

## Umweltschädliche Biotreibstoffe?

Rainer Zah, Projektleiter Ökobilanz bei der Eidgenössischen Materialforschungsanstalt (EMPA) erklärt, warum nicht alle Biotreibstoffe umweltfreundlich sind.

**Herr Zah, Sie haben in einer Studie verschiedene Biotreibstoffe getestet. Was haben Sie untersucht?**

Wir haben die Treibhausgasemissionen bestimmt und alle Umweltauswirkungen von Treibstoffen aus Biomasse. Die Treibstoffe können überall produziert werden. Die kommen zum Teil aus Übersee, aus Brasilien, aus Malaysia, aber die Nutzung ist immer in der Schweiz. Wir haben angeschaut, wie die ganzen Umweltauswirkungen und Treibhausgasreduktionsemissionen über die ganze Kette sind, wenn man einen Treibstoff dann in der Schweiz nutzt.

**Welche Biotreibstoffe haben sie untersucht?**

Wir haben Bioethanol untersucht, das man bis zu 10% dem Benzin beimischen kann, Biodiesel, unverarbeitetes Pflanzenöl, Biomethanol und - als gasförmigen Treibstoff - Biogas.

**Welche Treibstoffe sind ökologisch sinnvoll und welche belasten die Umwelt?**

Biotreibstoffe aus Abfall oder aus Holz haben eine besonders günstige Ökobilanz. Man kann nicht sagen, ob das jetzt Biodiesel oder Ethanol ist, es kommt auf die konkrete Produktionskette an. Ein Grossteil der Belastung entsteht beim landwirtschaftlichen Anbau. Dort hat man die ganze Verkopplung mit der Grundwasserverschmutzung, und Herbizide, Pestizide, Giftstoffe die die Umwelt belasten. Es gibt ein ganzes Spektrum von verschiedenen Umweltbelastungen. Raps und Bioethanolproduktion aus Mais in Amerika sind schlechte Beispiele. Was besonders ungünstig ist, ist wenn Regenwald abgeholzt wird, wie das in Indonesien oder Malaysia bei der Palmöl-Produktion der Fall ist.

**An welchen Faktoren liegt es, dass verschiedene Treibstoffe sogar umweltschädlicher sind als Benzin oder Diesel?**

An der landwirtschaftlichen Produktion. Da gibt es eine enge Wechselwirkung mit der Natur. Dies hat man bei den fossilen Treibstoffen weniger, ausser beispielsweise bei Tankerunglücken. Die grossmasstäbliche Aufbereitung fossiler Treibstoffe ist auch relativ einfach und effizient. Sobald man

aber explizit zusätzliche Landfläche braucht um Treibstoffe zu produzieren, hat man eben das ganze Spektrum von Umweltbelastungen.

**Welche Biotreibstoffe haben in der Schweiz Potenzial?**

In der Schweiz ist die Landfläche begrenzt. Mehr als die Hälfte von unseren landwirtschaftlichen Nahrungsmitteln importieren wir schon heute. Wir haben eigentlich gar keine Landfläche in der Schweiz zur Verfügung. Dementsprechend ist sicher eine optimierte Nutzung von Abfallprodukten wie zum Beispiel Molke, Gülle, Bioabfälle, Klärschlamm eine Möglichkeit die noch ein gewisses Potenzial hat. Auch gibt es in der Schweiz Waldflächen, die zum Teil noch unternutzt sind. Dort könnte man aus Restmaterial aus der Holzverarbeitung auch Biotreibstoffe produzieren. Das sind wohl die beiden primären Pfade in der Schweiz.

**Sie sagen in ihrer Studie, dass die Menge der einheimischen Bioenergie begrenzt ist, was heisst das für die zukünftige Nutzung?**

Es gibt Schätzungen, die sagen, dass man maximal 10% vom Schweizer Energiekonsum durch Bioenergie substituieren kann. Das betrifft natürlich den Energieverbrauch wie wir ihn heute haben. Wenn man energieeffizienter wird, dann könnte natürlich der Anteil der Bioenergie bedeutsamer werden.

**Gibt es Prognosen, wie sich das weiter entwickeln wird?**

**Beispielsweise mit Biogas-Tankstellen?** Die Entwicklung hängt nicht nur von der Technologie ab, sondern auch davon, wie die staatliche Förderung aussehen wird. Momentan ist es so, dass Biogas sich in der Schweiz stark verbreitet, bei Wasserstoff gibt es noch grössere technische Probleme. Da ist mittelfristig noch keine Nutzung im grösseren Stil sichtbar.

**Wie könnte man denn die Nebenwirkungen wie Brandrodung oder Düngung reduzieren?**

In den Tropen produzierte Treibstoffe sind grundsätzlich energetisch relativ effizient produziert, weil die Produktionsraten in den Tropen hoch sind. Dort sollte man mit Nachhaltigkeitskriterien durchsetzen, dass weder direkt noch indirekt Brandrodung stattfindet. Dies könnte mittels freiwilligen Labels (wie das FSC-Zertifikat beim Holz) oder gesetzlichen Massnahmen auf Regierungsebene erfolgen. In Europa oder in Amerika sollten umweltfreundliche und effiziente Verarbeitungstechnologien gefördert, Abfallholz und Biomasse-Abfälle optimal genutzt und wirklich nur die

ökologisch günstigsten Anbauvarianten eingesetzt werden.

**Wie muss man sich eine ökologisch sinnvolle landwirtschaftliche Produktion von Biotreibstoffen vorstellen?**

Es ist wichtig, dass der Ernteertrag sehr hoch ist, dass man wirklich viel Energie pro Hektar gewinnen kann, bei gleichzeitig niedrigem Aufwand, gleichzeitig wenig Dünger und Pestizid-Einsatz bei langfristigem Erhalt der Bodenfruchtbarkeit. Für die Ökobilanz ungünstig ist die energetische Verwertung von Pflanzen, die für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion optimiert sind. Mit energetisch optimierten Energiepflanzen, der Koproduktion von Nahrung und Energie oder spezifischen Ökosystemen, die nachhaltig energetisch genutzt werden können, wird man in Zukunft sicher noch um einiges besser fahren, auch bei uns.

**Wie sehen sie die Entwicklung von Treibstoffen weltweit?**

Momentan wächst dieser Markt rapide. Ich denke, dass dies auch so weiter gehen wird. Vor allem auch, weil die Ölpreise momentan hoch sind.

**Was sind ihre persönlichen Schlussfolgerungen aus der EMPA-Studie?**

Eine von unseren Erkenntnissen war die, dass man nicht sagen kann, dass Biodiesel schlecht ist, Bioethanol gut, sondern dass der Unterschied eben in der spezifischen Kette liegt. Deshalb sollte eine Steuerreduktion für Biotreibstoffe auch nicht pauschal gewährt werden, sondern von der jeweils erzielten CO<sub>2</sub>-Reduktion und der Umweltbelastung abhängig sein. Die Entwicklung in Europa und global geht ebenfalls in die Richtung, dass man immer mehr wegkommt von volumetrischen Zielgrößen (wie etwa 5% Beimischung) hin zu Nachhaltigkeitsrichtlinien.

Vielen Dank für das Interview.