

Erneuerbare Energien, Teil I

Ein Wachstumsmarkt mit Zukunft

Auf kaum einem Markt ist derzeit so viel Bewegung wie auf dem der erneuerbaren Energien. Das Wachstum hat alle Prognosen übertroffen. Vor allem die Stromerzeugung aus Sonnenenergie erlebt derzeit einen Boom. Doch wird dieser sich angesichts der Wirtschaftskrise auch in Zukunft so fortsetzen? Vieles spricht jedenfalls dafür.



Ägypten, 25 Kilometer südlich von Kairo: 60-Meter-lange, gewölbte Spiegel bündeln Sonnenlicht auf ein in der Mitte des Spiegels verlaufendes Rohr, in dem sich Wasser befindet. Dieses dehnt sich unter der Wärme aus, verdampft und betreibt so eine Pumpe, die mit 60 bis 70 PS 6000 Gallonen Wasser in der Minute aus dem Nil auf die angrenzenden Baumwollfelder befördert. Das hier beschriebene Szenario klingt nach einem aktuellen Projekt, wurde aber schon zwischen 1912 und 1913 von dem amerikanischen Ingenieur Frank Shuman umgesetzt. Shuman soll bereits damals gesagt haben: „Die Menschheit muss endlich die Sonnenenergie nutzen oder in die Barbarei zurückfallen.“ Zwei Weltkriege, billige und vermeintlich unerschöpfliche fossile Energieträger verhinderten zunächst eine Weiterentwicklung und -verwendung der Technologie. Erst seit der Ölkrise in den 70er-Jahren wurden wieder zahlreiche solarthermische Kraftwerke etwa in Kalifornien errichtet. Mit weiter steigenden Energiepreisen und dem Bewusstsein um die klimaschädliche Wirkung von Kohlendioxid erlebt die Solarenergie derzeit einen neuen Boom. Im Juli dieses Jahres wurde das derzeit größte solarthermische Kraftwerk „Andasol 1“ mit 50 MW Leistung in Spanien eingeweiht. Zwei weitere Anlagen der gleichen Größe sollen folgen. Ebenfalls im Juli dieses Jahres, also fast 100 Jahre nach dem ersten Solarkraftwerk in Afrika, machte ein Konsortium aus 20 großen Unternehmen Schlagzeilen, das sich

zum Ziel gesetzt hat, 15 Prozent des europäischen Energiebedarfs durch die Errichtung solarthermischer Kraftwerke in der Sahara zu erzeugen. Verantwortlich für das 400-Milliarden-Projekt zeichnen allen voran die Münchner Rückversicherungs-Gesellschaft, Siemens, die Deutsche Bank und RWE. Bereits in zehn Jahren könnte der erste Strom fließen, heißt es. Strom aus der Wüste? Ist das die Zukunft unserer Energieversorgung? Ja, meint zumindest der pensionierte Elementarphysiker Gerhard Knies. Die Energiemenge, die von der Sonne auf der Erdoberfläche auftrifft, entspricht dem 5000-fachen Energiebedarf der gesamten Menschheit. Knies hat vorgerechnet: Ein solarthermisches Kraftwerk von der Größe Bayerns würde genügen, um den weltweiten Energiebedarf zu decken. Die Idee dafür ist, wie eingangs gezeigt, bereits seit 100 Jahren vorhanden. Warum also erst jetzt? Ein wesentliches Problem stellte bislang der Transport des Stroms über weite Stre-

Der Autor



Stefan Weber, Geschäftsführer Weber Consulting, begleitet Unternehmen bei dem Eintritt in den Erneuerbare-Energien-Markt
info@weber-con.de

cken dar. Momentan existieren nur zwei konventionelle Wechselstromleitungen über das Mittelmeer. Technisch kann dieses Problem durch sogenannte Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ) gelöst werden, die Strom verlustarm über große Distanzen transportieren können. Ein weiteres Problem sind die unsicheren politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen. Mit der Gründungskonferenz der Mittelmeerunion im Juli 2008 wurde auch in dieser Hinsicht ein wichtiger Schritt unternommen. Auch ohne die Errichtung neuer Übertragungsleitungen besteht das Problem der Solarenergie in den hohen anfänglichen Investitionskosten. Im Betrieb ist sie dafür sehr günstig. Abgeschriebene solarthermische Großkraftwerke in Kalifornien, Südeuropa oder gar Afrika könnten Strom für 3 Cent pro KW/h oder weniger produzieren und wären damit schon jetzt mit konventionellen Energien konkurrenzfähig. In weniger sonnenreichen Regionen rechnen sich Solarkraftwerke bislang nur durch relativ hohe gesetzlich geregelte Einspeisevergütungen, wie sie das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Deutschland vorsieht. Im Jahre 2004 wurden diese mit einer Novellierung des EEG deutlich attraktiver, was einen regelrechten Boom der Investitionen in diesem Bereich auslöste. 7,6 Milliarden Euro wurden nach Angabe des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) im Jahre 2008 in die Solarenergie gesteckt. Das

