

„Die Energiewende gestalten“

**Vortrag bei der acatech-Festveranstaltung am 23. Oktober 2013 in Berlin
von Robert Schlögl**

Wir wissen, die Energiewende kommt langsam in die Jahre, und die Diskussion hat sich von der ersten Phase der Begeisterung in die zweite Phase der Ernüchterung begeben. Zu dieser Ernüchterung haben zwei wesentliche Faktoren beigetragen. Das eine ist das Gefühl, es gibt keinen Plan für die Energiewende und das andere ist das Gefühl - und manchmal kann man das auch real sehen – das können wir uns nicht leisten, das ist viel zu teuer. Diese beiden in der Öffentlichkeit sehr weithin wahrgenommenen Faktoren sind zwei Facetten ein- und derselben Ursache, mit der sich deshalb das Akademienprojekt intensiv beschäftigt. Mein verehrter Vorredner hat Ihnen vorgestellt, wie wir das machen, und ich möchte Ihnen keine Details darstellen, ich möchte Sie nur auf einen ganz kleinen Wortunterschied hinweisen: Das Akademieprojekt wird im Gegensatz zu vielen anderen Projekten, die sonst in der Akademie laufen, keine Handlungsempfehlungen geben, sondern Handlungsoptionen, und das ist nicht das Gleiche. Ich möchte Ihnen gleich darstellen, warum das so ist. Ich bitte Sie, das im Hinterkopf zu behalten.

Womit beschäftigt sich das Akademienprojekt? Was ist die Ursache für das gefühlte Schwierige in der Energiewende? Das hat damit zu tun, dass die Energieversorgung eines Landes aus vielen einzelnen Prozessen besteht, die komplex miteinander verwoben sind, die somit ein System bilden. Und dieses System gibt komplexe Antworten. Es ist von Menschen gemacht und so komplex geworden, dass es uns heute sehr schwer fällt, sein Funktionieren analytisch abzubilden. Die ideale Vorstellung: Wir haben eine kausale Kette, mit der wir das Energiesystem und seine Antworten beschreiben können, ist wahrscheinlich eine Illusion. Warum ist das so?

Die drei Ebenen, die da miteinander agieren, kann man mit den drei „M“s bezeichnen: Maschine Markt und Mensch – und mindestens letzterer verhält sich in aller Regel nicht so, dass es rational rekonstruierbar ist. Wenn das also alles miteinander verwoben ist, stellen wir fest, dass das gesamte System eben auch nicht rational rekonstruierbar ist.

Das ist ein schwieriges Problem, vor dem wir stehen, wenn wir das analysieren; das heißt aber, es nicht zu können, auf Kausalitäten verzichten, ist unmöglich; wir brauchen solche kausalen Zusammenhänge, aber wir müssen uns genau darüber im Klaren sein, dass es immer nur Teilbeschreibungen sind.

Und hier kommt der Punkt herein, warum wir Handlungsoptionen und nicht Handlungsempfehlungen geben: Teil des Energiesystems sind wir alle, Sie alle, sind unsere Mitbürger. Ich glaube, es ist nicht möglich, diesen Teil mit einer wissenschaftlichen Methode abzubilden. Wenn man essentieller Teil des Systems ist, kann man wohl kaum eine Empfehlung geben für eine Entscheidung, die für einen Teil dieses Systems getroffen wird. Deswegen können wir nur Optionen geben und können diese Optionen in die Gesellschaft weiterleiten, können dafür sorgen, dass diese Optionen adäquat diskutiert werden. Aus der Gesellschaft müssen Aufträge zurückkommen, daraus Empfehlungen zu machen – diese Empfehlungen können dann von der Politik umgesetzt werden.

Es ist aber ein schwerer Irrtum zu glauben, dass man diesen komplizierten Weg abkürzen kann, indem wir uns im kleinen Kämmerlein überlegen, wie das wohl am besten funktioniert, und dann erzählen wir allen: So ist die richtige Lösung. Das kann nicht funktionieren.

