Daten der Nationalen Aktionspläne (NAP) für Erneuerbare Energien aus 23 EU-Mitgliedsstaaten [1]. Die Untersuchung beschreibt das mögliche Ausmaß und die Auswirkungen 'indirekter Landnutzungsänderungen' (indirect land use change, ILUC) durch die Nutzung von Biokraftstoffen.

Es ist die derzeit umfassendste Studie zur Quantifizierung dieser Effekte. Bisherige Analysen hatten nicht die Vorausschätzungen aus den nationalen Aktionsplänen zur Grundlage und ließen in der Regel indirekte Landnutzungseffekte außer Acht. Die Veröffentlichung kommt zu geeignetem Zeitpunkt: Bis Ende des Jahres muss die EU-Kommission abschätzen, wie bedeutend indirekte Landnutzungsänderungen für die Klimabilanz der Biokraftstoffe sind und gegebenenfalls Vorschläge zur Minimierung der Treibhausgas-Emissionen unterbreiten [2].

Die Untersuchung zeigt: Allein aufgrund indirekter Landnutzungseffekte könnten durch die europäischen Biokraftstoffpläne bis zu 69 000 Quadratkilometer (km<sup>2</sup>) Land in landwirtschaftliche Fläche umgewandelt werden. Das ist nicht nur eine mögliche Bedrohung für Wälder und andere Ökosysteme sowie arme Bevölkerungsgruppen. Landnutzungsänderungen dieser Größe verursachen auch Kohlendioxid-Emissionen aus Vegetation und Boden, die Biokraftstoffe zu einer größeren Gefahr für das Klima werden lassen, als die fossilen Brennstoffe, die sie ersetzen sollen.

### Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick

- Die Nationalen Aktionspläne für Energie und Verkehr zeigen, dass der Verbrauch an Biokraftstoffen in Europa signifikant zunehmen wird. 2020 werden Biokraftstoffe 9,5% des Gesamtenergieverbrauchs im Verkehrssektor ausmachen, 92% dieser Kraftstoffe werden aus Nahrungspflanzen gewonnen werden (z.B. Ölsamen, Palmöl, Zuckerrohr, Zuckerrübe, Weizen).
- Daraus resultiert eine weltweite Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche: Wälder, Grünland und Torfflächen werden in Anbauflächen umgewandelt werden. Bis zu 69 000 km<sup>2</sup> werden betroffen sein – das entspricht der doppelten Fläche von Belgien.
- Der zusätzliche Nettogesamtausstoß an Treibhausgasen durch Biokraftstoffe könnte bis zu 56 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent betragen. Das entspricht einem Mehr von 12 bis 26 Millionen Autos auf europäischen Straßen bis 2020. Anstatt 35% bis 50% weniger Klimagase auszustoßen (wie es die Erneuerbaren Energien-Richtlinie vorsieht), werden die in der EU-vermarkteten Biokraftstoffe 81% bis 167% schlechter für das Klima sein als fossile Kraftstoffe – wenn Landnutzungsänderungen berücksichtigt werden.

### Methode

Die Berechnungen innerhalb der Studie basieren auf den folgenden Daten:

- Die Abschätzungen aus 23 Mitgliedsstaaten, wie sie Biomasse im Verkehrs-, Strom- und Wärmesektor bis 2020 nutzen werden (in Form der kürzlich bei der EU eingereichten Nationalen Aktionspläne für Erneuerbare Energien);

- Aktuell veröffentlichte Studien der Europäischen Kommission zu ILUC – allen voran die Modellrechnungen des Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission zur Abschätzung von ILUC und Treibhausgas-Emissionen in Verbindung mit der verstärkten Nutzung von Biokraftstoffen;
- Daten des Weltklimarates IPCC zu Treibhausgas-Emissionen aus Landnutzungsänderungen.

