

Zeitschrift: Gewerkschaftliche Rundschau : Vierteljahresschrift des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes
Band: 73 (1981)
Heft: 3

Artikel: Zum Bericht über den Bedarfsnachweis für Kernkraftwerke
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-355028>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 23.11.2024

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



Zum Bericht über den Bedarfsnachweis für Kernkraftwerke

Ausgangslage, Auftrag, Vergleiche

Aufgrund des Bundesbeschlusses vom 6. Oktober 1978 zum Atomgesetz ist für den Bau neuer Kernkraftwerke eine *Rahmenbewilligung* des Bundesrates erforderlich. Diese wird nur erteilt, wenn im Inland ein hinreichender Bedarf nach der aus der Anlage erzeugten Energie besteht. Bei der Ermittlung des Bedarfs ist möglichen Energiesparmassnahmen, dem Ersatz von Erdöl und der Entwicklung anderer Energieformen Rechnung zu tragen.

Gemäss dem *6. Zehn-Werke-Bericht des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke* vom Juli 1979 sollte nach dem Kernkraftwerk Leibstadt eine erste grössere Produktionsanlage eigentlich auf das Winterhalbjahr 1984/85 den Betrieb aufnehmen, und gegen Ende der achtziger Jahre dürfte eine weitere solche Anlage notwendig sein, um die Versorgung der Schweiz mit elektrischer Energie sicherzustellen.

Die *Eidgenössische Energiekommission (EEK)* erhielt vom Bundesrat den Auftrag, den Bedarf für neue Kernkraftwerke zu überprüfen. Die Kommission ist sich der Tatsache bewusst, dass die zukünftige Entwicklung von Elektrizitätsbedarf und -angebot mit einer Vielzahl von Unsicherheiten behaftet ist. Auf der Nachfrageseite üben das Wirtschaftswachstum, die Erdölsituation und damit die Preisentwicklung der verschiedenen Energieträger einen wesentlichen Einfluss aus. Auf der Angebotsseite spielen die Niederschlagsmengen, der technische Fortschritt, ungeplante Ausfälle in thermischen Kraftwerken und der Bau neuer Anlagen eine wichtige Rolle. Auch die Wirksamkeit von zusätzlichen Massnahmen des Staates oder der Elektrizitätswirtschaft, welche den Perspektiven zugrundegelegt wurden, ist nicht gesichert.

Die Kommission erachtet es als ihre Hauptaufgabe, die von den Verantwortlichen der Elektrizitätsversorgung getroffenen Annahmen einzeln und in ihrer Gesamtheit zu überprüfen sowie die wichtigsten Alternativen klar aufzuzeigen. Es geht der Kommission darum, zuhanden des Bundesrates eine *Entscheidungsgrundlage* zu erarbeiten, welche die Ungewissheiten und Risiken sowie die Handlungsmöglichkeiten aufzeigt.

Ein *Vergleich der Bedarfsschätzungen der EEK mit dem Zehn-Werke-Bericht und der Gesamtenergiekonzeption (GEK)* zeigt, dass sich die zugrundeliegenden Annahmen der EEK, des zehn-Werke-Berichts und der GEK namentlich bezüglich der Energiepreise unterscheiden. Im Zehn-Werke-Bericht werden die Preisentwicklungen nicht direkt berücksichtigt. Die GEK legt relativ konstante Energiepreise zugrunde (d. h. es wird davon ausgegangen, dass sich die Energiepreise im langfristigen Mittel im Gleichschritt mit der übrigen Teuerung entwickeln werden), untersuchte aber auch die Auswirkungen von relativ steigenden Energiepreisen. Die EEK prüfte verschiedene Preisentwicklungen.

Die EEK zeigt ein breites Spektrum der möglichen Bedarfsentwicklung (die tiefste Variante liegt im Winter 1989/90 16%, im Winter 1999/2000 30% unter der höchsten), während der Zehn-Werke-Bericht nur eine Entwicklung aufzeigt. Die GEK hat verschiedene Szenarien erarbeitet, die bezüglich Strombedarfsentwicklung sehr nahe beieinander liegen, da sich die durch zusätzliche Massnahmen zu Sparen und Substituieren erzielten Effekte gegenseitig weitgehend aufheben. Sowohl die Schätzungen des Zehn-Werke-Berichts wie auch jene der GEK liegen im oberen Teil des von der EEK ermittelten Bedarfsspektrums. Sie gehen von einer zusätzlichen Substitution von Erdöl durch Elektrizität aus.

