Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 82 (1991)

Heft: 2

Artikel: Erfolgreiche Energiepolitik : eine wirtschaftliche und politische Herausforderung

Autor: Nydegger, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-902919

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Erfolgreiche Energiepolitik: Eine wirtschaftliche und politische Herausforderung

A. Nydegger

«Nur mit marktwirtschaftlichen Mitteln kann man hoffen, Einsparungen und Substitutionen in den enormen Ausmassen zu erzielen, wie sie schon in den allernächsten Jahren notwendig sind.» Dies ist das Credo des Beitrages, der sich mit verschiedenen Varianten zur Ausgestaltung von Umweltabgaben auf die Energie befasst und vor allem auch auf die vor kurzem zur Diskussion gestellte CO_2-Steuer eingeht.

«Seuls des moyens relevant de l'économie du marché permettront de réaliser les considérables économies et substitutions qui seront déjà nécessaires au cours de ces toutes prochaines années.» Tel est le crédo de l'article qui traite diverses variantes d'élaboration de taxes en vue de protéger l'environnement et qui aborde avant tout aussi la question de la taxe sur le CO_2 récemment discutée.

Adresse des Autors

Prof. Dr. *Alfred Nydegger*, Schweizerisches Institut für Aussenwirtschafts-, Struktur- und Regionalforschung, Hochschule St.Gallen, Dufourstr. 48, 9000 St.Gallen

Gute Grundsätze für die Energiepolitik

Auch für die Energiepolitik gilt: Es gibt nichts Gutes, ausser man tut es! Die guten Grundsätze werden fast bis zum Überdruss gepredigt: Man soll Energie sparen und umweltschädigende Energieträger und -verwendungsarten durch umweltfreundlichere substituieren.

Sparen

Es gibt Dutzende von Ratschlägen, wie man am besten ein Haus heizt, ein Ei siedet, Auto fährt, Güter erzeugt und transportiert, oder wie man, auf die ganze Wirtschaft bezogen, eine Einheit des Sozialproduktes mit immer weniger Energie hervorbringen kann. Die technischen Sparmöglichkeiten sind noch längst nicht ausgeschöpft. Laut Prognosen an der Weltenergiekonferenz 1989 wird bis zum Jahr 2020 die Technik so weit fortgeschritten sein, dass pro Dollar Sozialprodukt der Energieeinsatz weltweit um über 40% verringert werden kann.

«Laut Prognosen an der Weltenergiekonferenz wird bis zum Jahr 2020 pro Dollar Sozialprodukt der Energieeinsatz weltweit um über 40 Prozent verringert werden können. Trotzdem wird bis dann der Weltenergiebedarf um rund zwei Drittel ansteigen.»

«Die Herausforderung ist enorm: Wenn die Verbrauchsprognose der Weltenergiekonferenz zutrifft und der Aufruf der Klimakonferenz befolgt werden soll, müssen die nicht-organischen Energieträger schon in 15 Jahren ein Drittel des gesamten Energiebedarfs decken.»

Trotzdem wird bis dann der Weltenergiebedarf um rund zwei Drittel ansteigen, von 9300 auf 15000 Mio. Tonnen Erdöleinheiten (in dieser Berechnung sind alle Energieträger gemäss ihrem Energiegehalt in Erdölgewichte umgewandelt). Schuld sind das prognostizierte enorme Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum.

Substituieren

Im Juni 1988 forderte die erste Weltklimakonferenz in Toronto einen Abbau der Treibhausgase bis zum Jahr 2005 um 20%. Diese Forderung wurde an der zweiten Konferenz im November 1990 in Genf wiederholt. Die Hälfte der Treibhauswirkung stammt vom CO_2 aus der Verbrennung von organischen Energieträgern: Öl, Kohle, Erdgas, Holz und Abfällen.

Fazit

Wie kann der CO_2-Ausstoss gesenkt werden, wenn der Energiever-

brauch weiter zunimmt? Er kann es nur dann, wenn ein rasch wachsender Anteil an der Energieversorgung von den nicht-organischen Energieträgern übernommen wird, von Wasserkraft, Erdwärme, Kernenergie, Wind und Sonne mittels Kollektoren und Photovoltaik. Wasserstoff, gewonnen aus verschiedenen dieser Energieträger,

«Je mehr gespart und substituiert werden muss, um so stärker verschiebt sich aus volkswirtschaftlicher Sicht der optimale Mix zur marktwirtschaftlichen Lenkung hin.»

wird eine wesentliche Rolle in der künftigen Energiewirtschaft spielen.

