



Heile Autowelt: Ford C-Max Flexifuel vor Image-trächtiger Kulisse

Die Alkoholisierung des Super-Benzins ist einstweilen gestoppt. Grund zur Freude? Keineswegs! Der Sprit wird kommen, durch die Hintertür längst beschlossener EU-Bestimmungen

TEXT UND LAYOUT: PETER LEUTEN • FOTOS: GREENPEACE; CHOREN; NESTLÉ

April, April..., nun kommt er doch nicht, der Bio-Sprit! So in etwa könnte das Resümee zum von Bundesumweltminister Siegmар Gabriel am vierten April offiziell eingestandenen Aus für den ab 2009 vorgesehenen höheren Anteil von Ethanol im Super-Benzin lauten. Als Grund nannte er vor der versammelten Presse die nun weitestgehend vorliegenden Zahlen der Automobilhersteller, welche Fahrzeuge den zehnpromzentigen Alkohol-Anteil nicht vertragen. Entgegen der ursprünglich in Umlauf gebrachten Größenordnung von 375.000 Fahrzeugen sollen es nun deutlich über 3,3 Millionen Wagen sein, die abstinent bleiben wollen. Dennoch hält der Minister grundsätzlich an seiner Bio-Sprit-Strategie fest. Doch inzwischen ist es nicht mehr von der Hand zu weisen, dass es um weit mehr geht, als um eine bestimmte Zahl von Autobesitzern, deren Wagen durch Leckagen an Kraftstoff-führenden Leitungen oder von einer schon nach einmaliger Betankung be-

ginnenden Aluminium-Korrosion zum Teil für immer lahmgelegt werden könnten. Denn die ursprüngliche Motivation bei der Einführung des Treibstoffes, nämlich die Vorstellung, es würde nicht mehr CO₂ freigesetzt, als die Pflanzen zuvor bei ihrem Wachstum gebunden hätten, ist längst als Milchmädchen-Rechnung entlarvt. Was, wie Gabriel unumwunden zugab, der Autoindustrie beim Erreichen ihrer Klimaschutzvorgaben helfen sollte, indem man den aufgrund eines wesentlich größeren Anteils starker Motoren bei den deutschen Herstellern notgedrungen auch höheren CO₂-Ausstoß herunterrechnet, hat sich ohne Kontrolle zum Klima-Vernichter entwickelt. Allein durch das Anpflanzen von Mais, Raps oder Palmöl entstehen oft mehr Treibhausgase als durch die daraus gewonnenen Biokraftstoffe eingespart werden. Zu diesem Ergebnis kommt der Nobelpreisträger Crutzen vom Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz. Der benötigte Pflanzendünger setze drei bis fünfmal

mehr Lachgas frei als bislang angenommen. Und das stickstoffhaltige Lachgas erwärme die Atmosphäre 300 Mal so stark wie Kohlendioxid. Biodiesel aus Raps sei schon aus diesem Grund 1 bis 1,7 Mal klimaschädlicher als normaler Treibstoff, Bioethanol aus Mais bis zu 1,5 Mal. „Ich bin nicht generell gegen Biosprit,“ kommentierte Crutzen seine am 9. Oktober 2007 bekannt gegebenen Zahlen, „sondern nur dagegen, wie er momentan angewendet wird,“ und forderte eine umfassende, kritische Treibhausgas-Bilanz für jeden Biokraftstoff. Überdies entstehe durch die Brandrodung in Indonesien, berichtete Joe Fargione von der Umweltorganisation The Nature Conservancy im Fachjournal Science, mehr als 400 Mal so viel CO₂ wie mit Hilfe von Palmöl auf derselben Fläche pro Jahr gespart werden könne. Brasilianischer Regenwald, der in Soja-Plantagen umgewandelt wird, setze 300 Mal mehr Kohlendioxid frei als der Biosprit pro Jahr spare. So stellt denn auch das Sonder-

gutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesregierung (wir berichteten im 1. Teil des Beitrags) fest: „Die Minderung von Treibhausgasen, die durch die energetische Nutzung von Biomasse tatsächlich erzielt werden kann, wird allerdings wegen nicht hinreichender ökobilanzieller Betrachtungen, so insbesondere hinsichtlich der Klimafolgen von Landnutzungsänderungen, tendenziell überschätzt.“

Subventionierte Verschwendung?

