

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 75 (1983)
Heft: 7-8

Artikel: Die Schweizer Kernkraftwerke im Jahre 1982
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-941274>

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: 17.05.2025

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

Man mag sich fragen, welche jährlichen Aufwendungen zur Instandhaltung der Gewässer erforderlich sind und welche weiteren Aufwendungen für die Abdeckung zukünftiger Bedürfnisse mit vorbeugender Schutzmassnahme benötigt werden. Diese wichtige Frage kann mit den den Autoren zugänglichen Unterlagen nicht beantwortet werden. Weder ist bekannt, ob ein Nachholbedarf aus der Zeit vor 1972 vorhanden ist (es wird dies vermutet), noch sind die über den Wasserbau hinausgehenden Investitionen durch Melioration, Forst- und Landwirtschaft, Siedlungswasserbau usw., die diese Unwetterschäden betreffen, greifbar. Diese weiteren Investitionen dürften allerdings im Verhältnis zu den Aufwendungen des Wasserbaues eher gering sein. Um unter diesen ungünstigen Verhältnissen doch wenigstens eine Tendenz aufzuzeigen, wurden in Bild 8 die Summenkurven der «Gesamtheit der Schadenkosten» und der «Investitionen des Wasserbaues» dargestellt. Es zeigt sich, dass die Investitionen durch die Grossereignisse der Jahre 1977 und 1978 «aus dem Tritt» gebracht worden sind.

Die finanzielle Situation, wie sie sich aus der Sicht der 10 Jahre ergibt, wirkt wenig befriedigend. Es wird Jahre dauern, bis der Nachholbedarf nur einigermaßen abgedeckt ist, ohne dass dabei wesentliche, *vorbeugende* Schutzmassnahmen ergriffen werden können. Weitere Jahre wie 1977 und 1978 könnten uns in ganz erhebliche Schwierigkeiten bringen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die seit 1972 gesammelten Schadenmeldungen einen guten Einblick in die am meisten geschädigten Gebiete vermitteln, die jahreszeitliche Verteilung der Schadenereignisse recht aufschlussreich ist, dagegen konkrete Detailangaben über bautechnische Verbesserungen höchstens andeutungsweise möglich sind. Weiter ist leicht festzustellen, dass mit zunehmender Bevölkerungsdichte die Schadenkosten zunehmen.

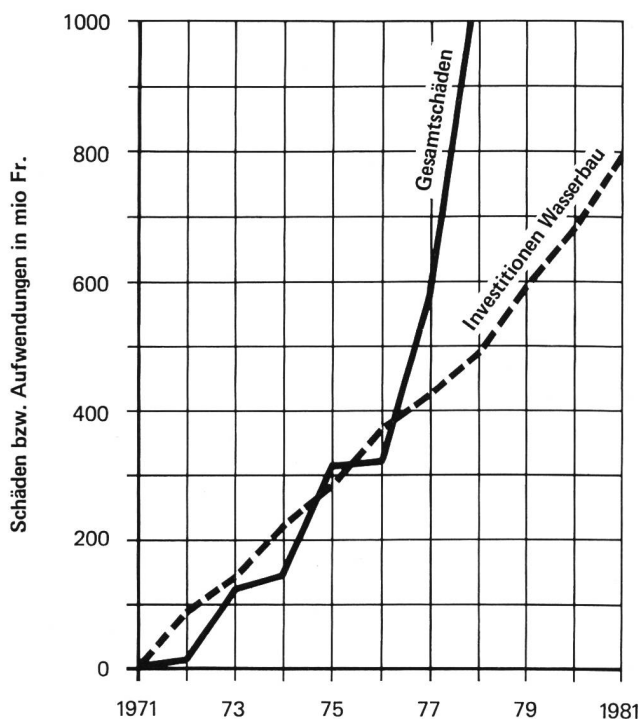


Bild 8. Entwicklungstendenz der «gesamten Sachschäden» und der Investitionen des Wasserbaues seit 1972.