Die Herausforderung ist enorm: Wenn die Verbrauchsprognose der Weltenergiekonferenz zutrifft und der Aufruf der Klimakonferenzen nach 20%iger Senkung des CO_2-Ausstosses befolgt werden soll, müssen die nicht-organischen Energieträger schon in 15 Jahren ein Drittel des gesamten Energiebedarfs decken und binnen weiteren 20 Jahren ihren Anteil auf über die Hälfte ausdehnen. Und auch das setzt Sparmassnahmen in bisher unerreichtem Umfang voraus.

Sparen und Substituieren – aber wie?

Die Weltenergie- und Klimakonferenzen haben ihre Ziele klar formuliert, aber hinsichtlich des einzuschlagenden Weges sind sie wortkarg. Dasselbe gilt von der Absicht der EG- und Efta-Umweltminister, die Kohlendioxid-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf dem heutigen Stand zu stabilisieren.

Es gibt grundsätzlich zwei Strategien, um diese Ziele anzustreben: planwirtschaftliche Zwangseingriffe und marktwirtschaftliche Lenkungsmassnahmen über den Preis. In der Wirklichkeit kommen beide Strategien gemischt vor. Je mehr aber gespart und substituiert werden muss, um so stärker verschiebt sich aus volkswirtschaftlicher Sicht der optimale Mix zur marktwirtschaftlichen Lenkung hin. Wieso?

«Zwangswirtschaft erstickt die Marktwirtschaft und endet selber in der Sackgasse.»

Zwangseingriffe oder Lenkungsmassnahmen?

Zwangseingriffe sind zum Beispiel Isolationsvorschriften und Höchstlimiten für Abgasemissionen, die Rationierung von Treibstoffen, das Verbot von Elektroheizungen. Sie können punktuell sehr wirksam sein. Aber sie lösen weder ein generelles Sparen und Substituieren aus noch bringen sie einen generellen Schutz der Umwelt. Je stärker man diese Ziele durch Zwangsvorschriften anstrebt, um so mehr Gebote und Verbote sind notwendig. Um so mehr wird der Handlungsspielraum der Betroffenen, wird die Suche nach individuell optimalen Lösungen bei Verbrauchern, Energieproduzenten und Herstellern von Anlagen, Apparaten und Fahrzeugen behindert. Zudem birgt die Durchsetzung von Zwangsvorschriften um so grössere Probleme, je mehr die Reglementierung zunimmt. Die Übersicht über das Paragraphengestrüpp geht verloren, und der Kontrollapparat wächst – man stelle sich vor, was es nur schon brauchen würde, um die Geschwindigkeit auf den Strassen überall und immer wirksam zu kontrollieren. Die staatlichen Instanzen werden zusehends überfordert.

«Die Umweltkosten können nur sehr grob geschätzt werden... Aber das ist kein Argument gegen die Einführung von Umweltabgaben.»

Es gibt zwar einige Vorschriften, die mit dem Marktmechanismus vereinbar sind, ja dessen Funktionieren sogar fördern. Dazu gehört die individuelle Heiz- und Warmwasserabrechnung, die Typenprüfung und -deklaration von Apparaten und Motorfahrzeugen. Aber diese bilden die Ausnahmen von der Regel. Die meisten

«Die marktwirtschaftliche Strategie ist viel wirksamer und einfacher als die zwangswirtschaftliche.»

Vorschriften sind marktwidrig. Der Preis als Lenkungsmittel von Energieangebot und -nachfrage wird ersetzt durch direkte Verhaltensanweisungen. Zwangswirtschaft erstickt die Marktwirtschaft und endet selber in der Sackgasse.

Nur mit marktwirtschaftlichen Mitteln kann man hoffen, Einsparungen und Substitutionen in den enormen Ausmassen zu erzielen, wie sie schon in den allernächsten Jahren notwendig sind. Je höher die Preise, genauer gesagt die Kosten der Energie steigen, um so mehr wird gespart und um so eher werden Alternativenergien wirtschaftlich.

Kostenbeeinflussende Massnahmen sind Tarife, Abgaben, Subventionen. Alle Verbraucher können unter einem solchen Regime ihre sehr unterschiedlichen Energiebedürfnisse weiterhin nach ihrer Wahl decken, die Kosten dienen ihnen dabei als Richtschnur. Auch die Anbieter von Energie, von Apparaten, Heizungen, Autos richten ihr Sortiment um so stärker auf energiesparende Produkte und nicht-organische Energieträger aus, je teurer die Energie, ganz besonders die Energie organischen Ursprungs wird.

