

Kasten 11 „Treibstoff statt Nahrungsmittel“:

Energieerzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen ein neuer, weiterer Konkurrent um das Nahrungspotential der Menschen, vor allem in Entwicklungsländern

Die Pflanzen bilden dadurch, daß sie im Prozeß der Photosynthese aus anorganischem Material und Sonnenlicht organisches Material („Biomasse“) erzeugen, unsere Lebensgrundlage. Historische Photosynthese-Reserven in Form von Kohle und Erdöl sind wichtige Energielieferanten für uns; seit der Energiekrise in den Siebziger Jahren spüren wir: Die Reserven werden knapper. Andererseits gibt es ein riesiges Biomassen-Potential (s. Tab. 29), das in Situationen, wie sie in Industrieländern vorherrschen, zu sektoralen Überschüssen führt, wie z.B. die Agrarüberschüsse in der Europäischen Gemeinschaft (s. Tab. 6). So ist es nicht überraschend, daß man überlegt, wie Energie- und Agrarprobleme kombiniert zu lösen sind; und es gibt schon die ersten „technologischen Durchbrüche“.

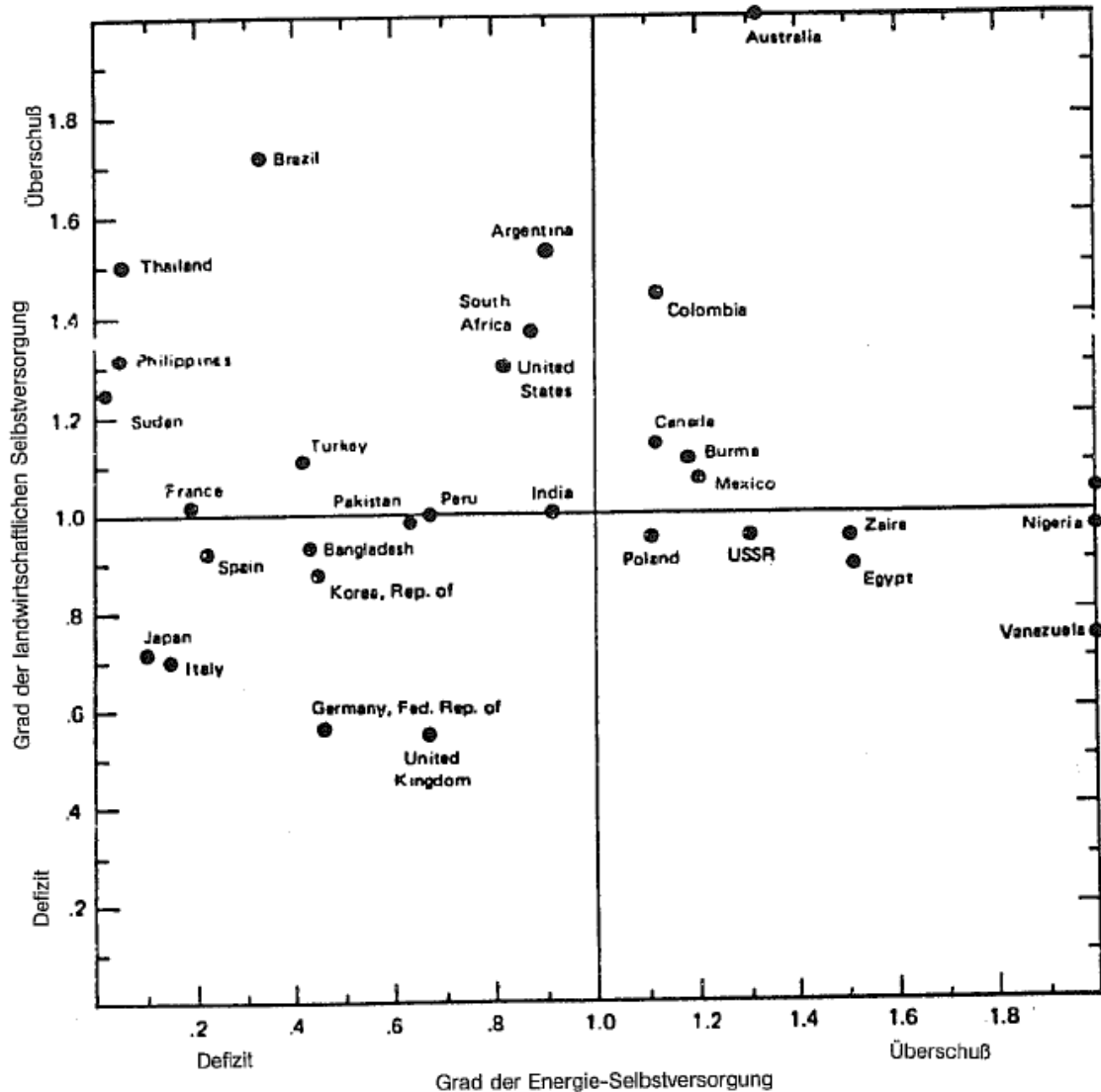
Das hervorstechende Beispiel ist die Alkohol-Beimischung zu Benzin in Brasilien. In tropischen Regionen sind die Sonnenscheindauer und das Klima (Temperatur) günstig, um ein optimales Pflanzenwachstum zu gewährleisten. Zuckerrohr ist ein schneller Biomasse-Lieferant; durch die moderne Biotechnologie kann es auch sehr wirkungsvoll zu Alkohol vergoren werden. Erdöl muß importiert werden. So initiierte die brasilianische Regierung im Jahre 1975 ein Alkoholerzeugungsprogramm, daß trotz einiger Schwierigkeiten große Fortschritte machte:

Jahr	Milliarden Liter
1983/84	7,874
1982/83	5,819
1981/82	4,240
1980/81	3,706
1979/80	3,396
1978/79	2,490
1977/78	1,470
1976/77	0,664
1975/76	0,555
1974/75	0,624
1973/74	0,665

(Quelle: Ernährung/Nutrition 9: S. 173 (Feb. 1985).

Heute haben 1,5 Millionen Kraftfahrzeuge in Brasilien entsprechend ausgerüstete Motoren: 90 % der Neuzulassungen können Benzin/Alkohol-Gemische benutzen. Das Ziel für das Jahr 2000 beträgt 40 Milliarden Liter Alkohol (zum Vergleich: In der EG werden heute 1,748 Milliarden Liter Alkohol produziert: Branntwein, synthetischer Alkohol)

Diese Bemühungen sind nicht nur aus Zuckerrohr und Brasilien beschränkt. Ein Gutachten der Weltbank zeigt, daß verschiedene landwirtschaftliche Grundprodukte zur Alkohol-Erzeugung verwendbar sind: Zuckerrüben; süße Hirse, Zitrusfrüchte (Melasse davon), Maniok, Mais, Zellulose (Holz) und landwirtschaftliche Abfallprodukte. Für verschiedene Rohstoffe und Länder wurden einige Berechnungen über die entsprechenden Alkohol-Produktionsmöglichkeiten durchgeführt:



(Quelle: Alcohol Production from Biomass in the Developing Countries; World Bank, Washington, Sept. 1980)

Die potentiellen Kandidaten für eine solche Energiegewinnung aus landwirtschaftlichen Rohstoffen sind in dem Quadranten links oben (x); dabei fällt z.B. auf, daß die landwirtschaftliche Selbstversorgung in diesem Gutachten für das sog. LLDC-Land Sudan als gegeben angesehen wird, aber z.B. nicht für unser Land.

Gegenwärtig gibt es außer in Brasilien noch in folgenden Entwicklungsländern Alkohol-Projekte: Argentinien, Guatemala, Indien, Kolumbien und Mali. Aber auch einige Industrieländer ziehen diese „alternative“ Energiegewinnung ernsthaft in Erwähnung, so auch die Bundesrepublik, obwohl sie klimatisch gar nicht so gute Voraussetzungen hat, aber eben doch genügend landwirtschaftliche Überschüsse. Es gibt eine Reihe von positiven Stellungnahmen und Gutachten, z.B. von der „Landwirtschaftlichen Arbeitsgruppe Bioäthanol und Biogas“ (z.B. Ernährung/Nutrition 9 (3): 241-243 (1985) – In zwei Pilotprojekten (Zuckerfabrik Franken in Ochsenfurt und in Ahausen-Eversen) wird Bioäthanol produziert, der z.B. als „Eurosuper“ (5% Alkoholbeimischung zum Benzin) getestet wird. So wurde beim Deutschen Bauerntag 1985 in Ludwigs-hafen ein mit Äthanol betriebener Traktor vorgestellt.