Nicht berücksichtigt wurden Biokraftstoffe, die aus Abfällen gewonnen wurden oder aus Kulturen, die nicht für die Nahrungsmittelproduktion bestimmt sind (non-food crops). Da letztere ebenfalls zu Landnutzungsänderungen führen können, ist die Studie vermutlich eine konservative Schätzung der zu erwartenden Emissionen.

### **Biokraftstoffe und EU-Klimapolitik**

Biokraftstoffe sind eine wichtige Säule der europäischen Klimapolitik. Die Erneuerbare Energien-Richtlinie der EU (RED) verpflichtet die Mitgliedsstaaten, bis 2020 10% des Gesamtenergieverbrauchs im Verkehrssektor aus erneuerbaren Quellen zu decken – vor allem durch Biokraftstoffe. Bis Ende Juni 2010 sollten die Mitgliedsstaaten in Form von den Nationalen Aktionsplänen ihre Umsetzungspläne darlegen [3].

In den Nachhaltigkeitskriterien der Erneuerbare Energien-Richtlinie werden die Emission aus direkter Landnutzungsänderung durch den steigenden Bedarf an Biokraftstoffen berücksichtigt. Damit soll bewirkt werden, dass Mitgliedsstaaten aktiv nur solche Biokraftstoffe unterstützen, die auch erkennbar Treibhausgase einsparen. Eine Methodik zur Berechnung indirekter Landnutzungsänderungen ist dagegen momentan nicht enthalten. Die EU-Kommission ist nach RED aufgefordert, bis 31. Dezember 2010 über die möglichen Auswirkungen von ILUC zu berichten und gegebenenfalls Vorschläge zur Minimierung zu unterbreiten.

### **Was sind indirekte Landnutzungsänderungen?**

Die Produktion von Biokraftstoffen kann indirekt zur Umwandlung von Flächen beitragen, darunter Urwälder und andere schützenswerte Ökosysteme. Wenn mehr und mehr Agrarflächen für die Produktion von Biokraftstoffen genutzt werden, muss sich die Landwirtschaft in andere Gebiete ausweiten, um den bestehenden und zunehmenden Bedarf an Lebens- und Futtermitteln zu decken. Dies geht nicht selten zu Lasten von Wäldern, Grünland, Torfland, Feuchtgebieten und anderen kohlenstoffreichen Ökosystemen. Durch die Vernichtung von Vegetation und die Trockenlegung von Böden nehmen die Treibhausgas-Emissionen in beachtlichem Umfang zu.

*“Indirect land use change could potentially release enough greenhouse gas to negate the savings from conventional EU biofuels.”* (Joint Research Centre of the European Commission (JRC), 2008)

Indirekte Landnutzungsänderungen führen aber nicht nur zu steigenden Treibhausgas-Emissionen. Sie wirken sich auch verheerend auf Nahrungssicherheit und Biodiversität aus und führen zu Landnutzungskonflikten – zum Nachteil der Menschen, die von der Nutzung dieses Landes abhängig sind. Diese Auswirkungen wurden innerhalb der Studie nicht quantifiziert. [4]

### **Die Ergebnisse**

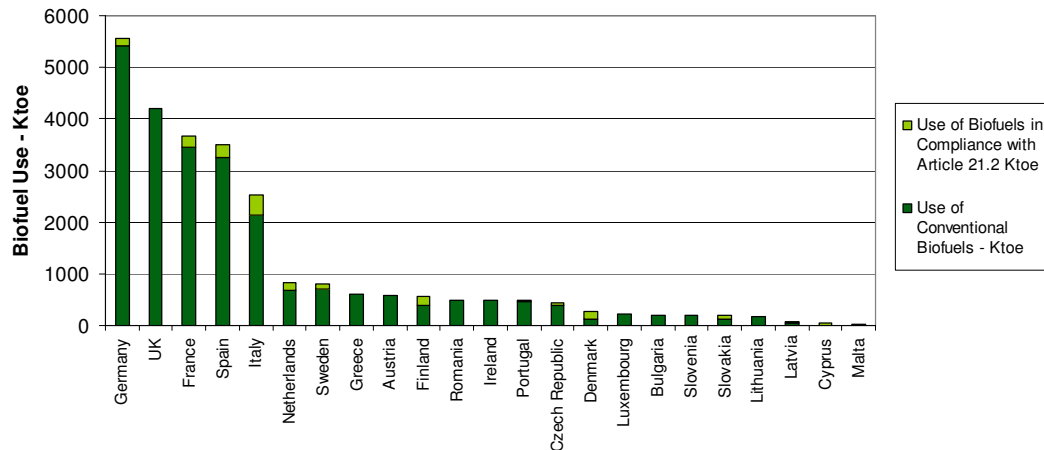
Die von IEEP durchgeführte Analyse der Biokraftstoffpläne der EU-Mitgliedsstaaten kommt zu den folgenden Ergebnissen:

