

# 75 Jahre Bernische Kraftwerke AG

Autor(en): **E.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **66 (1974)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-921235>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Am 19. Dezember 1973 fand im Kursaal Bern im Beisein einer grossen Gästeschar die Jubiläumsfeier 75 Jahre BKW statt. Den würdigen Rahmen zu diesem Anlass bot das Berner Streichquartett mit Sätzen aus Streichquartetten von J. Haydn und L. van Beethoven.

Die Reihe der offiziellen Ansprachen eröffnete Verwaltungsratspräsident W. F. Siegenthaler, der einleitend darauf hinwies, dass vor genau 75 Jahren — am 19. Dezember 1898 — in Biel durch die damalige Motor AG/Baden die Gesellschaft Elektrizitätswerk Hagneck gegründet wurde, die zehn Jahre das Fundament für die Gründung der «Bernische Kraftwerke AG» bildete. Hatte das erste Wasserkraftwerk Hagneck an der Aare für heutige Verhältnisse nur bescheidene Ausmasse (Bild 1), so konnte am 18. Mai 1973 als Auftakt zum Jubiläumsjahr eine besonders leistungsstarke Anlage — das Atomkraftwerk Mühleberg (Bild 2) — feierlich eingeweiht werden. Bei seinem Rückblick auf die vergangenen 75 Jahre liess der Referent in grossen Zügen die rasante technische Entwicklung, aber auch die weltweiten politischen Ereignisse dieser bewegten Epoche Revue passieren, um sich schliesslich mit den heutigen Problemen auf dem Energiesektor zu befassen.

«Der Schock im Sektor der Energie, der durch die jüngste Oelkrise ausgelöst worden ist, dürfte sich als heilsam erweisen. Wir werden zur Kenntnis nehmen müssen, dass dem Energieverbrauch von der Angebotsseite aus Grenzen gesetzt sind. Das ändert nichts an der Tatsache, dass die Energie die Grundlage aller technischen Rationalisierung und des wirtschaftlichen Fortschritts ist. Das trifft ganz besonders auf die elektrische Energie zu, die umweltfreundlichste Energieform, die es gibt. Es wird ein ernsthaftes Anliegen unserer Zeit sein, die Energieversorgung der Zukunft durch die Erschliessung neuer Möglichkeiten sicherzustellen. Der Energiebedarf hat so gewaltige Ausmasse angenommen, dass das Holz auch in Zukunft absolut bedeutungslos bleibt, auch wenn dank höherer Preise eine wirtschaftlichere Nutzung unserer Wälder durchaus begrüssenswert ist. Die Verschwendungsgesellschaft muss

entschieden gewahrt werden, weil unseren Wäldern klimatologisch und als Erholungsräume wachsende Bedeutung zukommen wird.

Die Kohle in ihren verschiedensten Formen dürfte ein Comeback feiern, nachdem die Zeit billiger Energieträger offenbar endgültig vorbei ist. Auch Kohle ist aber nicht unerschöpflich. Ihre Bedeutung für die Petrochemie ist möglicherweise doch wichtiger als ihre rücksichtslose Verbrennung für die Energiegewinnung. Da das Oel in unserem Lande gegenwärtig runde 80 Prozent des Energiebedarfs deckt, hat unsere Abhängigkeit von den ölproduzierenden Ländern ein gefährliches Ausmass angenommen, was uns gegenwärtig drastisch vor Augen geführt wird. Den Vereinigten Staaten von Amerika ist zuzutruen, dass sie bis 1980 die volle Autarkie in der Energieversorgung, wenn auch wahrscheinlich bei gedrosseltem Wachstum, werden erreichen können. Für Europa scheint diese Chance wesentlich kleiner zu sein, und für unser Land besteht sie überhaupt nicht. Wir bleiben in der Oelversorgung auslandabhängig und haben zur Kenntnis zu nehmen, dass der Wandel vom Käufer- zum Verkäufermarkt wohl irreversibel ist. Bleibt die Elektrizität. Die Erzeugung von hydraulischer Elektrizität ist stationär und vom Wasserhaushalt abhängig. Ihr anteilmässiger Rückgang ist nicht aufzuhalten. Die wenigen Ausbaumöglichkeiten, die heute noch vorhanden sind, vermögen diese Tatsache nicht entscheidend zu beeinflussen. Die Elektrizitätserzeugung auf der Basis von Oel und Kohle lockert unsere Abhängigkeit vom Ausland nicht, ganz abgesehen davon, dass diese Möglichkeit wegen der Luftimmissionen nicht als sinnvoll erscheint. Aus diesen Zusammenhängen muss geschlossen werden, dass die Kernenergie die Energieform der absehbaren Zukunft darstellt. Es darf angenommen werden, dass gerade auf diesem Gebiet wissenschaftliche und technische Fortschritte möglich sind, welche die Versorgung auf längere Zeit sollten gewährleisten können. Die Auslandsabhängigkeit bleibt aber für uns selbstverständlich auch auf diesem Gebiet erhalten. Die Frage ist lediglich, wie lange noch langfristige Lieferver-



