

Entgegnung

zur Stellungnahme

"Bioenergie: Möglichkeiten und Grenzen"

der Leopoldina - Nationale Akademie der Wissenschaften

Juli 2012

Herausgeber:
Biogasrat⁺ e.V.

August 2012

Verantwortlich:
Reinhard Schultz

Bearbeiter/-innen:
Janet Hochi
Jürgen Koop
Henrik Personn
Alexander Schulte

Wir danken Herrn Dr. Christian Böse und Herrn Peter Stepany für ihre wertvollen Hinweise.

Dorotheenstraße 35
10117 Berlin
Tel: +49 30 201 431 33
Fax:+49 30 201 431 36
E-Mail: geschaefsstelle@biogasrat.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung	4
2 Grundsätzliche Bemerkungen	5
3 Thesen & Gegenthesen	8
4 Kritische Stimmen	24
4.1 Politik	24
4.2 Verbände	24
4.3 Fachjournalismus	26

1 Einleitung

Die Leopoldina - Nationale Akademie der Wissenschaften hat im Juli 2012 unter Koordination von Prof. Dr. Bärbel Friedrich (Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Biologie), Prof. Dr. Bernhard Schink (Universität Konstanz, Lehrstuhl für Limnologie und mikrobielle Ökologie) und Prof. Dr. Rudolf K. Thauer (Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie, Marburg) die Stellungnahme "Bioenergie: Möglichkeiten und Grenzen" veröffentlicht.

In der Stellungnahme kommt die Leopoldina zu dem Schluss, dass "Bioenergie als nachhaltige Energiequelle für Deutschland heute und in Zukunft keinen quantitativ wichtigen Beitrag zur Energiewende leisten kann. Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieressourcen wie der Photovoltaik, der Solarthermie und der Windenergie verbrauche Bioenergie mehr Fläche und sei häufig mit höheren Treibhausgasemissionen und Umweltbeeinträchtigungen verbunden. Zudem konkurriere Bioenergie potenziell mit der Herstellung von Nahrungsmitteln. Vorrang solle der Einsparung von Energie sowie der Verbesserung der Energieeffizienz gegeben werden." Eine Würdigung des Beitrags der Bioenergie zur Energiewende in Deutschland und insbesondere der Multifunktionalität des Energieträgers Biogas findet nicht statt.

Der Biogasrat⁺ e. V. zeigt sich über die Empfehlungen verwundert, denn diese haben oft nichts mit den vorgetragenen Fakten zu tun; auf viele von der Leopoldina aufgeworfene Fragen gibt es längst belastbare und wissenschaftlich abgesicherte Antworten. Zahlreiche Reaktionen erreichten den Biogasrat⁺ zwischenzeitlich, in denen sich renommierte Wissenschaftler und Vertreter der Wirtschaft bestürzt und empört über die fachlich undifferenzierten Darstellungen, Einzelmeinungen und Empfehlungen der Leopoldina-Stellungnahme zeigten. Zum Bedauern des Biogasrat⁺ haben auch viele Medien die Darstellung der Leopoldina unkritisch übernommen.

In dieser Gegendarstellung äußert sich der Biogasrat⁺ grundsätzlich zu der Stellungnahme, legt Gegenthesen zu den Thesen der Leopoldina vor und zeichnet ein Bild der Stimmen und Reaktionen in Politik, Verbänden und Fachjournalismus, die sich differenziert mit der Stellungnahme auseinandergesetzt haben.

2 Grundsätzliche Bemerkungen

Die Leopoldina widerspricht in ihrer Stellungnahme jüngsten Einschätzungen im kürzlich veröffentlichten Sonderbericht zu erneuerbaren Energien (SRREN) des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) der Vereinten Nationen und der aktuellen Stellungnahme des BioÖkonomieRates. Letztere wurde von der Leopoldina zudem falsch wiedergegeben. Auch eine Studie der Deutschen Welthungerhilfe zu Finanzmärkten als Hungerverursacher kommt zu anderen Ergebnissen als die Leopoldina. Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) erklärte Biogas, trotz eines kritischen Blicks, in ihrer Studie vom Juni 2012 für die Versorgung mit regenerativen Kraftstoffen für unersetzlich und hob die Speicherbarkeit explizit hervor.

Die Stellungnahme der Leopoldina hat fünf grundlegende Schwächen:

- keine ausreichende Würdigung von Biogas und Biomethan als nicht-fluktuierende Energie und multifunktionale Energieform (Strom, Wärme, Mobilität)
- keine ausreichende Berücksichtigung der Nährstoffrückfuhr durch Gärreste, die Biogas und Biomethan deutlich von anderen Bioenergien abhebt
- keine Konsistenz in der Beurteilung von Biogas
- keine fundierte Betrachtung des tatsächlichen Anteils der Bioenergieerzeugung (Biogas) an der Weltgetreidefläche (0,19%) und der daraus resultierenden Preiswirkungen
- der interessegeleitete Ansatz der meisten Autoren, die an Alternativen wie Bio-Wasserstoff und andere synthetischen Bioenergien arbeiten, die vorläufig industriell nicht verfügbar sind.

Die Aussagen und Empfehlungen der Stellungnahme sind sehr undifferenziert; Biogas wird in der Studie häufig nicht explizit betrachtet, sondern mit anderen Bioenergien vermischt. So wird Biogas bei der Bewertung der Flächeneffizienz, Treibhausgas-Emissionen und anderer Umweltbeeinträchtigungen pauschalisiert mit biogenen Treibstoffen betrachtet. Eine solche Vorgehensweise ist wissenschaftlich unhaltbar und unseriös.

Anders als dargestellt, führt Biogas weder zu einer Verknappung noch zu einer Verteuerung von Nahrungsmitteln. Der Anbau von Energiepflanzen in seiner derzeitigen Form und Umfang stellt eine sinnvolle Ergänzung zum Anbau von Nahrungsmitteln dar. Eine Überproduktion an Nahrungsmitteln in Deutschland und der EU löst nicht die Hungerprobleme in der Dritten Welt, sondern führt vielmehr zum Zusammenbruch der dortigen landwirtschaftlichen Strukturen. Im Rahmen der GATT-Verhandlungen waren es vor allem Entwicklungs- und Schwellenländer, die einen

Stopp der EU-Exporterstattungen gefordert haben, mittels derer landwirtschaftliche Produkte aus europäischer Überproduktion auf den Weltmarkt gebracht wurden. Eine Verknappung von Nahrungsmitteln wurde agrarpolitisch bewusst durch Systeme wie z.B. der Flächenstilllegungsprämie herbeigeführt. Der Anbau von Energiepflanzen ist zweifellos sinnvoller als die Nicht-Nutzung von Flächen. Die Gründe für die derzeit hohen Weizen- und Maispreise sind vielschichtig, aber nicht beim Anbau von Energiemais in Deutschland zu finden. Zudem ist Biogas die flächeneffizienteste aller Bioenergien.

