

Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Entwicklungsländern gedämpft optimistisch beurteilt

Zu Fragen der Wirtschaftlichkeit von Systemen, die erneuerbare Energiequellen anzapfen, hat die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) eine englischsprachige Studie mit dem Titel „Economic Issues of Renewable Energy Systems“ veröffentlicht, aus der wir nachfolgend Teile aus der Zusammenfassung übersetzt haben. Zu den Autoren der Studie, die eine Weiterführung des bereits vorliegenden „Leitfadens zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von Investitionsvorhaben zur Energieversorgung“ ist, gehört auch DGS-Mitglied Dr. Falk Auer.

Im Bemühen, die Lebensbedingungen in Entwicklungsländern zu verbessern, zielen die Projekte auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien auf eine sozial und finanziell vorteilhafte Energieversorgung ab. Dabei geht man generell davon aus, daß sich diese Systeme von selbst auf dem Markt behaupten können, denn das ist die Voraussetzung für soziale Wirksamkeit.

Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen sind vorwiegend für abgelegene Gegenden gedacht, die bisher entweder ganz auf die konventionelle Energieversorgung verzichten müssen oder wo die Energiebereitstellung teurer ist als in Gebieten mit höherem Nachfragepotential. Für entsprechende ausgereifte Systeme bieten sich aber auch schon aussichtsreiche Möglichkeiten, unter harten Marktbedingungen gegen herkömmliche Energieformen anzutreten. Ein Beispiel sind solare Wassererhitzer, die in Wohngebieten mehrerer Länder bereits eine Rolle spielen.

Für Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen ist heute eine mißliche Lage festzustellen. Anders als in Zeiten nach den Ölpreisschocks werden jetzt, da sich die Ölpreise stabilisiert haben oder gar gesunken sind, unerbittliche Fragen gestellt. Andererseits konnten die Autoren nicht den Eindruck gewinnen, daß diese jüngste Entwicklung den auf Bevölkerung und Umwelt in Entwicklungsländern lastenden Druck unmittelbar ermäßigt hätte. Trotz der derzeitigen Ölpreise bleibt die Notwendigkeit zur Erschließung heimischer Energiequellen bestehen, auch im Sinne der Zukunftssicherung.

Wer heute als Planer aus Energiesystemen zur Nutzung regenerativer Energiequellen strategische Entscheidungen zu treffen hat, sieht sich vor extreme Schwierigkeiten gestellt. Er muß Voraussagen machen für die künftigen Rahmenbedingungen, unter denen diese Systeme im Vergleich zu den konventionellen Energiemärkten zu nutzen sind. Da sich der Lernprozeß immer noch in einem frühen Stadium befindet, können aber keine umfassenden Antworten auf technische, finanzielle und soziale Fragen gegeben werden.

Obwohl die Systeme untereinander wenig gemein haben (außer, daß sie stark standort- oder regionspezifisch sind), werden sie allgemein als eine von mehreren möglichen Lösungen zur Behebung von Energieknappheit angesehen. Wahrscheinlich gibt es aber Hunderte realisierbarer Systemkombinationen und -auslegungen, die sich an die verschiedenen Bedürfnisse und Energiequellen adaptieren ließen. Einige Systeme kann man vom Lager kaufen, andere erfordern hochqualifizierte Entwurfserfahrungen. Einige sind einfach herzustellen, hinter der fortschrittlichen Technik anderer verbergen sich kommerzielle Interessen. Diese Interessen können die Verbreitung technischen Know-hows behindern.

Als Hilfestellung für den Planer, der sich durch einen Urwald von Erwägenswertem hindurchfinden muß, behandelt dieser Führer die wirtschaftliche Seite ausgewählter Systeme im Vergleich zu gewissen Konkurrenten. Das geschieht in Form von Fallstudien, von denen einige in Unterfälle mit verschiedenen Annahmen gegliedert wurden. Die Empfindlichkeit der makroökonomischen Ergebnisse wurde genauer betrachtet, um ihre Gültigkeit bei späteren Abweichungen von den getroffenen Annahmen beurteilen zu können.

