## **Energie-Exkursion des Linth-Limmatverbandes**

Autor(en): Weber, Georg

Objekttyp: Article

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

Band (Jahr): 75 (1983)

Heft 7-8

PDF erstellt am: **29.05.2024** 

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-941270

#### 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek* ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

Tabelle 1. Turbinencharakteristiken bei Voll-Last (QA=35 m³/s) und minimalem bzw. maximalem Nettogefälle lauten:

kleinstes Leistung Drehzahl Durchbrenndrehzahl Getriebewirkungsgrad Turbinenwirkungsgrad bei 40% QA 60% QA 80% QA 100% QA	s Nettogefälle 2,23 m 664 kW 111,1 min – 1 366 min – 1 98,5 % 87,9 % 90,7 % 89,8 % 86,8 %	grösstes Nettogefälle 3,43 m 1 065 kW 111,1 min <sup>-1</sup> 366 min <sup>-</sup> 98,5% 90,2% 92,4% 92,1% 90,5%
Einlaufquerschnitt		4760/4760 mm
Laufrad: Drehrichtung in Flussrichtung gesehen Laufraddurchmesser Schaufelzahl		«mit der Uhr» 2800 mm 4
Leitapparat: Anzahl Leitschaufeln Leckwasserverlust bei geschlossenem Leitapparat (Neuzustand)		13 ca. 130 l/s
Spurlager Belastung		ca. 22 t
Regulierung: Regulierarbeit des Leitradservomotors		ca. 2100 Kqm
2stufiges Stirnrad-Erhöhungsgetriebe: Turbinen-Drehzahl (normal) Turbinen-Drehzahl (Durchgangsdrehzahl) Generator-Drehzahl Durchbrenn-Drehzahl (Generator) Übersetzung		111,1 U/min 366 U/min 1000 U/min 3180 U/min i = 9,0

Es ist ein geschlossenes Kühlsystem vorgesehen, das seinerseits mit Flusswasser gekühlt ist. Eine Nutzung des Kühlwassers zur Gebäudeheizung wird geprüft.

Gemäss der Offerte der Tabelec für die elektrische Ausrüstung ist ein Synchrongenerator von 1300 kVA, Nennspannung 3150 V und Nenndrehzahl 1000 U/min vorgesehen. Ein Blocktransformator (Dreiphasen-Öltrafo) hat eine Nennleistung von 1300 kVA. Die Spannungen sind primär 16 500 – 16 000 – 15 000 V, sekundär 3150 V, die Nennleistung beträgt 1300 kVA.

### Kosten

Die Kosten der beschriebenen Anlage, einschliesslich Sanierung von Streichwehr und Oberwasserkanal, betragen 10,24 Mio Franken. Die jährliche mittlere Energieproduktion wird 7,7 Mio kWh betragen. Es wird mit einer Bauzeit von etwa 2½ Jahren gerechnet. G. W.

# Energie-Exkursion des Linth-Limmatverbandes

Am Dienstag, 21. Juni 1983, führte der Linth-Limmatverband unter der Leitung seines Präsidenten alt Stadtrat *Adolf Maurer*, Zürich, seine traditionelle Frühjahrsexkursion durch.

Um die Entsorgung der Kernkraftwerke sicherzustellen benötigt die Nagra, Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, grosses Wissen um den schweizerischen Untergrund. Sie teuft dazu Bohrungen ab.

Der Besuch der Tiefbohrung in Weiach beeindruckte die Teilnehmer: Ein mustergültig organisierter, sauberer Bauplatz, auf dem in der Mitte der 46 m hohe Bohrturm steht. Ruhige, zielgerichtete Arbeit ermöglicht es aus dem Untergrund bis auf 2000 m Tiefe Gesteinsproben heraufzuholen. Um aus dem «Nadelstich» ins Erdinnere, möglichst viel an Auskünften und Wissen herauszuholen, werden



Auf der Nagra-Bohrstelle Weiach (ZH) wurden die Teilnehmer an der Exkursion des Linth-Limmatverbandes Zeugen eines aufsehenerregenden Fundes: Als erste Aussenstehende bekamen sie Bohrkerne zu Gesicht, die auf ein Kohlevorkommen in rund 1600 Meter Tiefe schliessen lassen.

alle Tricks und Feinheiten der modernen Technik angewandt, wie: Kompass-Orientierung der Bohrkerne und Markierung ihrer Lage, Bohrlocherkundung mit Ultraschall, Druck- und Wasserproben, Messung des Schwerfeldes der Erde im Bohrloch usw.

Die 40 Exkursionsteilnehmer, Wasserbauingenieure, Gewässerschutzfachleute, Geologen und Politiker, waren die ersten Aussenstehenden, die vom aufsehenerregenden Befund der Nachtschicht erfahren haben: In 1600 m Tiefe wurde ein Kohlevorkommen von 6 m Mächtigkeit durchfahren. Leider ist die Tiefe zu gross, das Vorkommen wahrscheinlich zu klein, um diesen Bodenschatz wirtschaftlich zu bergen. Die aus dem Bohrloch heraufgeholten schwarzen Kohlezylinder (Bohrkerne) haben 10 cm Durchmesser und sind durch stark glänzende Scherflächen aus bituminösem Material begrenzt.

Die zweite Station wurde im Besucherpavillon Böttstein der Kernkraftwerke Beznau gemacht, wo die interessante Ausstellung durch Frau *Claire Wüger* kompetent kommentiert wurde.

Der Weg zur dritten Besichtigung, der Wehrbaustelle Beznau, führte an den kulturgeschichtlich interessanten, noch heute in Betrieb stehenden Wasserrädern von Böttstein vorbei. In grossen Baugruben wird unterhalb des alten Wehres Beznau aus dem Jahre 1898 bis 1902 ein neues Wehr gebaut, das nach Vollendung die Aare auf der gleichen Höhe staut wie das alte, damit das Wasser durch den Oberwasserkanal zum hydraulischen Kraftwerk Beznau fliesst und dort Strom produziert. Das jederzeit freizuhaltende Hochwasser-Durchflussprofil, zwingt hier zu einem komplizierten, langwierigen Bauvorgang in kleinen Baugruben. Eine Wehröffnung muss nach der anderen gebaut werden. Ist das Wehr erneuert, kann die hydraulische Anlage Beznau, deren Maschinen in den Jahren 1926 bis 1932 erneuert wurden, wieder für Jahrzehnte Strom ans Netz abgeben. Georg Weber