Vor allem die organischen Energieträger sind heute zu billig. Volkswirtschaftlich angemessene Energiepreise müssen auch die Umweltkosten enthalten, die beim Verbrennen dieser Energieträger entstehen. Freilich kön-

«Die Abgaben können ohne grossen zusätzlichen staatlichen Apparat erhoben werden, nämlich durch die schon bestehenden Zoll- und Steuerverwaltungen und mit Hilfe der ebenfalls schon vorhandenen Kontrollinstanzen.»

nen diese Umweltkosten nur sehr grob geschätzt werden. Aber das ist kein Argument gegen die Einführung von Umweltabgaben, wie die folgenden Überlegungen zeigen.

Als Berechnungsgrundlage für solche Abgaben kann einerseits der Gehalt eines jeden Energieträgers an Kohlenstoff, Schwefel, Blei dienen, und anderseits die «Sauberkeit» der Verwendungsarten der Energie: Autos mit oder ohne Katalysatoren, Heizungen je nach ihrem Abgasausstoss (der heute schon periodisch gemessen wird).

CO_2-Steuer

Was die Abgabensätze betrifft, hat der Schweizerische Bundesrat kürzlich die Idee einer CO_2-Steuer zur Diskussion gestellt. Die einzelnen fossilen Energieträger emittieren beim Verbrennen ungleich viel CO_2. Deshalb

«Massive Abgaben rufen Wettbewerbsverzerrungen hervor, wenn sie nicht international koordiniert werden. Aber auch Zwangsmassnahmen sind alles andere als wettbewerbsneutral.»

sollen sie unterschiedlich stark belastet werden, zum Beispiel Heizöl extraleicht mit 2533 Fr./TJ, Erdgas nur mit 1909, Kohle hingegen mit 3228 Fr./TJ. Die Schweiz besitzt keine nennenswerten fossilen Energieressourcen. Daher kann die Abgabe sehr einfach in Form eines Zolles auf den importierten Energiemengen erhoben werden (in Rappen je Liter Benzin usw.). Bezogen auf die Energiepreise vom September 1990 wird eine anfängliche Durchschnittsbelastung von 15% vorgeschlagen. Das Heizöl EL würde sich dabei um 23% verteuern, das Gas um 20%, die Kohle je nach Sorte um 42 bis 105%. Benzin und Dieselöl würden nur um 6 beziehungsweise 8% teurer, weil sie jetzt schon erhebliche Abgaben tragen. Es wird daran gedacht, die prozentuale Belastung bis zum Jahr 2000 auf das Doppelte zu steigern.

Der Vorschlag des Bundesrates ist sehr willkommen. Allerdings ist es unsicher, wie stark damit die CO_2-Emissionen bis zur Jahrhundertwende gebremst werden können. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Zoll grundsätzlich jedes Jahr zu erhöhen, also zum Beispiel von 20 Rp. je Liter Benzin im ersten Jahr, auf 40 im zweiten, 60 im dritten usw., und dies so lange, bis die von der Weltenergie- und den Klimakonferenzen geforderten Zielwerte für das Sparen und Substituieren in Sichtweite kommen. Je nach Entwicklung der Weltmarktpreise für die Energieträger können die Zollsätze von Jahr zu Jahr auch ungleichmässig erhöht, ja zwischenhinein sogar einmal gesenkt werden. Trotzdem oder erst recht würde das den Betroffenen klare Signale über die langfristige energiepolitische Marschrichtung vermitteln und ihnen Zeit zur Anpassung geben.

Die marktwirtschaftliche Strategie ist viel wirksamer und einfacher als die zwangswirtschaftliche. Denn erstens trifft sie alle Energieverbraucher und nicht jeweils nur ausgewählte Kategorien, zum Beispiel die Besitzer von Autos oder Elektroöfen. Zweitens trifft sie alle Verbraucher tendenziell im Ausmass der von ihnen verursachten volkswirtschaftlichen Kosten. Drittens können die Abgaben ohne grossen zusätzlichen staatlichen Apparat erhoben werden, nämlich durch die schon bestehenden Zoll- und Steuerverwaltungen und mit Hilfe der ebenfalls schon vorhandenen Kontrollinstanzen für Feuerungsanlagen und Motorfahrzeuge.

