

Die europäische Chance: Selbständig nach Kyoto¹

Auch die Europäische Union hat Klimaschutzpolitik lange Zeit als eine potentielle Last für die Wirtschaft betrachtet. Eine Reihe von Studien, am prominentesten jene des International Project for Sustainable Energy Paths (IPSEP) bilden die Basis für eine völlig konträre Argumentation: Europa könnte sich durch eine eigenständige Klimapolitik beachtliche wirtschaftliche Vorteile sichern.

Schlüsselworte: EU-Energiepolitik, Energiesteuern, Energieeffizienz, Erneuerbare Energie, Wirtschaftlicher Nutzen

Studien zur Klimaschutzpolitik

Innovative wirtschaftliche Impulse durch Klimaschutz – mit dieser Thematik beschäftigt sich spätestens seit der 3. Vertragsstaatenkonferenz des Rahmenübereinkommens über Klimaänderungen in Kyoto (CoP 3) eine zunehmende Zahl an Studien. Während in den Anfangsjahren der Diskussion über einen menschlichen Einfluss auf das globale Klima dessen Vermeidung stets mit hohen monetären Kosten in Verbindung gebracht wurde, zeigt sich mittlerweile, dass die Interessen des Klimaschutzes nicht nur kompatibel, sondern in vielen Fällen sogar deckungsgleich mit anderen wirtschaftspolitischen Interessen sind und diese fördern.

Die Gestaltungsmöglichkeiten für die EU-Energiepolitik

Kern- und zugleich Ausgangspunkt derartiger Überlegungen ist die Frage der künftigen Gestaltung der Energiepolitik, global wie lokal betrachtet. Die Erreichung klima-

The European Opportunity: Our Independent Path to Kyoto

The European Union was caught for some time by the argument that climate change policies might burden the economy. The turning point was initiated by a number of studies, in particular one by the International Project for Sustainable Energy Paths (IPSEP), which explain why Europe could reap substantial economic benefits by climate change policies that focus on innovative technology impulses.

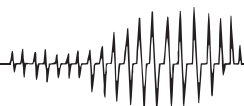
Keywords: EC-Energy Policies, Energy Taxes, Energy Efficiency, Renewable Energy, Economic Profit

politischer Zielsetzungen (Reduktion treibhauswirksamer Gase) setzt demnach voraus, dass einerseits der Wirkungsgrad der Umwandlungskette von Primär- zur Endenergie gesteigert, und andererseits der Endenergieeinsatz verringert wird. Beide Schritte lösen indes wirtschaftliche Impulse in Form technischer wie technologischer Innovationen aus, die der Wettbewerbsfähigkeit und dem Wohlstand der Wirtschaft dienen.

Gerade die Europäische Union und ihre Mitgliedsstaaten hegen ob der starken Abhängigkeit von Einfuhren konventioneller Energieträger aus anderen Bereichen der Erde großes Interesse an derartigen Überlegungen. Das Energie-Direktorat der Europäischen Kommission (DG XVII) veröffentlichte im Frühjahr 1996 eine Studie, in der für die EU für das Jahr 2020 ein Abhängigkeitsgrad von Energieeinfuhren von 70 % (bei Erdgas) bis 90 % (bei Erdöl) prognostiziert wird, sollte sich an der derzeit

¹ Ergebnisse der IPSEP-Studie von Krause. et al. (1999).

Das International Project for Sustainable Energy Paths (IPSEP) ist eine in Kalifornien ansässige private Forschungseinrichtung mit Mitgliedern in den USA und Europa. Im Mittelpunkt der Arbeiten von IPSEP stehen wirtschaftspolitische Fragestellungen zu den Auswirkungen klimaschutzwirksamer Maßnahmen auf die Wettbewerbsfähigkeit und den Wohlstand der Wirtschaft.



praktizierten Energiepolitik im EU-Raum nichts verändern (EC 1996). Folglich stellt die Versorgungssicherheit eine der zentralsten energiepolitischen Herausforderungen für die Union in der Zukunft dar.

