



## „Grüner fliegen“

### Potenziale, Risiken und Perspektiven für Agrotreibstoffe im Flugsektor

Das Ziel der Internationalen Klimapolitik ist es, die globale Erderwärmung bis zum Ende des 21. Jahrhunderts gegenüber der vorindustriellen Zeit auf maximal zwei Grad Celsius zu begrenzen. Um dies erreichen zu können, müssen zeitnahe wirksame Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Daher muss sich auch der Flugverkehr verstärkt mit den Herausforderungen des Klimawandels, aber auch knapper werdenden Erdölreserven auseinandersetzen.<sup>1</sup> Dies gilt insbesondere wegen seines erwarteten starken quantitativen Wachstums. Die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) geht von einem globalen Wachstum von jährlich 4,9 Prozent zwischen 2010 bis 2030 aus (ICAO 2013). In Konsequenz hat sich die Luftverkehrsbranche selbst ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. So soll der internationale Luftverkehr ab 2020 CO<sub>2</sub>-neutral wachsen und der Netto-CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Jahre 2050 gegenüber 2005 halbiert werden. Die Nutzung von Agrotreibstoffen wird als eine Möglichkeit gesehen, Treibhausgasemissionen zu mindern und die negativen Auswirkungen des Fliegens zu reduzieren.

Nicht nur die ICAO, auch die EU, der internationale Luftverkehrsverband (IATA) und nationale Verbände haben ihre Klimaziele formuliert. Bei allen Initiativen spielen Agrotreibstoffe eine tragende Rolle. Es bedarf deshalb einer intensiven Auseinandersetzung über Potenziale und Risiken des Einsatzes von Agrartreibstoffen und genauer Kenntnisse über die Produktionsbedingungen. Außerdem muss sehr genau geprüft werden, ob genügend Biomasse für die Herstellung von Agrartreibstoff erzeugt werden kann, ohne dass es dabei zu Einschränkungen der Nahrungsmittelproduktion und damit zur Verstärkung von Hunger und Armut kommt. Hierbei werden insbesondere die Potenziale aus der Ertragssteigerung von Pflanzen für Agrotreibstoffe und der Erschließung degradierter Böden betrachtet. Nur dadurch können die Realisierbarkeit von Agrotreibstoffprojekten, die tatsächliche Reduktion von Treibhausgasen und menschenrechtliche, soziale und ökologische Auswirkungen bewertet werden.

<sup>1</sup> — Weiterführende Informationen in Brot für die Welt 2014: Flugverkehr im Klimawandel. Agrotreibstoffe: Fluch oder Segen für die Mobilität von morgen?

### Bestrebungen zur Dekarbonisierung des Flugverkehrs

- Europäische Union (Weißbuch 2011):
  - Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 60 Prozent bis 2050 gegenüber 1990
  - Steigerung des Anteils von CO<sub>2</sub>-emissionsarmen und nachhaltig erzeugten Flugkraftstoffen auf 40 Prozent bis 2050
- EU Advanced Biofuels Flightpath:
  - Ab 2020 pro Jahr Nutzung von zwei Millionen Tonnen nachhaltig erzeugtem Agrarkraftstoff in der europäischen Luftfahrt
- International Air Transport Association (IATA):
  - Steigerung der Kraftstoffeffizienz um 1,5 Prozent pro Jahr zwischen 2009 und 2020
  - CO<sub>2</sub>-neutrales Wachstum der Luftverkehrsbranche ab 2020
  - Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 50 Prozent bis 2050 im Vergleich zu 2005
  - Weitere Förderung von Agrarkraftstoffen in der Luftfahrt, jedoch ohne konkretes Mengenziel
- Aviation Initiative for Renewable Energy in Germany e.V. (aireg):
  - Ab 2025 zehnpromtente Agrartreibstoffbeimischung für in Deutschland getanktes Kerosin

### Agrokerosin in der Praxis

Als Kerosinersatz werden aktuell nur mit Wasserstoff behandelte, hydrierte Öle und Fette (HVO/HEFA) genutzt. Palmöl ist derzeit der wichtigste Rohstoff für die Produktion von hydrierten Pflanzenölen, was vor allem am niedrigen Preis liegt. Aber auch Raps-, Soja- oder Jatropaöl bilden die Grundlage für die Herstellung von HVO. Gegenwärtig werden sie vor allem im Straßenverkehr als Dieselsubstitut genutzt. Im Flugverkehrssektor kommt Agrokerosin bisher nur in geringen Mengen zum Einsatz. 2009 wurde bei einem Passagierflug der niederländischen Fluggesellschaft KLM erstmals ein 50-prozentiges Agrokerosin-Gemisch verwendet, es folgte im Jahr 2013 eine 26-wöchige Testphase, in der wöchentlich ein Flugzeug zwischen Amsterdam und New York mit einem 50-Prozent-Agrokerosin-Gemisch aus Altspeiseölen und Leindotteröl verkehrte. Auch die Deutsche Lufthansa AG testete im Jahr 2011 auf der Strecke Hamburg - Frankfurt fünf Monate lang ein Agrokerosin-Gemisch aus Leindotter, Jatropa und tierischen Fetten.