Ein wesentlicher Grund für die negative Beurteilung der Bioenergie ist laut Leopoldina der Einsatz von Mineraldüngemitteln und die dadurch verursachten CO₂-Emissionen. Bei der Beurteilung von Biogas aus Energiepflanzen wird in der Studie jedoch nur unzureichend berücksichtigt, dass insbesondere bei Biogas mit der Rückführung der Gärreste auch die in der Biomasse enthaltenen Pflanzennährstoffe nahezu vollständig zurück geführt werden. Damit sinkt der Mineraldüngerbedarf auf einen Bruchteil. Gärrest zeichnet sich durch seine besondere Pflanzenverträglichkeit und die in ihm rückgeführten Nährstoffe durch ihr hohes Maß an Pflanzenverfügbarkeit aus. Biogas hebt sich dadurch von anderen Bioenergien klar ab.

Die Studie kommt bei Biogas gegenüber anderen Bioenergien zwar zu einer optimistischeren Einschätzung, verweist jedoch gleichzeitig auf die frühere Bewertung des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), nach der die Förderung von Biogas in der derzeitigen Form aufgrund hoher CO₂-Vermeidungskosten und der Verteuerung der Preise landwirtschaftlicher Produkte nicht weiterverfolgt werden sollte. Die Bewertung des Beirats stammt aus dem Jahr 2007 und ist aufgrund der fortschreitenden Entwicklung im Bereich der Bioenergieerzeugung längst überholt.

Die Leopoldina stellt Biogas "nur unter ganz bestimmten Bedingungen" als nachhaltig dar, berücksichtigt dabei aber nicht, dass diese Bedingungen bereits heute gesetzliche Vorschrift (Maisdeckel, Verbot von Grünlandumbruch) sind. Gemäß §8 Biokraft-NachV müssen Biokraftstoffe eine Treibhausgasminderung von 35% gegenüber dem europäischen Kraftstoffmix nachweisen, 2017 sind es 50% und 2018 60%. Biogas übertrifft die Ziele für 2018 schon heute. Die Aussagen der Leopoldina sind daher in keinsten Weise nachvollziehbar.

Bemerkenswert ist, dass ein großer Teil der Mitglieder der AG Bioenergie der Leopoldina an der Biowasserstoffproduktion mittels Photosynthese oder Teilgebieten dieses Komplexes forscht. Daher überrascht es wenig, dass die beteiligten Forscher die Erzeugung von Biowasserstoff mittels

Photosynthese als "idealen Energieträger" "mit nahezu unbegrenzter Verfügbarkeit" bezeichnen, wohlkalkuliert mit der Erwähnung der noch zu leistenden Grundlagenforschung, an der sie selbst beteiligt sind. Dies ist schlicht Werbung für die eigene Forschung und hat wenig mit einer differenzierten Auseinandersetzung zu tun. Zwar ist innovative Forschung zu begrüßen, der Zeithorizont der Energiewende liegt aber nicht in der fernen Zukunft, sondern hat schon begonnen und wird genau jetzt gestaltet. Im Übrigen schließen sich beide Entwicklungen nicht aus, sondern die großtechnische Erzeugung und Nutzung von Biowasserstoff wäre weitgehend kompatibel mit der bereits heute bestehenden Gasinfrastruktur.

3 Thesen & Gegenthesen

Darstellung - Leopoldina Studie

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.

Hintergrund, S. 3 - Düngerproblematik

"Bioenergie wird häufig als CO₂-neutral eingestuft, da bei der Bildung von Biomasse durch Photosynthese prinzipiell genauso viel CO₂ assimiliert wie bei der Verbrennung freigesetzt wird. Dabei wird allerdings nicht berücksichtigt, dass der Kohlenstoff-Kreislauf eng verbunden ist mit den Nährstoff-Kreisläufen von Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Metallen und Wasser, die neben Kohlenstoff alle auch Bestandteile von Biomasse sind und für deren Photosynthese nötig sind. Wann immer pflanzliche Biomasse erzeugt wird, werden diese Nährstoffe gebraucht. Wann immer Biomasse wiederkehrend aus einem Ökosystem entfernt oder deren Bildung durch menschliche Eingriffe beschleunigt wird, müssen diese Nährstoffe durch Düngung nachgeliefert werden. Düngung führt allerdings zur Emission von Stickstoff-basierten Treibhausgasen (THG), die ein viel höheres Erwärmungspotenzial als CO₂ haben."

Diese Aussagen sind zu allgemein gehalten. Zwar werden beim Pflanzenanbau für Biogas auch industriell erzeugte Düngemittel verwendet, jedoch wird ein sehr hoher Anteil des Nährstoffbedarfes über organische Düngemittel, sog. Gärreste, abgedeckt, die lediglich so viel Stickstoff haben, dass es für das Pflanzenwachstum ausreicht und nicht zu Boden- und Grundwasserbelastungen führt. Stickstoff, Phosphor und andere Nährstoffe werden durch Biogas nicht aus dem Ökosystem entfernt. Die bei der Biogaserzeugung durch die Entfernung der Biomasse von Ackerflächen entnommenen Nährstoffe, sind im Gärrest vollständig erhalten, da nur das erzeugte Biogas aus dem Kreislauf entnommen wird. Der Einsatz von Gärresten als Dünger ermöglicht ein Kohlenstoff-Kreislaufmanagement, da durch die Verwertung der Pflanzensubstrate in der Biogasanlage ein erheblicher Teil des Kohlenstoffs in den Gärrückständen erhalten bleibt und durch Ausbringung auf den Ackerboden im Nährstoffkreislauf bewahrt wird. Kohlenstoff ist für den Aufwuchs der Pflanzen von großer Bedeutung. Zudem wird beim Humusaufbau Kohlenstoff im Boden gespeichert, d.h. dem Kreislauf entzogen. Somit wird insbesondere bei Biogas – im Gegensatz zu anderen Bioenergien – der Bedarf an neu zuzuführenden Mineraldüngern zum überwiegenden Teil obsolet und THG Emissio-

nen werden deutlich verringert.