Das IPSEP-Szenario für die EU: Ohne Kyoto-Mechanismen nach Kyoto

Die im Oktober 1999 von IPSEP veröffentlichte Studie belegt, dass die von der EU auf der Konferenz in Kyoto eingegangenen völkerrechtlich verbindlichen Zusagen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen mit einer dem Konzept der Nachhaltigen Entwicklung entsprechenden Energiepolitik erreicht werden können. Gleichzeitig hätte ein derartiges Handeln positive Auswirkungen auf Wirtschaftsentwicklung und Beschäftigungssituation in der EU. Von besonderem Interesse an diesen Ergebnissen ist die Tatsache, dass im IPSEP-Szenario einerseits von einem vollständigen Ausstieg der EU aus der atomaren Stromerzeugung ausgegangen wird, und andererseits die vorgeschlagenen Emissionsreduktionen ausschließlich im EU-Raum realisiert werden, demnach von der Möglichkeit einer Inanspruchnahme der sogenannten Kyoto-Mechanismen – der flexiblen Instrumente des Kyoto-Protokolls – abstrahiert wird. Vielmehr wird ausgeführt, dass ein solches Freikaufen von EU-internen Reduktionsmaßnahmen sogar kontraproduktiv wäre. In der Folge werden die zentralen Ergebnisse der IPSEP-Studie vorgestellt.

Klimaschutz und Energiepolitik in der EU

THG-Reduktionsvorgaben für die EU

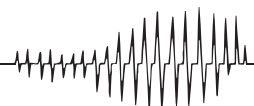
Gemäß dem Kyoto-Protokoll ist die EU verpflichtet, die Emissionen von sechs Treibhausgasen (THG) bis zum Zeitraum 2008-2012 um 8 % im Vergleich zum Niveau von 1990 zu vermindern. Die EU-interne Reduktionsaufteilung, die auf die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung der

Mitgliedsstaaten Rücksicht nimmt, wurde im Juni 1998 auf dem Umweltministerrat in Luxemburg festgelegt. Österreich hat dabei eine Reduktionsverpflichtung von 13 % übernommen.

Das Energie-Direktorat der Kommission (DG XVII) entwickelte bereits im Jahr 1996 mehrere Szenarien für die Entwicklung der CO₂-Emissionen im EU-Raum (EC 1996). Dabei zeigt sich, dass ein „business-as-usual“ (BAU) in der Energiepolitik zu einer Zunahme der CO₂-Emissionen bis 2010 von 9-12 % gegenüber dem Niveau von 1990 führt, bis 2020 könnte dieses sogar um bis zu 17 % ansteigen. Eine mögliche Erreichung der Kyoto-Vorgabe verlangt laut DG XVII wirtschaftspolitische Eingriffe, die zu einem Shift des Energie-Angebotsmix in Richtung nicht-fossiler Energieträger führen muss. Im Vordergrund steht dabei die Forderung nach einer progressiv ansteigenden Besteuerung des Verbrauchs fossiler Energieträger. In Ergänzung sieht dieses Szenario auch einen Anstieg der Kernenergie vor, Biomasse und andere erneuerbare Energieträger tragen nur zu einem geringen Teil zur Emissionsreduktion bei. Für 2010 wird unter diesen Rahmenbedingungen eine Reduktion der CO₂-Emissionen gegenüber 1990 von 6 % prognostiziert, bis 2020 könnte so eine Abnahme von 11 % erreicht werden.