Bild 1  
Die Wasserkraftanlage Hagneck an der Aare, das erste Kraftwerk der später gegründeten Bernischen Kraftwerke.  
(Foto BKW)

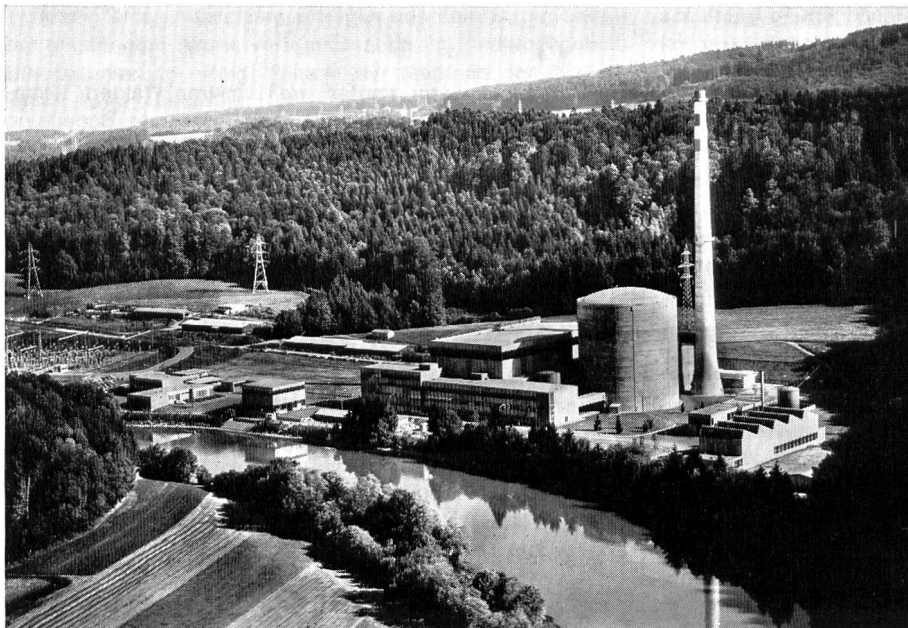


Bild 2  
Kernkraftwerk Mühleberg.  
Von rechts nach links:  
Werkstätte/Magazin, Abluft-  
schornstein, Reaktorgebäude,  
Maschinenhaus, Betriebs-  
gebäude, Pumpenhaus,  
Verwaltungsgebäude.  
(Foto BKW)

träge abgeschlossen werden können, und ob die Vertragstreue auch in Krisenzeiten gewährleistet ist. Die Energieversorgung ist wohl für alle Zeiten die Grundlage allen wirtschaftlichen und technischen Fortschritts. Es darf deshalb angenommen werden, dass es der Wissenschaft gelingen wird, die heutigen Energieträger optimaler einzusetzen als das gegenwärtig der Fall ist, und für die Zukunft neue Energieformen zu entwickeln, die nach dem heutigen Stand der Technologie aus Gründen der Wirtschaftlichkeit noch nicht angegangen worden sind.»