Aus der Biogas- und Landwirtschaftsstudie (Quelle: Biogasrat e.V.):

"Die Gärrückstände aus Biogasanlagen werden als landwirtschaftliche Düngemittel verwendet. Gärrest ist ein Volldünger, der in seiner Wirkung einem Mineraldünger gleicht. Er ist chemisch weit weniger aggressiv als Rohgülle, die Stickstoffverfügbarkeit ist höher und die Geruchsbelastigung weniger intensiv. Durch den Einsatz von Gärresten werden die Umweltbelastungen der Vorkette reduziert, sowohl in Bezug auf THG-Emissionen als auch auf den Einsatz von mineralischen Rohstoffen. Bei Nutzung der Gärreste als Düngersubstitut werden THG-Emissionen von bis zu 16,24 kg CO₂-Äq/TFM gegenüber Mineraldüngern eingespart. In Veredelungsregionen wird zudem das „Gülleproblem“ entschärft: durch direkte Ausbringung der in großen Mengen anfallenden Gülle entsteht ein Nährstoffüberschuss im Boden. Unbelastete Gärreste sind damit als hochwertiger organischer Dünger zu bewerten und haben einen entsprechenden wirtschaftlichen Gegenwert. Der wirtschaftliche Vorteil bei der Verwendung von Gärresten beträgt je nach Ausbringmenge einem ökonomischen Wert von 250,- bis 350,- €/ha, da kostenintensiver Mineraldünger ersetzt werden kann."

Darstellung - Leopoldina Studie

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.**Hintergrund, S. 4 - CO₂-Kosten**

"Eine komplette Kohlenstoff-Kreislauf-Analyse muss auch die CO₂-Kosten berücksichtigen, die beim Verbrauch von fossiler Energie in der landwirtschaftlichen Produktion von Biomasse und in den Umwandlungsprozessen zu Bioethanol, Biodiesel oder Biogas entstehen. In einigen Fällen sind diese Kosten so hoch, dass sie die THG-Einsparungen aufheben, die durch eine geringere Verwendung von fossilen Brennstoffen erzielt werden."

Die Leopoldina stellt hier Biogas, Biodiesel und Bioethanol gleich. Auch ist nicht nachvollziehbar, was "in einigen Fällen" konkret bedeutet. Im Sinne wissenschaftlicher Seriosität ist jedoch eine klare Differenzierung erforderlich. So stellt die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) fest, dass bei der Biogaserzeugung Pflanzen am effektivsten genutzt werden. So hat Biodiesel aus einem Hektar Anbaufläche eine Reichweite von 40.900 km (Bioethanol hat ein noch geringere Reichweite), Biomethan hingegen 67.600 km. Biogas ist somit bei weitem der effizienteste Treibstoff unter den Bioenergien, dies wird in keiner Weise von der Leopoldina thematisiert.

EU-Richtlinien, S. 4 - Treibstoffbeimischung

"Trotz dieser Einschränkungen ist es ein Ziel der Europäischen Union (EU), bis zum Jahr 2020 wenigstens 10 Prozent des Treibstoffes für Transportzwecke durch erneuerbare Energiequellen (hauptsächlich Biomasse) bereitzustellen. Grundlage hierfür ist die Annahme, dass die Zumischung beispielsweise von Bioethanol zum konventionellen Kraftstoff erheblich dazu beitragen werde,

Auch hier muss differenziert werden. Was bei Bioethanol ein Problem darstellt, muss nicht zwangsläufig auch bei Biogas ein Problem sein. Der wesentliche Vorteil von Biogas ist die breite Rohstoffbasis. Während bei der Bioethanol- bzw. Biodieselherstellung nur bestimmte (begrenzte) Pflanzenarten nutzbar sind, können in einer Biogasanlage fast alle organischen Stoffe (außer

Darstellung - Leopoldina Studie

die THG-Emissionen zu senken (35 Prozent jetzt und 60 Prozent bis 2018), und dass die ökologischen Folgen und die Auswirkungen auf die Biodiversität durch den Anbau von Energiepflanzen gering ausfallen werden und relativ zu den Vorteilen akzeptiert werden können"

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.

holzartiger Biomasse) zu Biogas verarbeitet werden. Derzeit werden zahlreiche alternative Energiepflanzen zur Biogaserzeugung intensiv erprobt. Diese werden künftig einen noch stärkeren Beitrag zum Erhalt der Biodiversität leisten. Zudem benötigen bestimmte alternative Pflanzenarten (z. B. Dauerkulturen) weniger Wasser und Düngemittel und führen somit nicht zu einer erhöhten Bodenbelastung.

Verfügbarkeit und Nutzung von Biomasse als Energiequelle, S. 7 - Biomassepotential

"Die in Deutschland jährlich geernteten 53 Millionen Tonnen Biomasse von Feldern und Wiesen werden zu über 90 Prozent für menschliche Nahrungsmittel, für Tierfutter und für industrielle Produkte verwendet. Weniger als 10 Prozent stehen als Energiequelle zur Verfügung - im Wesentlichen pflanzliche Reste, mit einem Brennwert von weniger als $0,2 \times 10^{18}$ J. Das entspricht weniger als 1,5 Prozent des deutschen Primärenergie-Verbrauchs. Energiekosten für die Produktion von Düngemitteln, Pestiziden und Maschinen sowie für Pflügen, Säen, Ernte und Transport tragen weiter dazu bei, das Bioenergie-Potenzial der gewinnbaren Biomasse zu vermindern."

Abermals gibt es keine klare Differenzierung des Begriffs Biomasse / Bioenergie. Biogas, Bioethanol und Biodiesel unterscheiden sich nicht nur in der Herstellung, sondern auch in der Auswahl der einsetzbaren Pflanzenarten. Biogas ist deutlich im Vorteil: Über die Vergärung können nahezu alle Pflanzenarten zu Biogas verarbeitet werden, darüber hinaus ist Biogas ein Multitalent unter den erneuerbaren Energieträgern, da es speicherbar, regel- und grundlastenfähig, einsetzbar im Strom-, Wärme- und Kraftstoffbereich - und immer verfügbar ist, im Gegensatz zu Wind- und Photovoltaikenergie.

Darstellung - Leopoldina Studie

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.

Anbau **nachwachsender** Rohstoffe in Deutschland (ha), Energiepflanzen:

- Rapsöl für Biodiesel / Pflanzenöl	940.000 (2010)	910.000 (2011)
- Pflanzen für Bioethanol	240.000 (2010)	250.000 (2011)
- Pflanzen für Biogas	650.000 (2010)	800.000 (2011)
- Pflanzen für Festbrennstoffe	4.000 (2010)	6.000 (2011)
Gesamt:	1.834.000 ha	1.966.000 ha

Biogasanteil beträgt 41 %. Werte für 2011 geschätzt. Quelle: FNR e.V. (2011)

Biomasseimporte, S. 7 - Nahrungsmitteldiskussion

"Biomasse-Importe exportieren die Risiken der intensiven Landwirtschaft, solange nicht zuvor sichergestellt wird, dass (a) die importierte Biomasse aus nachhaltiger Produktion stammt, dass (b) die Importe nicht die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und anderen Gütern im exportierenden Land gefährdet und dass (c) die Importe im exportierenden Land nicht zu Umweltkonflikten (z. B. zu Entwaldung) führen."