Potenziale zur Steigerung der Energie-Effizienz in der EU

Die vorgestellten Projektionen der DG XVII für die Entwicklung der CO₂-Emissionen basieren im wesentlichen auf einer angebotsseitig orientierten Energiepolitik (vollständige Liberalisierung des europäischen Energiebinnenmarktes), in der die Forderung nach Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz bei der Energieverwendung nur von untergeordneter Bedeutung ist. An diesem Punkt greift die Studie von IPSEP ein, indem neben angebotsseitigen Maßnahmen auch solche ventiliert werden, durch die ein im wesentlichen von der En-



ergie-Nachfrageseite induzierter technischer Wettbewerbsschub ausgelöst wird, der sowohl klimapolitisch wie auch wirtschaftspolitisch gewünschte Effekte verursachen würde. Die Untersuchungen kommen zu dem bemerkenswerten Ergebnis, dass ohne wesentliche Änderungen des Energiekonsummusters allein durch den generellen Einsatz bereits heute verfügbarer energiesparender Technologien der Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 um 50 % gegenüber den Prognosen der EU-Kommission verringert werden kann.

Im Zentrum stehen dabei zunächst Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Gebäudequalität im Alt- wie Neubau, sowie das Ausschöpfen von Einsparpotenzialen bei Haushalts- und Bürogeräten, Beleuchtungs- und Ventilatorsystemen. Dieses Ergebnis ist um so beachtlicher, als es nur die im Vergleich zu den EU-Projektionen zusätzlichen Reduktionsmöglichkeiten beinhaltet. Ähnliche Einsparungsergebnisse können auch im Verkehrs- und Transportbereich erzielt werden, wobei für 2020 ein durchschnittlicher Benzinverbrauch von Automobilen von 2,5 l/100km angenommen wird. Eine gesteigerte Effizienz bei der Energieverwendung wird schließlich auch im industriellen Sektor gefordert, wo im Bereich der Rohstoffverarbeitung durch verstärktes Recycling und Materialverbesserungen ein Reduktionspotenzial von 41 % angeführt wird.

Geänderter Energieträgermix

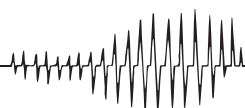
Neben den genannten Optionen zur Reduktion der THG-Emissionen durch Effizienzsteigerungen bei der Energieverwendung sieht das IPSEP-Szenario auch Maßnahmen auf der Energieangebotsseite vor, die einerseits den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger umfassen, und andererseits eine Erhöhung der Wirkungsgrade bei der Energiebereitstellung bewirken sollen. Bei den erneuerbaren Energieträgern gehen die Verfasser der Studie von einem im Vergleich zu den Projektionen der

DG XVII deutlich stärkeren Einsatz von Biomasse, Wind- und Solarenergie aus. Laut IPSEP würden in den Szenarien der Kommission bis 2020 nur maximal 61 % des möglichen Anteils erneuerbarer Energieträger am Angebotsmix realisiert. Insgesamt könnten erneuerbare Energieträger im Jahr 2020 unter Berücksichtigung oben diskutierter Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei der Energieverwendung rund ein Viertel des benötigten Gesamtenergiebedarfs decken, während die EU von maximal 13 % ausgeht.

Besonders konträr zu den Ergebnissen der DG XVII sind die von IPSEP vorgeschlagenen Ansätze zur Veränderung des Energieträgermix in Punkto atomarer Stromerzeugung. Der gewählte Ansatz, der Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei der Energieverwendung gemeinsam mit jenen auf der Angebotsseite betrachtet, zeigt in allen Szenarien, dass die gesteckten klimapolitischen Zielsetzungen der EU mit einem gänzlichen Ausstieg aus der nuklearen Energiegewinnung vereinbar sind. Stattdessen wird von IPSEP eine verstärkte Ausdehnung von Technologien zur gemeinsamen Erzeugung von Strom und Wärme (Cogeneration-Anlagen) gefordert. Die Abwärmenutzung könnte vor allem im Wohnbaubereich sowie bei maschinellen Anlagen zu einer deutlichen Reduktion von THG-Emissionen führen. Der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen würde den energetischen Wirkungsgrad einer derartigen kaskadischen Energienutzung noch zusätzlich erhöhen.

