

Ebert, Konrad

Article — Digitized Version

Möglichkeiten und Erkenntnisse der Energieprognose

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Ebert, Konrad (1956) : Möglichkeiten und Erkenntnisse der Energieprognose, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 36, Iss. 3, pp. 139-141

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132248>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Möglichkeiten und Erkenntnisse der Energieprognose

Dr. Konrad Ebert, Essen

Die Prognose des zukünftigen Energiebedarfs und seiner Deckung ist ein Thema von großer Aktualität. Die Faszination, die das Energieproblem gegenwärtig ausübt, hat verschiedene Wurzeln. Eine liegt in der Befürchtung, daß die herkömmlichen Energiequellen den unaufhaltsam wachsenden Energiebedarf nicht mehr auf lange Zeit hinaus befriedigen können, sondern daß sich ihre Ergiebigkeit in beschleunigtem Tempo erschöpft. Eine andere liegt im Aufkommen der Atomenergie, der die größten Verheißungen in die Wiege gelegt werden. Nicht nur, daß sie alle Sorgen um die mengenmäßige Deckung des zukünftigen Energiebedarfs bannen könne; sie soll auch die Aussicht eröffnen, daß die Kilowattstunde erheblich billiger gewonnen werden könne als heute.

Vor diesem dramatischen Hintergrund, sozusagen zwischen Bangen und kühnsten Hoffnungen, steht die heutige Energiewirtschaft. Ihr fällt die Aufgabe zu, von den Schwierigkeiten der Gegenwart, an denen es nicht mangelt, zu den Möglichkeiten der Zukunft, die mit vielen Unsicherheitsfaktoren umgeben sind, eine Brücke zu schlagen, so daß eine ausreichende, ununterbrochene und wirtschaftliche Energieversorgung stets gewährleistet wird, die unabdingbar ist für eine moderne expansive Wirtschaft. Die Energieprognose soll den Rahmen abgeben, in dem sich die Vorstellungen kristallisieren, die Pläne konkretisieren und auf lange Sicht Lösungen für die Gestaltung der Energiewirtschaft gefunden werden. Sie wird in den Dienst einer langfristigen Energiepolitik zu stellen sein.

ZU DEN VERFAHREN

Die Energieprognose ist kein einfaches Rechenexempel. Sie kann sogar zu einem sehr komplizierten Gebilde werden, je nachdem in welchen Einzelheiten die gegenwärtige Energiebilanz in die Zukunft projiziert wird. Bezüglich der Verfahren gelten selbstredend alle Einwendungen, die für die Wirtschaftsprognose generell vorzubringen sind. Einige Bemerkungen zu den technisch-methodischen Fragen seien hier vorgebracht, die für die Wertung der Ergebnisse von Belang sind. Ziel der Energieprognose ist zunächst, vorauszusagen, welche Energiemengen eine Volkswirtschaft in 10 oder 20 Jahren oder zu einem noch fernerem Zeitpunkt benötigen wird. Der Zusammenhang, der zwischen dem Volumen der volkswirtschaftlichen Produktion und der Größe des Energieverbrauchs besteht, führt dazu, daß die allgemeine Wirtschaftsprognose zum Rückhalt für die Energieprognose, die nur eine Teil-Wirtschaftsprognose ist, gewählt wird. Da eine von einer amtlichen oder neutralen Stelle aufgestellte Prognose der

langfristigen Wirtschaftsentwicklung in der Bundesrepublik noch nicht zur Verfügung steht, auf die sich die Energieprognose stützen kann, werden unterschiedliche Annahmen über das Wachstum der Wirtschaftstätigkeit auch zu verschiedenen Ergebnissen bezüglich des voraussichtlichen Energiebedarfs führen können.

