



Agro-Kraftstoffe

Der Klimawandel ist eine Chance für Wachstum und Wirtschaftswunder. Die Bauern sollen verdienen, die Anlagenbauer verkaufen, und ganz nebenbei soll das Klima gerettet werden. Da macht es auch nichts aus, dass manchen Orts fast genauso viel Energie in die Produktion des beliebten "Bio"-Spirits gesteckt wird, wie hinterher bei der Verbrennung frei wird. Ein Prozess, der sich selbst erhält und Naturräume dabei nachhaltig zerstört.

Die Ackerflächen auf der Erde sind schlicht zu

gering, um zugleich Welternährung und den Mobilitätswahn moderner Industriestaaten zu sichern. 800 Millionen Menschen, die ein Auto besitzen und meist satt sind, stehen in direkter Konkurrenz zu den über 850 Millionen Hungernden weltweit. Zudem ist für den Anbau von Sprit-Pflanzen schon jetzt eine Umweltvernichtung von unfassbarem Ausmaß im Gange. Denn um fossile Brennstoffe zu ersetzen, müssen Sprit-Pflanzen auf vielen Millionen Hektar wachsen.

Die Rodung von Regenwäldern für Monokulturen von Soja, Zuckerrohr und Ölpalmen, die zur Treibstoffgewinnung genutzt werden, ist schon jetzt weitverbreitete Realität. Artensterben, massiver Pestizideinsatz, Wasserverknappung, Bodenerosion und Wüstenbildung sind nur ein Teil des durch Agro-Sprit verursachten Umwelt-GAUs. Auch sozial ist die Bilanz in vielen Ländern verheerend. In Südamerika vertreiben Todesschwadronen systematisch Kleinbauern von ihren Äckern, damit noch mehr Palmöl-Monokulturen entstehen können.



Platz da! Um Energiepflanzen anbauen zu können, wird der Regenwald großflächig niedergemacht

© The Borneo Orangutan Survival Foundation

Sind Agro-Kraftstoffe klimaneutral?

Die Industrie behauptet, dass die Verwendung von Agro-Kraftstoffen klimaneutral sei. Ausgangspunkt dieser These ist, dass bei der Verbrennung von Sprit aus Pflanzen nur genau die CO₂ - Menge ausgestoßen wird, die im Laufe des Wachstums aufgenommen wurde. Bei diesen Berechnungen wird jedoch regelmäßig die Art und Weise der Produktion ausgeblendet. Weder der Energieverbrauch für den Transport, die Herstellung der Pestizide und Düngemittel, als auch der Landmaschineneinsatz und die Verarbeitung der Pflanzen zu Öl bzw. Diesel oder Ethanol finden Erwähnung. Bei all diesen Vorgängen werden große Mengen an fossilen Kraftstoffen verschwendet. Auch bei Regenwaldrodungen bzw. der Trockenlegung von Sumpfbereichen für den Anbau von Ölpflanzen wie Ölpalmen oder Soja werden gewaltige Mengen an CO₂ freigesetzt. So stammen zum Beispiel 80 Prozent der Klimagase Brasiliens aus Brandrodung und Abholzung der Regenwälder, und jede auf ehemaligen Moorflächen erzeugte Tonne Palmöl ist verantwortlich für den Ausstoß von 10-30 Tonnen CO₂. Der Grund für die hohen Emissionen ist das im Torf gespeicherte Kohlendioxid, das bei der Drainierung freigesetzt wird.

Darüber hinaus stellte eine internationale Gruppe von Wissenschaftlern um den Chemienobelpreisträger Paul Crutzen fest, dass bei der Verwendung von Kunstdünger große Mengen Lachgas frei gesetzt werden, das als Treibhausgas 300 mal aggressiver wirkt als CO₂. Kunstdüngerintensive Sprit-Pflanzen wie Mais und Raps tragen so zusätzlich zu schädlichen Treibhausemissionen bei.

Evolution statt Revolution

Die Kraftstoff- und Antriebsstrategie von Volkswagen



Fossile Energieträger wie Erdöl und Erdgas erhalten derzeit große Aufmerksamkeit aus einem einzigen Grund: Sie werden, trotz gelegentlicher Preiseinbrüche, langfristig gesehen ständig teurer. Das liegt an der beschränkten Verfügbarkeit und den zunehmend schwierigeren politischen Verhältnissen in vielen Fördergebieten.

