

Der Knackpunkt der Energiewende

Deutschland glaubt, gleichzeitig aus dem Atomstrom aussteigen und seine Klimabilanz verbessern zu können. Warum dies ein Irrtum ist.

Von Hans-Werner Sinn, Lukas Weber

Sie bezeichneten die Energiewende einst als Käse. Welche weiteren Wörter fallen Ihnen dazu ein...?

Ich bezeichne die Energiewende als einen Irrweg, da wir noch nicht über die technischen Möglichkeiten verfügen, den grünen Strom zu glätten. Das ist der Knackpunkt der Energiewende. Grüner Strom wird, dem Wetter und der Tageszeit folgend, sprunghaft – volatil – erzeugt. Deshalb braucht es weitere Anlagen, die die Lücken füllen, entweder Kraftwerke, die kurzfristig einspringen können, oder Speicher riesigen Ausmaßes. Da es die benötigten Speicher auf absehbare Zeit nicht geben wird, braucht es eine geeignete Mischung von grünem Strom und konventioneller Stromerzeugung. Bis zu einer bestimmten Menge kann grüne Energie ohne weiteres vom Versorgungssystem aufgenommen werden kann. Sehr viel geht aber nicht – 100 Prozent gar nicht. Deshalb müssen wir heute in Deutschland Wind- und Sonnenkraftanlagen immer häufiger abschalten. Die Grenze der Puffermöglichkeit durch Abschaltung konventioneller Anlagen ist erreicht.

Wie steht es mit der Wirtschaftlichkeit?

Wegen der Notwendigkeit der Strom-Pufferung braucht es eine Doppelstruktur: erneuerbare und konventionelle Kraftwerke. Das ist teuer. Konventionelle Kraftwerke haben niedrige Energie-, doch hohe Bereitstellungskosten.

Wie wird Deutschlands Stromversorgung in zwanzig Jahren wahrscheinlich aussehen?

Wir werden wieder Atomkraftwerke haben, solche eines neueren Typs, der den veränderten Sicherheitsvorstellungen genügt. Ich sehe nicht, wo der Strom sonst herkommen sollte.

Welchen Anteil wird erneuerbare Energie an der Stromerzeugung ausmachen?

Der lässt sich vielleicht auf die Hälfte bringen, also noch einmal verdoppeln. Ein weiterer Ausbau ist dann nicht sinnvoll.

Und die fossilen Energieträger?

Wegen des Klimaschutzes müssen sie weiter zurückgedrängt werden. Für die Lücke bleibt am Schluss aber nur die Atomkraft. Bei der Kernfusion zeichnen sich leider keine Durchbrüche ab.

Werden die fossilen Brennstoffe wirklich zurückgedrängt?

Die Anzeichen sind schon erdrückend. Das Klima erwärmt sich, die Beunruhigung deswegen nimmt zu. Damit wird auch der Druck auf Klimaabkommen steigen.

Deutschland konnte mit seiner massiven Förderung der Sonnen- und Windenergie deren Anteil an der Stromerzeugung von vier Prozent auf etwa einen Viertel anheben. Sollte uns das nicht freuen?

Diese Entwicklung ist im Prinzip nicht falsch. Aber die Rechnung muss aufgehen. Heute drängen wir den Atomstrom zurück und setzen auf Wind- und Sonnenstrom, der mit konventionellen Anlagen gepuffert wird. Das ist der Fehler.

In den Meinungsumfragen wird Kernenergie weitgehend abgelehnt. Gehen Sie wirklich davon aus, dass sich das in absehbarer Zeit ändern wird?

Wenn die Politiker, die Kernenergie ablehnen, einmal nicht mehr im Amt sein werden, dann wird man aus der Not heraus neu nachdenken müssen. Bevor die Menschen auf Strom verzichten, werden sie wohl umkehren.

Auch in Deutschland?

Wenn sie sehen, dass der weitere Ausbau bei der grünen Energie nicht funktioniert, da die Netze instabil werden, dann wird es auch in Deutschland zu einem Umdenken kommen. Aber nicht mit der heutigen Generation von Politikern. Ich halte es für möglich, dass die junge Generation mit neuen Vorstellungen kommt und die Grünen von heute nicht mehr respektieren wird.

Erkennen Sie das schon heute?

Ich glaube tatsächlich, dass die Atomkraft ein Thema der älteren Generation ist; sie ist mit der Anti-Atom-Bewegung aufgewachsen. Ich selbst gehöre dazu. Ich nehme an, das wird ändern, wenn die Unmöglichkeit des eingeschlagenen Weges erkannt wird.