Die Meinung der Kommissionsmitglieder

Die Kommission ist in der Einschätzung der zukünftigen Versorgungssituation, ausgehend von einer installierten Kernkraftkapazität bis und mit Leibstadt, geteilter Meinung. Zwei Drittel der Kommissionsmitglieder rechnen für das Winterhalbjahr 1989/90 mit einer – allerdings sehr unterschiedlich weiten – Versorgungslücke, entsprechend einer fehlenden installierten Leistung von 170 bis 1000 MW. Ein Drittel der Kommission erwartet Stromüberschüsse, die freien Produktionskapazitäten von 80 bis zu 700 MW installierter Leistung entsprechen. Für das Winterhalbjahr 1999/2000 sind die Unsicherheiten noch wesentlich grösser. Zwei Drittel der Kommission rechnen mit einer Versorgungslücke von schätzungsweise 600 bis 3300 MW fehlender installierter Leistung, während ein Drittel Stromüberschüsse erwartet, die freien Produktionskapazitäten von bis zu 1500 MW installierter Leistung entsprechen.

Erstes Drittel

Ein erstes Drittel der Kommission (acht Mitglieder) rechnet damit, dass eine *bedeutende Versorgungslücke* entsteht, die im Winter 1989/90 ein

Ausmass von 3850 GWh (rund 1000 MW fehlende installierte Leistung) erreicht und die sich in den neunziger Jahren noch wesentlich erweitern dürfte (13 300 GWh im Winter 1999/2000, 3300 MW fehlende installierte Leistung). Diese Lücke soll vor allem mit *Kernkraftwerken* geschlossen werden.

Diese Kommissionsmitglieder weisen darauf hin, dass die Lösung wichtiger Zukunftsaufgaben ein hinreichendes *Wirtschaftswachstum* voraussetzt. Der Ausbau der Stromproduktionskapazität ist deshalb am wirtschaftlichen Wachstumspotential von 2,8% jährlich in den achtziger Jahren zu orientieren. Gleichzeitig werden starke Energiepreiserhöhungen (und besonders Erdölpreiserhöhungen von 5% jährlich) angenommen.

Die im Zehn-Werke-Bericht vorausgesetzten *Elektrizitätseinsparungen* erfordern bereits erhebliche Anstrengungen. Durch eine Überschätzung der Wirkung staatlicher Massnahmen geht man bald das Risiko einer Unterversorgung ein. Weitgehende staatliche Eingriffe bedeuten zudem einen erheblichen administrativen Aufwand und beziehen sich nur auf einen einzigen Bereich der Energiewirtschaft. Die Einführung eines Elektrizitätswirtschaftsgesetzes ist nicht wünschbar. Zusätzlich zum Zehn-Werke-Bericht können deshalb höchstens noch bescheidene Einsparungen erwartet werden.

Angesichts der auch in Zukunft zu erwartenden Erdölpreissteigerungen und der gefährlichen Abhängigkeit von Erdöl ist eine *zusätzliche Substitution* durch Elektrizität wünschbar und dem Bedarfsnachweis zugrunde zu legen. Dies bedingt eine Lockerung der Anschlussbedingungen der Elektrizitätswerke für Elektroheizungen. Die zusätzliche Substitution ist sinnvoll, solange ausserhalb der Spitzenzeiten Kapazitäten im Übertragungs- und Verteilnetz vorhanden sind. Der Erlös aus der Abgabe von Elektrowärme bedeutet einen Beitrag zur Deckung der festen Kosten der Kraftwerke. Auch energetisch ist die Elektroheizung vielerorts am Platz, z. B. bei Einzelraumheizungen und in Ferienhäusern.

Die *Wärmeerkopplung* (WKK) wird befürwortet. Der im Zehn-Werke-Bericht angenommene Beitrag solcher Anlagen zur Stromproduktion erfordert bereits erhebliche Anstrengungen. Zu beachten sind der für den Bedarfsnachweis massgebende Zeithorizont, der staatliche Zwang für den Fall, dass solche Anlagen zusätzlich gefördert werden sollen, sowie die noch bestehenden technischen und wirtschaftlichen Probleme. Es ist nicht realistisch, auf neue grosse thermische Kraftwerke zu verzichten mit der Absicht, die dezentrale Wärmeerkopplung zu fördern.