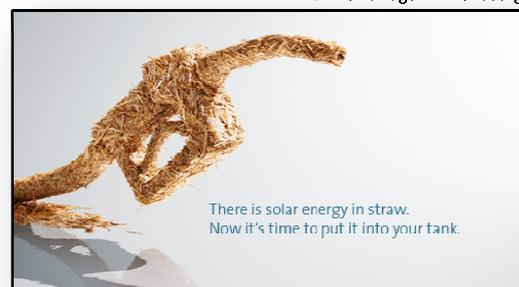
Nach Einschätzung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist der Höhepunkt der Erdölförderung nicht mehr weit entfernt. Schon in zehn bis 20 Jahren sei der Depletion Mid-Point – der Zeitpunkt also, an dem die Hälfte des Gesamtpotenzials an Rohöl verbraucht ist – erreicht. Ab diesem Zeitpunkt wird die weltweite Produktion zurückgehen – während der Verbrauch voraussichtlich weiter steigen wird. Das bedeutet, dass bei steigender Nachfrage und stagnierendem oder gar sinkendem Angebot der Erdölpreis noch dramatischer ansteigen wird, als wir es heute erleben. Es ist nur eine Frage der Zeit. Volkswagen hat deshalb eine Kraftstoff- und Antriebsstrategie entwickelt, die einen Weg zu einer nachhaltigen Mobilität aufzeigt. Eine Mobilität, die nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch und sozialverträglich ist. Wir wollen aktiv mit dazu beitragen, den globalen Ausstoß des klimarelevanten CO₂ zu senken, lokale Emissionen wie Stickoxide oder Rußpartikel zu reduzieren und nicht zuletzt die Abhängigkeit vom Erdöl zu beschränken.

Für Volkswagen steht fest, dass vor allem die Biokraftstoffe der zweiten Generation – also Kraftstoffe, die nicht nur eine sehr gute CO₂-Reduktion von mehr als 80 Prozent aufweisen, sondern deren Biomasseanbau auch nicht mit der Nahrungsmittelproduktion konkurriert – zur Lösung der Probleme beitragen.

Dazu zählen unter anderem Bioethanol aus Stroh oder das bereits bekannte SunFuel®.

Deren Vorteil liegt unter anderem darin, dass bei der Nutzung dieser Kraftstoffe nur so viel Kohlendioxid in die Atmosphäre gelangen kann, wie vorher in den Pflanzen beim Wachstum gebunden wurde. Deshalb unterstützen wir auch die Forschung, die sich mit der Weiterentwicklung beschäftigt. Ein entscheidender Schritt auf dem Weg zu den biogenen Kraftstoffen der nächsten Generation sind flüssige synthetische Kraftstoffe, die sogenannten SynFuels. Sie lassen sich in einem zweistufigen Verfahren aus Synthesegas herstellen, das entweder aus fossilen Energieträgern wie Erdgas (Gas to Liquid – GtL) oder Kohle (Coal to Liquid – CtL) sowie aus regenerativer Biomasse (Biomass to Liquid – BtL) gewonnen werden kann. Das Synthesegas, bestehend aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid, wird zum Beispiel in der sogenannten Fischer-Tropsch-Synthese in flüssigen Kraftstoff umgewandelt. Um die Markteinführung und Weiterentwicklung dieser Kraftstoffe zu fördern, hat Volkswagen zusammen mit Mineralölfirmen und anderen namhaften Automobilherstellern die Allianz für synthetische Kraftstoffe in Europa (ASFE) gegründet. Zu den Zielen der ASFE gehören die Förderung synthetischer Kraftstoffe und die Unterstützung einer Reihe von Aktivitäten auf dem Gebiet der nachhaltigen Mobilität, welche die Vorzüge der SynFuels aufzeigen, um so zusammen mit staatlichen Stellen ihre Markteinführung voranzutreiben.

Aus: „Evolution statt Revolution – die Kraftstoff- und Antriebsstrategie von Volkswagen“. Wolfsburg, 2008



The logo for ufop (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V.) consists of the lowercase letters 'ufop' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'o' is stylized with a green leaf-like shape above it.