Zukünftig sollen biobasierte Kerosinsubstitute aus Holz, Halmgut oder auch Rest- und Abfallstoffen für die Produktion genutzt werden. Es muss allerdings im Einzelfall betrachtet werden, inwiefern die dafür notwendigen Ressourcen tatsächlich auch zur Verfügung stehen (DBFZ 2014). Zum momentanen Zeitpunkt ist die Verfügbarkeit dieser Treibstoffgeneration aus wirtschaftlichen und technischen Gründen nicht absehbar. Ein Großteil der vorliegenden Studien geht davon aus, dass wegen ihres hohen Agrarmassebrennstoffpotentials weiterhin ölhaltige Energiepflanzen genutzt werden (DBFZ 2014). Diese werden weltweit speziell für diesen Zweck angebaut und haben vielfach negative menschenrechtliche, ökologische und soziale Auswirkungen.

### Potenziale der Agrartreibstoffproduktion

Die Potenziale landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Biomasse sowie biogener Rest- und Abfallstoffe sind begrenzt und Aussagen über ihre Verfügbarkeit mit hohen Unsicherheiten verbunden. Denn die den verwendeten Studien zugrundeliegenden Annahmen, beispielsweise über die Landverfügbarkeit, der Verringerung von Waldfläche oder zum Bevölkerungswachstum, variieren stark. Auch unterscheiden sich die Ergebnisse von Biomassepotenzialstudien, je nachdem ob der Fokus auf das sozial und ökologisch Akzeptable oder das technisch Machbare gelegt wird. Studien deuten darauf hin, dass Potenzialabwägungen, deren Hauptziel es ist, Biomasse für Bioenergiezwecke zu identifizieren, dazu tendieren, optimistischer hinsichtlich der Ertrags- und Effizienz-zuwächse sind, als solche, die den Fokus auf Ernährungssicherheit legen (IFEU 2014b). Grundsätzlich sollte Ernährungssicherung immer vor stofflicher Nutzung und Energiepflanzenproduktion stehen.

### Zielerreichung der Dekarbonisierungsstrategien im Luftverkehr

Für **Deutschland** ergibt sich für das Jahr 2025 bei vorsichtiger Schätzung ein Biokraftstoffpotenzial von etwa 150 Petajoule (PJ).<sup>2</sup> Aireg gibt den voraussichtlichen Energiebedarf des Luftverkehrs für 2025 mit 425 PJ an. Eine Beimischungsquote von zehn Prozent wie sie aireg anstrebt, würde also 43 PJ des heimischen Biokraftstoffpotenzials beanspruchen. Werden die heutigen Produktionsmengen für Biokraftstoff im Straßenverkehr und die zehn Prozent Biokerosin in

<sup>2</sup> – Der Endenergieverbrauch der Stadt Köln beträgt etwa 75 PJ pro Jahr (20.700 GWh pro Jahr). Das Zehn Prozent-Ziel von aireg (42,5 PJ) entspricht also rund 60 Prozent des jährlichen Endenergieverbrauchs von Köln.



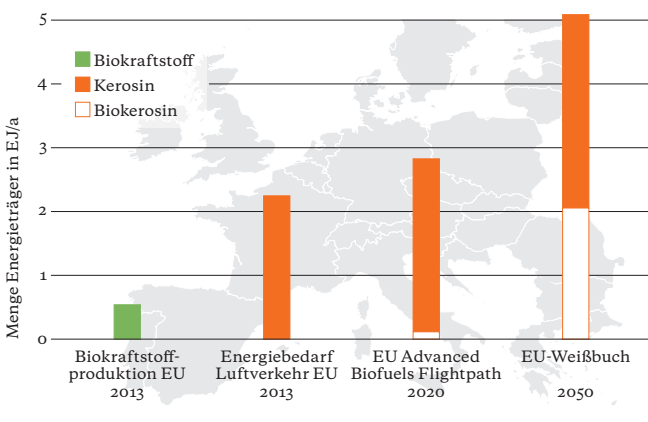
Um den Bedarf an Agrosprit zukünftig zu decken, muss der Ernteertrag von Energiepflanzen erhöht werden. Doch die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft reicht dazu nicht aus und vernachlässigt soziale und ökologische Faktoren.