Für die Biogaserzeugung werden kaum Biomasseimporte aus dem Ausland getätigt, da die eingesetzten Biomassen aus nachwachsenden Rohstoffen oder Wirtschaftsdüngern aufgrund ihrer geringen Energiedichte nicht über große Distanzen wirtschaftlich transportiert werden können. Nachwachsende Rohstoffe für Biogasanlagen werden in Deutschland regional erzeugt und auch regional verwertet. Steigende Agrarpreise werden parallel zur Ausweitung des Energiepflanzenanbaus beobachtet. Daher wird ein wechselseitiger Einfluss angenommen, der zu Flächennutzungskonkurrenzen führt und Agrarrohstoffe verteuert. Die Verteuerung von Lebensmitteln und Agrarrohstoffen ist jedoch von vielen Faktoren abhängig, u.a. von klimatischen Bedingungen

aber auch Spekulationen an den Warenterminbörsen.

Kurzfristige Ursachen:

- witterungsbedingte Ertragsausfälle (aktuell: Sommerdürre 2012 in den USA)
- Ausfuhrbeschränkungen (in Südamerika oder Osteuropa)
- geringe Abpufferungsmöglichkeiten durch zu kleine Lagerungsstätten

Langfristige Ursachen:

- hoher Bevölkerungsanstieg in Entwicklungs- und Schwellenländer (Nachfragewachstum)
- Änderung der Nachfragestruktur aufgrund wirtschaftlichen Aufstiegs der Staaten und höherer Einkommen der Bevölkerung. Insbesondere in den Schwellenländern ist der Verzehr von Grundnahrungsmitteln, etwa Getreide und Reis rückgängig, während der Konsum höherwertiger und flächenintensiverer Erzeugnisse wie Milch, Käse und Fleisch steigt.
- Verlust landwirtschaftlicher Flächen durch fortschreitende Urbanisierung vor allem in den Schwellenländern.

Die Auswirkungen der Nutzung von Mais für die Biogaserzeugung in Deutschland werden in einem Bericht der OECD-FAO nicht als mögliche Ursache der Preisvolatilität benannt. Deutsche Biogasanlagen nutzen lediglich 22 % der deutschen Maisanbaufläche (das entspricht knapp 5% der gesamten landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland), was global betrachtet einem Anbaubereich von nur 0,25 % entspricht, eine Fläche, die zu gering ist, um Auswirkungen auf

Darstellung - Leopoldina Studie**Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.**

die globalen Rohstoffmärkte zu verursachen. Die Erzeugung von Energie aus Biomasse ist ein Faktor, der die Lebensmittel- und Agrarrohstoffpreise beeinflussen kann, der jedoch in der Gesamtbetrachtung nur eine untergeordnete Rolle spielt (FAO 2009, Weltbank 2010). Der Einfluss der Produktionsrohstoffe für Bioethanol und Biodiesel, auch in den (süd)amerikanischen Ländern, auf die Preisbildung ist dabei weitaus stärker als der Einfluss der Maisproduktion für die Biogaserzeugung in Deutschland zu beurteilen. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Lebensmittelpreise und der Biogaserzeugung ist daher nicht abzuleiten.

Ökologische Risiken, Klima- und Umweltkosten; S. 8 - Flächenbedarf

"Angesichts [der Nutzung von 75% der NPP durch den Menschen] scheint eine Ausweitung der Flächen für den Anbau von Energiepflanzen ökologisch fragwürdig. Sie dürfte im Widerspruch zu existierenden Vorschriften zum Schutz von Biodiversität und Natur auf nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen (BNatSchG) stehen."

Bei der Erzeugung von Biogas können nahezu alle Pflanzenarten verwendet werden. Es gibt heute bereits gute Alternativen für Mais und Roggen, wie z.B. durchwachsene Silphie, Grassilage, Triticale. Diese Pflanzen können auf Flächen von 3 bis 4 Mio. ha (Quelle: BMELV) angebaut werden, ohne in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion zu treten und leisten einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität und für den Erhalt der Artenvielfalt. Bei der Erzeugung von Bioethanol und Biodiesel kommen wiederum nur bestimmte Pflanzenarten in Frage.

Ökologische Risiken, Klima- und Umweltkosten, S. 8 - Biodiversität

"Veränderungen in der Bodenqualität und in der Biodiversität; Verunreinigung von Grundwasser, von Flüssen und von Seen mit Nitrat und Phosphat; und im Falle von Bewässerung negative Effekte auf den Grundwasserspiegel sowie die Versalzung von Böden. Unter Berücksichtigung all dieser Parameter zeigt die Lebenszyklusanalyse von z.B. Biogasbildung und -verbrauch, dass die Verwendung von Biogas als Energiequelle nur unter ganz bestimmten Bedingungen nachhaltig ist"

Die von der Leopoldina zitierten „ganz bestimmten Bedingungen“ (Quelle 24) bei Biogasanlagen zur Erfüllung der Vorgaben der THG Minderungspotentiale (50% 2017 und 60% 2018), werden gemäß dieser Studie(24) von Biogas bereits heute erfüllt. Die Bedingungen dafür sind, dass die Biogasanlage nicht ausschließlich mit Maissilage betrieben wird und kein Grünland für die Erzeugung der Maissilage umgebrochen wird. Beide Bedingungen sind heute bereits im EEG und anderen Vorschriften für Biogasanlagen verbindlich einzuhalten. (Maisdeckel 65%, kein Grünlandumbruch). Es ist daher nicht nachvollziehbar, warum die Leopoldina trotz diesen bestehenden gesetzlichen Vorgaben auf Basis einer überholten Rechtslage die Lebenszyklusanalyse von Biogas zweifelhaft darstellt. Derzeit werden unterschiedliche Konzepte und alternative Energiepflanzen entwickelt und erprobt.

Biogasanlagen ermöglichen in Kombination mit Gärrestaufbereitungstechnologien die ggf. regional überschüssigen Gülle- und damit tierhaltungsbedingten Nährstoffe in Veredelungsregionen zu binden und außerhalb der Veredelungsregionen als wertvollen Mineraldüngerersatz zu verwerten.

Die Biodiversität ist längst Gegenstand politischer Gestaltung. Mit dem Akti-

onsplan zur Eindämmung des Verlustes der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 und darüber hinaus¹ hat die Europäische Kommission 2006 ein detailliertes Set von zweckbestimmten Zielen und Maßnahmen auf nationaler sowie europäischer Ebene festgelegt.