Bezüglich der *Versorgungssicherheit* wird die Auffassung vertreten, dass für die Schweiz neue Abhängigkeiten entstehen würden, wenn man sich zur Deckung der inländischen Nachfrage – selbst aufgrund von langfristigen Reserveverträgen – auf das Ausland verlässt. Es widerspricht der schweizerischen Versorgungspolitik, die grosses Gewicht auf eine ausreichende Lagerhaltung an Erdölprodukten legt, gerade bei der Elektrizität auf eine entsprechende Sicherheit zu verzichten. Verantwort-

bar ist nur die im Zehn-Werke-Bericht verlangte Versorgungssicherheit von 95%. Damit wird unterstellt, dass in 19 von 20 Winterhalbjahren ein Nettoexportüberschuss entsteht und in einem von 20 Wintern der inländische Strombedarf nicht mit eigenen Erzeugungsanlagen gedeckt werden kann.

Zweites Dritte!

Ein zweites Drittel der Kommission (sechs Mitglieder) rechnet im Winter 1989/90 mit einer *Versorgungslücke* zwischen 670 und 2680 GWh (fehlende installierte Leistung zwischen 170 und 680 MW), die bis im Winter 1999/2000 auf 2360 bis 10 680 GWh (fehlende installierte Leistung 600 bis 2720 MW) ansteigen kann. Diese Lücken können entweder durch *kombinierte Kohle/Gas-Kraftwerke, Wasserkraftwerke oder durch ein Kernkraftwerk* gedeckt werden, letzteres dann, wenn man berücksichtigt, dass sich die Versorgungslücke in den neunziger Jahren weiter öffnet.

Diese Kommissionsmitglieder können sich in umstrittenen Fragen, vor allem bezüglich Sparmassnahmen, Substitution von Erdöl durch Elektrizität und Beitrag der dezentralen Wärmekraftkopplung nicht völlig den andern beiden Meinungspolen anschliessen. Sie erwarten von Sparmassnahmen und von der Förderung der dezentralen Wärmekraftkopplung Beiträge, die zwischen jenen der ersten und dritten Gruppe liegen. Auch geht es nicht an, für den Bedarfsnachweis alle Einflussfaktoren in derselben Richtung einer Maximierung oder Minimierung der Versorgungslücke zu wählen. Damit ergeben sich entweder zu hohe Reserven oder zu grosse Risiken. Beides ist aus volkswirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Gründen nicht vertretbar.

Das Meinungsspektrum dieses Drittels bezüglich der einzelnen Bestimmungsgrossen ist breit:

- Vier Kommissionsmitglieder unterstellen ein *Wirtschaftswachstum* von 2% in den achtziger Jahren; zwei Mitglieder gehen von 2,8% jährlich aus. Mit einer Ausnahme werden dem Bedarfsnachweis starke Energiepreissteigerungen zugrundegelegt.
- Zwei Mitglieder befürworten zusätzliche Massnahmen des Bundes zum *Stromsparen*, die übrigen kantonale Sparmassnahmen.
- Drei Mitglieder befürworten eine zusätzliche *Substitution* von Erdöl durch Elektrizität aufgrund einer Lockerung der Anschlussbedingungen für Elektroheizungen, zwei eine Förderung der elektrischen Wärmepumpen anstelle der elektrischen Widerstandsheizung.
- Drei Mitglieder unterstellen eine Förderung der *Wärmekraftkopplung* aufgrund der heutigen gesetzlichen Grundlagen. Die übrigen fordern zusätzliche Massnahmen und weisen auf die Förderung hin, die in verschiedenen kantonalen und kommunalen Energiekonzepten vorgesehen ist.
- In diesem Drittel besteht die Auffassung, dass es einerseits nicht darum geht, eine *Versorgungssicherheit* anzustreben, die wesentlich

über das hinausgeht, was im Rahmen des Prinzips der Gegenseitigkeit erforderlich ist. Es ist zu erwarten, dass uns das Ausland auch in Zukunft vor allem kurzfristig bei einem Strommangel aushelfen wird. Andererseits darf nicht einseitig auf das Ausland abgestellt werden. Auch wäre es verfehlt, einzig die kostenoptimale Reservestrategie zu wählen, da bei einer eventuellen Unterversorgung grössere Werte auf dem Spiel stehen, als rein monetär ausgewiesen werden kann. Daher wird auch von dieser Gruppe im Winterhalbjahr eine Versorgungssicherheit von 95% als richtig erachtet, mit Ausnahme eines Mitglieds, das von 90% ausgeht.

