



Der Energiewirt. Das neue Bild des Bauern?

Hans-Heinrich RIESER
Universität Tübingen, Bundesrepublik Deutschland



Entwicklung der modernen Energienutzung und -bereitstellung

Ab Mitte des 18. Jahrhunderts revolutionierte die Erfindung der Dampfmaschine die Energienutzung und –bereitstellung grundlegend. Mit ihr war es möglich, große Mengen Wärmeenergie in Bewegungsenergie umzusetzen und damit an jedem Ort große stationäre und bald auch mobile Antriebskräfte zur Verfügung zu haben. Parallel dazu entwickelte sich die Nutzung eines energiereichen fossilen Brennstoffes, der Steinkohle. Nur mit ihr konnte der schnell wachsende Bedarf an Energie gedeckt werden. Da sie nur an bestimmten Stellen der Erde förderbar war und diese Förderung enorme Investitionen voraussetzte, kam es zu einer schnellen Konzentration von Energiegewinnung, –vermarktung und –bereitstellung.

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts erfolgte eine zweite Revolution. 1859 begann gleichzeitig in Rumänien und in Kalifornien die Förderung von Erdöl. Dieser fossile Energierohstoff war noch energiereicher und noch besser zu transportieren. Seine Prospektion, Aufschließung, Förderung und sein Transport setzten wieder enorme Mittel für Investitionen voraus, die aber auch durch einen rasant wachsenden Verbrauch erwirtschaftet werden konnten. Allerdings führte der Ölboom zu einer noch stärkeren, noch schnelleren Konzentration in der Energiewirtschaft, die in der Nachkriegszeit nur noch die „sieben Schwestern“ übrig ließ; die sieben weltweit agierenden ersten „Multis“, die am Anfang der Globalisierung standen.

Das führte in den letzten fünfzig Jahren zu einer extrem hohen Konzentration von Kapital und damit auch Macht, die kaum noch kontrollierbar ist. Zudem erkannte man Ende der 1960er Jahre, dass bei gleich bleibendem Wachstum des Energieverbrauches, die bekannten fossilen Energierohstoffe im Zeitraum von Jahrzehnten, allenfalls einem, zwei Jahrhunderten aufgebraucht sein würden. Wesentlich stärker wirkte aber der Einsatz von Öl und Gas als politisches Druckmittel, der 1973 in der Folge des „Jom-Kipur-Krieges“ im Nahen Osten zu ersten Mal von den islamischen Östaaten angewandt wurde und mit dem ersten „Ölpreisschock“ massive weltwirtschaftliche Probleme einleitete, die bis heute noch nicht wieder ausgeräumt werden konnten und die Suche nach alternativen Energien anspornten

Energie in der Landwirtschaft

Wie sah nun die Energieversorgung in der Landwirtschaft aus? Vor dem Einsatz der Kohle gab es nur dezentrale Energierohstoffe bzw. –träger: die Wasserkraft und das Holz, teilweise auch den Wind. Wasser und Wind lieferten die Antriebskraft für gewerbliche Mühlen aller Art. Aber Biomasse, vor allem das Holz, stellte das Rückgrat der Energieversorgung schlechthin dar. Großräumig sorgten große Waldbesitzer, Adelige, Klöster oder freie Gemeinden, für die Versorgung von Städten und des Gewerbes. Kleinräumig suchte sich jeder selbst mit Holz als Brennmaterial zu versorgen.

In der Landwirtschaft war bis Mitte des 20. Jahrhunderts in Mitteleuropa die Selbstversorgung mit Energie üblich, in ärmeren Ländern z.T. bis heute. Fremdenergie setzten nur landwirtschaftliche Großbetriebe oder Genossenschaften ein und dies in der Regel auch nur für wenige mechanisierbare Arbeitsschritte, wie das Dreschen. Ansonsten wurden Holz oder Holzersatzstoffe als Rohstoff für die Wärmeerzeugung verwendet.