Ökonomische Rationalität klimaschützender Maßnahmen

Besondere Bedeutung erhalten Klimaschutzmaßnahmen im wirtschaftspolitischen Kontext dann, wenn sich herausstellt, dass hierdurch andere wirtschaftspolitische Zielsetzungen besser (das heißt zu geringeren gesamtwirtschaftlichen Kosten)



erreicht werden können. Aus diesem Grund wird von IPSEP den Kosten jener vorgeschlagenen Maßnahmen besonderes Augenmerk geschenkt, durch die es der EU möglich wäre, ihre gesteckten Emissionsziele zu erreichen.

Zusatz-Nutzen durch Technologie-Effekte

Im Einklang mit zahlreichen anderen Studien auf nationaler Ebene (z.B. Österreichischer Klimabeirat 1998a, b; Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung 2000) zeigen die Untersuchungen von IPSEP, dass sich für den EU-Raum deutlich positive Auswirkungen klimaschutzwirksamer Maßnahmen auf die gesamtwirtschaftliche Situation einstellen würden, die jedenfalls die Kosten der Implementierung bei weitem übertreffen. Bei einem Vergleich von Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz bei der Energieverwendung mit jenen bei der Energiebereitstellung kommen die Autoren der IPSEP-Studie zu dem Ergebnis, dass jede kWh an eingesparter Energie rund ein Drittel weniger an Kosten verursacht als eine zusätzlich erzeugte kWh. Aus diesem Grund werden von den Autoren unter anderem freiwillige oder verpflichtende Minimumenergieeffizienzstandards gefordert, um effizienzsteigernde Technologien konkurrenzfähiger zu machen.

Zusatz-Nutzen durch Kosten-Einsparungen

Neben diesen feedback-Effekten auf die Technologiekosten bedeutet eine geringere Energienachfrage auch eine Kostenersparnis auf der Angebotsseite, da im Energieträgermix verstärkt auf billigere Energiebereitstellungstechnologien (vor allem Wasserkraft) zurückgegriffen werden kann.

Von entscheidender Bedeutung (nicht zuletzt ob der aktuellen Preisentwicklungen auf den internationalen Ölmärkten) sind schließlich die Auswirkungen einer verminderten Energienachfrage auf die Abhängigkeit der EU von Importen fossiler Energie-

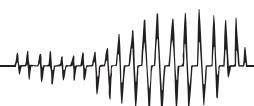
träger. Das IPSEP-Szenario errechnet im Vergleich zum BAU-Szenario der Kommission für die EU bis 2020 einen Rückgang bei der Nachfrage nach Kohle, Öl und Gas von 28 %, verbunden mit einer jährlichen Ersparnis bei den Energiekosten von rund 80 Mrd. €. Insgesamt ergibt sich für die von IPSEP vorgeschlagenen effizienzsteigernden Maßnahmen auf der Energieangebots- wie -nachfrageseite bis zum Jahr 2020 ein Einsparungspotenzial von rund 30 % (170 Mrd. €) gegenüber den Analysen der DG XVII bei gleichzeitiger Reduktion der CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 17 %. Berücksichtigt man zusätzlich noch die vermiedenen externen Kosten der Umweltbelastung, so resultiert daraus eine jährliche Ausgabenersparnis von 190-240 Milliarden €, was immerhin rund 2 % des für 2020 prognostizierten Inlandsproduktes der EU entspricht. Auch für die Beschäftigungssituation ergeben sich stimulierende Effekte: da der Energiesektor traditionell zu den kapitalintensivsten Wirtschaftsbereichen zählt, bedeutet eine Abnahme des Energiebedarfs einen Investitions-Shift in Richtung arbeitsintensiverer Bereiche.