Die Ziele sind:

- verstärkte Aktivitäten zur Eindämmung des Verlustes der biologischen Vielfalt in der EU bis 2010
- beschleunigter Fortschritt bei der Erholung von Lebensräumen und natürlichen Systemen in der EU
- optimierte Beiträge der EU für eine erhebliche Reduzierung des Biodiversitätsverlustes weltweit bis 2010

Zudem sind die Mitgliedsstaaten im Rahmen des Natura 2000 Programms von 2001 aufgefordert, in ihren Landesflächen eine ausreichende Zahl von Gebieten vorzuschlagen, in denen bestimmte Arten und Lebensräume entsprechend ihrem natürlichen Vorkommen geschützt werden. Diese Gebiete zeichnen sich durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus und umfassen auch wertvolle Biotope, wie z.B. Fallobstwiesen. Weiterhin sollten die Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2010 in ausreichendem Maße Natura 2000-Gebiete an Land ausweisen, sie schützen und erfolgreich managen, um abzusichern, dass die

¹ Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 und darüber hinaus - Erhalt der Ökosystemleistungen zum Wohl der Menschen, SEC(2006) 607} {SEC(2006) 621, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0216:FIN:DE:PDF>

Darstellung - Leopoldina Studie**Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.**

Arten und Lebensräume einen guten Erhaltungszustand bewahren oder erlangen und dass ihr langfristiger Schutz und die dazu notwendigen Maßnahmen gewährleistet sind.

Phosphatreserven und Wasserbedarf, S. 9 - Düngerwirkung Gärreste

"Bei der Herstellung von Biogas lässt sich der Phosphatgehalt von Energiepflanzen rückgewinnen, indem der Fermentationsrückstand als Dünger verwendet wird. Das Verhältnis von Stickstoff zu Phosphor im Dünger kann aber höher sein als von den Pflanzen benötigt. Dies hat zur Folge, dass mit Stickstoff überdüngt wird. Dadurch werden Grundwasser und Oberflächenwasser mit Nitrat belastet, und die Emission von N₂O wird befördert."

Hier wird eine unbegründete Vermutung aufgestellt. Allgemein bekannt ist, dass Gärreste nur die Nährstoffmengen enthalten, die auch die Energiepflanzen als Inhaltsstoffe enthalten. Wenn der Gärrest von 1 ha Energiepflanzenfläche auf 1 ha neuer Energiepflanzenfläche ausgebracht wird, erhalten die Pflanzen exakt die Nährstoffmengen, die sie benötigen. Es kommt keinesfalls zu einer Überversorgung mit Stickstoff. Diese wird ja ohnehin durch die strengen Auflagen des Düngerechts verhindert, nach denen jeder Landwirt eine detaillierte Düngebilanz führen muss.

Wachstumserträge, Düngung und Pflanzenzüchtung, S. 10 - verlassenes**Ackerland**

"Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass verlassene Ackerflächen häufig wichtige CO₂-Senken sind, indem sie sich allmählich in Wald umwandeln. Des-

Es wäre kontraproduktiv, wenn diese Flächen zunehmend verwalden, da ihre Rekultivierung eine höhere Emissionsbelastung zur Folge hätte. . Bei der Re-

Darstellung - Leopoldina Studie

halb müssen bei der Nutzung dieser Flächen für die Produktion von Energiepflanzen alle THG-Konsequenzen gegeneinander abgewogen werden, ehe Programme zur Realisierung dieses Potenzials beschlossen werden."

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.

kultivierung emittieren klimarelevante Gase, die teilweise im Boden gespeichert sind und bei der Bearbeitung des Bodens durch pflügen bzw. umgraben (freigesetzt werden. Diese Aspekte sind zu berücksichtigen und werden bereits seit einiger Zeit diskutiert.

Bei Bedarf (z. B. extremen Dürren in anderen Weltregionen, Nahrungsmittelmangel) können diese Flächen kurzfristig zum Anbau von wichtigen Grundnahrungsmitteln genutzt werden, denn durch die energetische Nutzung sind diese Ackerflächen schneller umzustellen als verwaldete und verbuschte Flächen.

Kapazitätskredit, S. 12 - Regelenergie

"Zurzeit gibt es nur sehr begrenzte Möglichkeiten, dies mit Elektrizität zu leisten, weshalb die Versorgung mit Photovoltaik- und Windturbinen-Elektrizität für Zeiten, in denen die Sonne nicht scheint oder der Wind nicht bläst, immer durch Elektrizität aus konventionellen Kraftwerken ergänzt werden muss. Das ist im Falle von Bioenergie nicht nötig, da sie sich einem fluktuierenden Verbrauch anpassen kann und damit einen wichtigen Kapazitätskredit hat."

Biogas ist ideal für die kontinuierliche dezentrale Energieerzeugung. Schwankungen durch Sonne oder Windengpässe können durch Biogas ausgeglichen werden. Biogas ist damit die Schlüsselenergie für eine THG-neutrale Systemintegration volatiler Erneuerbarer Energien.

Empfehlungen bezüglich der Verwendung von Biomasse als Energieträger, S.**13 - Andere Erneuerbare Energien nutzen**

"Vielmehr sollte sich Deutschland auf andere erneuerbare Energieressourcen konzentrieren wie Photovoltaik, Solarthermie und Windenergie, deren Flächeneffizienz, Treibhausgas-Emissionen und andere Umweltbeeinträchtigungen niedriger sind als die von Bioenergie."

Windenergie und Photovoltaik können den Wärme- und Mobilitätssektor derzeit nicht umfassend bedienen. Die THG-Einsparungen bei Photovoltaik waren in 2010 am geringsten von allen erneuerbaren Energien, da Photovoltaik für die Wärmeerzeugung nicht geeignet ist. Auch die CO₂-Einsparung pro kWh ist bei Biogas mit 790 g größer als bei Windenergie (762 g) und Solarenergie (676 g).

Empfehlungen bezüglich der Verwendung von Biomasse als Energieträger, S.**13 - Biodiversität**

"Die Förderung von Bioenergie sollte sich auf Formen beschränken, die weder zur Verknappung von Nahrungsmitteln führen noch deren Preise durch Wettbewerb um Land und Wasser in die Höhe treiben. Darüber hinaus sollten diese Formen von Bioenergie keinen größeren negativen Einfluss auf Ökosysteme und Biodiversität haben, und eine substanziiell bessere Treibhausgas-

Der Anbau von Energiepflanzen zur Biogasproduktion unterliegt denselben gesetzlichen Bestimmungen wie die klassische landwirtschaftliche Produktion. Es gelten die Anforderungen der Cross-Compliance der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP), das Pflanzenschutzgesetz, die Düngemittelverordnung und das Bodenschutzgesetz. Die Cross-compliance-Regelungen der EU sowie

Darstellung - Leopoldina Studie

Bilanz aufweisen als die fossile Energie, die sie ersetzen. Auch gilt es, die gesamte Breite der wertvollen Dienste zu respektieren, die Ökosysteme für die Öffentlichkeit leisten. Bei Importen von Biomasse oder Biomasseprodukten sind auch all diese Aspekte zu berücksichtigen, da Importe die Probleme nicht beheben, sondern nur in andere Länder verlagern."