ist deutlich mehr als die Hälfte aller Investitionen im Erneuerbaren-Energien-Sektor (13,1 Mrd.). Hinter solchen Zahlen stehen übrigens auch überraschende Beispiele wie der Lebensmittel-Discounter Aldi, der 700.000 Quadratmeter seiner Dachflächen an einen Fonds verpachtete, der dort Solaranlagen errichtete. Diese Fläche entspricht rund 60 Prozent aller Aldi-Süd-Dachflächen. 9,7 Prozent unseres gesamten Energieendverbrauchs (also Wärme, Strom und Kraftstoff) werden bereits aus erneuerbaren Energien gespeist. Tendenz klar steigend. Bislang haben sich in Deutschland Biomasse sowie Wind- und Wasserkraft durchgesetzt. Den größten Anteil an den Erneuerbaren hat derzeit die Biomasse mit ca. 70 Prozent (Stand: April 2009) der Gesamtenergieerzeugung. Zwei Drittel des Energiebedarfs wird hierzulande durch die Erzeugung von Wärme generiert. Biomasse eignet sich hierfür genauso wie zur Stromerzeugung oder als Kraftstoff (Biodiesel) und ist besonders flexibel und kalkulierbar einzusetzen. Bei der Verbrennung von Biomasse (also z. B. Holz, Pflanzenresten oder auch Gas aus Klärschlamm oder Bio-Müll) entsteht nur so viel Treibhausgas, wie durch das Wachstum der Pflanzen zuvor der Atmosphäre entzogen wurde oder durch die Zersetzung ohnehin entstehen würde. Noch effektiver wird Biomasse, wenn Strom- und Wärmeerzeugung kombiniert werden. Bei dieser sogenannten Kraft-Wärme-Kopplung wird die bei der Stromerzeugung normalerweise ungenutzt verpuffende Abwärme zusätzlich zur Beheizung (etwa über Fernwärme) genutzt. Gerade für energieintensive Unternehmen kann es sich so lohnen, in ein Biomassekraftwerk zu investieren. Dies kann am Beispiel des Gartenbauunternehmers Georg Welzel aus Kerken-Rahm in Nordrhein-Westfalen verdeutlicht werden. Bereits 2002 gründete er

zusammen mit einem Landwirt und einem Lohnunternehmer eine GbR, welche eine Biogasanlage bauen ließ, um zusätzliche Einkünfte zu generieren und Kosten zu sparen. Die Anlage nahm bereits ein Jahr später den Betrieb auf und erreichte 2005 eine Leistung von 4,5 Millionen KWh. Für den Strom erhält das Unternehmen dank EEG eine über 20 Jahre garantierte Einspeisevergütung. Mit der nebenbei anfallenden Wärme kann Welzel seine Gewächshäuser günstig beheizen und so zusätzlich Kosten sparen.

Konkurrenzfähig: Strom aus Photovoltaikanlagen

Einen wesentlichen Anreiz für Investitionen in klimafreundliche Energieerzeugung bildet also (noch) das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Das Prinzip ist relativ einfach: Es verpflichtet die Netzbetreiber, den Erzeugern erneuerbarer Energien ihren Strom zu festen, in der Regel über den normalen Strompreisen liegenden Tarifen abzukaufen und schafft so Anreize für Investitionen. Die Höhe der Vergütung richtet sich nach der Art der Erneuerbaren Energie und lag 2008 nach Angaben des BMU im Schnitt bei 12 Cent pro KWh, konnte aber vor der Novellierung des EEG Anfang 2009 auch bis zu 45 Cent etwa bei den Photovoltaikanlagen auf Aldis Dächern betragen. Zum Vergleich: Der Stromgroßhandelspreis lag 2008 im Schnitt bei 5,7 Cent und damit sogar noch unter den geschätzten Herstellungskosten für Strom aus Kohle oder Gas (7 Cent pro KWh). Die Netzbetreiber geben die Mehrkosten dann an die Kunden weiter, die also letztlich den Ausbau der erneuerbaren Energien finanzieren. Vorgesehen ist eine kontinuierliche Absenkung und damit Anpassung der Vergütung an die Strompreise des freien Marktes. Das EEG macht sich also mittelfristig selbst überflüssig. Und zwar voraussichtlich in

gar nicht allzu langer Zeit. Denn die Preise für fossile Brennstoffe wie Öl und Gas sind in den letzten Jahren stärker gestiegen als angenommen. Experten rechnen damit, dass bei der vorhergesagten zukünftigen Energiepreissteigerung von 6 Prozent pro Jahr Photovoltaikanlagen in Deutschland bereits im Jahre 2012 Strom zu gleichen Konditionen anbieten können wie konventionelle Energieversorger. In den darauf folgenden Jahren könnte Strom aus Erneuerbaren Energien demnach bereits günstiger sein als konventionell erzeugter Strom. Dies geht auch aus einer Studie der EE-Branche hervor, die aus diesem Grunde im Jahre 2020 einen Anteil der Erneuerbaren am Strommix von annähernd 50 Prozent für realistisch hält. Die Bundesregierung hat in der Novellierung des EEG Anfang 2009 den angestrebten Anteil von 20 auf 30 Prozent erhöht. Eine Studie des Deutschen Institutes für Luft- und Raumfahrt hält für das Jahr 2050 dann einen Anteil von 80 Prozent an der Stromversorgung für machbar und verbindet damit sogar eine Kostenersparnis von rund einem Drittel gegenüber einem Festhalten an konventioneller Energieversorgung.

Sowohl vom Potenzial als auch der mittel- und langfristigen Wirtschaftlichkeit bieten die erneuerbaren Energien also noch enorme Wachstumspotenziale – aber auch sicherlich Herausforderungen etwa im Bereich der Beschaffung und dem Einkauf qualitativ hochwertige Komponenten etwa für Windkraft- oder Solaranlagen unter steigender Nachfrage.

Stefan Weber

Weitere Artikel in den nächsten Ausgaben von Beschaffung aktuell befassen sich mit den Herausforderungen für den Einkauf und weiteren Zukunftsmärkten in den Erneuerbaren Energien