Entnommen aus den Jahresberichten des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, publiziert in «wasser, energie, luft» der Jahre 1973 bis 1982.

Einige der vorangegangenen Feststellungen mögen dem Fachmann vereinfacht, übertrieben, wenig belegt oder stark verallgemeinert vorkommen. Die Autoren sind sich dieser Problematik bewusst. Sie haben mit Sorgfalt die Schadenmeldungen geprüft und nach Hinweisen und Interpretationen gesucht. Wenn sie doch stellenweise zu stark vorprellten, möge dies der Leser verzeihen. Auf alle Fälle hat sich bestätigt, wie wichtig der *Hochwasserschutz* für die Schweiz ist und dass dieser Schutz eine ernstzunehmende Daueraufgabe ist, die ihren Preis fordert.

Literaturverzeichnis

- [1] J. Zeller, 1977: Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 1977. «Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen». Jg. 128, Heft 12, Dez., S. 931–937.
 [2] J. Zeller und G. Röhliberger, 1979: Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 1978. «wasser, energie, luft». Jg. 71, Heft 5/6, S. 100–108.
 [3] J. Zeller und G. Röhliberger, 1980: Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 1979. «wasser, energie, luft». Jg. 72, Heft 4, S. 127–134.
 [4] J. Zeller und G. Röhliberger, 1981: Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 1980. «wasser, energie, luft». Jg. 73, Heft 4, S. 87–91.
 [5] J. Zeller und G. Röhliberger, 1982: Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 1981. «wasser, energie, luft». Jg. 74, Heft 4, S. 123–127.
 Die Aufsätze [2] bis [5] sind auch als Berichte der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen erschienen. Sie tragen die Berichtsnummern 197 (1979), 212 (1980), 227 (1981), 239 (1982).

Adresse der Verfasser: Jürg Zeller und Gerhard Röhliberger, Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, CH-8903 Birmensdorf.

Die Schweizer Kernkraftwerke im Jahre 1982

Die vier Schweizer Kernkraftwerke erreichten im Kalenderjahr 1982 gesamthaft eine Nettostromproduktion von 14,215 Mrd. kWh gegenüber 14,405 Mrd. kWh im Vorjahr. Dies entsprach 27,3% der Landeserzeugung. Zusätzlich lieferte das Kernkraftwerk Gösgen über die Heissdampfleitung zur benachbarten Kartonfabrik Niedergösgen (Kani) Wärme in einem Umfang, der einer Minderstromproduktion von 51 Mio kWh entsprach, 12,9% mehr als im Vorjahr. Unter Berücksichtigung dieser Wärmeabgabe erreichte der helvetische 1940-Megawatt-Nuklearkernpark 1982 eine mittlere Arbeitsausnutzung von 84%. Die Schweiz liegt damit erneut an der Spitze aller Länder mit Leichtwasserreaktoren.

Beim *Kernkraftwerk Beznau I* der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK), Baden, betrug die Arbeitsausnutzung 1982 aufgrund der Generatorproduktion 84,2% mit einer Nettoerzeugung von 2,567 Mrd. kWh, gegenüber 2,570 Mrd. kWh im Vorjahr. Vom 27. Juli bis zum 4. August 1982 musste die Einheit zur Reparatur einer Rohrleckage am Dampferzeuger A abgestellt werden. Bis zum Jahresende konnte die Anlage dann mit Vollast betrieben werden.

Die Arbeitsausnutzung von *Beznau II* betrug 89,2% mit einer Nettoproduktion von 2,722 Mrd. kWh gegenüber 2,769 Mrd. kWh im Vorjahr. Während der geplanten Jahresrevisionen wurden umfangreiche Nachrüstarbeiten abgeschlossen. Damit sind nun alle im Zusammenhang mit dem Vorfall im amerikanischen Kernkraftwerk Three Mile Island von der Sicherheitsbehörde gestellten Forderungen vollumfänglich erfüllt.