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.

die Anforderungen der EU-Biokraftstoffrichtlinie geben vor, dass Energiepflanzen nicht in besonders schützenswerten Gebieten, wie Torfmooren, Naturschutzgebieten und Vogelhabitaten, angebaut werden dürfen. Im Anhang II der GAP werden Kriterien für die Erhaltung eines guten landwirtschaftlichen und ökologischen Landschaftszustandes festgelegt. Diese betreffen Humuserhalt, mit Auflagen für die Einhaltung von mehrgliedrigen Fruchtfolgen, oder wenn dies nicht möglich ist, ein Verbot der Humuszehrung. Regeln zur Landschaftspflege sollen den Erhalt von natürlichen Lebensräumen sichern und damit einen Beitrag zur Biodiversität leisten.

Zudem ist der Umbruch von Dauergrünland verboten und bei Grünlandumbruch sind Vorgaben zur Erhaltung der Netto Grünlandfläche zu beachten. Weitere Regelungen betreffen den Schutz der Gewässer und schaffen Pufferzonen, die eine Eutrophierung (Nitrateintrag) der Gewässer vermeiden sollen. Darüber hinaus bestehen Verpflichtungen zum Erhalt von Schutzgebieten für Vögel und wildlebende Tiere.

Empfehlungen bezüglich der Verwendung von Biomasse als Energieträger, S.**13 - Nahrungsmittelproblematik, Biodiversität:**

"Ein durchaus signifikantes Bioenergiepotenzial lässt sich erschließen, indem die Nahrungsmittel- und Bioenergieproduktion kombiniert und dadurch optimiert wird. Beispiele hierfür sind die Verwendung von Mist und Gülle aus der Tierhaltung und der Einsatz von Lebensmittelabfällen und pflanzlichen Reststoffen. Allerdings gilt es darauf zu achten, dass von pflanzlichen Resten wie Stroh nur ein begrenzter Anteil für Bioenergiezwecke genutzt werden kann, da genügend Biomasse auf den Feldern verbleiben sollte, um die Bodenfunktionen zu erhalten. Zurzeit verlieren Ackerböden in Europa für den Erhalt ihrer Fertilität notwendigen Kohlenstoff in zu hohen Raten. In Zukunft ist es daher geboten, mehr pflanzliche Reste den Böden zurückzuführen."

Die Nutzung von biogenen Reststoffen ist sinnvoll. Der Biogasrat begrüßt diese Aussage. Die anfallenden Gärreste können als Fertilitätserhalt auf die Äcker und Böden zurückgeführt werden. Biogasanlagen werden bereits heute mit nachgeschalteten Gärrestaufbereitungstechnologien ergänzt, um Nährstoffüberschüsse (welche durch die Tierhaltung -nicht aber durch Biogasanlagen selbst - in Veredelungsregionen entstehen) zu konzentrieren und in Bedarfsregionen als Mineraldüngerersatz sinnvoll zu nutzen. Diese Thematik bedarf jedoch einer tieferen Untersuchung, schlichte Empfehlungen die die Energieerzeugung aus NawaRos grundsätzlich ablehnen, sollten daher vermieden werden."

Biogas, S. 15 - Effizienz

"Biogas-Anlagen können effizienter in kleinem und mittlerem Maßstab in landwirtschaftlichen Gegenden dezentral betrieben werden als in Großanlagen, da der Aufwand für den Transport von Substraten und Produkten in der Regel geringer ist."

Große Biogasanlagen sind von der technischen Seite gesehen (in der Regel) immer effizienter als kleinere, auf vergleichbarer Technik basierende Anlagen. Somit verursachen sie bezogen auf die Energieausbeute geringere Umweltbelastungen. Große Anlagen können in der regionalen Wertschöpfung und

Darstellung - Leopoldina Studie**Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.**

Energieversorgung eine bedeutende Rolle spielen. Durch Substratankauf bieten sie regionalen Landwirten sichere Einnahmequellen und verringern in Verbindung mit Gärrestaufbereitungsstufen gleichzeitig die Bodenbelastung durch die Gülleveredelung. Die Aussage, dass kleine und mittlere Anlagen effizienter sind, lässt sich allein über das Argument des Transportaufwandes nicht bestätigen.

Empfehlungen bezüglich der Umwandlung von Biomasse in Brennstoffe und in Vorstufen für chemische Synthesen, S. 17 - Biogas nur in Kombination mit Reststoffen

"Die Produktion von Biogas aus „Energiepflanzen“ sollte nur insoweit erfolgen, als sie dazu beiträgt, die Biogasproduktion aus Agrarabfällen und den fluktuierenden Energiebedarf zu stabilisieren und zu optimieren."

Diese Empfehlung ist komplett haltlos. Der Anbau von Energiepflanzen auf brachliegenden Ackerflächen zur Biogaserzeugung kann einen wichtigen und sinnvollen Beitrag zu einer sicheren und nachhaltigen Energieversorgung leisten, unter der Voraussetzung, dass er nachhaltig erfolgt. Deutschland hat heute noch ein nutzbares (teilweise nicht genutztes) Flächenpotenzial von 4 Mio. ha ohne dabei die Versorgung mit Nahrungsmitteln zu beeinträchtigen (BMELV - Der volle Durchblick in Sachen Bioenergie, Daten & Fakten zur Debatte um eine wichtige Energiequelle; Biogasrat - Biogas und Landwirtschaft). Die Leopoldina nimmt mit dieser Empfehlung in Kauf, dass zur Sicherung der

Darstellung - Leopoldina Studie

Entgegnung des Biogasrat⁺ e.V.

Energieversorgung auf absehbare Zeit weiterhin fossile Energieträger zum Einsatz kommen, die mit wesentlich höheren schädlichen Klimagasemissionen verbunden sind.

4 Kritische Stimmen

4.1 Politik

Im Nachgang auf die Leopoldina-Stellungnahme sagte Bundesumweltminister Peter Altmaier der „Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung“: „Biomasse ist ein sehr vielseitiger und zuverlässiger Energieträger, der im Rahmen der Energiewende eine wichtige Rolle für die zukünftige Energieversorgung unseres Landes spielt“. Auch der Grünen-Vorsitzende Cem Özdemir sieht in Biomasse „einen wichtigen Beitrag in der Energierevolution“.

