

Strom für Europa aus Afrika

Auf den ersten Blick erscheint das Projekt Desertec genial. Die Energie der Sonne wird in einem fast unbewohnten Gebiet verstromt und durch verlustarme Gleichspannungsleitungen über ganz Europa bis nach Schweden und Island verteilt. Der zweite Blick offenbart einen Berg von Problemen und dazu gesellschaftliche Konsequenzen, die niemand wollen kann.

Allein die Arbeitsbedingungen für den Bau der Anlagen sind ein Horror. Der Bau der Solarkraftwerke mit den erforderlichen Wärmespeichern soll bei sengender Hitze in einem Gebiet ohne Straßen, ohne Wasser und ohne Schutz vor Sandstürmen erfolgen. Der feine Sand legt sich dann auf die Parabolspiegel, die als Wanne geformt den Sand auffangen. Wasser für die Reinigung ist nicht verfügbar. Reinigung mit Druckluft wirkt wie ein Sandstrahler und zerkratzt die Spiegel, so dass sie mit der Zeit matt werden. Der Wirkungsgrad erblindender Spiegel sinkt dramatisch, weitaus mehr als in der Fotovoltaik. In einer Versuchsanlage in Italien war die Oberfläche schon nach einem Jahr durch Sand zerkratzt und die Oberfläche matt. Kann man den äußerst feinen Wüstensand, der durch alle Ritzen dringt, überhaupt von der Anlage fernhalten?

Das nächste Problem ist die Speicherung der Wärme, damit die Kraftwerke auch nach Sonnenuntergang noch Strom liefern können. Eine geeignete Speicherflüssigkeit muss erst noch erfunden werden. Sie soll hohe Temperaturen aushalten, darf keine toxischen Dämpfe entwickeln, darf nicht brennbar sein, bei kühler Temperatur nicht fest werden und in großer Menge verfügbar sein. Große Nachtspeicher für Temperaturen von 500 bis 600 Grad existieren bisher nur auf dem Papier. Im Andasol Kraftwerk in Spanien hat man es mit hochkonzentrierter Salzlösung probiert. Aber die Flüssigkeit muss nachts beheizt werden, damit sie nicht unter 300 Grad abkühlt. Sonst verstopfen die Rohre und nichts geht mehr. Morgens dauert es Stunden, bis die erforderliche Betriebstemperatur von 500 Grad wieder erreicht ist. Das Sonnenkraftwerk läuft daher nur von etwa 11 bis 16 Uhr und benötigt ein zusätzliches Kohlekraftwerk für die nächtliche Heizung.

Um den Strom nach Europa befördern zu können, müssten erst einmal 1000 km neue Stromleitungen durch Nordafrika bis zur Küste und durch das Mittelmeer gelegt werden. Dann weitere 1000 km der Länge nach durch den italienischen Stiefel, durch teilweise erdbebengefährdetes Gebiet, weitere 1000 km durch Tunnel über die Alpen, über Österreich oder die Schweiz, schließlich durch Bayern, Baden-Württemberg und alle anderen Bundesländer, damit der Desertec-Strom in sämtliche Städte und Dörfer verteilt werden kann. Dazu - nicht zu vergessen - die hohe Anfälligkeit gegenüber Unwetterkatastrophen und Sabotageakten. Kupferklau ist das größte Problem bei der Elektrifizierung armer Länder!

Auch die Verlegung von Höchstspannungsleitungen mit einer absolut wasserdichten, auf mindestens 50 Jahre korrosions-

freien Isolation in einer Länge von mehreren Hundert Kilometern am Meeresboden ist technisches Neuland. Überlandleitungen durch Erdbebengebiete erfordern einen gigantischen Planungs- Konstruktions- und Materialaufwand. Umspann- Abzweig- und Verteilerstationen für Gleichstrom müssen neu errichtet werden. Es lässt sich voraussagen, dass ein solches Projekt Jahrzehnte dauern würde. Insider sprechen von 15 bis 30 Jahren ab heute. Bis dahin steht Erdöl mit Sicherheit nicht mehr in ausreichender Menge zur Verfügung.