Man wird der Problematik der Wirtschaftsprognose sicher nicht gerecht, wenn man Wachstumsraten etwa des Sozialprodukts aus der Vergangenheit unter mehr oder weniger willkürlichen Modifizierungen in die Zukunft überträgt. Für die Bundesrepublik, die keine ausreichend lange statistische Vergangenheit besitzt, erscheint ein solches Verfahren überhaupt als abwegig. Selbst bei Annahme einer Expansion der Wirtschaft auf lange Sicht und bei Ausschaltung möglicher konjunktureller Störungen des Trends lassen sich Steigerungsraten der Industrieproduktion oder des Sozialproduktes, die Aussicht haben, einmal Realität zu werden, nur auf ein konstruiertes Zukunftsbild der Volkswirtschaft hin entwickeln. Der Vergleich des heutigen Gesamtbildes der Volkswirtschaft mit dem vorausgeschauten zukünftigen läßt sich aber nur aus einer eingehenden Analyse zahlreicher Elemente gewinnen, die für die strukturelle Entwicklung bestimmend sein werden. Für den Energieverbrauch der Industrie wird beispielsweise das Gewicht der energieintensiven Zweige von Bedeutung sein, für den volkswirtschaftlichen Energieverbrauch ist der zukünftige, dem gegenwärtigen Zustand wahrscheinlich nicht entsprechende Anteil z. B. der Industrie und der Dienstleistungszweige am Bruttosozialprodukt von Bedeutung. Auch die Frage, ob die Vorschau auf das Wachstum des Energieverbrauchs an die Entwicklung der Industrieproduktion oder an die Entwicklung des Bruttosozialprodukts angelehnt werden soll, ist in diesem Zusammenhang zu streifen. Sie muß doch wohl zugunsten des Bruttosozialprodukts beantwortet werden, denn die Prognose des volkswirtschaftlichen Energieverbrauchs muß sich an den umfassenden Begriff anschließen und kann sich nicht auf Verhältnisse stützen, die ausschließlich für die Industrie Gültigkeit besitzen, selbst wenn der Anteil der Industrie am Energieverbrauch relativ hoch ist.

Für die Durchführung einer Energieprognose selbst sind zwei Fragen zu klären: einmal muß der Begriff Energieverbrauch bestimmt werden, und zum anderen muß ein Weg gefunden werden, wie der Energiebedarf an die allgemeine Wirtschaftsprognose angehängt werden kann. Der Begriff „Energieverbrauch“ ist keineswegs eindeutig. Er wird verwendet als Ausdruck der Mengen Energierohstoff, d. h. Kohle, Öl,

Wasserkraft, Naturgas, oder der Mengen Energie in den Endverbrauchsformen, d. h. Kohle, Koks, Briketts, Strom, Gas, Treibstoff, Heizöl usw., oder schließlich der Mengen Nutzenergie, die unter Berücksichtigung der Wirkungsgrade vom Verbraucher nutzbar verwendet werden. Der Verbrauch von Nutzenergie steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der volkswirtschaftlichen Leistung, er wächst mit der Ausweitung der Wirtschaftstätigkeit. Da der Nutzwirkungsgrad sich durch Verbesserung der Energieverwendungsgeräte, durch Ausschaltung von Verlusten und von Verschwendung beständig erhöht, braucht der Bedarf der Volkswirtschaft an Rohenergie nicht in gleichem Maße zuzunehmen wie der Bedarf an Nutzenergie. Auch die Umwandlung der Energierohstoffe in sekundäre Energieformen — z. B. elektrischen Strom — geschieht unter steigenden Wirkungsgraden mit dem gleichen Effekt auf den Verbrauch von Rohenergie. Der Verbrauch von Nutzenergie ist allerdings statistisch nicht erfaßt. Trotzdem läßt sich ein Verfahren finden, das Wachstum des Verbrauchs an Nutzenergie zum Gegenstand der Prognose zu machen, indem der bekannte Energieverbrauch der Volkswirtschaft in Endverbrauchsformen unter Ansatz eines Fortschritts seiner Nutzung für den Zeitraum der Prognose entsprechend der Steigerung des Bruttosozialprodukts erhöht wird dergestalt, daß je Einheit Zuwachs des Bruttosozialproduktes eine Zunahme um z. B. eine gleichmäßige Menge Nutzenergie erfolgt. Das Ergebnis solcher Überlegungen und Berechnungen schlägt sich nieder in der geschätzten Größe des Energieverbrauchs in Energieformen des Endverbrauchs, der sich unter Berücksichtigung der Verbesserungen in der Energieveredlung auf Rohenergiebedarf zurückrechnen läßt.

