

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 73 (1981)
Heft: 7-8

Artikel: Die Kraftwerke llanz können gebaut werden
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-941333>

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: 12.01.2026

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

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 Gesuch zur Erlangung der Rahmenbewilligung für die 1140-MW-Anlage mit Siedewasserreaktor, die von einem Konsortium Brown Boveri/General Electric geliefert werden soll, wurde im Dezember 1979 bei den eidgenössischen Behörden eingereicht. Im Berichtsjahr wurde das Rahmenbewilligungsgesuch veröffentlicht und die Vernehmlassung bei den Kantonen durchgeführt. Die Stellungnahme der Kantone ergab eine deutliche Mehrheit für den Bau des Kernkraftwerks Graben. Das Rahmenbewilligungsgesuch ist bei den eidgenössischen Behörden hängig.

Für das Kernkraftwerkprojekt Verbois der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne (EOS), wurden die Vorabklärungen und Vorstudien am bereits 1974 bewilligten Standort weiter vorangetrieben. Eine Rentabilitätsstudie für die Lieferung von Fernwärme ab Kraftwerk anhand eines theoretischen Modells mündete in Vorprojektierungsarbeiten für entsprechende technische Einrichtungen.

Beim Projekt Inwil der Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) konnten im Berichtsjahr sowohl die hydrogeologischen wie auch die meteorologischen Untersuchungen zu einem vorläufigen Abschluss gebracht werden. Die Resultate wurden in umfassenden Berichten festgehalten.

Im Berichtsjahr wurden die Fernwärmeprojekte PLENAR für einen Wärmeverbund in der Region Olten mit Abwärmenutzung aus dem Kernkraftwerk Gösgen sowie TRANSWAAL mit Wärmbezug aus dem Kernkraftwerk Beznau für das Aare- und Limmattal weiter gefördert. Fortschritte machte besonders das Projekt REFUNA, das die Versorgung der Region unteres Aaretal mit je einem Ast bis Klingnau und Rüfenach mit Fernwärme aus Beznau vorsieht und als Demonstrationsmodell im Hinblick auf TRANSWAAL von praktischem Nutzen sein dürfte.

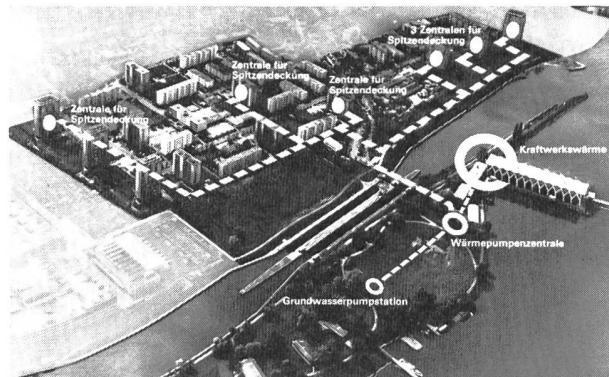
(Aus dem Jahresbericht 1980 der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie, SVA)

Nutzung der Generatorenabwärme aus der Wasserkraftanlage Birsfelden

Mit einer Investition von etwa 10 Mio Franken wird in Birsfelden eine der bedeutendsten Wärmepumpenanlagen Europas projektiert. Das von der Gesellschaft «Alternativ-Energieanlage Birsfelden» getragene Projekt soll mit 4,5 MW Wärmepumpenleistung (Kondensator) Wärme für die Wohnviertel Rheinpark und Sternenfeld liefern. Die Inbetriebnahme ist für 1983 vorgesehen.

Die Generatorenabwärme des Flusskraftwerks Birsfelden und die Wärme des Grundwasserstromes werden mit drei Wärmepumpen in Heizenergie umgesetzt. Fernleitungen geben sie an sechs Spitzenzentralen ab. Von dort aus erfolgt die Verteilung an die einzelnen Hauszentralen und anschliessend in die 1500 Wohnungen und zwei Schulhauskomplexe. Bei tiefen Temperaturen werden in den Spitzenzentralen die bestehenden Heizkessel zugeschaltet. Sie dienen auch als Sicherheit bei einem möglichen Ausfall der Wärmepumpenanlage.