Aber nehmen wir einmal an, der technische Fortschritt ermöglicht dennoch die Fertigstellung einer Leitung bis nach Deutschland. Was wäre die Folge? Die gigantischen Kosten müssten über Jahrzehnte auf die Stromkunden abgewälzt werden, mit entsprechender Rendite für die Investoren. Wir hätten genau die Situation, unter der wir auch jetzt leiden: die Investoren RWE, Deutsche Bank, Siemens, Münchner Rück und weitere Großkonzerne würden den Markt beherrschen, würden die Preise bestimmen und alle Konkurrenten unterdrücken, die dezentral und preiswert Strom liefern könnten. Schon ertönt der Ruf nach staatlicher Unterstützung und Gesetzesänderungen zugunsten von Desertec, verbunden mit einer Abnahmegarantie für den Wüstensolarstrom. So etwas erleben wir gerade in England, wo neue Atomkraftwerke gebaut werden sollen. Die Betreiber EON, RWE und EDF verlangen von der Regierung eine gesetzliche Deckelung der erneuerbaren Energien auf 25 oder 30 Prozent des Strombedarfs, damit sie ihren Atomstrom verkaufen können!

Die bessere Lösung liegt in der Erzeugung des Solarstroms im eigenen Land. Dort, wo der Strom verbraucht werden soll: auf Privathäusern in Deutschland und Werkhallen, die zusammen genommen genügend Dach- und Fassadenflächen aufweisen, dass man auf ihnen fast die Hälfte des gesamten deutschen Strombedarfs aus Photovoltaik-Anlagen erzeugen kann. Für große Stromverbraucher wie die Bahn, Fabriken, Bauunternehmen, Krankenhäuser und andere müssen zusätzliche Gaskraftwerke gebaut werden, die zu Zeiten des Spitzenbedarfs zugeschaltet werden. Sie können mit Biogas und Wasserstoff betrieben werden. Biogasanlagen erfahren gegenwärtig eine enorme Weiterentwicklung, so dass sie mit unterschiedlichen organischen Abfällen betrieben werden können. Wasserstoff kann durch Hydrolyse bei Überangebot von Windstrom gewonnen und zusammen mit Biogas in den bereits vorhandenen Gasspeichern oder in unterirdischen Kavernen gespeichert werden. Allein die Firma Enertrag baut im Jahr 400 Windkraftanlagen mit einer Milliarde Kilowattstunden, genug für eine Million Haushalte.

Foto: Pixelio/Schütz

Die bessere Lösung ist, wenn der benötigte Solarstrom im eigenen Land erzeugt wird

Ein wesentliches Instrument einer effizienten Stromversorgung ist das so genannte intelligente Strommanagement. Dabei werden Verbrauchsstellen, die nicht kontinuierlich Strom ziehen wie Tiefkühltruhen oder Waschmaschinen nur bei Stromüberschuss zugeschaltet, und wenn der Bedarf steigt, wieder abgeschaltet. Das System wird über den Strompreis reguliert, der sich aus dem aktuellen Verhältnis von Angebot und Nachfrage ergibt. Entsprechende Steuerungssysteme gibt es bereits auf dem Markt. Auch das Aufladen von Autobatterien könnte in einer Zeit geringen Bedarfs erfolgen. Es wäre sogar möglich, Autobatterien als dezentrale Speicher einzusetzen. Nach einer VDE-Studie würde die Ausstattung von nur 10 Prozent der Deutschen Automobile mit Antriebsbatterien ein dezentrales Speicherpotential schaffen, das so groß ist wie das aller deutschen Pumpspeicherkraftwerke zusammen.

Eine Vollversorgung mit erneuerbarer Energie in Deutschland ist möglich, das ist das Ergebnis einer Studie des Sachverständigenrates für Umweltfragen vom Juni dieses Jahres. Sie muss nur politisch gewollt sein. Die so genannten Grundlastkraftwerke, also AKWs und Kohlekraftwerke, behindern den Ausbau erneuerbarer Energie. Wir brauchen Systeme, die auf das wechselhafte Angebot der Natur und die Tagesschwankungen im Bedarf flexibel reagieren können.