Nutzung von Biokraftstoffen:

- Biokraftstoffe, die aus Nahrungspflanzen hergestellt werden, werden schätzungsweise 24,3 Millionen Tonnen Öläquivalent ausmachen: davon 72% Biodiesel und 28% Bioethanol.
- 9,5% der Gesamtenergie im Verkehrssektor wird 2020 durch Biokraftstoffe bereitgestellt, davon 92% durch die Verarbeitung von Nahrungspflanzen.
- Deutschland wird 2020 den größten Verbrauch an Biokraftstoffen innerhalb der EU haben. UK wird von heute bis 2020 den größten Zuwachs an Biokraftstoffen verzeichnen.

- UK, Spanien, Deutschland, Italien und Frankreich sind verantwortlich für 72% des zusätzlichen Biokraftstoffverbrauches zwischen 2008 und 2020.
- Zusätzlich zu Biokraftstoffen wollen 8 von 23 Mitgliedstaaten flüssige Biomasse auch für die Erzeugung von Wärme und Strom nutzen. Dafür ist eine Ausweitung derselben Kulturen und Ressourcen notwendig wie für die Biokraftstoffe. Durch flüssige Biomasse entsteht Bedarf an weiteren 4,4 Millionen Tonnen Öläquivalent.

Nutzung von Biokraftstoffen in einzelnen Mitgliedsstaaten im Jahr 2020 – nach den Nationalen Aktionspläne für Erneuerbare Energien. Verglichen wird das Gesamtvolumen von konventionellen Biokraftstoffen und weiterentwickelten Biokraftstoffen (Ktoe = Tausend Tonnen Öläquivalent):



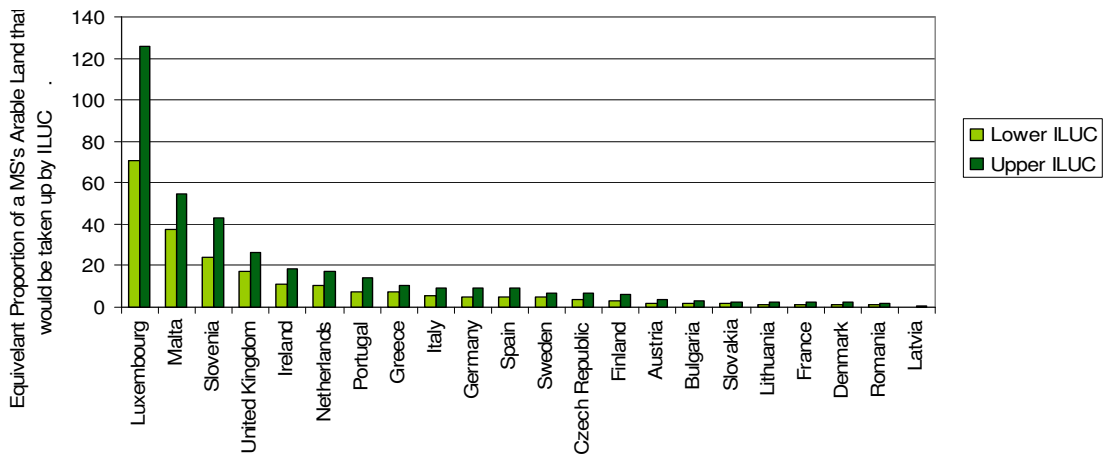
#### Abhängigkeit von Importen:

- Im Schnitt rechnen die 23 Mitgliedsstaaten damit, dass 50% des Bioethanols und 41% des Biodiesels in 2020 importiert werden müssen. Das entspricht einer Importmenge von 3,1 Millionen bzw. 7,7 Millionen Tonnen Ölequivalent.
- UK wird volumenmäßig mit Abstand der größte Importeur von Biokraftstoffen sein. In 2020 plant Großbritannien 3,7 Millionen Tonnen Ölequivalent als Biosprit zu importieren.

#### Auswirkungen auf indirekte Landnutzungsänderungen:

- In den 23 untersuchten Mitgliedsstaaten werden Biokraftstoffe 2020 für indirekte Landnutzungsänderungen in Höhe von 41.000 bis 69.000 km<sup>2</sup> verantwortlich sein. Im Klartext: In dieser Größenordnung werden natürliche Ökosysteme in landwirtschaftlich genutzte Fläche umgewandelt werden.
- Legt man das obere Ende der Schätzungen zugrunde, entspricht das der Fläche von Irland oder Lettland und mehr als zweimal der Fläche von Belgien. Ebenso gleicht das der gesamten landwirtschaftlichen Fläche von UK oder der halben Fläche von Spanien.
- Zum Vergleich: Dies entspricht 82% bis 138% der Fläche, die 2008 in Indonesien zur Produktion von Palmöl verwendet wurde.
- Berücksichtigt man flüssige Biomasse zur Gewinnung von Strom und Wärme, kommen noch einmal bis zu 18.900 km<sup>2</sup> Fläche dazu.

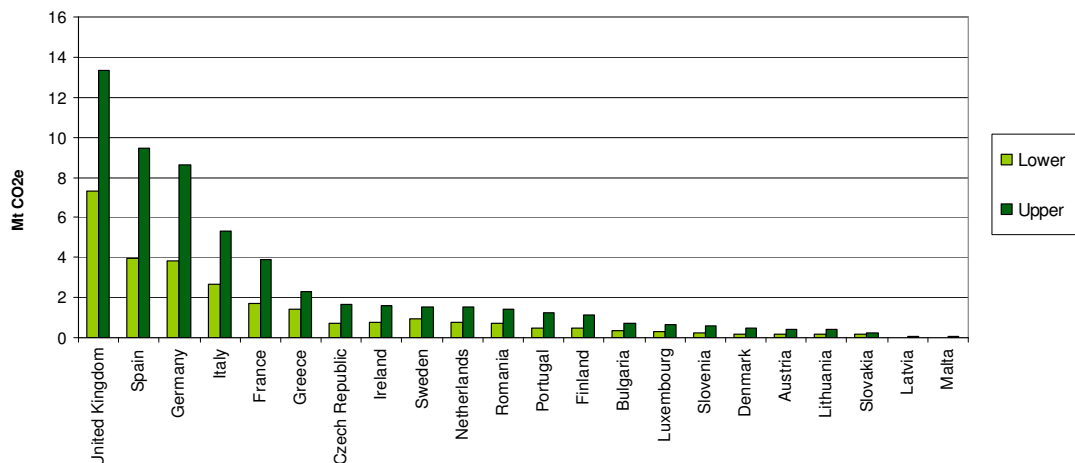
Vergleich Flächenverbrauch durch ILUC aus konventionellen Biokraftstoffen und landwirtschaftliche Fläche im jeweiligen Mitgliedsland:



Treibhausgas-Emissionen, die durch die Umwandlung in landwirtschaftliche Fläche entstehen:

- Durch die Flächenumwandlung setzen Vegetation und Boden einmalig 876 bis 1.459 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent in die Atmosphäre frei. Für flüssige Biomasse würden weitere 400 Millionen Tonnen dazu kommen.
- Jährlich werden durch europäische Biokraftstoffe damit 27 bis 56 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent verursacht (wenn man von einem Zeithorizont von 20 Jahren ausgeht, wie er in der Erneuerbare Energien-Richtlinie verankert ist, und die Treibhausgaseinsparungen durch Biokraftstoffe berücksichtigt).
- Das obere Ende der Schätzungen entspricht 6% der europäischen Gesamtemissionen im Verkehr in 2007 und rund 12% der EU-Emissionen aus der Landwirtschaft.
- Das ist vergleichbar mit 12 bis 26 Millionen mehr Autos auf europäischen Straßen im Jahr 2020.
- Durch diese zusätzlichen Emissionen aus indirekten Landnutzungsänderungen werden Biokraftstoffe, die auf den europäischen Markt kommen, im Endeffekt 81% bis 167% schlechter als fossile Kraftstoffe sein, anstatt 35% bis 50% einzusparen, wie es die Erneuerbare Energien-Richtlinie vorsieht.

Zusätzliche Gesamtemissionen an Treibhausgasen durch Biokraftstoffe im jeweiligen Mitgliedsland in 2020 – nach den Nationalen Aktionsplänen Erneuerbare Energien im Vergleichsszenario mit fossilem Kraftstoff (MtCO<sub>2</sub>e = Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent):



Vergleich der Mitgliedsstaaten:

- Allein durch die Nutzung von Biokraftstoffen würden in UK, Slowenien, Malta und Luxemburg indirekte Landnutzungsänderungen in Höhe von 20% der landwirtschaftlichen Fläche des jeweiligen Landes entstehen (tatsächlich werden die Umwandlungen aber in anderen Ländern der Erde stattfinden).

- Fünf Länder werden für mehr als zwei Drittel der zusätzlichen Emissionen verantwortlich sein: UK (13,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Jahr), Spanien (9,5), Deutschland (8,6), Italien (5,3) und Frankreich (3,9) (unter Berücksichtigung der Treibhausgas-Einsparungen durch Biokraftstoffe).
- Vergleicht man die Zahlen mit den Verkehrsemissionen in 2007, werden die Emissionen in Irland, Schweden, Rumänien, UK und Slowenien um mehr als 10% steigen, sollten diese Länder ihre Pläne für 2020 in die Tat umsetzen (basierend auf dem oberen Ende der Schätzung).

## Die Lösung

In Anbetracht dieser alarmierenden Ergebnisse fordern die oben genannten Umweltverbände von der Europäischen Union und deren Mitgliedsstaaten:

- **Die Klimaauswirkungen von Biokraftstoffen müssen präzise erfasst werden** – Die EU muss bekannte Treiber von Treibhausgas-Emissionen, die bisher nicht erfasst wurden, in ihren Berechnungen berücksichtigen. Die derzeitige Biokraftstoffpolitik muss angepasst werden, da sie Biokraftstoffe fördert, die mehr Treibhausgase verursachen als fossile Kraftstoffe. Stattdessen müssen solide Sicherheitsfaktoren eingerechnet werden, die den Emissionen aus indirekter Landnutzungsänderung gerecht werden.
- **Die Biokraftstoffpolitik muss überarbeitet werden** – Die Nachhaltigkeit von nationalen und europäischen Biokraftstoff-Zielen muss auf den Prüfstand gestellt werden. Die tatsächlichen Auswirkungen der Biokraftstoffpläne auf Treibhausgas-Emissionen, Biodiversität und Bevölkerung werden bisher nicht adäquat berücksichtigt. Die Mitgliedsstaaten sollten keine Zeit verlieren und ihre Nationalen Aktionspläne für Erneuerbare Energien anpassen: Biokraftstoffe dürfen nicht weiter gefördert werden, wenn sie das Klima schädigen, zu Landnutzungskonflikten führen oder den Zugang zu Nahrung gefährden. Stattdessen sollten die Mitgliedsstaaten stärker auf Energieeffizienz und erneuerbaren Strom für Schiene und Individualverkehr setzen, um die EU-Ziele im Verkehrssektor zu erreichen.