Dieses Verfahren unterscheidet sich von der in der Regel angewendeten Methode, die eine Korrelation zwischen Wirtschaftstätigkeit und Verbrauch an Energierohstoffen zur Grundlage der Extrapolation macht, in verschiedenen, nicht unerheblichen Punkten. Es geht vom Energieverbrauch in Endformen aus und ermöglicht es dadurch, auch in der Prognose den Bedarf an Energie in speziellen Endformen zu berücksichtigen, was nicht unwichtig ist für den Bedarf an verschiedenen Energierohstoffen, die nicht generell austauschbar sind als Ausgangsenergie für die verschiedenen Energie-Endformen. Es versucht außerdem, die Vorstellungen über die Fortschritte in der Energienutzung zu konkretisieren. Schließlich vermeidet es die Korrelationsrechnung für die Prognose. Gerade zu diesem Punkt scheint noch eine besondere Bemerkung angebracht. Werden zwei Entwicklungslinien mit unterschiedlichen Prozentsätzen extrapoliert — z. B. das Bruttosozialprodukt mit 3% und der Rohenergieverbrauch mit 2% —, so ergibt sich schematisch aus der Rechenoperation, daß sich die beiden Kurven voneinander entfernen. Das bedeutet, daß der Energieverbrauch je Einheit des Bruttosozialprodukts in zwanzig Jahren wesentlich geringer wäre als gegenwärtig, wobei aber völlig offen ist, inwieweit dieses Ergebnis wirtschaftlichen Entwicklungen zugeschrieben werden kann und inwieweit es nichts anderes ist als eine Folge des mathematischen Gesetzes.

Die Energieprognose, nach welchem Verfahren sie auch immer durchgeführt wird, führt zunächst nur zu einer Schätzung des Bedarfs an Rohenergie, ausgedrückt in einer Rechnungseinheit, z. B. Tonnen Steinkohleneinheiten oder Kalorienmengen, für das Endjahr des Vorschau-Zeitraumes und damit zur Ermittlung des Mehrbedarfs gegenüber der heutigen Versorgung. Im Rahmen dieses Aufsatzes, der sich nur mit den Problemen und Erkenntnissen der Energieprognose beschäftigen sollte, konnte keine Berechnung der Ausweitung unserer Energiewirtschaft dargestellt werden. Immerhin sei als Größenordnung hier angeführt, daß eine Prognose bis zum Jahre 1975, durchgeführt nach dem skizzierten Verfahren, zu dem Ergebnis geführt hat, daß der Bedarf an Rohenergie im Laufe der nächsten 20 Jahre um etwa 88 Mill. t Steinkohleneinheiten, d. h. um 53% seines Umfanges im Jahre 1955, steigen kann. Diese Schätzung liegt zweifellos in maßvollen Grenzen. Nun erhebt sich die Frage, wie man sich die Deckung dieses Bedarfs vorstellen kann. Köhn¹⁾ richtet, nachdem er die Ergebnisse seiner Prognose bis 1965 dargelegt hat, an den Kohlenbergbau als den Hauptträger der Energieversorgung des Bundesgebiets die Frage, welchen Teil der Deckung des Mehrbedarfs er übernehmen könne. In den vorliegenden Publikationen findet er kein verbindliches Programm über die Entwicklung namentlich der Steinkohlenförderung, aber viele Ausführungen über die Schwierigkeiten des Steinkohlenbergbaus, die ihn zu dem Schluß gelangen lassen, daß er in seiner Vorschau auf die Deckungsmöglichkeiten des zukünftigen Energiebedarfs bis 1960 mit einer Steigerung der Steinkohlenförderung auf 140 Mill. t (1955: 130,7 Mill. t) rechnen könne, und für die folgenden fünf Jahre bis 1965 entweder mit einem Förderrückgang von jährlich 1% oder mit dem „allerdings wenig wahrscheinlichen Fall“, daß die Förderung auf 150 Mill. t anwachsen könnte. — Nachdem auch das Aufkommen der anderen heimischen Energiequellen veranschlagt wurde und auch die Atomenergie bereits mit einem „Erinnerungsposten“ berücksichtigt ist, bleibt in der Rechnung doch eine ansehnliche „Lücke“ offen, „zu deren Deckung nur die Mineralölwirtschaft in der Lage ist“.