Das Energiesystem hat noch zwei weitere Dimensionen, die ich bisher ausgelassen habe, nämlich eine Zeitachse. Das Energiesystem ändert sich fortwährend, das ist keine neue Beobachtung: Das Energiesystem hat sich schon immer verändert. Allein in den letzten zweihundert Jahren haben wir mindestens vier große Energiewenden erlebt, die aber, glaube ich, alle jetzt ein bisschen aus der Mode gekommen sind. Wir glauben, die Energiewende ist etwas von heute, das ist garantiert nicht wahr. Das Zeitmaß des Energiesystems ist anders als das, was wir in unserer täglich aufgeregten Diskussion sehen. Das Zeitmaß der Energiewende ist größenordnungsmäßig zwei Generationen – sagen wir einmal 40-50 Jahre. Damit sind Veränderungen im Energiesystem von ein bis zwei Jahren auf der Zeitskala kaum wahrnehmbar. Das heißt aber noch lange nicht, dass das Energiesystem statisch ist.

Und die letzte Dimension hat mein Vorredner auch dargestellt: Das Energiesystem wird nicht mehr von uns bestimmt, sondern das Energiesystem wird auch durch sogenannte externe Einflüsse sehr stark mitbestimmt – die sind oft unvorhersehbar und garantiert nicht steuerbar. Sie müssen sich vorstellen, dass die Deutschen jetzt mal eben eine Energiewende machen, oder die Vorstellung, dass es eine bayerische Energiewende gibt, wäre ein bisschen zu kurz gegriffen.

Vielleicht sollte man darüber nachdenken, dass das Energiesystem ein zeitlich variables, globales System ist, und in das wollen wir eingreifen. Nun haben wir in der Vergangenheit bereits ein paar Mal in dieses System eingegriffen, und zwar mit punktuellen Entscheidungen für bestimmte Technologien, für bestimmte Wege und haben uns dabei auf lange Sicht immer wieder einen Schiefer eingezogen, weil wir kurzfristig glaubten, vorhersagen zu können, was passiert. Im Zeitmaß des Energiesystems ist die systemische Antwort erfolgt, die wir nicht vorhergesehen haben.

Daher ist auch durchaus sinnvoll, darüber nachzudenken, dass es *den* Plan zur Energiewende wahrscheinlich nicht geben wird. Sondern wir können höchstens Korridore für Zieldimensionen ausmachen, dort können wir nach Wegen suchen, wie wir dahin kommen – ein sich ständig wiederholender Prozess.

Wie kann ich Ihnen das begreiflich machen? Es kann ja jemand sagen: Das ist nur Semantik, das stimmt ja gar nicht. Da gibt es ein ganz einfaches Beispiel: In den letzten beiden Jahren hat Deutschland mit sehr viel Aufwand erhebliche Mengen regenerativer Energien zur Stromerzeugung eingesetzt. Das könnte zu dem Schluss führen: Wir haben sehr viel CO₂ gespart - rechnerisch ungefähr 100 Millionen Tonnen pro Jahr. De facto ist aber die CO₂-Emission aus der Stromerzeugung in den vergangenen beiden Jahren angestiegen. Woher kommt das? Eine systemische Antwort: In dem Maße, in dem wir mehr regenerative Energie einspeisen, werden die konventionellen Kraftwerke ineffizienter, weil sie zeitweise herunter geregelt werden müssen – dadurch sinkt ihre Effizienz, es wird mehr Brennstoff gebraucht, um dieselbe Menge Strom herzustellen, das führt zu mehr CO₂ pro Kilowattstunde erzeugten konventionellen Stroms. Zusätzlich erzeugt das natürlich auch höhere Kosten, und höhere Kosten führen dazu, dass die Energieversorger darauf ausweichen, billigere Brennstoffe einzusetzen, das ist nun einmal Kohle oder Braunkohle und nicht Gas – und damit steigt die spezifische CO₂-Emission pro Kilowattstunde noch einmal. Diese beiden Affekte

haben zusammen dann den nützlichen Effekt, den wir uns eigentlich vorgestellt haben, die CO₂-Einsparung, mehr als überkompensiert. Gemäß dem Spruch: Gut gedacht ist nicht immer gut gemacht.