2025 addiert, so entspräche dies in etwa dem verfügbaren Potenzial für Biokraftstoff. Dies würde jedoch bedeuten, dass ein Großteil der verfügbaren Bioenergie im Luftverkehr eingesetzt werden müsste.

Aufgrund des prognostizierten Wachstums des Luftverkehrs steigt dessen Energiebedarf von etwa 330 PJ in 2012 auf 425 PJ in 2025, also um etwa 100 PJ. Unter Berücksichtigung der 43 PJ des heimischen Potenzials (Zehn Prozent-Ziel von aireg) würde dies dennoch einen Mehrbedarf an fossilem Kraftstoff von 57 PJ bedeuten, was vor dem Hintergrund knapper werdender fossiler Ressourcen nicht zielführend ist (DBFZ 2014).

Jahren 2020 und 2050 dar. Dabei entspricht das Ziel des EU Advanced Biofuels Flightpath von zwei Millionen Tonnen Agrotreibstoff für den Flugverkehr in 2020 etwa drei Prozent des prognostizierten Energiebedarfs im Luftverkehr. Dies sind weniger als 20 Prozent der derzeit in der EU produzierten Agrarkraftstoffmenge. Doch auch hier wird vom allgemeinen Energiepotenzial aller Energiepflanzen ausgegangen und es bleibt zu prüfen, ob diese Energie vollständig für den Flugverkehr verwendbar ist. Die internationalen Produktionskapazitäten liegen derzeit bei etwa 2,3 Millionen Tonnen (100 PJ) HVO als Dieselsubstitut (Naumann et al. 2014). Das im EU-Weißbuch formulierte Ziel einer Beimischung von 40 Prozent Agrotreibstoff für den Flugverkehr in 2050 ist indes deutlich ambitionierter als das Ziel des EU Flightpath. Bezogen auf den Energiegehalt entspräche dies in etwa einer Vervielfachung der momentanen Produktion alternativer Kraftstoffe.

### Europäischer Energiebedarf im Luftverkehr und Biokraftstoffproduktion



geänderte Darstellung auf Basis von DG Ener et al. 2011; European Commission, 2011; F. O. Licht

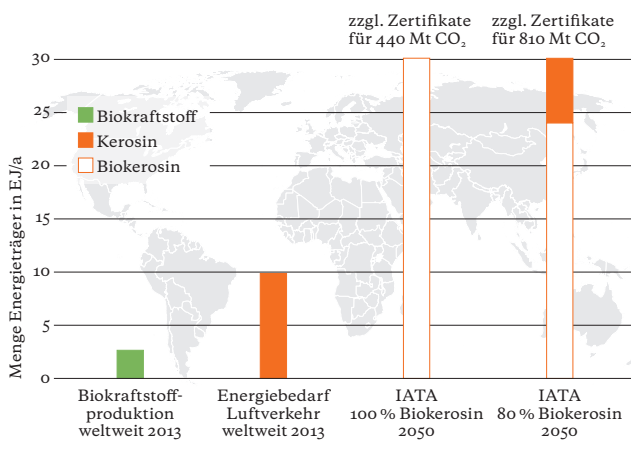
Die vom **weltweiten** Dachverband für Fluggesellschaften IATA definierte Halbierung der Treibhausgasemissionen des Luftverkehrs bis 2050 gegenüber 2005 ist in Anbetracht der globalen Reduktionsziele dringend notwendig. Durch sein rasantes Wachstum zehrt der Flugverkehr alle CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale auf. Dies macht deutlich, dass bisher unternommene Strategien und eine Fokussierung auf CO<sub>2</sub>-Reduktion durch die Nutzung von Agrotreibstoffen nicht hinreichend sind. Das 50-prozentige Reduktionsziel der IATA ist laut Berechnungen des DBFZ mit den heute absehbaren Technologien und Agrarkraftstoffpotenzialen selbst bei vollständiger Substitution der Flugtreibstoffe nicht zu erreichen (DBFZ 2014). Die Inanspruchnahme von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten (vgl. Abb.) ist nur dann sinnvoll, wenn diese hohen Qualitätsstandards

Für die **europäischen** Agrotreibstoff-Ziele stellt die Abbildung 1 den Einsatz von Biokerosin in den



unterliegen und der Emissionshandel von glaubwürdigen Reduktionszielen und einer deutlichen Limitierung der Zertifikate getragen würde.