Als ob das nicht schon reiche, kommt der ADAC ganz abgesehen von der katastrophalen Ökobilanz auch für den einzelnen Autofahrer zu einem wirtschaftlich vernichtenden Urteil. Der Automobilclub hatte in seinem CO₂-Marathon fünf Fahrzeuge mit alternativen Treibstoff- und Antriebskonzepten zusammen mit einem konventionellen Referenz-Diesel von August 2007 bis Januar 2008 ein halbes Jahr einem Langzeittest unterzogen



Brandrodung in Indonesien: Freisetzung ungeheurer Mengen an CO₂



Großindustrielle Ethanol-Produktion in den USA

Schlechter Start für den Bio-Sprit

Die ökologischen Folgen

„Biokraftstoffe verursachen mehr Probleme als sie lösen.“

Wir alle verbinden mit dem Namen überwiegend süße Leckereien, vom Instant-Kakaogetränk bis zum Schokoriegel.

Der Nestlé-Konzern gehört indes zu den weltgrößten Nahrungsmittelproduzenten und kommt daher im wahrsten Sinne des Wortes hautnah mit den Folgen der um sich greifenden Bio-Sprit-Produktion in Berührung.

Markus Beck, zuständig für Corporate Communications bei Nestlé, fordert angesichts der absehbaren Entwicklung eine seriöse Treibhausgasbilanzierung von Biokraftstoffen, die den gesamten Lebenszyklus betrachten muss und nicht nur die klimaneutrale Nutzungsphase. Denn bei der Herstellung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln sowie beim Anbau und der Bereitstellung der Biomasse sowie beim Betrieb von Bioenergieanlagen treten klimaschädigende Emissionen auf.

Von überragender Klimarelevanz seien auch Landnutzungsänderungen (Grünlandumbruch, Trockenlegung von Mooren, Erhöhung der Holzeinschlagsrate) die für manche Formen des Biomasseanbaus eine im Vergleich zu fossilen Energieträgern eindeutig negative Treibhausgasbilanz begründen können.

Das Anlegen von riesigen Monokulturen in Entwicklungs- und Schwellenländern beschleunigt die Rodung von bedrohtem Regenwald und vernichtet dabei die Lebensgrundlage vieler Pflanzen und Tiere. Die hier übliche Brandrodung setze nicht nur wesentlich mehr CO₂ frei, als in mehreren Jahrzehnten durch die Nutzung der Bio-Kraftstoffe eingespart werden kann, sondern der Rodung auch mit dem Ausgasen von Methan, dessen klimaschädliche Wirkung erheblich über der von CO₂ liegt.

Hinzu kommt, so Beck, die Freisetzung von Lachgas durch die intensive Düngung der Flächen. Doch die derzeit propagierten ambitionierten Ausbauziele, da ist sich Beck mit vielen Experten anderer Disziplinen einig, werden ohne solche Landnutzungsänderungen kaum realisierbar sein.

So entwickle sich als Abnehmer der gleichen landwirtschaftlichen Produkte, wie z.B. Raps, Weizen oder Mais die Biokraftstoff-Industrie immer mehr zum Konkurrenten der Lebensmittelindustrie, was in den letzten Jahren dank der Förderung der Biokraftstoff-Branche durch die Politik zu erheblichen Preissteigerungen bei diesen Rohstoffen geführt habe.



Nur was in den westlichen Industrienationen zu einer unerfreulichen Teuerung von vielen Lebensmitteln führe, bedeute in vielen Entwicklungsländern bereits eine akute Bedrohung der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln.