Die Folge davon ist: Wir sollten uns vielleicht von der jetzigen sehr punktuellen Diskussion des Energiesystems in der Zäsur, in der wir uns gerade politisch befinden, etwas zurücknehmen und kurz darüber nachdenken: Was ist eigentlich das Ziel der Energiewende? Das Ziel der Energiewende war nicht die Bevorzugung einer bestimmten Technologie, und das Ziel der Energiewende war auch garantiert nicht die Subventionierung der Stromerzeugung. Das sind einfach Folgen, die daraus entstanden sind, dass man den sehr guten Ansatz „wir müssen eine neue Technologie mit einem Anreiz in den Markt bringen“ richtig umgesetzt hat. Der Fehler ist dadurch entstanden, dass man diesem Anreizsystem die Verantwortung für das Systemische weggenommen hat. Die heutigen regenerativen Energieträger tragen nicht zur Systemverantwortung der Stromversorgung bei.

Daraus lernen wir: Es wäre vielleicht ganz sinnvoll, darüber nachzudenken, ob man nicht regulatorische Systeme schafft, die mehr Technologie-Öffnung haben, die nicht von der Politik verlangen, alle komplexen Zusammenhänge sofort zu verstehen, dann auch noch ihre zeitliche Entwicklung vorherzusagen und die internationalen Einflussfaktoren mit zu berücksichtigen – und dann die richtige Entscheidung zu treffen. Sondern vielleicht dem System als Ganzem mehr Flexibilität zu geben, und dafür zu sorgen, dass die Rahmenrichtlinien, die wir setzen müssen, die richtige Richtung angeben, nämlich den Ausstieg aus der fossilen Energie und den Übergang in eine dauerhaft nachhaltige Energieversorgung.

Das klingt wunderschön und wäre eigentlich ganz einfach zu machen. Dazu fehlen uns aber erstens noch Kenntnisse über das Energiesystem, noch wesentliche, es wird auch noch Jahre dauern, bis die herbei geschafft werden – selbst, wenn hundert Wissenschaftler zusammen arbeiten, ist das kein schneller Prozess. So lange können wir nicht warten. Deswegen brauchen wir ein Provisorium. Wir brauchen eine Möglichkeit, jetzt Entscheidungen zu treffen, die uns später nicht leidtun. Dazu müssen wir jetzt überlegen: Wie können wir das tun?

Mein verehrter Vorredner hat eigentlich die Lösung schon skizziert: Eine der wesentlichen Vorteile der Diskussion der letzten beiden Jahre zum Thema Energie war, dass man doch spüren kann, dass es einen Grundkonsens darüber gibt, dass das Energiesystem sich in dem berühmten magischen Zieldreieck befinden sollte: Dieser Konsens klingt trivial, und Sie werden dann sagen: Wieso macht ein Akademienprojekt so viel Aufwand, um nachher zu sagen: „Das Energiesystem soll sich im Zieldreieck bewegen. Das ist ja wohl ein bisschen billig.“ Diese Kritik habe ich schon oft gehört, und ich ziehe sie mir auch gerne an. Ich möchte Ihnen allerdings sagen, wenn Sie die Konsequenzen dieser Aussage bedenken, dann ist sie nicht mehr ganz so trivial.

Ich möchte Ihnen das kurz darstellen: Wir sind alle der Meinung, dass wir drei Zielfunktionen definiert haben, nämlich die Nachhaltigkeit, die Verfügbarkeit und den Preis. Sind wir nicht alle der Meinung, dass das nicht Zahlen, sondern Funktionen sind? In jede dieser Zielfunktionen gehen viele Variablen ein, aber es besteht überhaupt kein Konsens in Deutschland, welche Variablen das sind, oder welche Wertebereiche die haben. Trotzdem glaube ich, dass es insbesondere auch mit Hilfe der Monitoring-Kommission zur Energiewende in relativ kurzer Zeit möglich ist, wenigstens eine provisorische Definition dieser Zielfunktionen zu geben und mit diesem Zieldreieck zu arbeiten.