Was ist der größte Konstruktionsfehler der Energiewende?

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Denn die gesetzlich garantierten Einspeisetarife für grünen Strom führen gar nicht dazu, dass der CO₂-Ausstoss in Europa sinkt, da das europäischen Emissionshandel-Gesetz einen festen CO₂-Ausstoss voraussetzt. Damit bleibt der europaweite CO₂-Ausstoss fest, unabhängig davon, was Deutschland macht. Das Verrückte daran ist: Unser grüne Strom verdrängt fossil erzeugten Strom aus Deutschland, der anderswo in Europa mehr erzeugt wird! Das liegt an der festen CO₂-Begrenzung und der Handelbarkeit der Emissionsrechte.

Wie viel wird die Energiewende Deutschland kosten?

Die bereits installierten Photovoltaik-Anlagen kosten weit über 100 Milliarden Euro. Das Bundesumweltministerium gab vor einiger Zeit die Schätzung heraus, die Energiewende werde uns über tausend Milliarden Euro kosten.

Ist diese Zahl plausibel?

Ich habe dazu keine eigenen Rechnungen gemacht.

Welche Folgen wären zu erwarten, wenn der deutsche Staat die mehrjährigen Stromabnahmeverträge mit den Betreibern von Sonnen- und Windanlagen wegen zu hoher Kosten eines Tages brechen würde?

Das halte ich für unrealistisch. Der Rechtsstaat bricht keine Verträge.

Auch nicht, wenn es zu teuer wird?

Nein, denn dagegen könnte man klagen.

Was ist das Hauptmotiv der „Energiewender“?

Schauen Sie, wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz zustande gekommen ist: Dem Besitzer eines Kleinwasserkraftwerks in Bayern wurden zu schlechte Einspeisepreise geboten, worauf dieser beschloss, in die Politik zu gehen. Er tat sich mit einem grünen Abgeordneten zusammen, und Gesetzesvorlagen wurden erarbeitet. So konnten die Widerstände im Parlament überwunden werden.

Welche Voraussetzungen brauchte es, damit es so laufen konnte?

Im Hintergrund steht die naturfreundliche Einstellung der Deutschen, die ich für läblich halte. Sie hat lange Wurzeln, bis zurück vor hundert Jahren in die Zeit der Naturfreundebewegung. Der Schutz der Natur angesichts der Technik ist den Deutschen ein hohes Anliegen. Deshalb hat man geglaubt, dass mit dem EEG tatsächlich die Natur geschützt würde. In Wirklichkeit kam leider das Gegenteil heraus. Die Landschaften werden verschandelt – denken Sie etwa an die vielen Windräder. Inzwischen hat sich in diesem Sektor so viel Geld angesammelt, dass hunderttausende Menschen davon leben. Eine schlagkräftige Lobby hat sich eingerichtet. Deshalb lässt sich das Rad kaum zurückdrehen.

Was halten Sie von der Behauptung, der Antrieb der Energiewender sei gar nicht der Naturschutz, sondern der Ausstieg aus der Atomkraft, wie ihn die pazifistische Bewegung seit langem fordert?

Sie stimmt historisch für Deutschland, denn die Grünen sind aus der Friedensbewegung entstanden. Diese lehnte die Atomkraft als militärisches Element ab; die Klimadiskussion kam erst später auf. Damit ist man aber in eine Zwickmühle geraten, da man nicht gleichzeitig aus der Atomkraft und aus den fossilen Brennstoffen austreten kann.

Obwohl die Nachteile der Energiewende immer offener zutage treten, findet diese in der deutschen Bevölkerung praktisch unverändert Zustimmung. Wie erklären Sie sich das?

Umdenken folgt nicht aus Einsicht, sondern nur aus Erfahrung. Auf die Energiewende gemünzt heißt das, wenn man erkennt, dass sie zu einer unsicheren Stromversorgung führt und zu teuer ist. Betrachten Sie etwa die Griechenland-Krise: Jahrelang wies ich mit Zahlen auf die Unmöglichkeit dieses Weges hin. Das zählte überhaupt nicht. Umdenken findet erst nach dem Knall statt.

Was wäre der Knall bei der Stromversorgung? Ein Blackout?

Es könnte ein Blackout sein oder auch die enormen Kosten. Der Strom kostet heute in Deutschland doppelt so viel wie in Frankreich.

Die Energiewende findet im deutschen Kulturraum Widerhall wie sonst kaum irgendwo. Sehen Sie einen Zusammenhang zwischen der Energiewende und der deutschen Kultur?

