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: 65 (1974)

Heft: 8

Artikel: Wirtschaftliche Probleme der NOK im Zeichen der Energiekrise

Autor: Isler, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-915393

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: 09.07.2025

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

«Wachstum Null» müssten nur zur Erhaltung unserer Produktivität und unseres heutigen Lebensstandardes andere Rohenergiequellen so bald als möglich nutzbar gemacht werden. Dafür steht heute und wohl noch für die nächsten zwanzig oder dreissig Jahre nur die Kernenergienutzung offen. Alle andern Möglichkeiten müssen als unausgereift, technisch nicht realisierbar oder sogar utopisch beurteilt werden.

II.

Wie beurteilen wir die nächsten Jahre?

Die vergangenen Monate zeigten, wie schwierig es ist, zutreffende Voraussagen auch nur für eine ganz kurze Zeit aufzustellen und wie schnell solche Vorhersagen ihren Wert verlieren können. Die ausserordentlich düstere Situation, welche sich Anfang November ergab, hat durch äussere Umstände, wie milde Temperatur, besondere Konstellation der Feiertage, eine wesentliche Aufhellung erfahren. Noch grössere Unsicherheiten haften längerfristigen Prognosen an, denn die Einflussgrössen sind noch viel schwieriger zu beurteilen. Trotzdem kommen wir nicht darum herum, uns über die Zukunft der Elektrizitätsbeschaffung und -abgabe Gedanken zu machen. Im Absatzgebiet der NOK liegt die Zunahme seit Jahren durchschnittlich um 2–3 % über dem gesamtschweizerischen Mittel. Unsere Vorausschau können wir deshalb nicht mit den Zuwachsraten, wie sie im «Zehn-Werke-Bericht» enthalten sind, aufbauen. Für die langfristigen Prognosen setzten wir eine Steigerung von 6,5 % an, also etwa 2 % mehr, als dem schweizerischen Wert entspricht. Selbst ohne zusätzliche Umstellungen von Ölverbrauchern, insbesondere auf dem Wärmesektor, auf Elektrizität stellen die bevorstehenden und nicht aufschiebbaren Aufgaben des Umweltschutzes im weitesten Sinne erhebliche Anforderungen an die Elektrizitätsproduktion. Ebenso wird durch die neue Situation auf dem Rohenergiemarkt der Wunsch zum Umsteigen auf Elektrizität auch auf andern Sektoren unvermeidlich sein. Wenn wir im vergangenen Winter nur einen kleinen Vorgeschmack derartiger Einflüsse erhalten haben, so werden die Versuchungen in Anbetracht der um ein Vielfaches gesteigerten Ölpreise in der Zukunft verstärkt.

Selbst wenn für den *gesamten Sektor Energie* ein «Null-Wachstum» erreicht würde, so muss damit gerechnet werden, dass mehr und mehr ein Umsteigen auf die Elektrizität zu erwarten ist und dass deren Anteil am Gesamtenergieverbrauch steigen wird und muss. Wir glauben deshalb, dass unsere Annahme über die Zuwachsraten nicht zu hoch, eher zu tief gegriffen ist, auch wenn sich der Wert nicht Jahr für Jahr genau einstellt. Dies ist aber auch nicht von wesentlicher Bedeutung, denn ein Abweichen um ±1 % ergibt für einen Zeitraum von fünf Jahren lediglich eine Verschiebung des Endwertes um höchstens ein Jahr.