Biokraftstoffe sind ein wichtiges Instrument für den Klimaschutz und zur Agrarmarktstabilisierung

A photograph of a yellow flower, possibly a rapeseed, with a grid overlay. The grid is composed of thin yellow lines forming a 3x3 pattern over the flower's petals.

„Wir brauchen die Biokraftstoffvermarktung als wichtiges Instrument zur Erfüllung der Klimaschutzverpflichtung im Transportsektor und zugleich zur Stabilisierung der Agrarrohstoffmärkte“. Dies erklärte der Vorsitzende der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP) anlässlich des 6. Internationalen Fachkongresses für Biokraftstoffe des Bundesverbandes Bioenergie und der UFOP in Berlin.

Dr. Kliem machte in seinem Statement deutlich, dass die weltweit insgesamt erfreulichen Ernten bei Getreide, einschließlich Reis, in Höhe von 2,2 Milliarden Tonnen und Sojabohnen sowie Raps zu einem erheblichen strukturellen Überschuss auf den Agrarmärkten geführt haben.

Die Verwendung von Getreide und Ölsaaten für die Biokraftstoffproduktion sei damit der notwendige Puffer für die Marktpreisstabilisierung. Denn trotz der angespannten mengenbedingten Marktsituation halte die Landwirtschaft daran fest, dass die Flächenstilllegung als vorübergehendes Instrument zur Marktstützung ausgedient habe. „Wir haben heute die neuen Absatzmärkte im Biokraftstoffmarkt“, betonte der UFOP-Vorsitzende.

Potenziale zur Klimagasminde rung durch Biomasse noch nicht ausgeschöpft

Der anthropogene Treibhauseffekt – verursacht durch die Freisetzung klimarelevanter Spurengase aus der Verbrennung fossiler Energieträger – steht ganz oben auf der Tagesordnung energie- und umweltpolitischer Diskussionen. Im Rahmen möglicher Maßnahmen zur Klimagasminde rung stellt die Nutzung der erneuerbaren Energien neben Energieeinsparungs- und Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich der klassischen Endenergieträger eine wichtige Option dar. Der Biomasse kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu, da sie einerseits an traditionelle Nutzungsformen anknüpfen kann und andererseits noch große ungenutzte Potenziale in ganz Deutschland verfügbar sind. Die Nutzung erneuerbarer Energien ist aber nicht gänzlich frei von Klimagasemissionen, da auch deren Nutzung zum einen oft mit dem Einsatz fossiler Energieträger einhergeht (z. B. konventioneller Dieselmotoren für den Transport biogener Festbrennstoffe) und zum anderen auch mit der Nutzung regenerativer Energien Klimagasemissionen verbunden sind (z. B. Lachgasemissionen aus der Verbrennung bestimmter biogener Festbrennstoffe).

Vor diesem Hintergrund hat die Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen (UFOP) das Institut für Energetik und Umwelt in Leipzig beauftragt, die Klimagasemissionen unterschiedlicher Nutzungspfade der Biomasse zu untersuchen und deren möglichen Beitrag zur Klimagasminde rung bis 2010 zu ermitteln. Bei den untersuchten Nutzungspfaden wurden sowohl biogene Reststoffe (z.B. Holzreste, Stroh, Gülle) als auch der Energiepflanzenanbau berücksichtigt.

Mit den Technologien zur Biomassenutzung können folgende Klimagasminde rungen erreicht werden:

- Bei der Wärmebereitstellung mit Biomasse können im Vergleich mit Nutzungstechnologien auf Basis fossiler Energieträger je nach Nutzungssystem etwa 40 % bis 90 % der Klimagasemissionen vermieden werden.
- Im Vergleich zum deutschen Strommix liegen die Klimagasemissionen bei einer Stromerzeugung aus Biomasse etwa um 50 % bis 90 % niedriger.
- Im Vergleich zum mineralölbasierten Benzin wird mit einem Bioethanolanteil von 85 % (E85 aus Zucker) eine deutliche Minderung der Klimagasemissionen (ca. 36 %) erreicht. Die Beimischung von 5 Volumenprozent (E5) hat lediglich eine Klimagasminderung von ca. 1,5 % zur Folge.
- Durch den Einsatz von Biodiesel lassen sich trotz der Emissionen aus der Produktionskette – u. a. wegen Emissionen bei der landwirtschaftlichen Produktion – im Vergleich zu mineralölbasiertem Diesel etwa 54 % der Klimagasemissionen einsparen. Die Nutzung von B5 und B10 spart etwa 3 % bzw. 6 % der Klimagasemissionen ein.