„Biokraftstoffe der 1. Generation verursachen damit mehr Probleme als sie lösen,“ ist sich Beck sicher. Gegenüber diesen bietet die 2. Generation von Biokraftstoffen den Vorteil, dass nicht nur Teile der Energiepflanzen (wie beispielsweise ölhaltige Früchte), sondern die ganze Pflanze nutzbar ist, sodass höhere Energieerträge pro Hektar Anbaufläche erzielt werden können.

„Nestlé unterstützt daher ausdrücklich die Forschung und die weitere Entwicklung in dieser Richtung“ versicherte Beck.

die Hersteller zu einer forcierten Entwicklung von technischen Lösungen zur Energie-Einsparung um die ab 2015 gültigen Maximalwerte beim CO₂-Ausstoß einzuhalten.

Die Kosten dafür veranschlagt der Experte Ferdinand Dudenhöffer, Professor für Automobilwirtschaft an der Fachhochschule Gelsenkirchen, auf rund 2000 Euro pro Fahrzeug, von denen er ausgeht, dass sie die Automobilhersteller auf die Kunden abwälzen werden.

Resümee

Wer steht also nach all dem wirklich als Gewinner da? Dudenhöffer hätte da schon eine Idee: Er hält die jetzt genannten Zahlen der „Spielverderber“ unter den Autos auf unseren Straßen für sehr „merkwürdig“.

Hier stehen 189.000 deutschen

Autos, die kein E10 tanken dürfen, 3,3 Millionen Importautos mit einer mangelnden Alkoholverträglichkeit gegenüber. Und das, obwohl 65 Prozent der 41 Millionen Pkw hierzulande von deutschen Autobauern stammen und nur 35 Prozent von den Importeuren.

Doch Skoda und Seat zum Beispiel verbauen VW-Technik und sollten demnach wie die „echten“ Wolfsburger E10 vertragen. Peugeot, Citroën, Renault und Fiat verkaufen ihre Autos in Brasilien. Dort sind noch höhere Beimischungen Alltag. Und bei Toyota heißt es ebenfalls: Kein Problem mit Alkohol!

Haben die Importeure die Zahlen also übertrieben, weil sie wissen, dass die deutschen Hersteller mit dem CO₂-Grenzwert mehr Probleme haben?

Text: Peter Leuten



Besichtigung am Tag der offenen Tür der Choren-Anlage in Freiberg



Diese Anlage zur Dieselproduktion soll in Kürze angefahren werden

und die Fahrzeuge insgesamt 121.889 Kilometer zurücklegen lassen. Mit dem Ford Focus FFV Flexifuel hatte der ADAC in diesem Marathon einen Probanden des hierzulande führenden Anbieters für diese Technologie ins Rennen geschickt, der ausschließlich mit Alkohol, also mit dem Kraftstoff E100 betrieben wird. Urteil: „Finanziell lohnt sich Ethanol zurzeit noch nicht: Beim von uns gemessenen Mehrverbrauch des Focus von etwa 40 Prozent zahlt der Fahrer das gleiche, als würde er mit Benzin fahren.“ Und das trotz Steuerbefreiung.

Selbst bei einer auf das Portemonnaie verengten Sichtweise vermag die Ethanol-Strategie also nicht zu überzeugen.

Einbahnstraße Bio-Sprit

Doch auch wenn die Politik zunächst zu den E10-Plänen mit Abstand geht, wird das Thema sie und damit am Ende auch uns Autofahrer so schnell nicht loslassen.

So mahnte etwa der EU-Wirtschafts- und Sozialexperte Lutz Ribbe in der *Frankfurter Rundschau*, nicht das EU-Klimapakete zu vergessen, das eine Verpflichtung zu einem Biokraftstoffanteil von zehn Prozent vorsieht. Die Auflagen für einen erhöhten Biokraftstoffanteil im Benzin werden also auf jeden Fall kommen.

Und eine Kehrtwendung ist auch aus einem anderen Grund nicht angebracht: Denn möglicherweise droht uns eine weltweite Krise bei der Ölversorgung. Zu diesem Ergebnis kam die Internationale Energieagentur IEA nach einer Sichtung aller neuen weltweiten Ölförderprojekte. Eine Ölkrise ließe sich nur abwenden, wenn die Ölproduzenten ihre Fördermenge deutlich erhöhten.