Mit den gemachten Annahmen wird sich der Pflichtbedarf der NOK im Jahre 1978/79 auf total etwa 11,9 Milliarden kWh bei normalen Witterungsverhältnissen stellen. Bei extremer Trockenheit müssen 12,7 Milliarden kWh bereitgestellt werden. In diesem Zeitraum sind kaum wesentliche neue Energiequellen verfügbar. Von den jetzt beschlossenen und teilweise in Angriff genommenen neuen Kernkraftwerken wird Gösgen im Winter 1977/78 den Probebetrieb aufnehmen können, wenn der Baufortschritt normal verläuft, und damit einen bescheidenen Zuwachs an Elektrizität erbringen. Das Kernkraftwerk Fessenheim, an dem die NOK mit 10 % beteiligt sind, wird vielleicht im Herbst 1976 den Probebetrieb aufnehmen, und aus der schrittweisen Inbetriebnahme der Kraftwerke Sarganserland darf ab 1977/78 eine Erhöhung der Wasserkraftproduktion erwartet werden. Die Versorgungslage wird also vor allem in den Jahren 1975/76 bis 1977/78 sehr angespannt sein, und zwar ohne einen allfälligen Mehrverbrauch infolge von Substitutionen. Der den NOK aus den genannten Werken zufallende Energieanteil vermag dem Bedarfszuwachs keinesfalls zu folgen. Selbst bei voller Betriebsfähigkeit der genannten Werke, die aber erst nach dieser Periode erreicht wird, besteht kein ausgeglichenes Budget ohne zusätzliche Fremdkäufe. Die aus den weiteren Beteiligungen an den Kernkraftwerken Leibstadt und Kaiseraugst zu erwartenden Energieanteile vermögen die Situation dannzumal nicht zu ändern, denn infolge der Bauverzögerungen ist der Rückstand auf der Beschaffungsseite ausserordentlich gross geworden. Eine grundlegende Veränderung ist erst mit der Betriebsaufnahme des eigenen Kernkraftwerkes Rüthi zu erwarten. Bis dahin werden die zur Bedarfsdeckung notwendigen Energiemengen durch Fremdzukäufe zu beschaffen sein. Langfristig gesehen kann aber die NOK die Verpflichtung gegenüber ihren Aktionären, d. h. den Kantonen und den kantonalen Elektrizitätswerken, deren Energiebedürfnisse sie zu decken hat, nur erfüllen, wenn sie über einen wesentlichen Produktionsanteil verfügt, der aus eigenen oder Partnerwerken stammt. Dieser Grundsatz war bei der Beschlussfassung zum Bau der beiden Kernkraftwerke Beznau I und II wegleitend, und er gilt auch heute ebenso wie in Zukunft. Dem Fremdenergieanteil soll und muss im Rahmen der nationalen und internationalen Zusammenarbeit daneben ein angemessener Platz eingeräumt bleiben.

Es kann zusammenfassend gesagt werden, dass die Versorgung der nächsten vier bis fünf Jahre, vor allem in den Wintermonaten, sehr kritisch sein wird. Diese Feststellung gilt gesamtschweizerisch wohl noch in ausgeprägterem Masse als für die NOK. Da aber in Krisensituationen die Elektrizitätswerke bisher immer nur ein gesamtschweizerisches Denken und Handeln an den Tag legten, wird sich die versorgungspolitische Situation des einzelnen Unternehmens sicher im Rahmen der gesamtschweizerischen Versorgung abspielen, wenigstens was die mengenmässige Situation anbetrifft. Die finanziellen Auswirkungen infolge der Steigerung der Ölpreise werden sich aber ganz eindeutig auf die Elektrizitätspreise auswirken.

Adresse des Autors:
E. Heimlicher, Direktor der NOK, 5400 Baden.

