

Kalküle statt Gefühle

In der schweizerischen Klima- und Energiepolitik wird viel gefürchtet, geglaubt und gehofft. Dagegen werden Kosten und Nutzen zu wenig analysiert und evaluiert. Das muss sich ändern. **MARKUS SAURER**

Viele Menschen in der Schweiz sind für die gleichzeitige Dekarbonisierung und Denuklearisierung von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie glauben, dass Kohle-, Gas- und Kernkraftwerke durch Solar- und Windkraftwerke, dass Verbrennungsmotoren sowie Öl- und Gasheizungen durch elektrische Systeme ersetzt werden können. Sie glauben auch, dass die Vermeidung Kohlenstoffdioxid (CO₂) emittierender Verbrennungsprozesse zwingend sei, um die Temperatur der Atmosphäre nicht in lebensbedrohliche Bereiche steigen zu lassen. Dies würde zwar nicht den Abbau, sondern den Ausbau der nahezu CO₂-freien Kernkraft nahelegen, doch seit Fukushima glauben viele Schweizerinnen und Schweizer angeblich, dass diese zu gefährlich sei.

Kernkraftwerke sind seit Jahrzehnten in vielen Ländern im Einsatz und kommen heute weltweit auf einen Stromversorgungsanteil von etwa 13% (in der Schweiz auf rund 33%, in Frankreich auf über 80%). Sie verursachen im Verhältnis zum erzeugten Strom von allen Energietechnologien am wenigsten CO₂ und fordern am wenigsten Verletzte und Tote.

Diese positiven Fakten will aber in vielen EU-Ländern und in der Schweiz niemand hören; es grenzt an Ketzerei, sie zu erwähnen. In der übrigen Welt und in den internationalen Energie- und Umweltbehörden wird die Kernkraft dagegen als beste verfügbare Technologie zur Dekarbonisierung anerkannt. Auch die Schweiz dürfte – rascher, als man heute noch denken mag – auf diese rationale Position zurückfinden. Es zeichnet sich immer klarer ab, dass die Kernkraft in der Schweiz nie in ausreichendem Mass durch Solar- und Windenergie und andere Energien ersetzt werden kann.

Der Erntefaktor entscheidet

Dekarbonisierungs- und Denuklearisierungsmassnahmen führen zu steigenden Energiekosten und Wohlstandseinbussen – auch das glauben die Leute, hoffen aber, dass die negativen Folgen nicht gravierend ausfallen werden. Umweltpolitiker reden die Kosten klein, wie dies auch Bundesrätin Doris Leuthard vor der Abstimmung zu ihrer Energiestrategie 2050 getan hat. Aber weder die Energieministerin noch sonst jemand kann plausible Kosten- und Nutzenanalysen vorlegen.

Gewisse Proponenten behaupteten sogar, dass Dekarbonisierung und Denuklearisierung Wachstum und Wohlstand nicht bremsen, sondern fördern würden. Diese abgegriffene Theorie einer «doppelten Dividende» aus (1) besserer Umwelt und (2) höherem Wohlstand ist nur unter ganz spezifischen Annahmen überhaupt denkbar und sieht sich entsprechend von der umweltpolitischen Praxis fortlaufend widerlegt. Trotzdem argumentieren auch Cleantech- und Gewerkekreise in diese Richtung. Sie rechnen natürlich damit, dass Dekarbonisierung und Denuklearisierung vor allem ihren eigenen Umsatz und Gewinn ankurbeln werden.

Die schweizerische Klima- und Energiepolitik ist also geprägt von Angst, Glaube und Hoffnung statt von Kosten- und Nutzenanalysen. Potenzielle Politikgewinnler vermögen so ihre Partikularinteressen ziemlich leicht als Interessen der Allgemeinheit zu tarnen: «Das Geld bleibt in der Schweiz.» Da geht es aber konkret um das Geld der Energieverbraucher und Steuerzahler, und dieses wird – wie uns Deutschland seit längerem vorlebt – aus ihren Taschen in immer grösseren Mengen in die Taschen in- und ausländischer Cleantech-Industrieller, Energieberater und Energielieferanten abwandern.