Teurer wird es allemal. Denn das vorläufige Ende des für 2009 geplanten Treibstoffes zwingt nun

Kostentreiber

Der Mehrverbrauch durch Ethanol wäre denn auch das ausschlaggebende Moment für eine neue Preisrunde beim Sprit gewesen, wie Klaus Picard, Hauptgeschäftsführer des Mineralölwirtschaftsverbandes, gegenüber Frontal21 vorrechnete: Je mehr Biokraftstoffe beigemischt würden, desto teurer werde das Benzin, erklärte er. Hinzu komme der höhere Spritverbrauch.

„Wenn ich beides zusammenzähle und den Mehrverbrauch auf den Liter umrechne, ergeben sich Mehrkosten in Höhe von sechs Cent“, so Picard.

Renaissance des Holzvergasers?

Choren produziert demnächst in Sachsen Bio-Kraftstoffe der zweiten Generation

Mitte April beginnt das Anfahren der weltweit ersten kommerziellen Anlage zur Produktion von SunDiesel®, einem Kraftstoff, der aus Holz gewonnen wird. Die Anlage in Freiberg hat eine Jahreskapazität 15.000 t Biokraftstoff.

Die Rohstoffversorgung der Anlage wird in der Anfangszeit zu jeweils 50% aus Waldholz und unbelastetem Recyclingholz bestehen.

Die erste Ernte von Weiden und Pappeln auf einer seit drei Jahren bewirtschafteten 20 ha Agrarholzdemonstrationsfläche im Raum Freiberg, die von der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft zur Verfügung gestellt wurde, ist am 13.2. im Beisein von interessierten Landwirten eingebracht worden.

„Holzhackschnitzel aus landwirtschaftlichen Schnellwuchsplantagen sollen jedoch in den kommenden Jahren einen zunehmenden Rohstoffanteil abdecken“, erklärt Michael Deutmeyer als Verantwortlicher für die Rohstoffstrategie bei CHOREN.

Je nach Bodenqualität und Wasserverfügbarkeit können durchschnittlich zwischen 2.000 – 5.000 Liter Diesel pro ha und Jahr erzeugt werden.

Die schnellwachsenden Baumarten gedeihen auch auf Flächen die für klassische Ackerkulturen beispielsweise wegen Staunässe oder Schwermetallbelastung weniger gut geeignet sind. Die erste Ernte kann bereits drei Jahre nach der Anpflanzung erfolgen. Nach der Ernte treiben die Bäume wieder aus dem Wurzelstock aus und können ohne weiteren Aufwand wiederum nach 3 Jahren abgeerntet werden. Diese sogenannten Umtriebe lassen sich über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren ohne Ertragseinbußen wiederholen.

Kernstück der Choren-Technologie ist das Carbo-V®-Verfahren. Die Biomasse wird in der ersten Prozess-Stufe bei Temperaturen zwischen 400 bis 500 °C in teerhaltiges Gas (flüchtige Bestandteile) und festen Kohlenstoff

(Biokoks) zerlegt. In der zweiten Prozess-Stufe wird das teerhaltige Gas in einer Brennkammer nachoxidiert.

In der dritten Prozess-Stufe wird der zu Brennstaub gemahlene Biokoks in das heiße Vergasungsmittel eingeblasen. Dabei reagieren Brennstaub und Vergasungsmittel im Vergasungsreaktor zu Synthese-Rohgas. Dieses kann

dann zur Strom-, Dampf- und Wärmeerzeugung oder als Synthesegas für die SunDiesel®-Herstellung genutzt werden.

CHOREN ist ein weltweiter Anbieter von Vergasungstechnologien für feste kohlenstoffhaltige Einsatzstoffe. Das Unternehmen kooperiert eng mit Shell, Volkswagen und Daimler.