Diese Betrachtungsweise ist möglich, wird häufig angewendet, erscheint jedoch bei weitem zu einfach. Auf jeden Fall trägt sie keineswegs der eingangs getroffenen Feststellung Rechnung, daß die Energieprognose im Dienste der langfristigen Energiepolitik steht. Durch den bevorstehenden Mehrbedarf an Energie werden zahlreiche wirtschaftspolitische Überlegungen und Entscheidungen aufgeworfen, die im Aufsatz von Köhn völlig übergangen werden. Eine davon mag die sein, darauf zu vertrauen, daß die internationalen Ölkonzerne die deutsche Energielücke schließen werden, auch wenn die Steinkohlenförderung bei einem jährlichen Rückgang um 1% im Jahre 1975 bereits beträchtlich unter das heutige Niveau gesunken sein würde. Als Lösung des zukünftigen deutschen Energie-

¹⁾ Vgl. H. Köhn: „Der westdeutsche Energiebedarf bis 1965 und seine Deckung“, in „Wirtschaftsdienst“ Nr. 12 (1955), S. 697-702.

problems könnte eine solche Lethargie gegenüber den heimischen Energiequellen allerdings nicht angesprochen werden. Wenn angedeutet wird, die Bundesrepublik folge mit einer solchen Energiepolitik nur dem Vorbild des anderen großen Kohlenlandes Westeuropas, Großbritanniens, so wird dabei doch übersehen, daß die Lage Englands bezüglich der Ölversorgung — und dies gilt auch für die Anwendung der Atomenergie — erheblich anders ist als die der Bundesrepublik.

Volkswirtschaftliche Probleme großer Tragweite müssen mit aller Realistik abgewogen und entschieden werden, wenn es z. B. um die Frage geht, in eine steigende Einfuhrabhängigkeit in der Energieversorgung einzutreten. Der kurzfristige Vorteil, den der Verbraucher in einer besonderen Konjunkturlage durch Energieeinfuhr haben kann, entscheidet nicht über die nur langfristig zu beantwortende Frage, ob es wirtschaftlicher ist, Energie einzuführen oder sie aus heimischen Energiequellen zu gewinnen. Die deutsche Energieversorgung, die auf der Grundlage der Kohle aufgebaut ist und die Möglichkeiten ihrer Veredlung in weitergehendem Maße ausschöpft als andere Länder, ist unter den gegebenen Verhältnissen wirtschaftlicher als eine Versorgung durch Einfuhr in großem Maßstab und wird es sicher auch weiterhin bleiben. Ein Europa, daß seine heimischen Energiequellen vernachlässigen würde, trüge zwangsläufig zur Anspannung an den internationalen Energiemärkten und insbesondere am internationalen Ölmarkt zusätzlich bei und würde die Preissteigerungen für Heizöl, die die Mineralölindustrie aus produktions-technischen Gründen sowieso nicht umgehen kann, verstärken. Neben den zunehmenden deutschen und europäischen Bedarf treten Anforderungen, die wahrscheinlich in ähnlichem Umfang wachsen, aus der übrigen Welt an die Energiemärkte heran. Die Schwierigkeiten, die durch starke Steigerungen der Energieeinfuhr im Zahlungsbilanzausgleich hervorgerufen werden können, dürfen nicht unerwähnt bleiben. Schon bei den heutigen Preisen wären für eine Oleinfuhr von 40 Mill. t, die bereits im Jahre 1965 in Frage käme, wenn die Schätzung Köhns mit schrumpfender Kohlenförderung sich verwirklichte, 3,5 Mrd. DM aufzuwen-

den, und im Jahre 1975 könnte dieser Betrag unter den erwähnten Umständen bereits auf den doppelten Umfang gestiegen sein. Hier zeichnen sich doch Vorgänge ab, die trotz allen Vertrauens auf die Exportkraft der Verarbeitungsindustrie als Erkenntnis der Energieprognose zur Diskussion gestellt werden müssen.