Neben Äthanol gibt es noch eine Vielzahl von weiteren industriellen Rohstoffen, die aus landwirtschaftlichen Produkten erzeugbar sind.

So ist es nicht verwunderlich, daß dies aus Agrarsicht ein wichtiges Thema ist und entsprechend propagiert wird: „Pflanzen für die Industrie – Problemlöser nachwachsende Rohstoffe: mit höheren Erträgen gegen die Überschüsse?“ so lautet z.B. das Titelthema der Zeitschrift „agrar-praxis“ vom April 1985, aus der auch diese Zusammenstellung stammt.

Aufschluß eines grenzenlosen Marktes

Zucker und Stärke, pflanzliche Öle und Fette, Lignocellulose und Faserpflanzen können den Subventionsbedarf der Landwirtschaft entscheidend senken, wenn die politischen Rahmenbedingungen erst einmal stimmen – und die Züchter für höhere Erträge gesorgt haben. Eine kleine Auswahl der Einsatzmöglichkeiten:

Zucker: Glucose, Fructose, organische Säuren (Zitronensäure). Proteine, Ethanol, Antibiotika, Vitamine, Polyole, Polyether, Zuckerester, Gießerei-Hilfsmittel, technische Enzyme.

Stärke: Glucose, Dextrose, organische Säuren, Ethanol, Antibiotika, Vitamine, Dextrin, Polyole, Polyurethan (Kunststoffe), Papier, Pappe, Textil- und Baustoffindustrie, Ersatz für Phenol und Formaldehyd, Biotechnologie.

Pflanzliche Öle und Fette: Fettsäuren, Glycerin, Fettalkohole, Ester, Tenside, Emulgatoren, Dieselöl, Alkydharze, Weichmacher, Seifen, Textil-, Leder- und Papierindustrie, Farben, Kunststoffe, kosmetische und pharmazeutische Produkte, Nahrungsmittelindustrie.

Faserpflanzen: Textilindustrie, Bauindustrie (Asbestersatz?), Dämmplatten.

Lignocellulose: Chemierohstoff, Energieträger, „Holzkunststoffe“, Spanplatten.

Doch man muß auch ganz klar die Gefahren solcher industriellen Verwendungen von landwirtschaftlichen Produkten sehen. Gehen hier nur harte ökonomische Optimierungsrechnungen ein, nach der ertragreichsten Pflanzenart, dem günstigsten Standort und dem höchst möglich erzielbaren Preis, dann werden bedeutende Anteile der landwirtschaftlich nutzbaren Bodenfläche anstatt für Nahrungsmittel für energieliefernde Mittel genutzt, und arme Menschen in Entwicklungsländern können wenig Verkaufserlöse bieten im Vergleich zu Autobesitzern.

Eine Energiegewinnung aus landwirtschaftlichen Rohstoffen hat auch ganz natürliche Grenzen, was allerdings die Konkurrenzsituation verschärfen kann. Würde die ganze Produktion an Getreide, Wurzelknollen und Zucker in Energie umgewandelt, dann würde das nur 8 % des kommerziellen Energiebedarfs entsprechen (FAO: The State of Food and Agriculture, Rom 1982)

Zu starke Konzentrierung auf solch ein Energieprogramm, wie es heute in Brasilien geschieht, führt zu der genannten Konkurrenz zwischen armen Menschen und Autobesitzern; und dies wird mit Recht stark kritisiert (z.B. F. von Görcke, M. Reimann: Treibstoff statt Nahrungsmittel; rororo TB-Nr. 5030, Hamburg 1982). Es werden in Brasilien bereits rund 5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (4 Millionen Hektar von ca. 80 Millionen Hektar) zur Alkoholversorgung ausgenutzt. Dabei liegen diese Anbauflächen vor allem im armen Nordosten und gehören nur wenigen Personen, während Alkohol-Benzin in den Großstädten des Südens wie Sao Paulo und Rio de Janeiro verkauft wird.

Aus (OLT 094) Oltersdorf, U.: Zur Welternährungslage- die zwei Gesichter von Fehlernährung. aid-Verbraucherdienst, 30. Jg., Sonderdruck, erweiterte Neuauflage, (DIN A 4), Bonn, 1985, 101 S.