Allerdings rufen massive Abgaben Wettbewerbsverzerrungen hervor, wenn sie nicht international koordiniert werden. Aber auch Zwangsmassnahmen sind alles andere als wettbewerbsneutral, zum Beispiel Energierationierungen und Verwendungsverbote. Der wesentliche Unterschied liegt lediglich darin, dass die

«Im Energiebereich liegt eine der dringendsten Aufgaben unserer Zusammenarbeit mit den Ostländern; zudem helfen wir uns damit selber, denn wir sitzen im gleichen Raumschiff Erde.»

«Wer viel Energie verbraucht, zahlt mehr als er zurückerstattet erhält; wer wenig braucht, wird sogar belohnt.»

grosse Vielfalt solcher Gebote und Verbote international viel schwieriger zur koordinieren ist als eine Handvoll Steuersätze.

Was tun mit dem vielen Geld?

Die Erträge aus den Abgaben werden schon nach kurzer Zeit grosse Summen erreichen. In der Schweiz wandten die Endverbraucher im Jahre 1989 für die CO_2-enthaltende Energie (also ohne Elektrizität) fast 9 Mrd. Fr. auf. Eine jährlich um zehn Prozent steigende Abgabe würde also schon im ersten Jahr rund 900 Mio. einbringen, im folgenden 1,8 Mrd. usw.

Noch viel grösser wären die Erträge, wenn sämtliche OECD-Staaten solche Abgaben einführen würden. Irgend etwas in dieser Richtung muss zumindest in allen EG- und Efta-Ländern geschehen, um wie geplant den CO_2-Ausstoss zu begrenzen. Eine Abgabe von 10% würde schon im ersten Jahr 100 Mrd. Fr. überschreiten, im nächsten Jahr 200 Mrd. usw. Was soll mit diesen enormen Summen geschehen? Es gibt eine Reihe von Vorschlägen.

Man kann damit umweltschonendere Energieerzeugungs- und Verteilsysteme entwickeln und verbilligen. Ein Beispiel bildet das SHEE-TREE-Projekt. Des weiteren können Energiespartechniken gefördert werden. Und all dies nicht nur in den hochentwickelten Staaten, sondern insbesondere auch in den Entwicklungsländern und ehemaligen Ostblockstaaten. In diesen Ländern sind die Möglichkeiten zum Energiesparen und Substituieren aus eigener Kraft geringer, und die unmittelbaren Folgen von Energiepreiserhöhungen sind viel gravierender als in den reichen Industriestaaten. Deshalb wurde an den Klimakonferenzen die Errichtung eines globalen Umweltfonds verlangt. Im Energiebereich liegt eine der dringendsten Aufgaben unserer Zusammenarbeit mit allen diesen Ländern; zudem helfen wir uns damit selber, denn wir sitzen im gleichen Raumschiff Erde.

Schliesslich kann man den Ertrag aus den Energieabgaben durch Senkung anderer Steuern kompensieren oder ihn als «Ökobonus» zurückerstatten, an die Haushalte durch einheitliche Zahlungen pro Kopf, und an die Unternehmungen und öffentlichen Verwaltungen gemäss ihrer Ausstattung mit Arbeitskräften und Kapital, das heisst aufgrund ihrer Lohnzahlungen und des Versicherungswertes ihrer Gebäude und Anlagen. Wer viel Energie verbraucht, zahlt mehr als er zurückerstattet erhält; wer wenig braucht, wird sogar belohnt.

«Demgegenüber bildet die Einführung von Abgaben einen weitreichenden, schwerwiegenden Entscheid, mit dem Politiker keine Lorbeeren ernten können.»

Im Zwischenbericht der schweizerischen Bundesverwaltung zur CO_2-Steuer vom Oktober 1990 sind alle genannten Verwendungszwecke aufgeführt, und für die 15%-Variante wird die folgende Aufteilung zur Diskussion gestellt: 520 Mio. für die Förderung des Sparens und neuer Energien, 100 Mio. für einen internationalen Klimafonds; rund 700 Mio. sollen an die Bevölkerung zurückfliessen, mittels Ermässigung von Krankenkassenprämien und Einkommenssteuern oder als Ökobonus.

Sollte man die 100, dann 200, 300 usw. Mrd. Fr., die eventuelle gleichartige Umweltabgaben der OECD-Länder einbringen, ähnlich vielfältig verwenden? Bestimmt nicht, wenn man diese Zahlen mit den über 1000 Mrd. Dollar vergleicht, welche das SHEE-TREE-Projekt jährlich kosten soll. Aber man muss hinsichtlich der Einführung und der Verwendung von Energie-Umweltabgaben klar unterscheiden, was politisch durchsetzbar und was vorläufig blosse Utopie ist.