Die Energiewende ist tatsächlich nicht eine ökonomische, sondern eine moralische Entscheidung. Da haben Argumente einen schweren Stand. Wir Deutschen haben zwei Besonderheiten: Wir bringen sehr gute Techniker und schlagkräftige Ideologen hervor. Denken Sie etwa an den Erfinder und Industriellen Werner von Siemens auf der einen und an Martin Luther oder Karl Marx auf der anderen Seite. Es gibt diese zwei Herzen, das rational-technische und das romantische. Es taucht in jedem Einzelnen auf und noch deutlicher in der Gesellschaft, wo es diese zwei Gruppen von Menschen gibt. Einmal haben die Ingenieure die Oberhand, einmal die Romantiker. Problematisch wird es, wenn die beiden sich vereinen.

Sie sagen, die Entscheidung für die Energiewende sei eine moralische. Was wäre das moralische Argument?

Das Argument ist, dass wir nicht Raubbau an den Ressourcen treiben und die Atmosphäre nicht als Müllhalde für CO₂ benutzen dürfen. Beides ist gerechtfertigt, nur können wir einerseits gar nicht ganz vermeiden, Ressourcen zu verbrauchen, und andererseits müsste der Abbau fossiler Brennstoffe weltweit beschränkt werden.

Wo liegt der größte Fehler der Energiewende?

Er liegt darin, dass wir die Atomkraft abschalten. Deshalb kommt es mir unehrlich vor, wenn Klimapolitik als Grund angegeben wird und gleichzeitig behauptet wird, man könne die Atomkraft abschalten. Das stimmt objektiv nicht. Grüner Strom bietet wegen seiner Volatilität keinen wirklichen Ersatz. Die erforderlichen Speichertechnologien existieren gar nicht. Deutschland bräuchte für den jahreszeitlichen Ausgleich 3500 Speicherseen – wir haben heute gerade einmal dreißig davon!

Können Sie sich vorstellen, dass die deutsche Bevölkerung eines Tages erkennen wird, dass die Energiewende ein gewaltiger Irrtum war?

Davon gehe ich aus.

Wie wird reagiert ein Volk auf diese Erkenntnis?

Es tritt dann auf die Bremse und wird keine weiteren Fördermaßnahmen ergreifen.

Sie glauben also nicht daran, dass Deutschland seinen Energiewende-Plan – 80 Prozent erneuerbare Stromerzeugung bis 2050 – tatsächlich verwirklichen wird?

Unmöglich. Je mehr man ausbaut, desto mehr wird man erfahren, dass die Pufferung mit den bestehenden Anlagen nicht möglich ist. Würden andere europäische Länder den Ausgleich schaffen, dann ließen sie sich dies teuer bezahlen. Das verschärft die Unwirtschaftlichkeit der Energiewende noch.

Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass die Staatenwelt einst eine Verringerung des CO₂-Ausstosses durchsetzen wird?

Leider für nicht sehr wahrscheinlich.

Warum?

Weil es Schwellenländer gibt, die ihren wirtschaftlichen Aufschwung nicht für ein weltweites Klimaziel abbremsen werden. Auch, weil nicht alle Menschen gleichermaßen von den negativen Folgen des Klimawandels betroffen sind. Es gibt genügend Gründe, hinsichtlich einer Begrenzung des Klimawandels pessimistisch zu sein.

Das hieße, nein zu einer nationalen Klimapolitik, solange man nicht die Gewissheit hat, dass weltweit die größten Länder mitmachen.

Es ergibt sicher keinen Sinn, wenn Europa seinen CO₂-Ausstoss unter hohen Kosten reduziert, wenn China, Indien und die USA nicht mitmachen. Bei einem Verzicht Europas auf fossile Brennstoffe würde der weltweite Preis dafür sinken und so den Verbrauch in den übrigen Ländern sogar noch erleichtern.

Sind Sie gegen eine europäische Klimapolitik?

Ich unterstütze eine europäische Klimapolitik im Sinn der Einflussnahme bei internationalen Verhandlungen. Völkerrechtliche Abmachungen wie das Kyoto-Protokoll halte ich für sinnvoll, nationale CO₂-Absenkungsprogramme nicht. Ich sehe das Klimaproblem als riesiges Problem für die Menschheit an, bin aber gegen wirkungslosen Aktionismus, bloß um das eigene Gewissen zu beruhigen.

Die größten CO₂-Emittenten China, die USA und Indien werden vom Kyoto-Protokoll nicht erfasst...