Wir müssen die quasi-religiösen Nebelschwaden vertreiben und uns endlich den entscheidenden Grundlagen und Zusammenhängen zuwenden. Zum Beispiel der Leistungsfähigkeit von Photovoltaikanlagen unter schweizerischen Witterungsbedingungen. Der sogee-

Berechnung vornehmen. Welche Konsequenzen ergeben sich aus möglicherweise sehr niedrigen Erntefaktoren für die Kosten und den Nutzen der Energiestrategie? Wie niedrig darf der Erntefaktor von Solarzellen oder Windrädern sein, damit mit solchen Anlagen in der Schweiz überhaupt ökonomisch und ökologisch nachhaltig Strom erzeugt werden kann?

Bekannter, aber nichtsdestotrotz ungelöst ist die Frage, ob und unter welchen Bedingungen mit Elektroautos überhaupt ein Beitrag zur Dekarbonisierung geleistet werden kann. Eine schwedische Studie hat ergeben, dass in Elektroautos – zumal in ihre Batterie – so viel Energie gesteckt werden muss, dass beim aktuellen Energiemix mit diesen Autos zehn und mehr Jahre gefahren werden müsste, bis sie betreffend CO₂ besser abschneiden als vergleichbare Benzin- oder Dieselaautos. Wenn diese Studie zutrifft, dann riskieren wir, mit Elektroautos die globale CO₂-Belastung zu erhöhen statt zu senken – und dies natürlich zudem verbunden mit Umwegkosten.

Opportunitätskosten beachten

Es gibt «Schlaumeier», die glauben, die CO₂-Bilanz von Elektroautos sei weit besser, wenn ihre Inputenergie (Bau, Betrieb, Entsorgung) vollständig oder weitgehend aus CO₂-freien Quellen stamme. Das ist aber leider gleich ein doppelter Irrtum: Erstens haben wir das eben skizzierte EROEI-Problem, also müsste geprüft werden, wie stark die angeblich CO₂-freie Inputenergie ihrerseits eben doch mit CO₂ befrachtet ist.

Dazu kommt das absolut zentrale ökonomische Opportunitätskostenprinzip, dass unbedingt auch auf ökologische Kosten, also auch auf CO₂, angewendet werden muss: Solange im europäischen Netzverbund nicht ausschliesslich CO₂-freier Strom zirkuliert, hat jeder Verbrauch von CO₂-freiem Strom in der einen Nutzung (Elektroautos) unweigerlich zur Folge, dass andere Nutzungen auf nicht CO₂-freiem Strom zurückgreifen müssen. Deshalb muss der Umweltbilanz von Elektroautos und anderen Geräten in Europa und in der Schweiz immer der europäische Strommix zugrunde gelegt werden.

Diese Beispiele zeigen auf, wie bis in kleinste Detail gerechnet werden muss, damit wir zur Dekarbonisierung keinesfalls kontraproduktive Massnahmen treffen. Und sie lassen vermuten, dass der Ersatz der höchst potenten Kernkraft (EROEI > 75) durch Photovoltaik (EROEI < 4) eventuell gar nicht oder nur mit massiven ökologischen und ökonomischen Zusatzkosten möglich ist. Es ist nun höchste Zeit, dass endlich solche Berechnungen angestellt und vorgelegt werden.

Markus Saurer ist selbständiger Ökonom und Vorstandsmitglied im Carnot-Cournot-Netzwerk für Politikberatung in Technik und Wirtschaft.



«Wir müssen uns endlich den entscheidenden Grundlagen und Zusammenhängen zuwenden.»

nannte Erntefaktor (Energy Return on Energy Invested, EROEI) misst die Energie, die eine Anlage über ihre Lebensdauer erzeugt, im Verhältnis zur Energie, die für Bau, Betrieb, Rückbau und Entsorgung dieser Anlage eingesetzt werden muss. Bei einem EROEI von 1 müssen für die Anlage ebenso viele Kilowattstunden (kWh) aufgewendet werden, wie sich später mit ihr erzeugen lassen. Mit einer solchen Anlage kann gar nichts ersetzt werden, denn sie unterhält nur sich selbst.

Wenn in eine Solaranlage ein Mix von 100 kWh aus 30% Nuklear- und 70% Wasserstrom investiert werden müsste, damit sie 100 kWh Solarstrom an die Verbraucher liefern könnte, dann beliefert man diese Verbraucher offensichtlich besser direkt mit dem Mix und spart sich so unnötige Zusatzkosten. Dies gilt auch, wenn die Inputenergie aus Deutschland oder China stammt oder ausschliesslich aus Solarenergie besteht. Die ausländische Energie oder die Solarenergie führt man – wenn technisch möglich – wiederum besser direkt den Verbrauchern zu.

