

Wechselspannung

Die Hälfte der Weltbevölkerung lebt derzeit ohne Anschluss an ein Stromnetz. Noch. Wie die Aufholjagd der Schwellenländer das gesamte System bisherigen Wirtschaftens infrage stellt und was dies für die Kooperation zwischen Nord und Süd bedeutet

Von Silvia Liebrich

Chaos bricht aus, wenn es plötzlich dunkel wird. Der totale Blackout an einem eisigen Wintertag. Völlig unerwartet brechen in Europa die Stromnetze zusammen. Nichts geht mehr. Die Menschen haben nur noch ein Ziel vor Augen: überleben in einer lebensfeindlichen, kalten Umwelt. Diesen Albtraum beschreibt der Österreicher Marc Elsberg in dem Bestseller 'Blackout' - einen Albtraum, der keinesfalls unrealistisch ist.

Sommer 2003, in den USA und Kanada ist es ungewöhnlich heiß. Am 14. August kommt es zum größten Stromausfall der bisherigen Geschichte, das öffentliche Leben in New York und anderen Großstädten kommt für beinahe zwei Tage zum Erliegen. Bis heute streiten sich Experten, ob Sabotage, ein Blitzeinschlag in einem Kraftwerk oder schlicht marode Stromnetze der Auslöser waren.

Ereignisse wie diese machen nicht nur deutlich, wie anfällig die moderne Zivilisation für technische Störungen ist, sondern auch, wovon ihre Zukunft ganz entscheidend abhängt: der uneingeschränkten Verfügbarkeit von bezahlbarer Energie. Doch die Lebensader, die für die Menschen in den Industrieländern in den vergangenen hundert Jahren zu einer Selbstverständlichkeit geworden ist, verlangt nach immer mehr Nachschub. Das weltweite Wirtschaftswachstum, angetrieben durch die Aufholjagd Chinas und anderer Schwellenländer, lässt den Verbrauch noch schneller nach oben schießen. Die Hälfte der Weltbevölkerung lebt ohne Anschluss an ein Stromnetz - bislang.

Die Energiereserven sind begrenzt, vor allem jene, die in den vergangenen 200 Jahren als Garant wachsenden Wohlstands galten: Kohle, Erdöl und Gas. Sicher ist: Diese Vorräte werden in absehbarer Zeit zur Neige gehen, in den nächsten Jahrzehnten, im nächsten Jahrhundert, vielleicht auch früher. Gleichzeitig erweisen sich die Risiken der Atomenergie als unkalkulierbar. Die Lösung der Energiefrage gilt als eine der wichtigsten und schwierigsten, die es zu klären gibt.

Die Energiewende wird einen ähnlich tief greifenden ökonomischen, politischen und gesellschaftlichen Wandel bewirken wie die industrielle Revolution in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Ein Umbruch, der durch den groß angelegten Abbau von Kohle und technologische Errungenschaften wie die Dampfmaschine überhaupt erst möglich wurde. Die Elektrifizierung in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts löste die nächste Welle der Industrialisierung aus. Henry Ford entwickelte mit der 'Tin Lizzie' das erste Fahrzeug, das auch für die breite Masse erschwinglich war. Das Auto, bis heute Inbegriff von Freiheit und Wohlstand - ohne billiges Öl hätte es seinen Siegeszug nie antreten können. Die Globalisierungswelle der vergangenen zwei Jahrzehnte - ohne billiges Öl unvorstellbar.

Keine Frage, die Grenzen des Wachstums zeichnen sich deutlich ab, und der Aufprall wird hart sein, wenn der Übergang in ein neues Energiezeitalter nicht schnell gelingt. Von seinem Gelingen wird abhängen, wie, wo und wovon wir in Zukunft leben, wie mobil wir sein werden, ja sogar was wir essen - auch die industriell geprägte Landwirtschaft hängt

am Erdöl-Tropf. Eine gigantische Herausforderung, für die es auch neuer Formen des Wirtschaftens und der Kooperation auf internationaler Ebene bedarf.