Wirtschaftliche Probleme der NOK im Zeichen der Energiekrise

Von Dr. R. Isler

Der Ausblick auf die *wirtschaftliche Entwicklung* unserer Unternehmung in den nächsten Jahren muss notwendigerweise den Zusammenhang mit der durch die Massnahmen der Ölstaaten bewirkten Energiekrise in die Betrachtung einbeziehen. Schon vor einem Jahr habe ich darauf hingewiesen, dass eine Energiekonzeption sich nicht auf die Elektrizität beschränken könne, sondern dass sie insbesondere auch die fossilen Brennstoffe als dem wichtigsten Energieträger mit ihrem Anteil von rund 80 % erfassen müsse. Der Yom-Kippur-Krieg und seine Konsequenzen haben diese Situation nicht nur der Schweiz, sondern der ganzen weiten industrialisierten Welt deutlich zum Bewusstsein gebracht. Auch wenn die Versorgungslage sich in nächster Zeit nicht so bedrohlich gestalten sollte, wie während der ersten Wochen angenommen werden musste, so ergeben sich doch eindeutig zwei Feststellungen aus dieser Situation, die auch für die Elektrizitätswirtschaft von wesentlicher Bedeutung sind und bleiben werden: Einmal wird der Ölpreis dauernd auf einem wesentlich höheren Niveau stehenbleiben; im Sektor Erdöl hat offenbar das Preisproblem gegenüber dem Versorgungsproblem an Bedeutung wesentlich zugenommen. Eine Rückkehr zu den frühern Preislagen erscheint gänzlich ausgeschlossen, und damit ist die Preisrelation zwischen Öl und Elektrizität nachhaltig zum Nachteil des Öls verschoben. Die Elektrizität wird preislich deutlich interessanter, auch wenn sich selbst bei ihr Preiserhöhungen entsprechend der allgemeinen Teuerung nicht umgehen lassen.

Sodann hat die Ölkrise deutlich das hohe Mass der Ausland-

abhängigkeit der Energieversorgung mit all ihren Willkürlichkeiten gezeigt und damit die Notwendigkeit einer Verstärkung der landeseigenen Energieversorgung klargelegt. Die Elektrizität sollte ihren bisher bescheidenen Anteil der Energieversorgung des Landes von rund 15 % nicht nur halten, sondern im Interesse der wirtschaftlichen Unabhängigkeit doch verstärken können. Dabei ist eine andauernde Zunahme des Elektrizitätsverbrauchs eindeutig festzustellen: Wohnungsbau, Mechanisierung, öffentliche Dienste aller Art – Schulen und Spitäler –, Umweltschutz; das bedeutsame Recycling, die Wiederaufbereitung von Rohstoffen; sie alle benötigen beträchtliche Mengen an Elektrizität. Die Unternehmungen der Elektrizitätserzeugung, zu denen auch die NOK gehören, sind dabei keineswegs auf diese Zunahme erpicht; zu unserer Aufgabe als öffentlicher Unternehmung der beteiligten Kantone gehört es aber, uns um die Deckung des zusätzlichen Energiebedarfs zu bemühen, andernfalls würden wir die uns übertragene Funktion vernachlässigen. Wenn die Bedarfszunahme sich verflacht, sind wir durchaus froh. Allein ein plötzlicher Verzicht auf die Beschaffung zusätzlicher Elektrizität müsste zwangsläufig zu einem schweren wirtschaftlichen Rückschlag für das ganze Land führen. Bei aller Bejahung, dass «dem Wachtsum Grenzen gesetzt» sind, kommen wir um diese nüchterne Feststellung nicht herum. Auch wenn die Ölkrise das Bewusstsein von Bevölkerung und Wirtschaft geweckt hat, dass wir mit unserer Energie – Öl *und* Elektrizität – haushälterisch umgehen müssen, so ist doch eine zusätzliche landeseigene Elektrizitätsbeschaffung unerlässlich, vor allem auch im Hinblick auf die zunehmenden Schwierigkeiten der Elektrizitätsbezüge aus dem Ausland. Dabei ist ein weiterer Ausbau der Wasserkräfte in einem wesentlichen Ausmasse nicht mehr möglich; für die NOK wird die Vollendung der Kraftwerke Sarganserland in den Jahren 1976/77 das letzte grössere Wasserkraftwerk sein. Darüber hinaus werden nur noch Umbauten bestehender Werke in Betracht kommen, die aber nur einen bescheidenen Beitrag an die Deckung des zusätzlichen Elektrizitätsbedarfes leisten können. Es bleibt somit als einzige wirksame, leistungsfähige Massnahme zur Beschaffung zusätzlicher landeseigener Elektrizität für die nächsten Jahrzehnte der Bau von *Kernkraftwerken.*