Christel Happach-Kasan, agrar- und ernährungspolitische Sprecherin der FDP-Bundestagsfraktion, kritisiert die fehlende Berücksichtigung der Holzproduktion in Kurzumtriebsplantagen oder Agroforstsystemen und der Kopplungsprodukte aus der Kraftstoffproduktion aus Ölsaaten, die als Eiweißfuttermittel in der Tierhaltung Verwendung finden. Für Happach-Kasan ist Biogas eine Erfolgsgeschichte, insbesondere die Speicherungsmöglichkeiten zum Ausgleich von Schwankungen lobt sie. Auch MdB Rainer Erdel (FDP) sieht keinen Grund, "den potentiellen Beitrag der Bioenergie zur Energiewende kleinzureden".

4.2 Verbände

Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e.V. (VDB)

"...Die Leopoldina empfiehlt letztlich, weiter auf fossiles Erdöl im Verkehr zu setzen – ein Unding angesichts der massiven Schäden und Risiken für Umwelt und Klima. Die problematische Erdölförderung in der Tiefsee oder in der Arktis und die Abholzung zur Ölsandgewinnung sollten auch der Leopoldina bekannt sein. Die Verfasser der Studie übersehen Realitäten in den Möglichkeiten von Elektromobilität und haben sich offenbar nicht ausreichend mit der europäischen Gesetzgebung zur Nachhaltigkeit auseinandergesetzt", sagte Elmar Baumann, Geschäftsführer des Verbandes der Deutschen Biokraftstoffindustrie (VDB).

Biokraftstoffe führen entgegen vielfach geäußerten Annahmen nicht zu vermehrtem Hunger in Entwicklungsländern. Die Ursachen für Mangelernährung sind vielmehr Armut, schlechte Regierungsführung, Korruption, Bürgerkriege und Wetterextreme.

'Alle Experten vertreten die Auffassung, dass der Verbrennungsmotor in den kommenden Jahrzehnten weiter die entscheidende Rolle spielen wird, besonders im Güterverkehr. Mit ihrer unrea-

listischen Empfehlung für Sonnen- und Windenergie bleiben die Autoren der Leopoldina jede Antwort auf die Frage schuldig, wie schmutzige fossile Energie im Straßenverkehr ersetzt werden kann', sagte Baumann."

<http://www.biokraftstoffverband.de/de/mt/pm2009/2012-07-26.html>

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)

"Die Produktion von Biokraftstoffen in Deutschland unterliegt bereits seit November 2009 der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung, somit sind in Deutschland alle am Markt erhältlichen Biokraftstoffe nachhaltig produziert', stellt Dr. Edgar Remmele, Biokraftstoffexperte am Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe fest. Viele Handlungsempfehlungen der Leopoldina-Studie „Bioenergie: Möglichkeiten und Grenzen“, wie zum Beispiel die Bewertung von Treibhausgasemissionen während des gesamten Lebenszyklus, seien bereits aufgrund der ordnungspolitischen Vorgaben in der Praxis umgesetzt. Auch die Forderung nach einer kombinierten Nahrungsmittel- und Bioenergieproduktion wird gerade bei der Herstellung von Biodiesel und Rapsölkraftstoff aus heimischen Ölsaaten und Ethanol aus Stärkepflanzen längst praktiziert. Bei der Verarbeitung von Rapssaat fallen zu einem Drittel Kraftstoff und zu zwei Drittel wertvolles Eiweißfuttermittel an. Dieses heimische Eiweißfuttermittel trägt dazu bei, den Import von Soja aus Südamerika zu verringern und schwächt damit den Druck auf Landnutzungsänderungen ab. Als Rest verbleiben auf dem Feld Rapsstroh und tiefgründige Wurzelmasse, die zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit beitragen.

'Wir forschen gemeinsam daran, Bioenergie nachhaltig und energieeffizient bereit zu stellen“, so Dr. Bernhard Widmann, Sprecher des Kompetenzzentrums und Leiter des TFZ. „Alle an der Tankstelle erhältlichen Biokraftstoffe leisten einen großen Beitrag zur Schonung fossiler Ressourcen und zur Verringerung der Klimaerwärmung.“

http://www.bioenergie-portal.info/fileadmin/bioenergie-beratung/bayern/dateien/120727_pm_leopoldina_tfz_1_.pdf

Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter e. v. (BDP)

"...Dessen ungeachtet erkennt Schäfer die Notwendigkeit von fortlaufenden Verbesserungen im Bereich der Bioenergie an. 'Die Pflanzenzüchter arbeiten dazu gemeinsam mit der Wissenschaft intensiv an neuen Pflanzen mit weniger Nährstoffbedarf und besserem Ertrag. Dadurch werden in der Pflanzenproduktion Emissionen und Flächenbedarf reduziert und Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion vermieden. Bei einer Reduktion des Stickstoffeinsatzes um fast 50 Prozent konnte beispielsweise im Zuckerrübenanbau der Zuckerertrag pro Hektar seit 1975 verdoppelt werden', zeigt Schäfer auf.

Auch das Thema Biodiversität wird von den Pflanzenzüchtern sehr ernst genommen. In Bioenergiefruchtfolgen sieht Schäfer einen entscheidenden Ansatz. Dabei werden sehr unterschiedliche Pflanzenarten wie Getreide, Gräser, Raps, Zuckerrübe, Mais, Hirse und Sonnenblumen züchterisch fit für Bioenergie gemacht und im Wechsel angebaut. Dies schafft Diversität auf dem Bioenergieacker.

Biomasse ist laut Schäfer ein vielseitiger Energielieferant für Strom, Wärme sowie Treibstoff. Bioenergieträger haben gegenüber Wind und Sonne den Vorteil, dass sie einfach speicherbar und damit bei Bedarf schnell abrufbar sind. 'Die Pflanze hat als Energieträger bereits Erstaunliches geleistet. Wir sehen weiteres Potential für die Zukunft. Pflanzenzüchtung ist einer der Schlüssel zu effektiver und nachhaltiger Bioenergie. Hier brauchen wir mehr Forschung und Förderung, nicht weniger', fasst Schäfer zusammen."

http://www.bdp-online.de/de/Presse/Aktuelle_Mitteilungen/Bioenergiestrategie_der_Bundesregierung_muss_verlaesslich_bleiben/2012-08-01_PI_Bioenergiestrategie_muss_verlaesslich_bleiben.pdf

4.3 Fachjournalismus

BiomassMuse (Ron Kirchner)

"...Die Studie konzentriert sich vor allem auf die ökologische Dimension („naturwissenschaftliche Aspekte“) der Bioenergie und lässt soziale oder ökonomische Aspekte weitgehend unbeachtet. [...]