Neue Anforderungen an die Wirtschaftspolitik

Rahmenbedingungen für energie-relevante Entscheidungen

Wiewohl sich die vorgestellten Maßnahmen der IPSEP-Studie als „Win-Win“ Strategien erweisen, bedarf es zu ihrer Implementierung eines beträchtlichen politischen Willensaktes. Während zahlreiche Ökonomen die EU-weite Einführung von Energiesteuern als Lenkungsinstrument forcieren, messen die Autoren der IPSEP-Studie einer solchen Maßnahme nur subsidiäre Bedeutung bei. Stattdessen wird ein Paket an Maßnahmen vorgeschlagen, das zentral auf eine Erhöhung der Energieproduktivität abzielt. Unter anderem werden urged:

- Klar definierte sowie rechtlich verbindliche nationale wie EU-weite Reduktionsziele



le inklusive zeitlicher Vorgaben zur Zielerreichung

- Verbindliche Vorgaben für den Anteil erneuerbarer Energieträger am Energieträgermix
- Minimumenergieeffizienzstandards für Gebäude, Kraftfahrzeuge oder Beleuchtungssysteme
- Reformen im Energiesektor, durch die eine rasche Ausweitung von Cogeneration-Technologien forciert werden
- Finanzielle Anreize für Energiesparinnovationen sowie zusätzliche Ausgaben für Forschungstätigkeiten im Bereich Klimaschutz

Energiesteuern haben in diesem integrierten Ansatz im wesentlichen nur die Funktion, die geforderten finanziellen Anreize zu garantieren sowie die Preise fossiler Energieträger trotz der induzierten geringeren Nachfrage konstant zu halten.

Die Kontroverse um die Kyoto-Mechanismen

Neben den aufgelisteten wirtschaftspolitischen Maßnahmen, die als Eckpfeiler einer aktiven Klimaschutzpolitik gesehen werden, geht die vorliegende Studie in besonderem Maße auf die Frage des Einsatzes der im Kyoto-Protokoll vorgesehenen Kyoto-Mechanismen (Joint Implementation, Clean Development Mechanism, Emissions Trading) ein. Die Verhandlungsposition der EU in der internationalen Diskussion hierzu zielt darauf ab, nur einen begrenzten Anteil (cap) an Emissionsreduktion durch diese Mechanismen zu erlauben, während vor allem die USA eine Erreichung der Reduktionsziele auch unter ausschließlicher Inanspruchnahme dieser Instrumente akzeptieren hätten. Als Argumente für diese Position werden nach wie vor zu hohe Kosten einer Emissionsreduktion bzw. geringe Reduktionspotenziale in den Industrieländern angeführt.

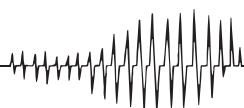
Die Ausführungen von IPSEP kommen indes zu dem Ergebnis, dass eine derartige

Strategie eines Freikaufens von internen Reduktionsanstrengungen für die EU suboptimal wäre. Gerade die Überlegungen bezüglich der Potenziale der Effizienzsteigerung bei der Energieverwendung machen deutlich, dass auch in den Industrieländern noch beachtliche Einsparungsmöglichkeiten existieren, deren Realisierung stimulierende Effekte auf die wirtschaftliche Entwicklung hätten.

Ein Outsourcing von Emissionsreduktionen würde diesen Innovationsschub und den damit verbundenen Wettbewerbsvorteil verhindern und demnach beträchtliche Opportunitätskosten verursachen. Der Einsatz der flexiblen Instrumente wird nur in jenen Fällen sinnvoll sein, in denen extern eingekaufte Emissionsreduktionen die Realisierung effizienzsteigernder Maßnahmen innerhalb der EU nicht verdrängen und tatsächlich kostengünstiger sind als EU-interne Reduktionsmaßnahmen. Basierend auf diesen Überlegungen kommt die Studie zu dem Schluss, dass maximal 10 % der geplanten Emissionsreduktionen der EU durch den Einsatz flexibler Mechanismen realisiert werden sollten, der Rest hingegen durch EU-interne Anstrengungen.