Die möglichen Minderungseffekte für Klimagasemissionen sind im Kraftstoffsektor mittels Biomasse niedriger als bei der Bereitstellung von Wärme und Strom. Biokraftstoffe sind aber auf absehbare Zeit die einzige Kraftstoffalternative zur Reduzierung des fossilen CO₂-Ausstoßes und der Importabhängigkeit bei Rohöl.

Die energetische Nutzung von Biomasse kann einen wachsenden Beitrag zur Energieversorgung und Klimagasminderung leisten. Hierzu fehlen allerdings noch von allen beteiligten Wirtschaftskreisen der Energiewirtschaft und der Fahrzeugindustrie geeignete und systemübergreifende Konzepte zur Integration in ein zukunftsfähiges Energiesystem.

Erforderlich sind politische Rahmenbedingungen, die die erforderliche Investitionssicherheit schaffen. Deutschland hat mit seinem Mix aus förderpolitischen Instrumenten (EEG, Marktanreizprogramm und Biokraftstoffquotengesetz) zur Förderung von Strom, Wärme und Kraftstoffen grundsätzlich der energetischen Nutzung von Biomasse den Marktzugang ermöglicht. Diese international viel beachtete Entwicklung muss jetzt einmünden in eine europäische Gesamtstrategie.

Voraussetzung ist eine gemessen an den energieverorgungs- und umweltpolitischen Ansprüchen finanziell ausgestattet und strategisch ausgerichtete Förderung der Biomasseforschung, beginnend über die Pflanzenzüchtung, Anbaustrategien bis hin zu der Konversion für die unterschiedlichsten Anwendungen. Die Schwerpunktsetzung in der Forschung muss sich an dem kurz- bis mittelfristig Realisierbaren orientieren und gleichzeitig wichtige Optionen für die Biomassenutzung mitverfolgen und fördern. Dies trifft insbesondere für die Biokraftstoffe Biodiesel, Bioethanol und BTL zu. Hier liegt ein großes Potenzial in der Technologieentwicklung und für den Export, denn die Biomasse bleibt weltweit in vielen Regionen der wichtigste Energieträger.

Im Bereich der Biokraftstoffe reicht die Inanspruchnahme der jetzt in Aussicht gestellten EU-Mittel des 7. Forschungsrahmenprogramms nicht aus. Die F&E-Förderung muss auch auf nationaler Ebene eine analoge finanzielle Unterstützung erfahren, mit dem Ziel eine wissenschaftliche und unabhängige Begleitforschung zu schaffen. Der F&E-Bedarf bei Pflanzenölkraftstoffen und Bioethanol ist enorm, dies bestätigt die aktuelle Diskussion zur Abstimmung einer nationalen und europäischen Biokraftstoffstrategie.

Aus: <http://www.ufop.de/2419.php> und <http://www.ufop.de/3035.php>, 02.05.2009

[gekürzt]

26.01.2007

Bioenergie: Immer mehr Getreide geht in die Kraftstoff-Produktion - bald Engpässe bei bestimmten Nahrungsmitteln

In den Tank statt auf den Teller

In Mexiko reicht der Mais nicht mehr. Und in Deutschland wird wegen des Booms bei Bio-Diesel die Margarine teurer. Der Klimaschutz und seine Folgen . . .

Von Angelika Hillmer



Immer mehr Deutsche greifen zu umweltfreundlichen Kraftstoffen. Nirgendwo anders wird so viel Biodiesel hergestellt wie in Bundesrepublik. Foto: AP

Im Volk der Mexikaner macht sich Unruhe breit: Der Mais wird knapp - und damit teuer. Binnen weniger Wochen verdoppelte sich der Kilopreis für Tortillas, das tägliche Grundnahrungsmittel vor allem der armen Schichten, auf umgerechnet 75 Euro-Cent. Die Ursache liegt beim nördlichen Nachbarn USA: Dort werden immer mehr Autos von Ethanol-Sprit angetrieben. Und Ethanol gewinnt man aus Mais. Nach dem Motto "In den Tank statt auf den Teller".