Die Energieversorgung, wie wir sie heute kennen, ist von 'Big Money' geprägt. Wer Öl, Gas oder Kohle fördern will, braucht nicht nur viel Kapital, sondern auch gute politische Beziehungen zu jenen Ländern, die solche Vorkommen besitzen. Wer diese Rohstoffe in Energie umwandeln will, sei es nun in Treibstoff oder Strom, muss ebenfalls viel investieren - in Raffinerien, Kraftwerk und Leitungssysteme. Die gesamte Wertschöpfungskette der Energieversorgung liegt daher fast ausschließlich in der Hand weniger großer mächtiger Konzerne, die von Aktionären oder staatlichen Anteilseignern kontrolliert werden.

Woher soll die Energie der Zukunft kommen, die heute so selbstverständlich verbraucht wird, als ob es kein Morgen gäbe? Auf fossile Brennstoffe werden kommende Generationen nicht mehr bauen können. Es sind allein die erneuerbaren Energien, die den Weg in die Zukunft weisen. Sonne, Wind, Wasser und Biomasse sind dabei die wichtigsten Lieferanten.

Was noch vor Kurzem undenkbar schien, rückt plötzlich in den Bereich des Möglichen. Jeder Haushalt kann seinen Strom selbst gewinnen, etwa mit Solarzellen auf dem Dach und Minikraftwerken im Keller. Auch Städte und Gemeinden beteiligen sich mit Windrädern oder Solaranlagen. Verbraucher werden zu Erzeugern und stoßen so eine revolutionäre Veränderung an, durch die sich Machtverhältnisse im Energiesektor verschieben. Landwirte, Kommunen und Hausbesitzer machen den Energieriesen schon heute ihre Position als Erzeuger streitig. Die Aufgabe der Versorger von morgen wird es vorrangig sein, Energie zu verteilen, statt sie zu erzeugen. Das heißt: stabile Netze aufbauen, Schwankungen und Spitzen im System ausgleichen.

Dies führt zu einer Demokratisierung der Energieversorgung. Die Macht der Großkonzerne schwindet. Doch die lassen sich ihre Pfründe nicht so einfach nehmen. Das zeigt der Widerstand großer deutscher Stromkonzerne gegen die von Bundeskanzlerin Angela Merkel ausgerufene Energiewende und den damit verbundenen Atomausstieg. Den Umbruch werden sie dennoch nicht aufhalten können, das Ziel hat die Bundesregierung vorgegeben. 2020 sollen die erneuerbaren Energien mindestens ein Drittel des gesamten Strombedarfs abdecken. Die Richtung scheint zu stimmen. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung stieg im ersten Halbjahr 2012 allen Unkenrufen zum Trotz auf 25 Prozent, im Vorjahreszeitraum waren es noch 21 Prozent.

Das kann jedoch nur ein Anfang sein. Erneuerbare Energien gelten zwar als sauber, doch sie haben ihre Tücken. So landet in Deutschland inzwischen ein großer Teil der Maisernte in Biogasanlagen. Das verteuert Nahrungsmittel. Wenn in Brasilien Regenwald gerodet wird, um Anbauflächen für Ölpalmen zu schaffen, verschlechtert das die Klimabilanz dramatisch, und ein einzigartiger Lebensraum wird für immer zerstört. Spezialmetalle, die für leistungsfähige Windkraftträder benötigt werden, sind knapp. Ihre Gewinnung richtet schwere Umweltschäden an, wie das Beispiel der Seltenen Erden in China zeigt.

Fehlentwicklungen beim Aufbau einer neuen Energieinfrastruktur lassen sich nur durch klare Regeln und ein entschiedenes Eingreifen der Politik verhindern. Doch was ist im Einzelfall richtig und was falsch? Dafür fehlen die Erfahrungswerte. Das Ziel ist klar, doch der Weg dahin ist voller Hindernisse.

