

AUF DEM HOLZWEG?



➔ Neben der Steigerung der Energieeffizienz ist für den Klimaschutz der Einsatz erneuerbarer Energieträger eine wichtige energiepolitische Strategie. Da Erdöl in den letzten Jahren empfindlich teurer geworden ist, sind einige dieser Technologien aus ihren Nischen herausgetreten und finden immer weitere Verbreitung. Neben Windenergie und Solarwärme spielt dabei besonders der Einsatz von Biomasse eine Rolle. Freilich steht beim Einsatz von Biomasse nicht immer der Klimaschutz im Vordergrund, und einige Anwendungen sind geradezu schädlich für die Umwelt.

VON CHRISTOPH STREISSLER*

Die Geschichte der Nutzung von Holz als Brennstoff ist um ein Vielfaches länger als die von Kohle und Erdöl. Ja, die Zähmung des ersten Holzfeuers kann fast als Beginn der Zivilisation angesehen werden: Erstmals gelang es den Menschen auf diese Weise, externe Energiequellen anzuzapfen – eine Angewohnheit, die seither nicht mehr abgelegt wurde. In vielen Gegenden der Welt ist Biomasse

– Holz, Stroh, Dung – immer noch der einzige Brennstoff, der für Wärme und fürs Kochen zur Verfügung steht. Die großflächige technologische Entwicklung ist erst möglich geworden, als Energie in konzentrierter Form und in scheinbar unbegrenzten Mengen zur Verfügung stand – mit der Nutzung der fossilen Brennstoffe. Die biogenen Brennstoffe traten in den Hintergrund. Der Klimawandel und die Be-

fürchtung, dass das Erdöl zur Neige geht, haben aber dazu geführt, dass wieder nach Alternativen zu den fossilen Energieträgern gesucht wird.

Die EU hat seit Mitte der neunziger Jahre, etwa seit dem Beschluss des Kyoto-Protokolls zum Klimaschutz, einige Schritte hin zu einem verstärkten Einsatz von Biomasse als Energieträger gesetzt: das Weißbuch „Energie für die Zukunft“, das die Rolle aller erneuerbaren Energieträger betont und unter anderem Ziele für die Biomassenutzung bis 2010 festschreibt; die Richtlinie 2003/30/EG über Biokraftstoffe; und vor knapp einem Jahr den Biomasse-Aktionsplan (KOM(2005)628), der die Nutzung von Biomasse zur Elektrizitätserzeugung, zu Heizzwecken und als Treibstoff darlegt. Dazu kommen landwirtschaftliche Förderungen, die auf der Seite des Angebots der Biomasse nachhelfen sollen.

IN VIELEN GEGENDEN DER WELT IST BIOMASSE – HOLZ, STROH, DUNG – IMMER NOCH DER EINZIGE BRENNSTOFF.



ZUSAMMENFASSUNG:

Für viele ist Biomasse die große Hoffnung, wenn es um eine Versöhnung der Klimapolitik und der Energiepolitik in Europa geht. Doch bei genauerer Betrachtung zeigen sich einige Schwierigkeiten: So viel Biomasse kann in Europa gar nicht angebaut werden, dass wir damit unseren Bedarf decken. Besonders Biokraftstoffe sind eine extrem teure Option, den Ausstoß an Treibhausgasen zu verringern. Die langfristigen Lösungen sind anderswo zu suchen.

VORREITER SCHWEDEN

Weiter als die EU-Kommission hat sich die schwedische Regierung vorgewagt, die in der ersten Jahreshälfte ein Strategiepapier zum Ausstieg aus der Abhängigkeit vom Erdöl ausgearbeitet hat. Neben ambitionierten Zielen zur Steigerung der Energieeffizienz setzt Schweden auf die Ausweitung der Nutzung von Biomasse zur Heizung und Stromerzeugung und vor allem massiv auf biogene Treibstoffe im Verkehr.

***Dr. Christoph Streissler** ist Chemiker und Mitarbeiter der Abteilung Umwelt & Verkehr in der AK Wien.

Was ist biogener Treibstoff?

Darunter versteht man beispielsweise Biodiesel und Bioethanol. Gemäß EU-Biokraftstoffrichtlinie handelt es sich bei Biodiesel um Methyl ester eines pflanzlichen Öls mit Dieselkraftstoffqualität.



Rohstoffe für Biodiesel

Wichtigster Rohstoff zur Biodieselgewinnung ist Raps, wobei Biodiesel auch aus Sonnenblumen- oder Altspeiseöl bzw. aus anderen Pflanzenölen (beispielsweise Palmöl) erzeugt werden kann.