Der „Treibstoff“ für Zug- und Arbeitskraft wurde auf den Feldern und Grasländern produziert: Gras, Heu, Hafer und andere Feldfrüchte lieferten die Energie für Transport und Arbeit und belegten große Teile der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Es gab den „Energiewirt“ also schon einmal, wenn auch in anderer Form.

Diese dezentrale Form der Energieversorgung wurde in der Zwischenkriegszeit und verstärkt nach 1945 in den Industrieländern bei der Antriebskraft fast vollständig, bei der Wärmeerzeugung zu großen Teilen durch die zentral organisierten fossilen Energierohstoffe verdrängt, die der Bauer nicht mehr selbst erzeugen und damit kontrollieren konnte. Einerseits wurde er dadurch abhängig vom Markt, andererseits wurden mit dieser Entwicklung aber riesige Flächen frei für die Nahrungsmittelproduktion, die mit zum schnellen Wachstum der Bevölkerung betrogen, in letzter Zeit aber zum Beispiel die Verlagerung der Ernährungsschwerpunkte von eher pflanzlicher Kost zu – relativ – preisgünstigem Fleisch ermöglichte.

Ausgangssituation für eine neue landwirtschaftliche Energiewirtschaft

Seit etwa 40 Jahren intensiviert sich die Suche nach alternativen Energieträgern. Sie sollen regenerativ und möglichst auch ubiquitär oder wenigstens dezentral sein. Damit will man der Endlichkeit der fossilen Energieträger, den steigenden Bereitstellungskosten, der enormen Abhängigkeit von wenigen „global players“ und dem politischen Druck der Energieexportstaaten entgegen wirken.

Trotz vielfältiger Versuche zur Verhinderung oder wenigstens Steuerung der Entwicklung im eigenen Sinne durch die Energie-Multis, hat eine relativ zügige Entwicklung der Technik zur Gewinnung und Nutzung so genannter „erneuerbarer Energien“ eingesetzt, die bereits beachtliche Erfolge aufweisen kann. Als moderne „erneuerbare Energien“ gelten Sonnenenergie, Wind, Wasser und Biomasse; also praktisch genau das gleiche Set, das bereits vor der „Energierévolution“ seit dem 19. Jahrhundert die Versorgung dezentral gesichert hat, eben nur mit viel einfacheren Techniken. Aber mit diesen neuen, alten Energieträgern kommt wieder ein neuer, alter Wirtschaftsbereich als Energieproduzent ins Spiel: die Landwirtschaft. Was früher jeder Landwirt, jeder Betrieb vor allem für die Selbstversorgung mit Energie geleistet hat, kehrt in anderer Form zurück. Nun tritt der Bauer als „Energiewirt“ am Markt auf, meist am regionalen, selten am nationalen. Er produziert nicht nach den eigenen Bedürfnissen, sondern richtet sich – wie sonst auch – nach der Nachfrage, die vom Weltmarktpreis für Energie, von steuernden staatlichen Eingriffen und derzeit zum Teil auch noch von persönlichen ideologischen Einstellungen zum Umweltschutz abhängt.

Möglichkeiten der landwirtschaftlichen Energiewirtschaft

Die Landwirtschaft hat bei allen vier genannten alternativen Energieträgern Möglichkeiten als Produzent einzugreifen. Bei Wasser, Wind und Sonne steht sie dabei mit kleinen Beiträgen in Konkurrenz mit anderen Wirtschaftsbereichen, bei der Biomasse ist sie aber der Hauptproduzent schlechthin.