Es folgte eine Ansprache von Dr. E. J a b e r g , Regierungspräsident des Kantons Bern, welcher besonders die Beziehungen des Staates Bern zur jubelnden Elektrizitätsgesellschaft beleuchtete und darauf hinwies, dass die Berner Regierung schon anfangs unseres Jahrhunderts zur Ansicht gelangte, dass der Staat in Zukunft in der Frage der Ausbeutung der Wasserkräfte ein entscheidendes Wort mitsprechen wolle; die Regierung beabsichtige, dem Staat in der künftigen Entwicklung der Elektrizitätsversorgung und bei der Nutzbarmachung der Wasserkräfte den massgebenden Einfluss zu wahren. «So hat denn der Vertreter der Regierung alle Veranlassung, am heutigen Jubiläum seiner Zufriedenheit und seiner Dankbarkeit Ausdruck zu geben. Dank der BKW ist der Kanton gut mit Elektrizität versorgt und es besteht bestmögliche Gewähr dafür, dass auch die künftigen Bedürfnisse befriedigt werden können. Das verdanken wir nicht zuletzt den Männern, die diese Unternehmung geleitet und weiterentwickelt haben oder ihr gegenwärtig noch vorstehen. Ihnen sei am heutigen Jubiläumstag der Dank der Regierung und des Berner Volkes ausgesprochen. Wir verbinden damit den Wunsch für eine weitere gedeihliche Entwicklung der BKW, deren Bedeutung für eine genügende Deckung des Energiebedarfes unserer Bevölkerung und unserer Wirtschaft in Zukunft noch zunehmen wird.»

Schliesslich bot Direktionspräsident H. Dreier der BKW einen gedrängten Rückblick auf die Aktivität der Bernischen Kraftwerke. Erster Präsident der Gesellschaft Hagneck war der nachmalige Generaldirektor der BKW, E d u a r d W i l l<sup>1</sup>. 1903 erwarb die Gesellschaft das ebenfalls

von der Motor AG/Baden ungefähr um die gleiche Zeit erstellte und in deren Eigentum stehende Kanderwerk mit Zentrale in Spiez. «1904, dem ersten Jahr nach dem Zusammenschluss der beiden Kraftwerke am Bieler- und Thunersee, betrug der Stromabsatz 26 Mio kWh, im Jubiläumsjahr 1948 der BKW 1,3 Mrd., und im Jubiläumsjahr 1973 wird er 6 Mrd. übersteigen. An diesen Zahlen, die verhältnismässig ohne weiteres auf die andern Elektrizitätsunternehmen übertragen werden können, kann man ermes- sen, welchen Dienst diese grossartige Energie den Menschen unserer Zeit erweist und welche Bedeutung ihr auch in Zukunft gerade wegen der umweltschonenden Art ihrer Verwendung zukommen wird. Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges folgten die Erweiterung des Kraftwerkes Spiez durch Zuleitung der Simme sowie der Bau der Kraftwerke Kandergrund und Kallnach. Für diesen Ausbau war die Absicht wegleitend, die Energieversorgung des ganzen Kantons in Verbindung mit der Nutzbarmachung seiner Wasserkräfte zu übernehmen. Diese Zielsetzung wurde auch dadurch deutlich gemacht, dass die Firma im Jahre 1909 den Namen «Bernische Kraftwerke AG» annahm. 1916 wurde das Elektrizitätswerk Wangen mit Zentrale Bannwil gekauft. In den Jahren 1917 bis 1920 schliesslich wurde das Kraftwerk Mühleberg erstellt. Parallel dazu wurde das Verteilnetz vergrössert. Ein grosser Schritt vorwärts war dann die Gründung der Kraftwerke Oberhasli AG durch die BKW im Jahre 1925, mit deren Bau im gleichen Jahr begonnen wurde, das heisst mit der ersten Etappe, bestehend aus dem Kraftwerk Handeck I mit Staumauern Grimsel und Gelmer. Später kamen als Partner nacheinander der Kanton Basel-Stadt sowie die Städte Bern und Zürich mit einer Beteiligung von je einem Sechstel hinzu, und die BKW behielten die Hälfte. Mit der Projektierung, die über viele Jahre gedauert hatte, und der Inangriffnahme des ersten Ausbaus der KWO traten die BKW in einem frühen Stadium in die Aera der grossen Speicherkraftwerke ein. Seit dem Beginn der ersten Bauarbeiten sind fast 50 Jahre vergangen, während denen die Erweiterung der Anlagen zu einem imposanten Kraftwerkssystem stattfand. Aber immer noch wird weitergebaut: Diesen Sommer wurde mit der Erstellung des Umwälzwerkes Oberaar-Grimsel mit Kavernenzentrale auf der Südseite des Grimselsees begonnen. Nach dem Zweiten Weltkrieg setzte in der Schweiz der Bau der