Sonnenenergienutzung aus australischer Sicht

Abgelegene Siedlungsgebiete überall in Asien und im pazifischen Raum werden auf hervorragende Weise von verbesserten Anlagen profitieren, die Sonnen- und Windenergie nutzen. Mit dieser Einschätzung schloß kürzlich eine internationale Konferenz in Australien, an der 13 Nationen teilgenommen hatten. Bill Charters von der Universität Melbourne sagte Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen eine glänzende Zukunft voraus. Dort, wo man heute Dieselaggregate einsetze, würden sie bald konkurrenzfähig sein.

Charters hatte vorher zehn Länder im Bereich des Pazifik und des Indischen Ozeans besucht, wo die übliche Elektrizitätserzeugung vier- bis zehnmal so teuer sein mag wie in Industriestaaten. Windkraft- und Sonnenenergieanlagen könnten dort nach seiner Meinung Anfang der 90er Jahre den Strom billiger erzeugen.

Zusammenfassend stellte Charters fest:

- Einige der fortschrittlichsten europäischen Systeme seien nicht genügend tropenfest. In der salzhaltigen Atmosphäre eines pazifischen Atolls oder in der Hitze und im Staub im Inneren Indiens benötigten sie zu viel Wartung.
- Die Entwicklung von Solarzellen besche sich in zwei Richtungen: 1. teure

Betrachtet werden kleinere Energieversorgungssysteme, von der photovoltaisch versorgten Beleuchtung mit 240 W Spitzenleistung bis zum kleinen Wasserkraftwerk bis 100 kW. Beurteilt werden sowohl Solar- und Windkraftanlagen als auch die Energieversorgung durch Biomasse, Wasserkraft und tierische Antriebsleistung. Obwohl auf viele drängende Fragen keine gezielten Antworten gegeben werden können, rechtfertigen die Studienergebnisse einen Optimismus in bezug auf Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Lediglich photovoltaisch betriebene Kühlanlagen erwiesen sich als wirtschaftlich aussichtslos.

Eine sehr einfache Erkenntnis ist, daß sich die gesunkenen Preise für fossile Brennstoffe ungünstig auf die Chancen der hier behandelten Energiesysteme auswirken. Diese tragen andererseits zweifellos zur Verbesserung der nationalen Zahlungsbilanzen bei, schonen die Umwelt und schaffen Arbeitsplätze. Damit es keine Enttäuschungen gibt, sollte man mittelfristig diese positiven Aspekte allerdings nicht zu hoch bewerten. Auf jeden Fall besteht keine wirkliche Notwendigkeit, Projekte zur Nutzung regenerativer Energiequellen mit weitreichenden wirtschaftspolitischen Überlegungen zu rechtfertigen.

und sehr leistungsfähige Zellen, 2. weniger leistungsfähige Zellen, die wegen ihres Preises für den Alltagsgebrauch in abgelegenen Gegenden eher geeignet seien.

- Die Schulung von Handwerkern und Technikern sei kritisch.
- Eingehende Kosten-Nutzen-Studien müßten jedes Landes Wirtschaft, die klimatischen Bedingungen und den Energiebedarf klarlegen.
- Parolen wie: „In Afrika scheint die Sonne, also muß die Solartechnik funktionieren“, führten zu Fehlschlüssen. Im heißen Australien sei die solare Hausheizung weniger wichtig als im kalten Kanada.

- Neueste technische Entwicklungen seien vielversprechend. Solarzellen seien zur Massenware geworden und versiegelte Batteriesysteme reduzierten die Wartungsprobleme. In Australien entwickelte Windenergieanlagen würden bereits bei Windgeschwindigkeiten von 2,5 m/s Strom liefern und könnten mehr als 10 kW leisten. Mit Sonnenenergie erzeugter Strom werde schon bald Kühlschränke zur Aufbewahrung von Impfstoffen versorgen. Solar betriebene Wasserpumpen würden mittlerweile von drei australischen Herstellern angeboten.