Nun haben wir uns alle darauf verständigt, dass das Energiesystem innerhalb Zieldreiecks sein soll. Das klingt auch trivial. Es ist aber nicht ganz trivial, denn die Folge davon ist, dass die Summe der drei Koordinaten, die jeden Punkt in diesem Zieldreieck beschreiben, immer den Einheitswert ergeben muss. Daraus folgt ebenfalls logisch und durchaus nicht trivial, dass, wenn wir das Energiesystem in eine Richtung verschieben, in eine positive Richtung, automatisch die beiden anderen Richtungen schlechter werden. Es ist nämlich nicht möglich, das „Wünsch-Dir-was“-Energiesystem zu machen – das beliebig nachhaltig, extrem preiswert und 100 Prozent zuverlässig ist. Dieses Energiesystem liegt außerhalb des Dreiecks.

Noch eine Konsequenz, die auch nicht trivial ist und die auch die Politiker interessieren wird: Viele von ihnen sagen in der Diskussion: Es ist sehr sinnvoll, dafür zu sorgen, dass diese drei Zielfunktionen ausgeglichen sind, dass sie gleichwertig sind. Das klingt politisch und qualitativ wunderbar. Aber die mathematische Konsequenz davon ist, dass Sie im Ergebnis ein Drittel Zuverlässigkeit, ein Drittel Preiswürdigkeit und ein Drittel Nachhaltigkeit bekommen. Mehr geht nicht. Ob das ein gutes Energiesystem ist, darüber kann man streiten. Das heißt: Die einfache Lösung „wir begeben uns wir üblich in die politische Mitte, und da ist das richtige Energiesystem“, ist vermutlich eine der schlechtesten Lösungen, auf die wir zusteuern können.

Damit sehen wir: Es gibt einen erheblichen Bedarf, innerhalb dieses Zieldreiecks Diskussionen zu führen. Und ich möchte Ihnen jetzt nicht den Eindruck vermitteln, das sei eine unlösbare Aufgabe – ganz im Gegenteil. Ich bin ganz sicher der Meinung, dass wir in der Lage sind, einen solchen Kompromiss innerhalb des Zieldreiecks zu finden, der keinen der beteiligten Partner überfordert – weder die Wirtschaft, noch die Umwelt und auch ganz sicher nicht die normalen Verbraucher.

Dabei sollten uns aber zwei Dinge helfen, das zu tun. Das eine ist: Wir sollten uns gerade in der jetzigen Situation kurz zurücknehmen und uns nicht allein mit der mikroskopischen Diskussion aufhalten, die sich um ein ganz kleines Detail des Energiesystems kümmert (nämlich um den Preis der regenerativen Energien und ihre Einbindung in das Energiesystem). Stattdessen sollten wir uns fragen: Was ist eigentlich das Ziel, und was müssen wir noch alles tun, damit wir das Ziel erreichen? Das wurde auch von meinem Vorredner sehr schön dargestellt.

Und das Zweite, das ich ganz dringend aus der Arbeit des Akademienprojektes empfehlen kann: Wir sollten uns daran gewöhnen, das Zeitmaß nicht zu verachten. Das Zeitmaß des Energiesystems umfasst 40 Jahre. Und Entscheidungen in diesem System haben eben auch eine Wirkung von 40 Jahren – mindestens, dann haben Sie eine Zeit- oder Schaffensperiode des Energiesystems erlebt. Nichts von alledem, was wir in den letzten beiden Jahren diskutiert haben, hat das Zeug dazu, 40 Jahre zu überleben. Darüber müssen wir auch erst einmal ein bisschen nachdenken.

Mit diesen, vielleicht etwas nachdenklichen Worten möchte ich Ihnen fürs Zuhören danken. Glauben Sie mir: Es macht viel Spaß, an diesem Thema zu arbeiten, es gibt sehr viele Optionen, ganz viele Möglichkeiten, sich in diesem Dreieck zu bewegen. Das ist überhaupt nicht negativ zu sehen. Aber wir sollten uns vielleicht gemeinsam auf die Frage konzentrieren: Warum machen wir die Energiewende und was sind die grundlegenden Parameter, die dazu gehören?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.