Im Rahmen dieser Zielsetzung haben die Nordostschweizerischen Kraftwerke in den letzten Jahren Massnahmen von beträchlicher finanzieller Tragweite getroffen. Sie haben sich im Rahmen der *Kernkraftwerkbeteiligungs-Gesellschaft* zusammen mit den Bernischen Kraftwerken und der Energie de l'Ouest-Suisse einen dauernden Anteil von 30 % der Energie des Kernkraftwerkes Fessenheim I gegen die Finanzierung des entsprechenden Kostenanteils gesichert; inzwischen wurde diese Quote im Interesse eines Risikoausgleichs auf je 15 % der Anlagen I und II aufgeteilt. Die Bauarbeiten schreiten planmässig vorwärts. Beim *Kernkraftwerk Gösgen-Däniken,* an dem unsere Unternehmung gegenwärtig mit 27,5 % beteiligt ist, wurden die Bauarbeiten im Sommer 1973 aufgenommen. Im November 1973 wurde auch die *Kernkraftwerk Leibstadt AG* und Ende Januar 1974 die *Kernkraftwerk Kaiseraugst AG* gegründet. An diesen beiden Gesellschaften sind die NOK mit 8,5 bzw. 10 % beteiligt. Das Jahr 1973 hatte in den Bewilligungsverfahren für alle drei Projekte einen wesentlichen Fortschritt gebracht; nach erheblichen Verzögerungen in den Vorjahren brachten die Entscheidungen des Bundesgerichtes und die ersten Bewilligungen der zuständigen Bundesbehörden einen wesentlichen Fortschritt und ermöglichten die Gründung der Bau- und Betriebsgesellschaften und die Fassung des Baubeschlusses.

In der öffentlichen Diskussion über den Bau dieser neuen Kernkraftwerke wird neben den Gesichtspunkten der Sicherheit und des Landschaftsschutzes auch die Frage aufgeworfen, weshalb praktisch gleichzeitig drei Kernkraftwerke mit ihrem grossen Finanzbedarf erstellt werden sollen; eine stärkere zeitliche Staffelung wäre doch angezeigt gewesen. Dabei ist zu bedenken, dass seit dem Jahre 1967 kein neuer Baubeschluss über ein Kernkraftwerk gefasst werden konnte; die Bewilligungsverfahren der weiteren Projekte erfuhren infolge der Einspracheverfahren auf allen Stufen von Gemeinde, Kanton und Bund erhebliche Verzögerungen, die erst im Laufe des Jahres 1973 behoben werden konnten. Auch bei einem planmässigen Fortschreiten des Baues eines Kernkraftwerkes muss mit einer Bauzeit von rund fünf Jahren gerechnet werden. Eine noch etwas stärkere Staffelung der Baubeginne würde gleichwohl mehrere Jahre des gleichzeitigen Baues dieser Werke ergeben. Es wird sich auf alle Fälle eine Staffelung der Inbetriebnahme von mehr als einem Jahr ergeben. Für die dannzumal anfallende zusätzliche Elektrizität werden keine Absatzprobleme entstehen. Bis dahin wird aber unzweifelhaft ein Engpass in der schweizerischen Elektrizitätsversorgung zu überwinden sein.