Die von Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur, durchgeführte Studie zeigt, dass die Anlage vom wirtschaftlichen und auch technischen Standpunkt aus erfolg-



Zwei Wohnviertel in Birsfelden werden von der Wärmepumpenzentrale mit Heizenergie versorgt.

versprechend ist. Bei einer Gesamtwärmeleistung von rund 11 MW sind die ökologischen Vorteile gegenüber den konventionellen, mit Öl betriebenen Heizanlagen bedeutend:

- 14 t/Jahr weniger Schwefeldioxid
- 8,5 t/Jahr weniger Kohlendioxid
- 13 000 MWh/Jahr weniger Wärmebelastung des Rheins
- 85% weniger Russausstoss
- etwa 150 Tankwagenfahrten weniger jährlich

Die Idee, die Generatorenabwärme zu nutzen, stammt von Sulzer. Das Kraftwerk Birsfelden hat sich bereit erklärt, sie mindestens 25 Jahre lang zu günstigen Konditionen zu liefern. Elf Liegenschaftseigentümer und Genossenschaften aus den anliegenden Wohnvierteln mit zum Teil unterschiedlichen Zielsetzungen haben sich spontan zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen und die Ausarbeitung des Projekts der Firma Sulzer in Auftrag gegeben. Sulzer

Die Kraftwerke Iланz können gebaut werden

Das Bundesgericht hat am 17. Juni 1981 fünf Beschwerdefälle über die Kraftwerke Iланz entschieden. Zu den wichtigsten Ergebnissen stellen die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) fest:

1. Die Kraftwerke Iланz AG (KWI) verfügt über *rechtsgültige Konzessionen*: In allen beurteilten Beschwerdefällen ist das Bundesgericht davon ausgegangen, dass die Kraftwerke Iланz über rechtsgültige Konzessionen verfügen und den *Schutz wohlerworbener Rechte* genießen.
2. Die KWI sind gegen *Eingriffe in das Wassernutzungsrecht gleich geschützt wie eine bestehende Kraftwerk-anlage*: Das Bundesgesetz über die Fischerei sieht in Artikel 26 Massnahmen für bestehende Kraftwerkseinrichtungen zum Schutz der Fischgewässer vor. Dieser Artikel lautet: «Für bestehende Anlagen sind ebenfalls Massnahmen zum Schutze oder zur Wiederherstellung von Fischgewässern vorzuschreiben, sofern die damit verbundenen Schwierigkeiten und die entstehende wirtschaftliche oder finanzielle Belastung nicht übermäßig gross sind». Das Bundesgericht hat nun entschieden, dass diese Bestimmung auch auf die Kraftwerke Iланz anzuwenden ist und allenfalls höchstens zu prüfen sei, ob ein geringfügiger Eingriff in die Wassernutzungsrechte vertretbar wäre.
3. Die Bündner Kantonsregierung hat die nach Fischereigesetz sowie Natur- und Heimatschutzgesetz erforderliche *Bewilligung neu zu erteilen*: Das Bundesgericht hat

den diesbezüglichen Regierungsbeschluss vom 28. Dezember 1979 aufgehoben und zur Neuerteilung der Bewilligung an die Regierung zurückgewiesen. Es ist nun Sache der Bündner Regierung, im Sinne der bundesgerichtlichen Erwägungen die erforderlichen Massnahmen anzuordnen.

4. Das Bundesgericht hat die fünf Beschwerdefälle wie folgt entschieden: Die staatsrechtliche Beschwerde verschiedener Grundeigentümer gegen die Baubewilligung der Stadt Ilanz ist abgewiesen worden. Die beiden Verwaltungsgerichtsbeschwerden der Konzessionsgemeinden und der Kraftwerke Ilanz AG gegen den Beschluss der Bündner Regierung, der die nach eidg. Fischereigesetz sowie Natur- und Heimatschutzgesetz erforderliche Bewilligung zum Inhalt hat, wurden teilweise gutgeheissen. Die beiden Verwaltungsgerichtsbeschwerden des Fischereivereins Graubünden und verschiedener Umweltschutzorganisationen gegen den gleichen Regierungsbeschluss sind gutgeheissen worden, soweit darauf einzutreten war. Mitteilung NOK