Wasserkraft, Wind und Sonne. Die Landwirtschaft hat bei der Wasserkraft zwei Möglichkeiten zu produzieren: einmal bei der Nutzung eigener Wasserläufe durch Kleinturbinen oder über eine genossenschaftliche Nutzung von lokalen Fließgewässern. Dies dürfte vor allem in Tälern von Bergländern und Gebirgen erfolgversprechend sein. Auch neue Windräder können in eigener Regie oder durch Verpachtung auf eigenem Grund erstellt werden, oder der Landwirt profitiert durch die Teilnahme an genossenschaftlichen lokalen Windparks, für die etwa Flächen eingebracht werden. Die Sonnenenergie kann durch Installation von Kollektoren oder Solarzellen auf den oft großen Dächern von Ställen, Maschinen- oder Bergehallen zur Wärme- bzw. Stromerzeugung genutzt werden. Bei diesen drei Energiearten hat die Landwirtschaft aber keine Sonderstellung gegenüber anderen Wirtschaftsbereichen inne.

Biomasse im weitesten Sinne. Anders ist die Lage bei der Biomasseproduktion und –nutzung. Dies ist per se Aufgabe der Landwirtschaft, wenn auch heute fast ausschließlich für

Nahrungsmittel und gewerbliche Rohstoffe. Die in der Land- und Forstwirtschaft, die hier sinnvollerweise mit einzubeziehen ist, erzeugte Biomasse ist vielgestaltig und kann für die Produktion verschiedenster Energierohstoffe bzw. für die Umwandlung in unterschiedliche Energieformen, also aus Sicht der Landwirtschaft für eine indirekte oder eine direkte Nutzung eingesetzt werden.

Derzeit überwiegt wohl noch der Einsatz von Abfällen der bisher „üblichen“ landwirtschaftlichen Produktion, also Reste der Holznutzung und -verarbeitung, der Produktion von Getreide (Stroh) oder anderer pflanzlicher Nahrungsmittel, aber auch von Jauchen und Mist aus der Tierproduktion. Eine spezielle Produktion von Biomasse für die Energieerzeugung ist eher noch selten, vor allem Ölpflanzen, wie der Raps, werden zur Erzeugung von Biodiesel angebaut, in der EU oft als subventionsbedingte Ausweichproduktion auf so genannten Stilllegungsflächen der Nahrungsmittelproduktion. Es wird aber an Züchtungen reiner Energiepflanzen gearbeitet, die eine wesentlich höhere Ausbeute haben, als die bisher eingesetzten Nahrungspflanzen.

Bei der Nutzung lassen sich die direkte Form der Umwandlung noch im landwirtschaftlichen Betrieb von der indirekten unterscheiden, bei der die Biomasse als Rohstoff den Betrieb verläßt und in anderen Unternehmen zu Energieträgern verarbeitet wird. Im Betrieb werden die Stoffe in erster Linie zur Wärmeengewinnung verbrannt, was nach wie vor in der Regel der Selbstversorgung dient. Eine Rückkehr zur direkten Nutzung durch Tiere als Arbeitskraft ist nur in Ausnahmefällen zu beobachten, meist als Touristenattraktion oder als Hobby des Landwirts; in Ländern mit dieser Form der Arbeitskraft streben die Bauern weg davon, sofern es ihnen finanziell möglich ist. Gelegentlich gibt es aber in Industrieländern noch Pferde beim Holzrücken, da sie schonender mit dem Wald und seinem Boden umgehen.

Eine neue Form der Nutzung von Biomasse durch landwirtschaftliche Betriebe ist die Vergärung zu Gasen, meist Methan. Hierfür eignen sich fast alle Abfallstoffe pflanzlichen und tierischen Ursprungs. Sie werden in Fermentern zur Gärung gebracht und das überschüssige Gas wird in Gasmotoren in Strom und Abwärme umgewandelt, wobei letztere zur Nutzung auf dem Hof dient. In Deutschland wird der Strom zu erhöhten Preisen in das öffentliche Netz eingespeist.