Der Bau dieser Anlagen bringt aber nicht nur technische Fragen, die – ich möchte mich an meiner Stelle auf diese eine Bemerkung beschränken – von unseren Fachleuten in unserem eigenen Interesse und im Einvernehmen mit der zuständigen Behörde mit grossem Verantwortungsbewusstsein, umfassender Sachkenntnis und unter Berücksichtigung der neuesten technischen Entwicklungen auch auf diesem Gebiet geprüft und entschieden werden. Von gleicher Tragweite sind aber die finanziellen Probleme, die mit den sehr grossen Investitionen für Kernkraftwerke verbunden sind. Jedes Werk wird einschliesslich der ersten Ladung an nuklearem Brennstoff Aufwendungen von rund 1,7 Milliarden Franken erfordern, wobei das Ausmass der künftigen Teuerung ungewiss bleibt. Alle Werke sind während der ganzen Bauzeit in sehr wesentlichem Ausmasse auf den Kapitalmarkt angewiesen. In dieser Hinsicht möchten wir mit Genugtuung festhalten, dass sowohl der Bundesrat wie auch die Nationalbank und die Emissionskommission die Notwendigkeit und Dringlichkeit des Baues der Kernkraftwerke zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaft und der Verstärkung der landeseigenen Energieversorgung anerkannt haben. Die Emissionskommission hat denn auch bisher den Anleihen der Elektrizitätsunternehmungen im Emissionskalender einen Vorrang eingeräumt, obwohl auch hier Kürzungen der Anleihensbeträge vorgenommen wurden. Für dieses Verständnis und diese Einsicht in eine wirtschaftliche Notwendigkeit möchten wir an dieser Stelle danken. Die Kraftwerkunternehmungen sind aber auch auf die Einsicht des Kapitalanlegers angewiesen, dass er auch den künftigen Anleihen Vertrauen und im Landesinteresse Unterstützung zukommen lässt, wie er dies schon bisher bei den Anleihen der Wasserkraftwerke getan hat. Die letzten Anleihen der Kernkraftwerke haben denn auch einen erfreulichen Erfolg aufgewiesen; weitere Anleihen werden aber laufend folgen. Die Werke sind sich bewusst, dass zur Beschaffung der benötigten grossen Mittel sie auch angemessene Bedingungen anbieten müssen. Die Entwicklung der letzten Wochen auf dem Kapitalmarkt weist denn auch einen deutlichen Trend nach höheren Zinssätzen auf, der auch diese Anleihen nachhaltig erfasst.

Bis heute war die Elektrizität wohl jenes Wirtschaftsgut, das hinsichtlich der Teuerung am weitesten hinter der Kostenentwicklung zurückblieb. Die Schaffung der neuen Werke, aber auch die Betriebskosten, der Ausbau des Versorgungsnetzes und die Verzinsung der aufgenommenen Fremdkapitalien werden es notwendig machen, auch die Elektrizitätspreise den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen anzupassen. Für die Nordostschweizerischen Kraftwerke wird nach der vertraglichen Regelung mit den kantonalen Elektrizitätswerken diese Anpassung auf den 1. Oktober 1975 vorgenommen werden können. Auch nach einer Erhöhung werden unsere Tarife aber immer noch weit unter dem Index der Konsumentenpreise zurückbleiben.

Die Unternehmungen der Elektrizitätsversorgung der Schweiz und die Nordostschweizerischen Kraftwerke im besondern sind sich der bedeutsamen Aufgabe bewusst, die sie im Interesse des ganzen Landes zu erfüllen haben. Wenn sie an die dargelegten grossen Projekte herangetreten sind, so geschah dies keineswegs aus Expansionsdrang, Machthunger oder Profitgier, wie aus gewissen Kreisen ihnen immer wieder vorgeworfen wird, sondern im Bewusstsein der Verantwortung, die ihnen langfristig bei der Sicherstellung der Elektrizitätsversorgung des Landes übertragen ist. Sich dieser Aufgabe zu entziehen wäre für uns viel einfacher und bequemer, würde uns aber von unseren Nachfahren mit Recht den Vorwurf der mangelnden Weitsicht und des fehlenden Mutes eintragen.

Adresse des Autors:
Dr. *R. Isler,* Direktor der NOK, 8023 Zürich.