***Die EU darf nur Biokraftstoffe fördern, die nachweislich die Treibhausgas-Emissionen senken, nicht zu Landnutzungskonflikten führen, die Nahrungssicherheit nicht gefährden und keine wertvollen Ökosysteme zerstören. Dazu sollte die EU Faktoren für indirekte Landnutzungsänderungen einführen. Nur so kann das ganze Ausmaß der durch die europäische Biokraftstoffpolitik verursachten Treibhausgas-Emissionen erkannt und die nötigen Anpassungen vollzogen werden.***

## Fußnoten:

[1] Institute for European Environmental Policy (IEEP). November 2010. 'Anticipated Indirect Land Use Change Associated with Expanded Use of Biofuels in the EU – An Analysis of Member State Performance'. Author: Catherine Bowyer, Senior Policy Analyst. IEEP is a leading independent centre for the analysis of European policy. (<http://www.ieep.eu>). Report commissioned by ActionAid, BirdLife International, ClientEarth, European Environmental Bureau, FERN, Friends of the Earth Europe, Greenpeace, Transport & Environment, Wetlands International.

[http://www.foeeurope.org/agrofuels/ILUC\\_report\\_November2010.pdf](http://www.foeeurope.org/agrofuels/ILUC_report_November2010.pdf)

[2] Für weitere Informationen:

- 'Biofuels: Handle with care – an analysis of EU biofuel policy with recommendations for action'  
[http://www.foeeurope.org/agrofuels/documents/Biofuels\\_Handle\\_With\\_Care\\_Nov09.pdf](http://www.foeeurope.org/agrofuels/documents/Biofuels_Handle_With_Care_Nov09.pdf)
- ClientEarth – 'Legal Briefing: Legislative mandate to the Commission on Indirect Land-Use Change'  
<http://www.clientearth.org/legal-briefing-legislative-mandate-to-the-commission-on-indirect-land-use-change>

[3] Die Nationale Aktionspläne für Erneuerbare Energien (Renewable Energy Action Plans, NREAPs) sollten bis 30. Juni 2010 an die Europäische Kommission übermittelt werden:

[http://ec.europa.eu/energy/renewables/transparency\\_platform/action\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/transparency_platform/action_plan_en.htm). Da viele Mitgliedsstaaten die Abgabefrist nicht einhalten konnten, wurden in der Studie nur die 23 Aktionspläne berücksichtigt, die bis August 2010 eingereicht waren (Österreich, Bulgarien, Zypern, Tschechien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland,

Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Portugal, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Schweden, UK).

[4] Weitere Information zu indirekten Landnutzungseffekten:

- BirdLife International, European Environmental Bureau, Transport & Environment – ‘Bioenergy: a carbon accounting time bomb’ - [http://www.birdlife.org/eu/pdfs/carbon\\_bomb\\_21\\_06\\_2010.pdf](http://www.birdlife.org/eu/pdfs/carbon_bomb_21_06_2010.pdf)
- Transport & Environment – ‘Biofuels and Land Use Change: Review of independent studies’ - [http://www.transportenvironment.org/Publications/prep\\_hand\\_out/lid/522](http://www.transportenvironment.org/Publications/prep_hand_out/lid/522)
- Friends of the Earth Europe – Three case studies on indirect land use change and emissions from biofuel crops - palm oil, soy and sugar cane – <http://www.foeeurope.org/publications/publications.htm>
- ActionAid – Meals Per Gallon: the impact of industrial biofuels on people and global hunger [http://www.actionaid.org.uk/doc\\_lib/meals\\_per\\_gallon\\_final.pdf](http://www.actionaid.org.uk/doc_lib/meals_per_gallon_final.pdf)