An Visionen für eine Energiewende mangelt es nicht, stellt der amerikanische Ökonom Jeremy Rifkin fest. 'Das Problem zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht der Mangel an einem

Konzept, das haben wir. Die große Unbekannte ist vielmehr die Aufnahme des Konzepts in der Öffentlichkeit.' Rifkins Utopie ist die einer 'dritten industriellen Revolution'. Eine Utopie, die ein ganz grundlegendes Dogma des Kapitalismus infrage stellte, nämlich jenes, dass sich der Staat besser aus allem raushält. 'Sicher ist der Markt von jeher ungeschlagen als Motor für Erfindergeist und Unternehmertum, aber eine industrielle Revolution hat der nie hervorgebracht. Dies ist ein Mythos.'

Rifkins Botschaft ist eindeutig: Es ist die Politik, die die richtigen Weichen für eine Energiewende stellen muss - und nicht die Industrie. Es ist Aufgabe des Staates zu entscheiden, welche Arten von Rohstoffen und Quellen dafür genutzt werden und wie die dafür notwendige Infrastruktur aussehen soll, fordert er. Die USA sind für ihn ein warnendes Beispiel für eine falsche Weichenstellung in der Energiepolitik. Die Öl- und Autolobby des Landes stoppte in den 1930er-Jahren mit ihrem Einfluss in Washington den Ausbau und die Elektrifizierung öffentlicher Transportnetze. Die Amerikaner sollten Auto und nicht Straßenbahn fahren. Ein fataler Fehler, der sich nun rächt in einer Zeit, in der sich viele US-Bürger den Sprit für den Weg zur Arbeit oder zum nächsten Supermarkt kaum noch leisten können und öffentliche Transportmittel fehlen.

Während Rifkins Ideen in Europa auf fruchtbaren Boden fallen, findet er in seiner Heimat kaum Gehör. Ein erheblicher Teil der Amerikaner hält den Klimawandel nach wie vor für ein Gerücht, allen Fakten zum Trotz. Die Regierung von Präsident Barack Obama, der 2009 mit dem Versprechen angetreten ist, umweltfreundliche Energie zu fördern, setzt mehr denn je auf fossile Energieträger. Diese ernüchternde Bilanz zeigt: Die Energiefrage ist nicht nur eine System-, sondern auch eine Glaubensfrage, die Obama nicht ignorieren kann, wenn er als Präsident wiedergewählt werden will.

Das Dilemma ist offensichtlich: Eine langfristige Energiepolitik lässt sich so nicht betreiben. Aber genau das wäre notwendig, um die Wende voranzutreiben. Ohne billige und scheinbar grenzenlos verfügbare Energie sind jedoch auch die Globalisierung und mit ihr Chinas Position als Werkbank der Welt infrage gestellt, genauso wie der Konsumrausch der Abnehmer rund um den Globus. Ganz egal, ob es dabei um Hightech-Geräte wie Smartphones, Markenkleidung oder Plastikspielzeug geht: Produkte 'Made in China' sind auf dem Weltmarkt deshalb konkurrenzlos günstig, weil Arbeitslöhne und Transportkosten extrem niedrig sind. Steigende Energiepreise könnten dieser Erfolgsgeschichte ein abruptes Ende setzen.

Werden Transporte teurer, bekommt dies zuerst die Logistikbranche zu spüren. Dort macht man sich bereits ernsthaft Sorgen. 'Die Globalisierung liegt in den letzten Zügen', warnte Peter Bakker, der frühere Chef des niederländischen Logistikkonzerns TNT vor einigen Jahren mit ungewöhnlich deutlichen Worten. Weil die Warenströme vor allem in eine Richtung verlaufen, von Asien in den Rest der Welt, schippern viele Containerschiffe halb leer in entgegengesetzter Richtung über die Weltmeere. 'Die Frachtkosten für einen Transport Hamburg - Shanghai sind niedriger als für die Strecke Hamburg - München', klagte vor Kurzem der Chef eines großen deutschen Lebensmittelherstellers. 'Es ist nur eine Frage der Zeit, wie lange das noch so geht.'