Das *Kernkraftwerk Mühleberg* der Bernischen Kraftwerke AG (BKW), Bern, konnte 1982 wiederum während des ganzen Jahres ohne nennenswerte Störung betrieben werden. Die Nettostromerzeugung erreichte mit 2,535 Mrd. kWh

knapp den vorjährigen Spitzenwert. Die Arbeitsausnutzung betrug 89,4% und spiegelt die hohe Zuverlässigkeit der Anlage wieder.

Das *Kernkraftwerk Gösgen* – eine 920-MW-Druckwasserreaktoreinheit – konnte 1982 während 7067 Stunden bei Vollast betrieben werden. Die Arbeitsausnutzung erreichte mit 80,7% praktisch den Wert des Vorjahres. Die an das schweizerische Verbundnetz abgegebene Strommenge betrug 6,391 Mrd. kWh. Die nahegelegene Kartonfabrik Niedergösgen (Kani) bezog rund 210 000 t Prozessdampf aus dem Kernkraftwerk, was die Substitution von mehr als 14 000 t Schweröl ermöglichte. Die damit verbundene Verminderung des Ausstosses von Schadstoffen stellte für die nähere Umgebung einen spürbaren Beitrag zur Luftreinhaltung dar.

Beim im Bau stehenden *Kernkraftwerk Leibstadt* konnte an einem Grossteil des Werks die Hauptmontage abgeschlossen und mit den Vorinbetriebnahmeversuchen begonnen werden. Die Arbeiten an den baulichen Teilen des Werks sind vollendet. Im schlüsselfertig vergebenen Hauptlos sind im nuklearen Teil der Anlage alle wichtigen Komponenten einschliesslich der Rohrleitung montiert und die Reaktoreinbauten installiert. Im Maschinenhaus sowie im unabhängigen Los ist die Hauptmontage im wesentlichen beendet. Die Druckproben der meisten Systeme sind erfüllt. Im Maschinenhaus und im unabhängigen Los wurden die Hilfssysteme in Betrieb gesetzt; die Hauptsysteme wurden ausgeprüft. Im Berichtsjahr waren auf der Baustelle zwischen 1500 und 1900 Personen beschäftigt. Die Anlage ist für eine Nettoleistung von 942 MW ausgelegt und mit einem Siedewasserreaktor ausgerüstet. Das Hauptlos wird von einem Konsortium BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie./General Electric Technical Services Company, Inc., schlüsselfertig erstellt. Die Inbetriebnahme ist für das Jahr 1984 vorgesehen.

Aufgrund eines Antrages seiner vorberatenden Kommission vom 12. November 1982 hat der Ständerat am 2. Februar 1983 die Rahmenbewilligung für das *Kernkraftwerk Kaiseraugst* genehmigt. Es liegt nun als nächstes am Nationalrat, die den eidgenössischen Räten durch den Bundesbeschluss zum Atomgesetz übertragene Genehmigungskompetenz auszuüben. Nach der Genehmigung der Rahmenbewilligung durch die eidgenössischen Räte bedarf es für die Realisierung des Kernkraftwerks Kaiseraugst noch der nuklearen Baubewilligung.

Die *Kernkraftwerk Graben AG* verfügt seit dem 31. Oktober 1972 über eine Standortbewilligung und seit Ende Oktober 1977 über alle baupolizeilichen sowie wasserrechtlichen Bewilligungen des Standortkantons Bern. Es stehen jetzt noch die nukleare Baubewilligung und die durch die Ergänzung des Atomgesetzes neu geforderte Rahmenbewilligung aus. Das Rahmenbewilligungsgesuch ist seit Dezember 1979 bei den eidgenössischen Behörden hängig. Da im Bewilligungsverfahren 1982 keine Fortschritte erzielt werden konnten, wurden die Projektarbeiten auf das absolute Minimum zur Erhaltung der Genehmigungsfähigkeit beschränkt.

Im Rahmen des Projekts *Kernkraftwerk Verbois* der S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse wurden im wesentlichen Arbeiten ausgeführt, die dem Zweck der Erhaltung und der Festigung des derzeitigen Standes der Projektvorbereitung dienen. Zu Ende geführt wurden die technischen und wirtschaftlichen Voruntersuchungen zur Wärmeabgabe aus dem Kraftwerk.