## Weltweiter Energiebedarf im Luftverkehr und Biokraftstoffproduktion



geänderte Darstellung auf Basis von ICAO 2010

Die Prognosen des Gesamt-Energiebedarfs im Luftverkehr für 2050 liegen bei 30 Exajoule (EJ). Dies entspricht dem elffachen Wert aller weltweit 2013 produzierten und vorrangig im Straßenverkehr genutzten alternativen Treibstoffe.

Ein Blick auf die bisher genutzten Rohstoffe für Agrokerosin für die ersten erfolgreichen Testflüge zeigt, dass vor allem Agrokerosin aus Energiepflanzen genutzt wurde, die in Drittländern, meist Schwellen- und Entwicklungsländern, angebaut werden (DBFZ 2014). Es ist deshalb davon auszugehen, dass eine alleinige Nutzung von heimischen Agrarkraftstoffen utopisch ist. Der Nutzung der heimischen Anbaupflanzen stehen hohe Produktionskosten entgegen und die Folgen einer intensiven Ausweitung der Anbaufläche sind noch zu diskutieren. Es ist somit zu erwarten, dass auch zukünftig das Gros der für die Flugkraftstoffe verwendeten Grundstoffe importiert wird.

## Ertragssteigerung - um welchen Preis?

Bisher wird weiterhin auf Agrartreibstoffe der ersten Generation gesetzt, doch die Hoffnung auf neue Generationen alternativer Kraftstoffe (Biomasse aus Holz, Abfällen, Algen) und einer möglichen Effizienzsteigerung beim Einsatz von Treibstoffen ist groß. Gegenwärtig verfügbare Agrotreibstoffe müssen nachhaltig und ohne negative Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit produziert

werden. Das soll durch eine Steigerung der Erträge und die Nutzung von bereits degradierten oder marginalen Flächen gelingen. Doch schon jetzt bestehen große Konflikte um die Nutzung der wertvollen und knappen Ressource Land. Denn Flächen werden zur Nahrungsmittelproduktion, zur Produktion von Futtermitteln, als Weideland oder zum Anbau von Energiepflanzen benötigt. Beispiele von Landvertreibung und den daraus resultierenden menschenrechtlich und sozial nicht vertretbaren Folgeerscheinungen wie Hunger und Armut sind aus Afrika, Asien und Lateinamerika bekannt.

Nach Einschätzungen der UN-Erährungsorganisation (FAO) ist bereits eine Verdopplung der heutigen Agrarproduktion bis 2050 notwendig, um eine in Zukunft bevölkerungsreichere und wohlhabendere Welt zu ernähren (IFEU 2014b). Dies entspricht einem Produktionswachstum von 2,4 Prozent pro Hektar und Jahr. Vor diesem Hintergrund muss besonders intensiv geprüft werden, ob Ertragssteigerungen für Agrokerosin überhaupt möglich sind, ohne in Flächenkonkurrenz mit dem Nahrungsmittelsektor zu treten.

## Intensivierung der Produktion

Studien belegen, dass es weltweit tatsächlich ein hohes Potenzial bei der Steigerung des Ernteertrags von Nahrungsmittel- und Energiepflanzen gibt. Faktoren wie Nährstoffmangel, Wassermangel oder durch Verwendung schlechten Saatguts beeinflussen die Erträge. Die dadurch entstehenden Ertragslücken könnten durch zielgerichtete Intensivierung der Landwirtschaft geschlossen werden - so wären 45 bis 70 Prozent Produktionssteigerung für die meisten Feldfrüchte möglich. Dies würde zwar einen erheblichen Beitrag zur Steigerung der Produktionsmengen leisten, jedoch nicht genug. Nach aktuellem Stand reichen noch nicht einmal die derzeitigen Ertragszuwächse der vier wichtigsten Feldfrüchte (Mais, Weizen, Soja und Reis) aus, um die benötigten Mengen zur Ernährungssicherung bis 2050 zu erreichen. (Mueller et al 2012)