Es stimmt, dass das Kyoto-Protokoll nur 30 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstosses abdeckt. Deshalb soll Europa China und den USA klarmachen, dass es seine Absenkungsprogramme einstellen wird, falls sie nicht mitmachen.

Der amerikanische Autor Alex Epstein bezeichnet die fossilen Brennstoffe als Segen für die Menschheit, nicht nur in der Vergangenheit, sondern auch für die Zukunft. Was halten Sie davon?

Sicherlich waren die fossilen Brennstoffe ein Segen für die Menschheit. Ohne sie wären elf von zwölf Menschen heute nicht auf der Welt. Mit dem Ersatz der Bioenergie durch die Kohle wurde auf einen Schlag die Hälfte der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche frei. Hinzu kamen die enormen technischen und wirtschaftlichen Fortschritte, mit denen sich die Produktivität der Landwirtschaft stark erhöhte. Das machte es möglich, immer mehr Menschen zu ernähren.

Dieses Argument wendet Epstein auch für die Zukunft an. Er stellt zum Beispiel fest, dank dem Einsatz fossiler Brennstoffe habe es weltweit weniger Tote durch Umweltkatastrophen gegeben, und die Qualität des Wassers, des Bodens und der Luft hätte sich enorm gebessert.

Da ist etwas dran. Aber er kann nicht leugnen, dass wir diese Fortschritte der grünen Bewegung verdanken.

Ab einem bestimmten Punkt werden weitere Fortschritte beim Umweltschutz unwirtschaftlich. Haben wir diesen Punkt bereits überschritten?

Umweltschutz ist nach wie vor sehr wichtig. Es gibt weltweit viele Länder, wo die Umwelt mit den Füßen getreten wird. Da muss noch viel getan werden.

Auch in Europa?

In Deutschland misshandeln wir die Umwelt gerade mit Windmühlen...

Da geht es um Schönheitsempfinden...

Unser Wohlbefinden in der Natur ist wichtig. Wir nehmen die Natur mit allen Sinnen wahr, auch mit den Augen und den Ohren. Wir können doch nicht alles zupflastern!

Ist die Gewährleistung der Sicherheit der Stromversorgung eine Staatsaufgabe?

Ich denke, ja. Die Schäden durch gegebenenfalls Nichtlieferung von Elektrizität können den Stromversorgern nicht direkt zugerechnet werden, da externe Kosten verursacht würden. Deshalb darf der Staat die Versorger auch zwingen, Kraftwerks-Kapazitäten bereitzuhalten.

Kann auch die Förderung von Energieeffizienz eine Staatsaufgabe sein?

Nein. Eine höhere Effizienz lässt sich privat erreichen, da die Verbraucher ja ein Interesse an möglichst tiefen Energiekosten haben.

Energieeffizienz wurde 1990 in die Schweizer Bundesverfassung als Staatsziel aufgenommen...

Damit setzt eine Mehrheit ihre besondere Vorliebe gegen eine Minderheit durch. Das ist eine Bevormundung, die ich einem liberalen Staat wie der Schweiz nicht zugutraut hätte. Ich verstehe ohnehin nicht, wieso man solche technischen Ziele überhaupt in eine Verfassung aufnimmt.

Soll der Ausbau erneuerbarer Energien eine Staatsaufgabe sein?

Wenn es daraus einen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn oder eine Lernwirkung gibt, dann ja. Das beschränkt sich aber nicht auf die Energietechnik. Nützliche Nachahmungseffekte, die Staatshilfe für die Forschung begründen, gibt es in vielen Bereichen.

Dann gäbe es keine Staatsaufgabe zur Nutzung erneuerbarer Energie.

Wenn diese dazu diente, dem Weltklima zu helfen, schon. Dann muss aber die Wirkung nachgewiesen werden.

Dürfen in einer nationalen Verfassung Ziele für die Welt stehen?

Ich schätze, das wäre ebenfalls Bevormundung. Wenn man der Welt helfen will, indem man weniger verbraucht, dann kann das jedes Individuum von selbst tun. Es gibt keine Begründung dafür, es kollektiv, mit den Staat zu tun, zumal mir klar zu sein scheint, dass das Ganze sowieso keinen Nutzen bringt.

Für wie verlässlich halten Sie die Methode externer Kosten zur Begründung staatlichen Handelns, etwa für die Einführung einer Energie-Lenkungsabgabe?