<sup>1</sup> Eduard Will war auch der erste Präsident des 1910 gegründeten Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, den er bis 1916 leitete.

grossen Alpenkraftwerke nach dem Muster des Oberhasli ein. Die BKW konnten sich an neun Partnerwerken im Tessin, Wallis und Bündnerland beteiligen. Im Kanton Bern beteiligten sie sich an den Simmentaler Kraftwerken und am Kraftwerk Sanetsch und erstellten in der Zeit von 1959 bis 1971 die Aarekraftwerke Niederried-Radelfingen und Aarberg, ferner ein neues Kraftwerk Bannwil. Bereits in der ersten Hälfte der sechziger Jahre befassten sich die BKW mit dem Plan für ein eigenes Kernkraftwerk. Seit Anfang November 1972 ist das Kernkraftwerk Mühleberg, das eine elektrische Leistung von 306 Megawatt aufweist, im kommerziellen Einsatz. Es hat im ersten Betriebsjahr etwas mehr als 2 Mrd. kWh erzeugt.» Weiter befasste sich Direktionspräsident Dreier mit den seit einigen Jahren in immer weiteren Kreisen zur Debatte stehenden Problemen im Hinblick auf den zukünftigen Bau grosser Kernkraftwerke. Zum Schluss machte er die erfreuliche Mitteilung, dass die BKW zum Anlass ihres Jubiläums folgende grosszügigen Vergabungen beschlossen haben: eine Mio Franken für die Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Universität Bern und 250 000 Franken für die Stiftung Bernisches Hilfswerk.

Nach dem stärkenden Aperitif folgte das Bankett in der Konzerthalle des Kursaals. Auch hier wurden etliche Glückwunsch- und Dankadressen geboten; vorerst durch Bundesrat R. Gnägi, Vorsteher des Eidg. Militärdepartements, sodann durch Dr. E Trümpy in seiner Eigenschaft als Präsident des Verbandes Schweizerischer Elek-

trizitätswerke und Prof. Dr. R. Bär, Rektor der Universität Bern, der die grosszügige Gabe der BKW verdanken konnte. Der Nachmittag wurde noch durch originelle Darbietungen verschiedener Art bereichert, bevor sich die Festversammlung gegen Abend auflöste. G. A. Töndury

Zum Anlass ihres 75. Geburtstags veröffentlichte die jubelnde Kraftwerkgesellschaft eine interessante, gediegen gestaltete und reich bebilderte Festschrift, welche in deutscher und französischer Sprache über die Entwicklung in den letzten 25 Jahren und den heutigen Stand berichtet. Diese Schrift knüpft an jene aus dem Jahre 1948 an, welche der 50-Jahr-Feier des Bestehens gewidmet war. Sehr schöne und zahlreiche Schwarz-weiss-Photographien wechseln mit mehrfarbigen Aufnahmen ab und zeigen die eigenen und diejenigen Anlagen, an welchen die BKW als Partner beteiligt sind. Farbige graphische Darstellungen geben Aufschluss über den Verlauf des täglichen Leistungsbedarfes und dessen Deckung, die Energiebeschaffung, die Energieabgabe und über ein Energieflussdiagramm für das Kalenderjahr 1972. Ferner ist ein Vergleich der Indexentwicklung der Elektrizitätstarife der Bernischen Kraftwerke AG mit dem Landesindex der Konsumentenpreise und dem Berner Wohnbaukostenindex sehr instruktiv. Schliesslich soll noch auf eine farbige Karte hingewiesen werden, auf welcher das Hochspannungsnetz mit den eigenen und Gemeinschaftsleitungen zu sehen ist. E. A.