Inbetriebnahme der neuen Wasserturbinenanlage Papierfabrik Perlen

Schon vor Jahren prüfte man in Perlen, wie in der alten, 1872 von Bell erstellten, ursprünglich aus Jonval-Turbinen, später aus 6 Francis-Turbinen bestehenden Anlage mehr Strom erzeugt werden könnte. Die Erstellungskosten waren aber zu hoch, der Leistungsgewinn zu klein und damit die Wirtschaftlichkeit ungenügend. Als dann der zugekauft Strom immer teurer wurde, beauftragte die Papierfabrik Perlen die Firma Bell Maschinenfabrik AG in Kriens mit der Projektierung einer neuen Anlage. Dass die Wirtschaftlichkeit auf kurz- und mittelfristige Sicht nicht gut sein könnte, war offensichtlich: Es steht nur ein Gefälle von 2,7 m zur Verfügung; an eine Zusammenlegung der beiden Gefällsstufen Holzsleiferei und Papierfabrik ist aus Kostengründen nicht zu denken.

Bei Bell verstand man die Sorgen des Auftraggebers, beurteilte die Topographie und die Geologie umsichtig und gründlich, verglich verschiedene moderne Turbinentypen bezüglich Eignung und Baukostenaufwand und schlug dann eine horizontalachsige Kaplanturbine mit 3 Schaufeln vor. Nach eingehender Prüfung konnte am 15. Februar 1979 der Auftrag für die Erstellung der Firma Bell Maschinenfabrik AG in Kriens als Generalunternehmerin vergeben werden.

Was waren die Gründe, die trotz schlechter Wirtschaftlichkeit dazu führten, die Anlage in Auftrag zu geben:

- Energiesituation und Beitrag zur besseren Nutzung der Wasserkräfte,
- Langfristige Sicherung der ehehaften Wasserrechte und unbefristeten Wasserrechts-Konzession,
- Verstärkte Eigenstromerzeugung und damit die Möglichkeit zur Verbesserung der Notstromversorgung,
- Verminderung der latenten Überschwemmungsgefahr,
- Raumbedarf für eine mögliche Erweiterung der Holzsleiferei nach Abbruch der alten Anlage.

Nach rund 26 Monaten Bauzeit konnte die Anlage am 8. Mai 1981 den Betrieb aufnehmen.

Die neue Anlage

Sie steht südlich des Fabrikareals, auf der Höhe der Holzsleiferei, ist unterirdisch angeordnet und kaum sichtbar.

Vorbei sind die Zeiten der alten ehrwürdigen und monumentalen Zentralen. Das Kernstück ist eine horizontalachsige, doppeltregulierte Kaplanturbine, über ein Getriebe mit dem Generator verbunden. Durch die Abwinklung des Saugrohres in horizontaler Ebene war eine sehr gedrängte Bauart möglich. Das Bauwerk fügt sich ohne eigentlichen Hochbau in den natürlichen Verlauf des Ober- bzw. Mittelwasserkanals ein. Der Aushub war nur gering. Turbine und Generator sind in getrennten Räumen untergebracht und wurden mittels Autokran montiert. Der Generatorraum wird mit der warmen Abluft des Generators beheizt. Dieser gibt eine Leistung von 1000 kW ab, die jährliche mittlere Energieproduktion wird 8,4 Mio kWh betragen.

Das dreiteilige Reusswehr bei der Perlenbrücke wie auch das Kanalwehr wurden modernisiert und ein Schwimmbalken, eine Öffnung für die Dotationswassermenge sowie auf Verlangen der Behörden eine moderne Fischtreppe eingebaut. Eine Stauklappe als Bestandteil der neuen Zentrale mit einer lichten Weite von 10 m bannt die Überschwemmungsgefahr im Oberwasser. Sie wird durch den Niveaustand des zufließenden Wassers automatisch gesteuert. Bei Überschusswasser oder Stillstand der Turbine wird das Wasser über diese Klappe in den Mittelwasserkanal geleitet. Der zweiten Zentrale bei der Papierfabrik wird somit in jedem Fall genügend Wasser zugeführt.



Bild 1. Die neue unterirdische Turbinenanlage Perlen an der Reuss mit automatischer Stauklappe, Turbinenauslass, Rechenreinigungsanlage und Damm balkenlager.

Bild 2. Generatorraum des Reusskraftwerks Perlen mit Getriebe, Schwungrad und Generator.