Ein gelungenes Beispiel, sich als Energiewirt ein zweites wirtschaftliches Standbein zu sichern, ist die Verwertung zusätzlicher pflanzlicher Abfälle. Ein Bauer in Baden-Württemberg, der zunächst einen kleinen Fermenter für die Abfälle auf seinem Hof gebaut hat und damit einen kleinen Gasmotor betrieb, sah die Chance, diesen Zweig auszubauen, als ihm die Abfälle der Salatherstellung für McDonalds Deutschland angeboten wurden. In dieser Firma werden täglich zwölf Tonnen Salatpflanzen verarbeitet, von denen rund fünf Tonnen unbrauchbar sind und – normalerweise kostenpflichtig – beseitigt werden müssen. Diese Menge übernimmt der Bauer nun gegen eine viel geringere Gebühr und vergärt sie zusammen mit seinen Hofabfällen in einem eigens dafür gebauten 100 m³ Fermenter, wobei die Jauche die entsprechende Feuchtigkeit und Bakterienmenge einbringt. Das Gas reicht für den Betrieb eines 120 kW-Gasmotors, der vor allem teuren Spitzenstrom liefern kann, da ein Zwischenspeicher zum Ausgleich von Schwankungen in Produktion und Verbrauch dient.

Indirekt erfolgt die Nutzung von energiereichen Pflanzen, meist Ölpflanzen, die auf dem Hof allenfalls gereinigt und teilweise von unnötigen Bestandteilen (Hülsen etc.) befreit werden, dann aber an Verarbeitungsbetriebe verkauft werden, in denen meist Treibstoffe hergestellt werden. Damit kann die Abhängigkeit der lokalen und regionalen Märkte etwas reduziert werden, aber bisher spielen diese Ersatzstoffe noch keine große Rolle in der Energieversorgung.

Auswirkungen der landwirtschaftlichen Energiewirtschaft

Für die Bauern bietet die Produktion von Energie eine zusätzliche Möglichkeit, Einkommen zu erzielen. Dies ist insbesondere im EU-Raum von Bedeutung, da hier zum Teil Einkommen aus der Nahrungsmittelproduktion und Subventionen reduziert werden, ohne dass es dafür einen Ausgleich gibt. Wo „erneuerbare Energien“ noch nicht staatlich gefördert

werden, ist diese Möglichkeit allerdings sehr begrenzt, da sie – noch – teurer sind als herkömmliche fossile.

Werden zunehmend Flächen wieder für die Produktion von Energie genutzt, sinkt die Anbaufläche für Nahrungsmittel. Dies kann zu einer Verteuerung führen und eventuell wieder einem Rückgang des Fleischkonsums. Andererseits würden die Preise im Energiesektor etwas stabilisiert, vor allem sobald die Produktionskosten von „erneuerbaren Energien“ durch neue Techniken und größere Serien sinken.

Auf längere Sicht bietet die Produktion „erneuerbarer Energien“ auch dem ländlichen Raum insgesamt Vorteile. Die Landwirtschaft als Rückgrat der Wirtschaft würde stabilisiert und könnte auf sichere Einkommen aus einem zweiten Standbein bauen. In Rückzugsräumen, in denen die konventionelle Landwirtschaft Flächen brach fallen lassen müßte, könnten diese Grenznutzenflächen weiter bebaut und so eine Erhaltung des Landschaftsbildes gewährleistet werden, die zum Beispiel für den Tourismus von Bedeutung ist. Insbesondere in meist peripheren Waldgebieten ließe sich die Wirtschaft durch die Produktion von Holzhackschnitzeln oder Holzpellets aus Abfallholz stabilisieren.

Mit einem gezielten Aufbau eigener Energieproduzenten würde die Abhängigkeit des ländlichen Raumes von Fremdenergiezufuhren und den damit zusammenhängenden Problemen reduziert, dem Mittelabfluß könnte etwas Einhalt geboten werden. Damit wird die Stellung der Regionen – auf lange Sicht – gegenüber den mächtigen „global players“ gestärkt und eine Verschiebung hin zu einer mehr dezentralen Struktur eingeleitet, die „näher“ am einzelnen Menschen und seinen Problemen handeln kann.