Die politische Herausforderung

Abgaben auf einigen Energieträgern, besonders auf Treibstoffen, sind heute schon ziemlich weit verbreitet. Sie sind jedoch kaum je als Mittel zur Verbrauchslenkung ausgestattet, sondern dienen rein fiskalischen Zwekken, zum Beispiel in der Schweiz zur Finanzierung der Strasseninfrastrukturkosten.

Als Lenkungsinstrumente dominieren vorläufig Gebote und Verbote sowie unverbindliche Sparappelle. Diese Instrumente wirbeln in der Regel wenig politischen Staub auf, denn sie können allmählich, in Salamitaktik eingeführt werden, und sie treffen, wie gesagt, meistens nicht die ganze Bevölkerung, sondern nur bestimmte Gruppen. Demgegenüber bildet die Einführung von Abgaben einen weitreichenden, schwerwiegenden Entscheid, mit dem Politiker keine Lorbeeren ernten können.

Und doch kann es so nicht weitergehen. Man muss deshalb nach Mitteln und Wegen suchen, um die Einführung von Umweltabgaben zu erleichtern.

Ausgangspunkt sind die Nutzen- und Kostenempfindungen der Betroffenen und der politisch Mächtigen. Vier Faktoren sind in diesem Zusammenhang von Bedeutung.

Erstens dürfen die Abgaben nicht von Anfang an massiv hoch angesetzt werden. Der Kosten- und Inflationsschock und die Änderungen der Wettbewerbsbedingungen wären sonst zu gross. Aber auch auf Seiten der Mittelverwendung können die Voraussetzungen zum effizienten Einsatz grosser Summen erst allmählich geschaffen werden: Das nötige Know-how in den Entwicklungs- und Ostländern; die Pläne sowie die technischen und politischen Voraussetzungen zur Realisierung von Grossanlagen, wie sie zum Beispiel im SHEE-TREE-Projekt vorgesehen sind, usw.

«Als Lenkungsinstrumente dominieren vorläufig Gebote und Verbote sowie unverbindliche Sparappelle. Diese Instrumente wirbeln in der Regel wenig politischen Staub auf, denn sie können allmählich in Salamitaktik eingeführt werden.»

«Und doch kann es so nicht weitergehen. Man muss deshalb nach Mitteln und Wegen suchen, um die Einführung von Umweltabgaben zu erleichtern.»

Zweitens kann man nicht erwarten, dass die Stimmbürger und Politiker bereit sind, gleich von Anfang riesenhafte Erträge ins Ausland zu verschenken. Ein Teil muss deshalb zuerst als Rückerstattung (z.B. als Ökobonus) und zur Subventionierung inländischer Spar- und Substitutionsmassnahmen in den hochentwickelten Staaten reserviert werden. Auch diese Massnahmen bilden einen wesentlichen Bestandteil im Forderungskatalog der Weltenergie- und der Umweltkonferenzen. Das SHEE-TREE-Projekt hätte den Vorteil, dass es – trotz hoher Investitionen im Ausland – letztlich der Versorgung auch der Industriestaaten dient.

Drittens muss die Abgabenpolitik international koordiniert werden, also die Erhebungsgrundlagen, die Abgabensätze, der Einführungsrhythmus und die Verwendung der Erträge. Die Einsicht nimmt zu, dass die Umwelt- und Energiepolitik immer mehr zur übernationalen Aufgabe heranwächst. Die Schweiz hat in der Umweltpolitik schon verschiedene internationale Initiativen ergriffen – warum nicht auch hier? Dabei könnte zur Koordination solcher Anstrengungen zum Beispiel die Umweltagentur der EG eingesetzt werden, und als Verwalterin der international verfügbaren Mittel wäre die Weltbank gut geeignet.

Viertens sollten Energie- und Umweltinvestitionen nicht ausschliesslich aus Abgaben finanziert werden, sondern auch durch Kreditaufnahmen am Kapitalmarkt. Wenn die Investitionen durch Subventionen verbilligt werden, sollten sie durchaus rentabel sein; eventuell könnten die Anleihen durch Staatsgarantien noch attraktiver gestaltet werden.

Der Zeitpunkt ist gekommen, um sich klare Vorstellungen über die Ausgestaltung von Umweltabgaben auf der Energie zu machen. Die vorstehenden Gedanken sollen dazu einen Beitrag leisten.