## Maßnahme zur Ertragssteigerung

Ertragssteigerung bedeutet heute vor allem technische Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion durch Steigerung des Einsatzes von Mineraldünger, Pestiziden und vermehrte Bewässerung. Die meisten Intensivierungsmaßnahmen haben in der Vergangenheit zur Degradierung von Böden, Gewässerbelastung und regionalem Was-

sermangel geführt. Durch falsche Bewässerung sind weltweit beispielsweise zehn bis 20 Prozent der bewässerten Flächen bereits so sehr versalzen, dass die Erträge sinken (IFEU 2014b). Kenntnisse um die zahlreichen Gefahren und möglichen Konflikte, die solche Intensivierungsmaßnahmen mit sich bringen, sowie Alternativen zu deren Vermeidung sind darum grundlegend zu berücksichtigen. Die große Herausforderung bei der Ertragssteigerung liegt darin, zusätzliche Ertragspotenziale zu nutzen, ohne die ökologischen Systeme zu schädigen. Lokale Lösungen und dezentrale Ansätze zur Verbesserung der Wasserverfügbarkeit und integrierte Managementsysteme in Land-, Forst- und Viehwirtschaft sind zu fördern, sie verbessern zudem die Ökobilanz der Agrotreibstoffe erheblich. Des Weiteren muss Wissen aus der ökologischen Landwirtschaft Einzug in die Reform der konventionellen Landwirtschaft finden.

### Degradierete Flächen - eine Option?

Die Nutzung degradierter Flächen wird neben der Intensivierung der Landwirtschaft ebenfalls als eine Möglichkeit zur Ertragssteigerung diskutiert. Damit wird versucht, der sehr umstrittenen indirekten Landnutzungsänderung (ILUC) aus dem Weg zu gehen. Es werden demnach nicht Urwälder und schützenswerte Ökosysteme in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt, sondern vermeintlich alte verlassene Böden. Bisher gelten nach Bai bereits 18 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen als degradiert, das heißt, sie weisen in Anlehnung an die Definition des International Soil Reference and Information Centre (ISRIC) einen langfristigen Verlust an Ökosystemfunktion auf (Bai 2009). Allerdings ist die Datenlage mit Unsicherheiten verbunden. Zum einen ist die Definition von degradiertem Land lückenhaft, es wird nicht explizit zwischen degradierten, ungenutzten oder verlassenen (Agrar-)Flächen unterschieden. Zum anderen ist es oft schwierig festzustellen, wem das degradierte Land gehört, wie und von wem es genutzt wird. Die meisten Angaben sind Schätzungen und beruhen auf Auswertungen von Satellitenbildern, allerdings ohne diese einer detaillierten Vorortprüfung zu unterziehen (IFEU 2014b). Dabei werden häufig Menschen, die das Land nutzen, vertrieben. Ihre legitimen, meist nicht dokumentierten Landnutzungsrechte werden nicht respektiert. Studien zu folge stellt die Flächennutzung für Energiepflanzen die Hauptursache für Landgrabbing dar (Brot für die Welt 2013).

Einer langfristigen Sanierung und Renaturierung tatsächlich degradierte und erodierete Flächen dagegen ist nichts entgegenzusetzen, doch ist anzunehmen, dass die Luftverkehrswirtschaft sich dieser sehr aufwändigen und teuren Strategie nicht annehmen wird.

Die Low Indirect Impact Biofuels (LIIB)-Methode stellt den derzeit einzigen Versuch dar, einen praktischen Ansatz zur Identifizierung ungenutzter Flächen für die Energiepflanzenproduktion zu entwickeln. Noch wird die LIIB-Methodik in der Pilotphase getestet, aussagefähige Ergebnisse liegen somit noch nicht vor. Der Roundtable for Sustainable Biofuels (RSB) ist das einzige Zertifizierungssystem für Agrotreibstoffe, das diesen Ansatz in seine bestehende Zertifizierungsstruktur aufnimmt.