Einigkeit besteht unter den Ökonomen darüber, dass das Ende des fossilen Energiezeitalters schmerzhaft sein wird. 'Wie ein Blick in die Geschichte zeigt, ist Energie ein Schlüsselthema', meint der deutsche Wissenschaftler Franz-Josef Radermacher. Er ist Mitglied im Club of Rome und plädiert für eine ökosoziale Marktwirtschaft. 'Die nachhaltige Entwicklung im 21. Jahrhundert hängt an einer zentralen Voraussetzung: viel, umweltfreundlich und preiswert erzeugter Energie.'

Vorschläge, wie der Spurwechsel in der Energiefrage im Detail tatsächlich gelingen kann, sind dagegen rar. Rifkin entwirft in seiner Utopie von der 'dritten industriellen Revolution' klare Anforderungen. Die Globalisierung, glaubt er, werde alsbald durch eine Kontinentalisierung abgelöst - die Erdteile driften gewissermaßen wieder auseinander. Lokale Ökonomien und Freihandelszonen nach dem Vorbild der Europäischen Union würden auch in Asien, Afrika und Südamerika bald eine größere Rolle spielen. Die Energieversorgung der Zukunft müsse sich darauf einstellen - und lokal werden.

Rifkins Vision ist die einer dezentralisierten kontinentalen Energieinfrastruktur, die für einen nahtlosen Wirtschaftsraum sorgen wird. Das erfordert jedoch auch ein radikales Umdenken in der Politik. Die Politiker von morgen müssen dezentral und kollaborativ denken. Nationale Besitzstandswahrung und Souveränität spielen dabei für ihn eine untergeordnete Rolle. Für überholt hält er auch festgefahrene Ideologien, zu denen Rifkin Kapitalismus und Kommunismus zählt.

'Wer glaubt, das alles geht nur mit gutem Willen, der erleidet Schiffbruch'

Der Soziologe und Risikoforscher Ortwin Renn über die Energiewende, freie Märkte, Fotovoltaikanlagen auf deutschen Eigenheimen und die Egalisierung der Versorgung

Vor einem Jahr saß Ortwin Renn, Soziologe und Risikoforscher an der Uni Stuttgart, in der Ethikkommission zum Atomausstieg. Jetzt beobachtet er, wie sich der Strommarkt 'ein Stück weit umdreht'.

SZ: Professor Renn, ein Jahr ist die Fukushima-Wende jetzt alt. Ist es so gekommen, wie Sie damals gedacht haben?

Ortwin Renn: Von der Zielrichtung her ja, von der Umsetzung her nein. Wir hatten ja in der Ethikkommission damals die Vorstellung, dass man Politik besser bündeln sollte, quer durch die Ministerien. Dass wir ein Projektmonitoring brauchen, um Fortschritte überprüfen zu können. Und dass man ein Forum braucht, um die Öffentlichkeit besser einzubinden, einzuschwören. Das ist leider nicht ausreichend erfüllt.

Was ist schiefgelaufen?

Einerseits liegt das am Wesen von Koalitionsregierungen. Da ist es nicht immer leicht, Unions- und FDP-Minister zusammenzubringen. Und dann will bei schmerzlichen Weichenstellungen auch selten jemand Vater oder Mutter der Entscheidung gewesen sein. Das ist einerseits ganz normal, aber dadurch fehlt die Koordinierung.

Nach einem 'Gemeinschaftswerk', wie die Energiewende mal hieß, klingt das derzeit aber nicht. Den einen geht sie zu schnell, den anderen zu langsam.