Die internationale Ölindustrie wird den an sie herantretenden Anforderungen, die gewaltige Investitionen in allen Bereichen — von der Prospektion bis zur Verteilung der Fertigprodukte — verlangen, nur genügen können, wenn ihr Bedingungen gewährleistet werden, die dem inländischen Kohlenbergbau seit langer Zeit vorenthalten sind. Die Entwicklung der Investitionen und auch der Beschäftigung, die entscheidenden Voraussetzungen für die Ausweitung der Kohlegewinnung, ist durch die Preisbindung und die in Verbindung damit dem Kohlenbergbau aufgeladene volkswirtschaftliche Verantwortung gehemmt worden. Die internationale Ölindustrie wird die Forderung nach völliger Freiheit zur Ausnutzung der marktwirtschaftlichen Möglichkeiten zur Voraussetzung dafür machen, daß sie eine Energielücke ausfüllen kann.

Die Energieprognose führt mit allen diesen Überlegungen unmittelbar dazu, Lösungen zu suchen, durch die die heimischen Energiequellen in den Stand versetzt werden, einen möglichst großen Anteil zur Deckung des zu erwartenden Mehrbedarfs beizusteuern. Das bedeutet, Maßnahmen abzuschaffen, die einer Steigerung der Steinkohlenförderung im Wege stehen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es sich nicht nur um Maßnahmen auf sehr lange Sicht handelt, die eine Ausweitung der Steinkohlenförderung herbeiführen können. Maßnahmen, die die in der Schätzung von Köhn vorausgesehene Schrumpfung der Förderung verhindern und die „wenig wahrscheinliche“ Steigerung auf 150 Mill. t herbeiführen, sind wesentlich kurzfristiger Art. In diesem Rahmen betrachtet, beleuchtet die Energieprognose schlagartig die Dringlichkeit der Durchführung des Regierungsprogramms für den Steinkohlenbergbau und die Notwendigkeit, eine Energiepolitik einzuschlagen, die die großzügige Ausbeutung der eigenen Energievorkommen im gesamtwirtschaftlichen Interesse nicht vernachlässigt.

Die Energieversorgung Chiles

Dr. Carl Hudeczek, Wien

Chile ist wie die meisten südamerikanischen Staaten in einem raschen wirtschaftlichen Aufschwung begriffen. Die Deckung des wachsenden Energiebedarfs bildet die Voraussetzung für die Entwicklung von Landwirtschaft, Industrie und Verkehr und damit eine der wichtigsten Aufgaben der Wirtschaftspolitik in der nächsten Zeit. Der bisherige Energieverbrauch Chiles ist relativ gering; er beträgt auf Kohle berechnet etwa 1800 kg pro Kopf und Jahr. Man schätzt, daß der Energieverbrauch jährlich um 4% zunimmt. Die technischen Möglichkeiten für die Vergrößerung

der Energieproduktion sind vorhanden. Denn Chile besitzt große Kohlevorkommen, sehr erhebliche ausbaufähige Wasserkräfte und bedeutende erdöhlhörige Gebiete. In den letzten Jahren ist die Elektrizitätserzeugung am stärksten gewachsen, ohne allerdings den gestiegenen Bedarf völlig decken zu können. Die Kohleförderung hat in relativ geringerem Ausmaß zugenommen; der Bedarf des Landes konnte aber fast ganz gedeckt werden. Die Erdölgewinnung steht erst am Beginn ihrer Entwicklung. Für den weiteren Ausbau der Energieerzeugung wird die technische Hilfe