Grundsätzlich glaube ich, dass externe Effekte auch in einem liberalen Staat Eingriffe begründen können. Man muss im Einzelfall aber die Wirkung nachweisen. So kann ich mir nicht vorstellen, dass Maßnahmen nur der Schweiz eine Wirkung aufs Weltklima haben – nicht nur, weil die Schweiz klein ist, sondern, weil der Nichtverbrauch in der Schweiz zu mehr Verbrauch anderswo führte. So lange wir nicht die Besitzer von Ressourcen dazu veranlassen können, weniger aus der Erde zu holen, hat die Einsparung in der Schweiz nicht nur eine geringe Wirkung, sondern gar keine.

Kennen Sie zuverlässige Schätzungen über die Höhe der externen Kosten des Energieverbrauchs in Deutschland?

Nehmen wir für einen Moment an, dass die Einsparung in Deutschland zu einer weltweiten Einsparung führte, dann könnte man Zahlen des *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) zugrunde legen, der ja die weltweiten Kosten der Erderwärmung abgeschätzt hat. Die sind aber theoretisch gerechnet und deshalb nicht so verlässlich wie Schätzungen aufgrund Erfahrungswerte.

Wegen Deutschlands Subventionierung des grünen Stroms liegt der Großhandelspreis von Elektrizität heute sehr tief. Gegenwärtig schreiben fünf von sechs schweizerischen Wasserkraftwerken Verluste. Was würden Sie ihren Eigentümern raten?

Dagegen wird nicht viel zu machen sein, außer dass die Schweiz politisch etwas gegen Deutschland unternimmt. Wenn man die Industrien anderer Länder an den Rand des Ruins treibt, gibt es offensichtlich ein Problem, das politisch diskutiert werden sollte.

Zurzeit steht die Verstaatlichung schweizerischer Wasserkraftwerke zur Diskussion, weil es diese zur Versorgungssicherheit braucht. Was halten Sie davon?

Besser wäre eine neue Marktordnung, welche die Volatilität des Stroms oder die Flexibilität von Kraftwerken, welche die Lücken schließen können, bei der Preisgestaltung berücksichtigt.

Sie vertreten beharrlich Positionen entgegen dem Mainstream, zum Beispiel zum Euro oder zur Energiewende. Warum tun Sie das?

Ich leite meine Meinung aus meiner wissenschaftlichen Arbeit ab. Warum sollte ich sie ändern, wenn der Mainstream einem Irrweg folgt? Wenn Mehrheitsentscheidungen die Wissenschaft ersetzen könnten, dann bräuchten wir nicht so viel Geld für die Wissenschaftler auszugeben...

Manche, auch Wissenschaftler, richten sich anscheinend am Mainstream aus.

Ich lasse mich nicht von gesellschaftlichem Druck bewegen, sondern nur durch Argumente. Wenn mir jemand klar macht, dass ich mich getäuscht habe, ändere ich meine Meinung gerne. Ich hänge nicht daran und verbinde kein wirtschaftliches Interesse damit. Aber ich ändere meine Meinung nicht, weil eine Menge Leute anderer Meinung sind. Ich bin zudem abgesichert. Ein Vorteil des Deutschen Universitätssystems liegt in der absoluten Wissenschaftsfreiheit...

Die genießt jeder Wissenschaftler...

Sicher hilft auch das Alter. Man möchte nichts mehr werden...

Gibt es für Sie ein wissenschaftliches Ethos?

Klar. Meine frühen Lehrer gaben mir mit, dass man der Wahrheit absolut verpflichtet sei. Es gibt auch Grundsätze über die Art, wie man wissenschaftlich arbeitet, etwa, dass man nicht abschreibt ohne zu zitieren, oder dass man anderen nicht Meinungen unterstellt, die diese gar nicht haben. Letzteres ist leider am Schwinden. Ernsthaftes wissenschaftliche Auseinandersetzung verlangt, dass man den anderen so nimmt, wie er es gesagt und gemeint hat.

Woraus schöpft der Kassandra-Rufer Hans-Werner Sinn persönlich Kraft?

Als Volkswirt habe ich eine ähnliche Aufgabe wie der Arzt, nämlich, mich mit den Fehlern des Wirtschaftsprozesses zu beschäftigen. Das mag dazu führen, dass man eine Kassandra genannt wird. Woraus bezieht ein Chirurg seine Kraft, dem Patienten zu sagen, welche Operation nötig ist? Ich würde sagen, aus dem Erfolg, also der Erwartung, dass das, was ich tue, den Menschen hilft, ihre Probleme zu überwinden. Für meine Arbeit gilt natürlich eine längere Zeitperspektive. Mich interessiert nicht so sehr, was im Moment für richtig gehalten wird. Ich gehe aber davon aus, dass sich die Wahrheit irgendwann durchsetzen wird. Ich habe keine Eile.