**Biomasse:
oft ein mühsamer
und anstrengender
Weg.**

Der Plan zielt auf die Verminderung der Abhängigkeit von Erdöl, also zunächst weder auf den gänzlichen Ausstieg aus der Verwendung von Erdöl, noch auf den Ausstieg aus anderen fossilen Brennstoffen. Bis 2020 soll in diesem Sinn für die Beheizung kein Öl mehr eingesetzt werden. Das Ziel, bis 2020 im Straßenverkehr 40 bis 50 Prozent weniger fossile Treibstoffe einzusetzen, ist besonders hoch gesteckt.

Dagegen verblasst der Plan der EU, europaweit den Anteil biogener (oder anderer alternativer) Energien an den Treibstoffen bis Ende 2010 auf 5,75 Prozent und bis 2015 auf acht Prozent zu heben.

TEUERER BIODIESEL

Bei der Frage, wie ambitioniert die EU hier vorgehen soll, prallen verschiedene Interessen aufeinander: Für einen hohen Grad an Nutzung biogener Kraftstoffe setzen sich die Fürsprecher der Landwirte ein. In der Folgenabschätzung gibt die Kommission unumwunden zu, dass Bioenergie in den ländlichen Regionen der neuen Mitgliedstaaten die Beschäftigungssituation verbessern soll. Auf der anderen Seite stehen die

BIODIESEL

AUS HEIMISCHER ERZEUGUNG?

Um die Ziele der Biokraftstoff-Richtlinie zu erreichen, müssen in Österreich im Jahr 2010 etwa 114 Mill. Liter Bioethanol und fast 600 Mill. Liter Biodiesel zur Verfügung stehen. Die Ausgangsstoffe für das Bioethanol (Weizen, Mais oder Zuckerrüben) können in Österreich hergestellt werden. Doch für die Produktion des Raps, der für den Biodiesel nötig ist, reichen die österreichischen Felder nicht aus: Sogar

wenn die gesamte österreichische Ackerfläche, immerhin etwa ein Sechstel der Staatsfläche, alle vier Jahre mit Raps bepflanzt wird, können höchstens zwei Drittel der benötigten Menge in Österreich hergestellt werden.

Tatsächlich ist aber nur ein kleiner Teil der Felder für den Rapsanbau tatsächlich geeignet, so dass der allergrößte Teil importiert werden muss.

Verfechter des uneingeschränkten Binnenmarktes – teurere Treibstoffe könnten die den Verkehr behindern.

Faktum ist, dass der Einsatz von Biodiesel – dem einzigen derzeit verfügbaren alternativen Kraftstoff – eine der teuersten klimapolitischen Optionen ist. Auch Umweltkommissar Stavros Dimas hat dies

kürzlich klar festgestellt. Faktum ist aber auch, dass der Einsatz von Biodiesel die bisher einzige Maßnahme ist, die zu einer Eindämmung der CO₂-Emissionen aus dem Verkehr geführt hat.

Wie effizient ist Biodiesel für den Klimaschutz? Eine einfache Möglichkeit, verschiedene Klimaschutz-Maßnahmen →

Biokraftstoffe - teurer Irrweg

Die AK hat schon lange darauf hingewiesen, dass Biokraftstoffe ein teurer Irrweg sind. Eine Studie im Auftrag der AK hat dazu die Daten: www.arbeiterkammer.at/www-192-IP-23075.html



Energiepflanzen-Förderung

Aus EU-Mitteln wird eine Förderung von 45 Euro pro Hektar ausgeschüttet, wenn Landwirte so genannte Energiepflanzen anbauen.

„FAKTUM IST, DASS DER EINSATZ VON BIODIESEL – DEM EINZIGEN DERZEIT VERFÜGBAREN ALTERNATIVEN KRAFTSTOFF – EINE DER TEUERSTEN KLIMAPOLITISCHEN OPTIONEN IST.

KLIMABONUS

EMISSIONEN AUS BIOMASSEVERBRENNUNG

Im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen gilt die Verbrennung von Biomasse als klimafreundlich. Doch auch bei der Verbrennung von Biomasse wird CO₂ freigesetzt. Warum also diese Bevorzugung?

Sie stammt aus folgender Überlegung: Zur gleichen Zeit, zu der z. B. ein Stück Holz verbrannt wird, wächst irgendwo wieder ein Baum heran. Weltweit halten sich auf diese Weise Verbrauch und Zuwachs die Waage, die Menge an Biomasse bleibt also konstant. Beim Wachstum wird von der Pflanze gerade so viel CO₂ aus der Atmosphäre gebunden, wie bei der

Verbrennung freigesetzt wird. Diese Balance wird freilich gestört, wenn Wälder gerodet werden. Daher müssen die Staaten in den Klimaberichten auch vermerken, wie sich die Bodennutzung verändert.