Schmutzige Elektroautos

Es gibt Studien, die auf einen sehr niedrigen EROEI von Solaranlagen in der Schweiz hindeuten – er dürfte in vielen Gegenden kaum wesentlich über 1 liegen. Wir sollten darum bei jeder geplanten Anlage eine EROEI-

Geistiges Eigentum statt geistiges Monopol

Das Patentrecht entwickelt sich eher zum Hindernis als zum Anreiz für Innovationen. Es braucht Reformen. **ZIA QURESHI**

«Die Urheber- und Patentrechte, die wir heute haben, sehen mehr aus wie intellektuelles Monopol als wie geistiges Eigentum»: Das schreiben Brink Lindsey und Steven Teles in ihrem jüngsten Buch über die US-Wirtschaft («The Captured Economy»). Bedenken wegen des übermässigen Schutzes geistigen Eigentums – als Hindernis für Innovation und deren Verbreitung – sind nicht neu. Sie haben nun jedoch grössere Bedeutung erlangt, nachdem sich das Wissen als wichtigster Motor der Wirtschaftstätigkeit und der Wettbewerbsfähigkeit herausgestellt hat.

Digitale Technologien haben die Entstehung einer «immateriellen Wirtschaft» ermöglicht, die auf «weichen» Anlagen wie Algorithmen und Code-Zeilen beruht statt auf physischen Anlagen wie Gebäuden und Maschinen. In diesem Umfeld können Regeln für geistiges Eigentum Geschäftsmodelle neu definieren oder alte brechen; sie können ganze Gesellschaften umgestalten, da sie bestimmen, wie wirtschaftliche Gewinne geteilt werden.

Überholte Regeln

Das geltende Regime des geistigen Eigentums wurde jedoch für eine ganz andere Wirtschaft festgelegt. Die Patentregeln spiegeln bspw. die gängige Annahme, dass ein starker Schutz einen wesentlichen Anreiz für Unternehmen sei, Innovationen zu forcieren. Jüngste Studien zeigen jedoch, dass sich wenige Belege dafür finden, dass Patente Innovationen fördern.

Im Gegenteil, weil sie die Vorteile der etablierten Anbieter sichern und die Kosten für neue Technologien in die Höhe treiben, sind solche Schutzmassnahmen mit weniger neuen oder Folgeinnovationen, schwächerer Verbreitung und höherer Marktkonzentration verbunden. Dies hat in den vergangenen Jahrzehnten in vielen Volkswirtschaften mit dazu beigetragen, Monopolmacht zu stärken, das Produktivitätswachstum zu drosseln und die Ungleichheit zu erhöhen.

Patente sind auch ein Anreiz zu erheblichem Lobbying und zu Rent Seeking. Die Mehrheit der Patente wird nicht dazu verwendet, einen kommerziellen Wert zu erzeugen, sondern um ein defensives Rechtsdickicht zu schaffen, das potenzielle Konkurrenten fernhält.

Während sich dieses System ausdehnt, nimmt auch das «Patent Trolling» zu (jemand erwirbt Patente, ohne sie verwenden zu wollen, sondern nur, um allfällige Patentverletzungen auszuschlachten), und die Zahl der Rechtsstreitigkeiten steigt. Klagen von Patent-Trollen machen mehr als drei Fünftel aller Klagen wegen Patentverletzung in den USA aus und kosteten die Wirtschaft im Zeitraum 1990 bis 2010 schätzungsweise 500 Mrd. \$.

Manche Stimmen fordern nun, dass das Patentsystem einfach demontiert werden sollte. Doch das wäre ein zu radikales Vorgehen. Was wirklich benötigt wird, ist eine Überprüfung des Systems von oben nach unten. Das Ziel muss sein, übermässig breite oder strenge Schutzmassnah-

men zu ändern, die Regeln an die aktuellen Gegebenheiten anzupassen und den Wettbewerb zur Förderung von Innovation und technologischer Verbreitung zu stärken.

Eine Reihe von Reformen, die in Betracht gezogen werden sollten, würde sich auf die Verbesserung der institutionellen Prozesse konzentrieren. So sollte beispielsweise sichergestellt werden, dass das Streitschlichtungsverfahren die Patentinhaber nicht übermässig begünstigt. Andere Reformen betreffen die Patente selbst und umfassen die Kürzung der Patentedauer, die Einführung von Verfallsbestimmungen («use it or loose it») sowie strengerer Kriterien, die Patente auf wirklich sinnvolle Erfindungen beschränken.