Einige Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der breit angelegten Studie des IPSEP zeigen, dass die Erreichung der im Kyoto-Protokoll vorgeschriebenen THG-Emissionsreduktion für die EU trotz des aktuell noch hohen Ausstoßniveaus realisierbar ist. Die hierzu erforderlichen Schritte umfassen Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz bei der Energieverwendung einerseits sowie der Energiebereitstellung andererseits. Minimumenergieeffizienzstandards, die Forcierung von Cogeneration-Technologien auch im nicht-industriellen Bereich sowie ein hoher Anteil erneuerbarer Energieträger am Energieträgermix werden dabei gefordert; daneben wird ein vollständiger Ausstieg aus der atomaren Stromerzeugung ventiliert.



Dass derartige Maßnahmen ökonomisch rational sind, zeigen die Ergebnisse hinsichtlich der erzielten Einsparungen bei den Energiekosten sowie bei den positiven Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation. Darüber hinaus würde die Wirtschaft der EU einen Innovationsschub verzeichnen, der die künftige Wettbewerbsposition Europas in der Welt deutlich verbessern würde. Um diese Vorteile zu lukrieren, müssen die gesteckten Reduktionsziele im wesentlichen durch Maßnahmen im EU-Raum erreicht werden, der Einsatz der im Kyoto-Protokoll vorgesehenen flexiblen Instrumente sollte lediglich marginale Bedeutung besitzen.

Es bleibt zu hoffen, dass durch die mit der IPSEP-Studie vorgelegten Argumentation ein Diskussionsprozess einsetzt, der zu konsensfähigen politischen Schritten führt. Die europäische Wirtschaft sollte sich nicht die Chance entgehen lassen, durch eine innovative Klimapolitik einen bedeutenden Wirtschaftsimpuls in Gang zu setzen.

Literatur

- Abele, H., Cerveny, M., Schleicher, S., Weber, K., (Hg.) (2000):** Reform der Wohnbauförderung. Service Fachverlag, Wien
- Abele, H., Heller, T., Schleicher, S. (Hg.) (2001):** Designing Climate Policy. Service Fachverlag, Wien
- Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung (2000):** Sekundärnutzen (Secondary Benefits) von Treibhausgas-Reduktionen. Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung und ProClim, Bern
- EC, European Commission (1996):** European Energy to 2020. A Szenario Approach. Special Issue of Energy in Europe. Brussels
- EC, European Commission (1997a):** Climate Change. Analysis of proposed EU emissions reduction objectives for Kyoto. Commission Staff Working Paper. Brussels
- EC, European Commission (1997b):** Energy for the future: Renewable Sources of Energy. Brussels
- Hackl, A., Schleicher, S. (Hg.) (2000):** Lachgasemissionen und Klimaschutz. Service Fachverlag, Wien.
- Krause, F., Koomey, J., Olivier, D. (1999):** Cutting Carbon Emissions While Making Money. Climate Saving Energy Strategies for the European Union. International Project for Sustainable Energy Paths (IPSEP), El Cerrito, Ca
- Österreichischer Klimabeirat (1998a):** Das Toronto-Technologieprogramm. Maßnahmen, Effekte und gesamtwirtschaftliche Kosten eines Technologieprogramms zur Erreichung des Toronto-Emissionsziels für CO₂ in Österreich und die vergleichbaren EU-Strategien. BMUJF und Österreichischer Klimabeirat, Wien
- Österreichischer Klimabeirat (1998b):** Das Kyoto-Paket, wirtschaftliche Innovation durch Klimaschutz. BMUJF und Österreichischer Klimabeirat, Wien
- Schleicher, S., Kratena, K., Radunsky, K. (2000):** Die österreichischen CO₂-Bilanz 1998. BMUJF und Österreichischer Klimabeirat, Wien.
- Tellus und SEI (1999):** America's Global Warming Solutions. Tellus Institute and Stockholm Environment Institute, Boston

Roland Mestel

Jg.1970, Studium der Betriebs- und Volkswirtschaft in Graz. Assistent am Inst. f. Banken u. Finanzierung der Karl-Franzens-Univ. Graz; Sekretär des Klimabeirates (während seines Bestehens).

E-mail: roland.mestel@kfunigraz.ac.at