Mag sein. Sie werden aber ganz wenige finden, die sagen: Die Ziele der Energiewende wollen wir nicht. Dass wir einen Konsens im Ziel gefunden haben, darin sind wir allen großen Ländern voraus. Was bloß noch nicht gelungen ist, das ist eine Einigkeit darüber, wie man das Ziel erreichen will.

Keine ganz unwesentliche Frage ...

Ja, aber auch keine ganz triviale. Wie man zum Beispiel 40 Prozent Energie einsparen soll in den nächsten 20 Jahren, das lässt sich nicht mal eben so beantworten. Und die Zunahme der erneuerbaren Energien klingt auch nur so lange einfach, wie man nicht der Frage nach der Reserve und der Speicherung nachgeht. Wir reden da ja über ein gigantisches Back-up für Stunden und Tage ohne Ökostrom. Wer glaubt, das alles geht nur mit gutem Willen, der erleidet Schiffbruch.

Deswegen fordern viele, die Energiewende von langer Hand zu planen. Wie verträgt sich das mit einem System, das sonst so auf Freiheit, auf Märkte baut?

So besonders viel freien Markt haben wir in der Energiewirtschaft nie gehabt. Aber jetzt geht das noch weiter, ein so schneller Umbau überfordert den Markt schlichtweg. Er kann zwar jede Einzelleistung effizient erbringen, aber nicht die Gesamtleistung der Energiewende, jedenfalls nicht zeitgerecht. Das geht tatsächlich nur mit überregionaler Planung.

Aber wie lässt sich denn so ein komplexes Unterfangen überhaupt planen?

Die Schwierigkeit liegt in der Tat in der Komplexität. Es hängt ja systemisch am Ende alles mit allem zusammen. Nehmen sie nur den Windstrom zur See. Da kann man nicht im großen Stil Windräder bauen, wenn die Leitungen an Land fehlen. Wir können nicht unbegrenzt erneuerbare Energien errichten, ohne dass es ein Backup gibt. Das alles geht nur zusammen.

Klingt arg nach Planwirtschaft.

Nein, so ist es nicht. Natürlich muss man aufpassen, dass man nicht in ein dirigistisches System reinkommt. Im Wesentlichen geht es ja darum, Kernkraft durch Erneuerbare zu ersetzen und Gas zur Reserve zu machen, und langfristig auch um die Reduzierung fossiler Energieerzeugung. Wie man das umsetzt, in welcher Form, das kann man den Akteuren ruhig überlassen.

Zum Beispiel den deutschen Eigenheimbesitzern, die derzeit massiv ihre Dächer mit Solarzellen pflastern?

Ja, aber eben in Grenzen. Wenn jeder wild drauflos baut, überfordert das natürlich irgendwann das Gesamtsystem. Und genau da braucht es mehr Koordination.

Erfüllt sich bei der Solarkraft womöglich einfach die Sehnsucht des Einzelnen nach Energieautarkie?

Umfragen zeigen, dass die Fotovoltaik auf dem Dach das Höchstmaß an Akzeptanz erreicht. Ästhetisch annehmbar, dezentral, eine gute Geldanlage. Vom Einzelnen her gedacht ist das reizvoll und attraktiv, zweifellos. Damit verschieben sich die Gewichte am Strommarkt insgesamt.

Inwiefern?

Die Strukturen der Anbieter verändern sich. Wir kommen von einer zentralen zu einer dezentralen Einspeisung von Strom. Der alte Markt - also: Einer bietet etwas an, und der Kunde muss abnehmen - dreht sich ein Stück weit um. Anbieter und Abnehmer sind jetzt häufig dieselben.

Manche sprechen schon von einer Demokratisierung der Energieversorgung.

Ich würde eher sagen: Egalisierung. Die Großen müssen Macht abgeben, die Kleinen gewinnen welche hinzu. Wir müssen nur aufpassen, dass wir damit nicht in eine Anarchie abgleiten. Das wäre schlimm.

Interview: Michael Bauchmüller, S.Z.3.8.2012