Der Schlüssel zum Erfolg liegt möglicherweise darin, den Einheitsansatz des derzeitigen Patentsystems durch einen differenzierten Ansatz zu ersetzen, der für die heutige Wirtschaft besser geeignet sein könnte. Patente haben in der Regel eine Laufzeit von zwanzig Jahren (Urheberrechtsschutz läuft über siebzehn Jahre). Während eine relativ lange Patentlaufzeit für pharmazeutische Innovationen geeignet sein kann, weil sie langwierige und teure Tests erfordern, ist das für die meisten anderen Branchen weniger eindeutig. In digitalen Technologien und Software zum Beispiel haben neue Fortschritte viel kürzere Entstehungszeiten und führen in der Regel frühere Innovationen schrittweise fort. Das heisst, dass viel kürzere Patentlaufzeiten angemessen sein können.



JAN SCHWALBE
Chefredaktor
zum Thema
Eigenmietwert

Die Abschaffung muss kommen

Endlich hat die Wirtschaftskommission des Ständerats (WAK-S) ihr Konzept für die Abschaffung des Eigenmietwerts auf den Tisch gelegt. Zwar wird der politische Spiessrutenlauf noch eine Weile dauern, doch es sieht danach aus, dass der Betrag, den der Eigentümer bei Fremdvermietung einnehmen würde, bald nicht mehr als Einkommen versteuert werden muss (vgl. Seite 1).

Dass fiktives Einkommen einfach so zum normalen Einkommen hinzugerechnet wird, ist ein Unding. Dennoch scheiterte die Abschaffung drei Mal an der Urne und noch öfter im Parlament. Dieses Mal muss es klappen. Dank des Einlenkens des Hauseigentümergebietes (HEV) stehen die Chancen besser als je zuvor.

Das System der Eigenmietwertbesteuerung und der Abzugsmöglichkeiten ist ein Anreiz zum Schuldenmachen. Wer seine Hypothek tilgt, wird bestraft. Deshalb sind die Schweizer Haushalte stärker verschuldet als die in Nachbarländern. Das ist sogar der Bank für internationalen Zahlungsausgleich aufgefallen, die immer wieder vor den Auswirkungen höherer Zinsen warnt. Die Risiken für die Finanzstabilität der Schweiz nehmen so zu.

Es kann nicht angehen, dass man sich nach der Pensionierung Sorgen um den Eigenmietwert machen muss und der sparsame Eigentümer benachteiligt wird. Dass der Erstbesitzer nicht auf der Strecke bleibt, dafür sorgt der Vorschlag, Neueinsteigern für rund zehn Jahre weiterhin den Abzug der Schuldzinsen zu ermöglichen.

Verlierer? Ja, die gibt es. Das Baugewerbe dürfte weniger Aufträge zum Umbau und zum Unterhalten an Land ziehen, und das Hypothekenvolumen der Banken dürfte zurückgehen. Doch deshalb die Abschaffung des Eigenmietwerts zum Straucheln zu bringen, wäre ein grosser Fehler.

Aktuell auf www.fuw.ch

FuW Flaute in Bankaktien

US-Banken haben sich seit der Finanzkrise kräftig erholt: Ihr Aktienkurs hat sich seit dem Einbruch fast vervinfacht, zeigt der KBW-Sektorindex, der 24 US-Finanzinstitute umfasst. Von einem ähnlichen Aufschwung können Anleger in europäischen und japanischen Bankaktien nur träumen.

www.fuw.ch/220818-1

Mehr Uhrenexporte auch im Juli

Die Schweizer Uhrenhersteller haben im Juli mehr Uhren ins Ausland verkauft als im Vorjahresmonat. Die Exporte kletterten nach Angaben des Schweizerischen Uhrenverbands 6,6% auf 1,82 Mrd. Fr. Im ersten Halbjahr hatte es ein Plus von knapp 11% gegeben.

www.fuw.ch/220818-2

Griechenland ohne Krücken

Seit Montag ist das dritte Hilfspaket für Griechenland offiziell ausgelaufen. Die Kreditgeber loben die Reformfortschritte und die eingehaltenen Budgetziele. Doch auch wenn die Wirtschaft zaghaft wächst, ist der griechische Patient noch lange nicht genesen.

www.fuw.ch/220818-3

Zia Qureshi ist Senior Fellow, Brookings Institution. Copyright: Project Syndicate.