## DER WEITERAUSBAU DER KRAFTWERKE OBERHASLI AG

Fritz Zingg

DK 621.221

### 1. Einleitung

Der anhaltend steigende Bedarf an Leistung und die Forderung nach Kurzzeitspeicherung anfallender Schwachlast- und Wochenendenergie veranlassten die Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) schon seit längerer Zeit, Studien durchzuführen, wie Umwälzanlagen in das bestehende Kraftwerkssystem der KWO sinnvoll und zweckmässig eingegliedert werden könnten.

Aus einer Vielzahl von Möglichkeiten, zwischen den Stauanlagen Oberaar-Grimsel-Gelmer-Räterichsboden-Bächli solche Umwälzanlagen zu erstellen, erwies sich diejenige zwischen den beiden grossen Stauseen Oberaar und Grimsel als zweckmässigste Lösung.

Die Ingenieur-Unternehmung AG Bern (aus der früheren Projektierungs- und Bauleitungsorganisation der Maggia-Blenio KW AG hervorgegangen), welche bereits diesbezügliche Vorstudien durchgeführt hat, wurde von den KWO beauftragt, ein baureifes Projekt für die Pumpspeicheranlage Oberaar-Grimsel auszuarbeiten.

Auf Grund dieses Projektes beschloss der Verwaltungsrat der Kraftwerke Oberhasli AG am 26. Juni 1973 die Erstellung der Umwälzanlage Oberaar-Grimsel<sup>1</sup>.

### 2. Die Projektidee

Zwischen dem Stausee Oberaar (60 Mio m<sup>3</sup> Stauinhalt) als oberem und dem Grimselstausee (Nutzinhalt 100 Mio m<sup>3</sup>)

als unterem Becken wird ein Pumpspeicherwerk mit einer Ausbauleistung von 300 MW in der ersten Etappe erstellt; es werden ferner alle baulichen Vorbereitungen getroffen, um zu einem späteren Zeitpunkt, ohne wesentliche Beeinträchtigung der in Betrieb stehenden Anlagen, die Ausbauleistung verdoppeln zu können.

Die beiden grossen Staubecken erlauben sowohl die Führung des Pumpspeicherbetriebes im Wochenzyklus (Pumpbetrieb nur an Wochenenden), als auch im Tageszyklus (Pumpbetrieb zu Schwachlastzeiten an Werktagen) und ferner die Kombination beider Betriebsarten während Schwachlastzeiten an Werktagen und am Wochenende. Die Anlage kann zudem während mehrerer Tage als Ersatz anderweitig ausfallender Werke, ohne täglichen Pumpzuschuss eingesetzt werden; diese Betriebsfreiheit steht im Gegensatz zu solchen Pumpspeicherwerken, welche nur über verhältnismässig kleine Becken verfügen und daher nur während weniger Stunden eingesetzt werden können, ohne dass unmittelbar folgend wieder gepumpt werden muss.

Das Umwälzwerk Oberaar-Grimsel muss jederzeit innert weniger Minuten sowohl zur vollen Leistungsabgabe im Turbinenbetrieb, als auch zur vollen Leistungsaufnahme im Pumpenbetrieb befähigt sein; es muss ferner auch als Regulierwerk eingesetzt werden können.

Die Ausbauleistung von 300 MW erfordert bei Ausnützung des Gefälles zwischen dem Oberaarsee (max. Staukote 2303.00 m ü.M.) und dem Grimselsee (max. Staukote 1908.74 m ü.M.) das heisst einem mittleren Nutzgefälle zwischen 370 und 400 m, ein Turbinenschluckvermögen

<sup>1</sup> Auf dieses bedeutende Bauvorhaben werden wir im Jahrgang 1975 dieser Zeitschrift eingehender und ergänzt durch Pläne und Illustrationen zurückkommen.