Einige naturwissenschaftlich gewonnene und von der Bioenergie-Studie präsentierte Daten sind interessant und fügen der Debatte zur Bioenergie neue Perspektiven hinzu. Ein Beispiel hierfür ist die differenzierte Nennung der Biomasse-Nettoprimärproduktion pro Landfläche (Wälder, Äcker, Wiesen etc.) in Deutschland. Auch beim Aufzeigen der Verfügbarkeit und der Nutzung von Biomasse in Deutschland stellt die Studie grundlegende Zahlen darüber vor, wie wir unsere wertvolle Landflächen und Böden in Deutschland nutzen. Andere Angaben der Bioenergie-Studie sind bereits länger bekannt und werden von ihr ausschließlich neu interpretiert. Ein Beispiel hierfür ist die negative Auswirkung des Düngereinsatzes auf die Klimabilanz der landwirtschaftlichen Produktion oder die Erwähnung, dass das dichtbesiedelte Europa auf Biomasse-Importe (Argentinien, Brasilien etc.) angewiesen ist.

Die Bioenergie-Studie hat zum Ziel, die ökologischen und klimaschützenden Auswirkungen der Energiegewinnung aus Biomasse zu prüfen und Verbesserungsvorschläge zu präsentieren. Das ist ein erstrebenswertes Ziel und sollte in der Unternehmensphilosophie vieler Energieunternehmen

stehen. Aber warum benennt die Bioenergie-Studie der Leopoldina dann nicht auch die großen Anstrengungen und Erfolge, welche die Bioenergiebranche mit den Gesetzestexten zur Nachhaltigkeit von Biomasse (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung, Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung) und den Anpassungen des Biomassehandels genau in diesem Bereich in den vergangenen Jahren umgesetzt hat. Ist das nicht wenigstens eine Erwähnung wert? Statt diese Entwicklungen zu würdigen, wird von der „Grundlage der Annahme“ gesprochen (Seite 4), dass Biokraftstoffe aktuell über 35 Prozent (zukünftig 50 Prozent, bzw. 60 Prozent) an THG-Einsparung verfügen. Das ist keine Annahme, sondern mittlerweile eine Voraussetzung für den Einsatz eines Biokraftstoffs in Deutschland! [...]

[Die Studie] setzt sich sehr direkt für ein mittelfristiges an den Rand drängen der Bioenergie ein und stärkt, nicht sehr versteckt, das mittelfristige Festhalten an fossilen Energieträgern, sowie den starken Ausbau der erneuerbaren Energieträger Photovoltaik und Windenergie. Einzig die Speicherbarkeit der Bioenergie (Kapazitätskredit, Seite 12) und die Bioenergie aus Abfällen ist der Studie eine teilweise positive Erwähnung wert, wobei diese Abschnitte leider seltene Ausnahmen bleiben.

Die Bioenergie-Studie ist, entsprechend der wissenschaftlichen Institution (Nationale Akademie der Wissenschaft) von der sie erstellt wurde, sehr forschungsorientiert und setzt bei ihren Empfehlungen sehr stark auf die Förderung von innovativen Technologien und Verfahren. Dazu zählen vor allem die Wasserstofftechnologie oder die Brennstoffzelle, etwas kürzer werden auch die Pyrolyse oder die Algenkultivierung aufgegriffen. [...] Seltsamerweise geht die Studie genau auf die Zukunftstechnologien die auf Biomasse basieren könnten nicht näher ein und zieht sich mit der Kritik aus der Verantwortung, dass diese Technologien noch sehr viel Zeit benötigen werden, bevor sie die großtechnische Anwendung erreichen. Bei der Herstellung von Wasserstoff durch Photovoltaik und Windenergie (letztlich Power-to-Gas Technologien) wird hingegen nicht erwähnt, dass auch diese Technologien noch viel Zeit und Kapital für Grundlagen- und Anwendungsforschung benötigen, bevor kommerzielle Anlagen dieser Art in Betrieb genommen werden können.

Biokraftstoffe für den Verkehrsbereich sind demgegenüber weitgehend unkomplizierte Drop-In-Lösungen, bei der man als Wissenschaftliche Akademie befürchten kann, dass nicht mehr viel Grundlagenforschung erforderlich ist.

Und vergessen wir nicht, dass es die Bioenergie der zweiten oder dritten Generation (Bioenergie aus Algen oder Abfällen, Pyrolysetechnologie etc.) sehr schwer haben dürfte, wenn wir die Unternehmen und die Marktstruktur der ersten Generation (und die damit verbundenen Arbeitsplätze und Existenzen) durch einseitig hohe Anforderungen aus dem Markt gedrängt haben und nie-

mand mehr das nötige Kapital aufbringen kann oder möchte, um in Anlagen der nächsten Bioenergie-Generation zu investieren! Auch die langfristige Akzeptanz für jegliche Formen der Bioenergie wird durch die Aussagen der Bioenergie-Studie der Leopoldina stark gefährdet.

www.biomasse-nutzung.de/bioenergie-studie-leopoldina/

Sonnenseite (Franz Alt)

"Die Autoren machen auf die Grenzen der Bioenergie aufmerksam und schreiben sogar, dass Biomasse als Energiequelle „keine wirkliche Option für Länder wie Deutschland“ sei. Kurz vor Veröffentlichung dieser Studie hat jedoch die Bundeslandwirtschaftsministerin Ilse Aigner darauf hingewiesen, dass wir in Deutschland nahezu die Hälfte aller Lebensmittel wegwerfen. [...] Ein achtsamerer Umgang mit Lebensmitteln lässt uns viel Platz für Bioenergie. Doch dazu kein Wort in der Studie. [...] Die Autoren verschweigen auch, dass Biomasse das Multitalent der künftigen Energieversorgung ist. Sie ist speicherbar, wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht und sie ist vielseitig einsetzbar: als Strom, als Wärme und als Fahrzeugsprit. Ohne einen wesentlichen Anteil an Bioenergie wird und kann es keine Energiewende geben.

Bioenergie ist wie die Wasserkraft in Deutschland sicherlich begrenzt und im Gegensatz zu Sonne, Wind und Erdwärme nicht unendlich verfügbar. Da haben die Autoren grundsätzlich recht. Auf diese Grenzen hinzuweisen ist richtig und wichtig, aber zu behaupten, dass diese Grenzen 2012 schon erreicht seien, ist falsch und wissenschaftlich nicht haltbar."

<http://www.sonnenseite.com/Erneuerbare+Energien,Keine+Energiewende+ohne+Bioenergie,5,a22867.htm>

!