Neben den Treibhausgasemissionen spielen aber auch konventionelle Luftschadstoffe – Stickoxide, Schwefeldioxid, Staub – eine Rolle. Und bei ihnen gibt es keinen „Biomasse-Bonus“. Manche Biomasseverbrennungen sind wahre Dreckschleudern, während andere, insbesondere große Anlagen mit ausgereifter Technik, auch hier sehr gute Werte erzielen.

men zu vergleichen, ist die Berechnung, wie viel es kostet, den Ausstoß einer Tonne CO₂ zu vermeiden. Es gibt viele Maßnahmen, bei denen keine Kosten anfallen, sondern sogar noch Geld übrig bleibt. Solche Maßnahmen mit „negativen Kosten“ lohnen sich jedenfalls. Andere Maßnahmen werden hingegen nur gesetzt, wenn sie gefördert werden: Viele betriebliche Investitionen für den Klimaschutz werden aus Mitteln der Umweltförderung des Bundes unterstützt. Die Kosten liegen im Durchschnitt über die verschiedensten Förderungsbereiche bei etwa fünf bis sieben Euro pro Tonne CO₂.

Im Vergleich dazu kostet die Vermeidung des Ausstoßes einer Tonne CO₂ durch den Einsatz von Biodiesel etwa 170 bis 180 Euro, also etwa das Dreißigfache.



ZUKUNFTSMUSIK

Doch damit nicht genug: Wird Biodiesel in Österreich hergestellt, so wird dabei für Düngung, Ernte, Transport, Verarbeitung und Raffination so viel Energie benötigt, dass etwa die Hälfte der Einsparung an CO₂

wieder aufgefrischt wird. Damit verdoppeln sich die spezifischen Kosten noch einmal.

Der Bedarf an Biodiesel zur Erreichung der ehrgeizigen österreichischen Ziele ist aber so hoch, dass er niemals durch den Anbau von Raps in Österreich gedeckt werden kann (siehe Kasten Seite 19). Stattdessen wird er aus der Ukraine oder aus China geliefert werden.

Bei Bioethanol, das in der EU bislang wenig verbreitet ist, sieht die Situation anders aus. Die gute Nachricht: der Bedarf für die Beimengung lässt sich mit inländischem Anbau decken. Die schlechte Nachricht: Bei der Herstellung von Bioethanol wird noch mehr Energie gebraucht als beim Biodiesel – praktisch die ganzen Einsparungen von Treibhausgasen werden durch den Energieverbrauch bei der Herstellung aufgewogen.

Die hohen Ziele der EU und die noch höheren mancher Mitgliedstaaten setzen daher auf andere Wege: Das Zauberwort lautet „Biokraftstoffe der zweiten Generation“. Im Grunde soll für deren Herstellung eine viel größere Palette an Ausgangsstoffen verwendbar sein. In den chemischen Verfahren zu ihrer Herstellung werden die Ausgangsstoffe viel radikaler umgebaut als dies bei Biodiesel und Bioethanol derzeit der Fall ist – Bioraffinerien werden dafür notwendig sein, doch das ist noch Zukunftsmusik. Neben dieser Hochtechnologie-Alternative beruhen alle genannten Strategien vor allem auf dem Einsatz von Biogas als Treibstoff für gasbetriebene Fahrzeuge.

Solche technischen Lösungen haben etwas Faszinierendes. Doch die Mittel für den Klimaschutz sind beschränkt; sie müssen möglichst effizient eingesetzt werden. Und es gibt im gegenwärtigen Energiesystem noch viele Anwendungen, wo fossile Energieträger durch weitgehend naturbelassene biogene Brennstoffe ersetzt werden können, beispielsweise der Einsatz von Hackschnitzeln in Biomassekraftwerken. Dies ist um ein Vielfaches effizienter als der Einsatz von Biokraftstoffen.

Eines soll bei der Diskussion um Biomasse aber nie vergessen werden: Am sinnvollsten ist die Einsparung der Energie selbst – die Umstellung der Energieträger ist immer erst die zweite Wahl. ■

Ergrünnt der Ölmulti?

Landwirtschaftsminister Josef Pröll und OMV-Generaldirektor Wolfgang Ruttenstorfer haben eine Initiative vereinbart, dass bis 2020 der Verkehr 20 Prozent des Energiebedarfs aus alternativen Quellen deckt.



Aktionsplan ohne Strategie

Keiner Erwähnung bedarf der Österreichische Biomasseaktionsplan, eine Ansammlung von Überschriften ohne strategische Ausrichtung. Wer es genau wissen will: land.lebensministerium.at/filemanager/download/17919/