Drittes Drittel

Das dritte Drittel der Kommissionsmitglieder (sieben Mitglieder) erwartet *keine Versorgungslücke* bis zur Jahrhundertwende und sieht deshalb *keinen Bedarf für weitere grosse thermische Stromerzeugungsanlagen*. Zwei Mitglieder dieser Gruppe rechnen während der neunziger Jahre mit sehr geringen, fünf Mitglieder mit Überschüssen von 1210 bis 2800 GWh im Winter 1989/90 (freie Kapazitäten von 300 bis 700 MW) und von 1210 bis 5810 GWh im Winter 1999/2000 (freie Kapazitäten von 300 bis 1500 MW).

Diese Kommissionsmitglieder fordern *zusätzliche Massnahmen* der Elektrizitätswirtschaft und der Behörden, insbesondere aufgrund eines Elektrizitätswirtschaftsgesetzes zum Stromsparen und zur Förderung der dezentralen Wärmekraftkopplung mit Vorschriften und tariflichen Massnahmen. Da für die Elektrizität marktwirtschaftliche Mechanismen nur bedingt gelten, sind staatliche Eingriffe tragbar und auch notwendig. Solange weitere Kernkraftwerke gebaut werden, besteht für die Elektrizitätswirtschaft kein Anreiz, in die sich öffnende Marktlücke für die dezentrale Wärmekraftkopplung einzuspringen.

Verschiedene Gründe, vor allem die anstehenden Strukturprobleme, die Verringerung des Bevölkerungswachstums und die verschlechterten weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sprechen dafür, dass die tatsächliche *Wirtschaftsentwicklung* deutlich unter dem Potentialwachstum von jährlich 2,8% in den achtziger Jahren verlaufen dürfte. Fünf Mitglieder dieser Gruppe unterstellen daher ein Wirtschaftswachstum von 1,5%, zwei Mitglieder gehen von 2,0% pro Jahr aus.

Aufgrund der Bestimmungen des Atomgesetzes ist beim Bedarfsnachweis insbesondere auch möglichen *Energiesparmassnahmen* Rechnung zu tragen. Alle Mitglieder dieser Gruppe treten für zusätzliche Sparmassnahmen des Bundes ein (Elektrizitätswirtschaftsgesetz).

Bereits die in der eingriffslosen Entwicklung enthaltene *Substitution* von Erdöl durch Elektrizität ist wegen der hinsichtlich der Primärenergienutzung nicht effizienten elektrischen Widerstandsheizung unerwünscht. Zudem entstehen immer grössere Stromüberschüsse im Sommer. Die vor allem für die Raumheizung erforderlichen neuen Kernkraftwerke werden im Sommer nicht benötigt, müssen also praktisch im Winterhalbjahr

amortisiert werden. Für die Elektroheizung werden nicht nur Nachtstrom und zeitweilige Tagesüberschüsse benötigt, sondern auch wertvolle Spitzenenergie. Die Kosten für Produktion und Verteilung von Elektrizität aus neuen Anlagen sind deutlich höher als die von den Elektrizitätswerken gewährten Tarife für die Elektroheizung.

Wenn schon Elektrizität Erdöl ersetzen soll, dann sind optimale Systeme, z. B. die *Kombination von Wärmepumpen mit dezentralen Wärmekraftkopplungs-Anlagen* zu verwenden. Wird die von der WKK erzeugte Elektrizität zum Betrieb von Wärmepumpen eingesetzt, lassen sich wesentlich mehr fossile Brennstoffen einsparen, als zum Betrieb der WKK-Anlagen notwendig ist. Die technischen Probleme sind lösbar. Die Wirtschaftlichkeit gegenüber anderen neuen Produktionsmöglichkeiten ist gegeben. Daher stellt die dezentrale WKK eine sinnvolle und realistische energiewirtschaftliche Alternative zu grossen thermischen Kraftwerken dar. Drei Mitglieder sprechen sich für die Förderung der elektrischen Wärmepumpen im Sinne einer zusätzlichen Substitution aus. Auch allfällige Erzeugungsüberschüsse sind so einzusetzen. Alle Mitglieder befürworten eine Förderung der dezentralen WKK durch zusätzliche Massnahmen des Bundes.

Diese Gruppe geht mit den übrigen Kommissionsmitgliedern einig, dass bezüglich der *Versorgungssicherheit* keine unnötigen Risiken in Kauf genommen werden dürfen. Mit einer Ausnahme wird aber eine Versorgungssicherheit von 90% als ausreichend erachtet. Gefordert werden ausgewogenere Anstrengungen in allen Bereichen der Energieversorgung und eine verstärkte Zusammenarbeit mit dem Ausland für eine koordinierte Reservestrategie, z. B. über den Ausbau des Leitungsnetzes und den Abschluss von Staatsverträgen.

Eidgenössische Energiekommission