In Mexiko zeigt sich besonders krass, was sich auch in anderen Teilen der Welt - Deutschland eingeschlossen - zu entwickeln beginnt: die Verdrängung von Nahrungspflanzen durch den Anbau von Energiepflanzen. Die Nachfrage nach Letzteren schnell in die Höhe, seit sich herumgesprochen hat, dass man damit nicht nur das Klima schützen, sondern auch Geld verdienen kann. Doch was der Umwelt und den Bauern nützt, kann sich alsbald auch hierzulande beim Verbraucher niederschlagen.

Eine "Aufbruchstimmung in den Agrarmärkten" registriert Olaf Zinke von der Zentralen Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP) der Land- und Ernährungswirtschaft. Er sieht einerseits bessere Absatzchancen für deutsche Bauern, andererseits aber auch ein höheres Risiko von Preisschwankungen sowie drastisch steigende Kosten der Landwirte. Sie müssen mehr Geld für Energie, Futtermittel und andere Betriebsstoffe hinblättern. Und sie müssen mehr Pacht für die Ackerflächen zahlen. Denn diese sind inzwischen in Deutschland heiß begehrt: Auf ihnen lassen sich Brennstoffe großziehen, für die der Staat Garantieprie eingeführt hat.

Die zunehmende Konkurrenz zwischen Lebensmitteln und Energieträgern zeigt sich am deutlichsten beim Raps, Grundstoff für Bio-Diesel und seit Januar grünes Beiprodukt im Mineralöl-Dieselmkraftstoff. Nur noch ein Drittel der gelb blühenden Ölfrüchte wächst in Deutschland auf ehemaligen Stilllegungsflächen, zwei Drittel verdrängten andere Kulturen. Während der Preis für die Tonne Raps im Jahr 2005 noch um 200 Euro schwankte, lag er 2006 schon bei 240 Euro. Tendenz steigend. Kein Wunder dank großer Nachfrage - Deutschland ist der weltgrößte Produzent von Biodiesel.

Das flüssige Gold ist ein lohnendes Geschäft. "Die Preise für Rapsöl sind deutlich angezogen", sagt Katja Praefke, Sprecherin von Unilever in Hamburg. Der Lebensmittelkonzern spürt die zusätzliche Nachfrage der Treibstoffproduzenten, will aber auf den nun teureren Rohstoff nicht verzichten. Praefke: "Aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften hat Rapsöl nach wie vor einen hohen Anteil bei der Margarineherstellung. Wir werden deshalb zum ersten April die Preise für Margarine anheben. Zwar ist der Rapsölpreis nicht der einzige Faktor, er spielt aber eine erhebliche Rolle."

Das Hauptproblem des heutigen Biodiesels sei die Tatsache, dass ein Nahrungsmittel in Autotanks fließe, sagt Praefke. So sieht es auch Martin Hofstetter, Landwirtschaftsexperte bei Greenpeace: "Die Nutzung von Biomasse als Energieträger ist aus Klimaschutzgründen eigentlich zu begrüßen. Aber wir dürfen keine Nahrung zu Sprit verarbeiten. Derzeit gibt es eine ganz fiese Entwicklung, die dazu führt, dass wir in Zukunft mit unseren Autos das Essen der Menschen in armen Ländern verfahren werden." Schon heute kann die Rapsernte in der EU die Nachfrage nicht mehr decken. Zusätzlich treibe der Klimawandel die Lebensmittelpreise hoch, erklärt Hofstetter am Beispiel des Getreidemarktes. "In Australien - ein ehemals wichtiger Überschussproduzent - führten Dürreperioden bereits mehrfach zu schlechten Ernten." Hinzu komme der wachsende Bedarf der Bioethanol- und Biogas-Anlagen. Während der alternative Kraftstoff Ethanol in den USA aus Mais erzeugt wird, stammt er in Europa aus Roggen oder Weizen. Dafür fließen hiesige Maispflanzen zerhackt in mittlerweile mehr als 3000 Biogas-Anlagen.