### Fazit

Die Wachstumsraten im Flugverkehr müssen reduziert werden. Damit kann die Konkurrenz um Agrargüter sinken. Brot für die Welt sieht die Gefahr, dass die große Hoffnung – Agrotreibstoffe für den Flugverkehr – nicht trägt. Da zum momentanen Zeitpunkt hauptsächlich Agrotreibstoffe aus ölhaltigen Energiepflanzen als Option für alternative Treibstoffe für eine Emissionseinsparung zur Verfügung stehen, ist es erforderlich, diese nachhaltig, das heißt ohne negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft zu produzieren. Anspruchsvolle Zertifizierungssysteme wie die International Sustainability & Carbon Certification (ISCC) oder der RSB können dabei behilflich sein. Ansätze zur Intensivierung der Landwirtschaft sowie Methoden, die nicht genutzte und degradierte Fläche zuverlässig aufzeigen, werden künftig an Bedeutung gewinnen. Die Herausforderung hierbei liegt in der Nutzung zusätzlicher Ertragspotenziale, ohne die Produktivität der natürlichen ökologischen Systeme zu gefährden und ohne den bereits sehr hohen Nutzungsdruck auf weltweit bestehende Agrarflächen noch weiter zu erhöhen. Ertragssteigerungen dürfen nicht auf Kosten der Ernährungssicherheit und einer wachsenden Weltbevölkerung erfolgen, es besteht kein Nutzungsvorrecht für die Luftverkehrswirtschaft. Darüber hinaus ist es unumgänglich, gesellschaftliche Veränderungsprozesse hinsichtlich bestehender Konsum- und Mobilitätsmuster anzuregen.

## Forderungen an Politik und Luftfahrtindustrie

1. Förderung eines institutionellen Austauschs zwischen Politik, Luftverkehrswirtschaft sowie Umwelt- und Entwicklungsorganisationen zur Sicherstellung von Erfolg und Transparenz bei der Umsetzung der Klimaziele der Luftverkehrswirtschaft
2. Verringerung der Wachstumsdynamik und damit abnehmender Energiebedarf im Flugverkehr durch Einrechnung der externen Umweltkosten durch verursachergerechte Kostenanlastung für klimarelevante Emissionen, Luftschadstoffe und Lärmbelastung
3. Förderung eines sinnvollen Verkehrsmixes, der die ökologischen Wirkungen der Verkehrsmittel mit einbezieht und zu Veränderungen des Mobilitätsverhaltens beiträgt
4. Anpassung der Produktionsziele und -mengen für Agrotreibstoffe unter besonderer Berücksichtigung landwirtschaftlicher Ertragssteigerung sowie ökologischer, menschenrechtlicher und sozialer Kriterien
5. Produktion von Agrotreibstoffen nur unter Einsatz qualitativ hochwertiger Nachhaltigkeitszertifizierungen wie beispielsweise ISCC oder RSB, die Landnutzungsrechte berücksichtigen und so Landraub vorzubeugen versuchen.

## Quellen:

- Bai, Zhanguo et al. (2009): Global Assessment of Land Degradation and Improvement (GLADA) ISRIC - World Soil Information, Wageningen.
- Brot für die Welt (2013): Palmöl: vom Nahrungsmittel zum Treibstoff.
- Deutsches Biomasseforschungszentrum - DBFZ (2014): Biobasierte Treibstoffe im Flugverkehr - Stand und Perspektiven. Kurzstudie.
- ICAO (2013): Destination Green: 2013 Environmental Report. Veröffentlicht unter: [http://www.icao.int/publications/journalsreports/2013/6802\\_en.pdf](http://www.icao.int/publications/journalsreports/2013/6802_en.pdf) 28.08.2014
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2014a): Kurzstudie Agrotreibstoff im Flugverkehr.
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2014b): Kurzstudie. Agrotreibstoffe aus Produktionssteigerungen? Potentiale, Ansätze, Praxiserfahrungen.
- Mueller, Nathaniel D. et al. (2012): Closing yield gaps through nutrient and water management. Nature 490, 254-7
- Naumann, Karin et al. (2014): DBFZ Report (Nr. 11). Deutsches Biomasseforschungszentrum.

## Impressum

Herausgeber Brot für die Welt - Evangelischer Entwicklungsdienst, Evangelisches Werk für Diakonie und Entwicklung e.V., Caroline-Michaelis-Straße 1, 10115 Berlin, Telefon: 030 65211 0, E-Mail: [info@brot-fuer-die-welt.de](mailto:info@brot-fuer-die-welt.de), [www.brot-fuer-die-welt.de](http://www.brot-fuer-die-welt.de)

**Autoren** Jana Herbst, Annegret Zimmermann

**Redaktion** Carolin Callenius, Heinz Fuchs, Maike Lukow, Antje Monshausen, Bernhard Walter

**Fotos** mirpic / Fotolia.com (Titel), Tyler Olson / Fotolia (Seite 3)

**V.i.S.d.P.** Thomas Sandner

**Layout** János Theil

**Art. Nr.** 129 5 0184 0

September 2014

## Spenden

Brot für die Welt

Spendenkonto: 500 500 500

Bank für Kirche und Diakonie

BLZ: 1006 1006

IBAN: DE10100610060500500500

BIC: GENODED1KDB