Im Jahre 1982 wurden ausser der Sicherstellung einer kontinuierlichen Messreihe über Grundwasser- und Wetterverhältnisse am Projekt *Kernkraftwerk Inwil* der Zentralschweizerischen Kraftwerke keine Arbeiten vorgenommen.

Das Projekt des *Regionalen Fernwärmenetzes Refuna* für acht Gemeinden in der Umgebung des Kernkraftwerks Beznau konnte im Jahre 1982 beachtliche Fortschritte erzielen. Nach den Kreditbeschlüssen an den Wintergemeindeversammlungen des Vorjahres wurde das Bauprojekt für das zwanzig Kilometer lange Hauptnetz ausgearbeitet. Der Kostenvoranschlag für den Bau der Hauptleitungen und für die erste Ausbaustufe der acht Ortsnetze beläuft sich auf 63,5 Mio Franken. Anfang November 1982 erfolgte die Ausschreibung der Bau- und Installationsarbeiten. Aufgrund von bisher rund 700 Anschluss-Absichtserklärungen von privaten Bezüglern, industriellen Grossbezüglern und Instituten haben mehrere Gemeinden die konkrete Projektierung der Ortsnetze an die Hand genommen. Im Herbst 1982 begannen intensive Vorbereitungen für die Gründung einer Trägerschaft. Am 17. Dezember 1982 hat die Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) beschlossen, als Vorleistung für das Fernwärmesystem Refuna die erste Anlage für die Wärmeauskopplung im Kernkraftwerk Beznau bei der Firma BBC in Baden in Auftrag zu geben, noch bevor die Gemeinden ihr endgültiges Ja zur Gründung der Refuna Aktiengesellschaft gegeben haben. Durch den Einbau der Auskopplungsanlagen im Kernkraftwerk Beznau II während der Jahresrevision im Sommer 1983 soll es möglich werden, bereits im Winter 1983/84 in einem ersten Teilabschnitt des zukünftigen Fernwärmenetzes die Eidgenössischen Institute für Reaktorforschung (EIR) und für Nuklearforschung (SIN) mit Wärme zu beliefern.

Nach mehrjähriger Planungs- und Vergleichsarbeit ist das *Wärmeversorgungskonzept Aare-Limmattal WAL* abgeschlossen worden, welches das Gebiet von 25 Aargauer Gemeinden und der Zürcher Gemeinde Dietikon mit insgesamt etwa 130 000 Einwohnern umfasst. Von den verschiedenen dabei verglichenen Wärmeversorgungssystemen würde sich danach das System «*Transwaal*» (Transport von Wärme im Aare- und Limmattal) mit heisser Fernwärme aus dem Kernkraftwerk Beznau und allenfalls auch dem Kernkraftwerk Leibstadt vor allem für die Kernzonen eignen, während kalte Fernwärme (unter anderem mit Abwärme aus dem Kernkraftwerk Beznau) für das ganze WAL-Gebiet möglich wäre. Beim kalten Fernwärme-Projekt *Plenar* des Wärmeverbunds Olten sind weitere Schritte im Berichtsjahr nicht unternommen worden. Vom derzeitigen Stand aus will die Stadt Olten ein Fernwärmekonzept erarbeiten, für das sie im August 1982 einen Kredit sprach, mit dem unter anderem auch die Möglichkeit der heissen Fernwärme aus dem Kernkraftwerk Gösgen geprüft werden soll. Gemäss den vom Bundesrat beschlossenen Auflagen und Bedingungen der Rahmenbewilligung für die Kernkraftwerk *Kaiseraugst AG* hat diese dafür zu sorgen, dass sie aus ihrem Werk Wärme bis total 460 MW an regionale Fernwärmesysteme zur Deckung künftiger Bedürfnisse der Wärmeversorgung in der Region Basel-Rheinfelden abgeben kann.

Aus dem 24. Jahresbericht der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie (SVA)