An ihnen können Landwirte gleich dreifach verdienen: Für den Anbau von Energiepflanzen erhalten sie eine Prämie von 45 Euro pro Hektar. Jede aus Biogas erzeugte Kilowattstunde Strom wird, gestaffelt nach Anlagengrößen, zu einem Festpreis vergütet. Zusätzlich gibt es ein Bonussystem, das zum Beispiel jede verkaufte Kilowattstunde Wärmeenergie mit zwei Cent belohnt.

Derzeit leeren sich weltweit die Getreideläger, weil seit sieben Jahren mit einer Ausnahme die globale Nachfrage größer war als das Angebot. Die Weltbestände sanken von 450 Millionen auf 250 Millionen Tonnen. Zwar könnten mittelfristig durch den Klimawandel in nördlichen Breiten neue Anbauflächen entstehen, so Hofstetter, doch gebe es dort keine passende Infrastruktur.

Eine britische Studie erwartet bei einem globalen Temperaturanstieg von zwei Grad einen Rückgang der weltweiten Getreideernte um fünf Prozent. Der Sommer 2006 zeigte, dass auch Deutschland zu den Verlierern beim Klima-Roulette zählen könnte. Denn die Hitze setzte auch dem deutschen Getreide zu. Die weltweite Knappheit kam verschärfend hinzu - die Preise schossen um 40 Prozent in die Höhe. "Ein wichtiger Preistreiber ist inzwischen der Rohölpreis", sagt Greenpeace-Experte Hofstetter. "Diesen Zusammenhang beobachten wir seit einigen Jahren auf dem Zuckermarkt in Brasilien: Je nach Rohölpreis wird aus dem Grundstoff Zuckerrohr Zucker oder Ethanol hergestellt."

Teureres Getreide wirke sich zwar nicht gleich auf die Brotpreise aus, sagt Michael Schmitz, Professor am Institut für Agrarpolitik der Uni Gießen: "Der Anteil der Rohstoffkosten liegt nur bei vier bis fünf Prozent." Bei Fleisch schlugen gestiegene Rohstoffkosten schon eher durch, so Schmitz. Schließlich dient Getreide auch als Viehfutter. Schlechte Nachrichten auch für Deutschlands Biertrinker, denn die Brau-Gerste ist besonders knapp. Hier zeigt sich ebenfalls ein Verdrängungswettbewerb auf den Äckern. Die Anbaufläche für Brau-Gerste hat sich seit 1991 von damals mehr als eine Million Hektar nahezu halbiert.

Die deutschen Verbraucher werden den Wandel der Agrarmärkte tendenziell in der Haushaltskasse spüren. Wenn die Preise der Lebensmittelrohstoffe um 30 bis 40 Prozent steigen - diese Größenordnung halten Experten für realistisch -, dann kämen von diesem Anstieg über alle Produkte etwa fünf bis zehn Prozent an der Ladentheke an.

Zwar geben die Deutschen durchschnittlich nur zwölf Prozent ihres Einkommens für Lebensmittel aus, doch in weniger entwickelten Ländern sind es 40 bis 80 Prozent. Mit Blick auf steigende Futtermittelpreise und den global wachsenden Fleischhunger prognostiziert Hofstetter: "In einigen Ländern wird Fleisch bei steigenden Preisen wieder zum Luxusgut werden." Solange dann die Rückbesinnung auf eine traditionelle vegetarische Ernährung möglich ist, mag das Problem überschaubar bleiben. Die aktuelle Entwicklung in Mexiko lässt jedoch Böses ahnen: "Wenn ich in meinen Geldbeutel schaue, weiß ich nicht, wie das bis nächste Woche reichen soll", seufzt Maria Teresa Dominguez nach einem Marktbesuch in Mexiko-Stadt. Die Tortilla-Krise rief nun Präsident Felipe Calderon auf den Plan. Eigentlich Anhänger einer liberalen Marktwirtschaft, setzte er sich mit Agrarunternehmern zusammen und handelte eine staatlich verordnete Obergrenze von umgerechnet 60 Euro-Cent pro Kilo Tortilla aus. Fürs Erste mag das die Mexikaner beruhigen, doch die Entwicklung vom Landwirt zum Energiewirt steht erst am Anfang.

Aus: <http://www.abendblatt.de/daten/2007/01/26/677035.html?s=1>, 02.05.2009

[gekürzt]