Um das Ziel - 100 Prozent erneuerbare Energie - zu erreichen, müssten die derzeitigen Behinderungen durch die Netzbetreiber, selbst wenn nur ein kleiner Windpark mit 20 Windanlagen an das Stromnetz einer 10 km entfernten Großstadt angeschlossen werden soll, unterbunden werden. Ebenso müssten Genehmigungsverfahren für Windkraftanlagen beschleunigt werden. Mit einer konsequenten Strategie ließe sich Versorgungssicherheit mit 100 Prozent erneuerbarer Energie zu erheblich niedrigeren



– und kalkulierbaren - Kosten schon innerhalb von 10 bis 20 Jahren ohne politische Risiken erreichen. Es würden viele Arbeitsplätze im eigenen Land entstehen, ohne politische und finanzielle Abhängigkeit von Großkonzernen und von teilweise unberechenbaren Regierungen. Wie realistisch diese Vision ist, hat der Kongress Erneuerbare Energien am 16. Juni 2009 in Kassel gezeigt. Hier wurde in einer neuen Studie eine Strategie zur Schaffung von 20.000 Arbeitsplätzen für Nordhessen durch Ausbau technologischer Kompetenz und die Anwendung dezentraler Energie- und Effizienztechniken erarbeitet, mit dem Ziel, ab 2020 vollkommen ohne Atom- und fossile Energie auszukommen.

Bei dem Plan Desertec handelt es sich um eine Verkennung des Zeitrahmens (Beginn der Stromlieferung angeblich ab 2015), der Kosten (400 Milliarden €) und der gesellschaftlichen Konsequenzen. Auch die Behauptung, der Wüstenstrom könnte für 5 Cent/KWh geliefert werden, ist eine gezielte Fehlinformation. Allein für die Erzeugung wären 12 Cent knapp bemessen, dazu kämen dann enorme Netzgebühren. Die erneuerbaren Energien werden dagegen wegen der Abschreibung laufend billiger. Desertec liefert den Betreibern der konventionellen Atom- und Kohlekraftwerke die Begründung, weshalb weiterhin fossile Energie verfügbar sein muss. Bis sich dann an Hand staatlich geförderter Forschung und immer neuer Pilotanla-

gen herausstellt, dass weder Desertec noch die CO₂-Abscheidetechnik bei Kohlekraftwerken die prognostizierten Resultate ergeben, haben die Konzerne ihre Milliarden verdient.

Nordafrika braucht Strom aus erneuerbaren Energien. Jede Tonne CO₂, die in Marokko, in Libyen, Ägypten oder in den Vereinigten Arabischen Emiraten emittiert wird, schädigt das gemeinsame Weltklima genauso stark wie eine Tonne CO₂ aus den Braunkohlekraftwerken von RWE oder Vattenfall in Nordrhein-Westfalen oder in der Lausitz. Der Stromverbrauch in den Städten Tanger, Oran, Tunis, Alexandrien, Kairo oder auch in Dubai mit all den Millionen von Strom fressenden Klimaanlage sollte deshalb möglichst bald mit Solarenergie gedeckt werden. 100 Prozent erneuerbare Energien brauchen wir weltweit, und Deutschland kann auch hierfür Exportweltmeister werden.

Quellen:

Solarbrief – Zeitschrift des Solar-Fördervereins Deutschland (2) 2009
Diskussion per E-Mail mit Solarenergie-Fachingenieuren über den SFV
Eurosolar Pressemitteilung 17. 06. 2009
Kongressbericht Erneuerbare Energien 16.06.2009 in Kassel

*Dr. Anita Schwaier, Altkünkendorf
Toxikologin iR, Interessensgebiet
Umwelt- und Zukunftsforschung
anis.kranichhof@t-online.de*