

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 33 (1942)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Dörranlage im Kraftwerk Aue der städtischen Werke Baden  
**Autor:** Schmidli, Bruno  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1056676>

### **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:** 24.12.2024

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

sondern Wasserableitblechen zur Fernhaltung des Spritzwassers von den Turbinenrädern erhöht werden konnte, der maximale auf 88...90 %.

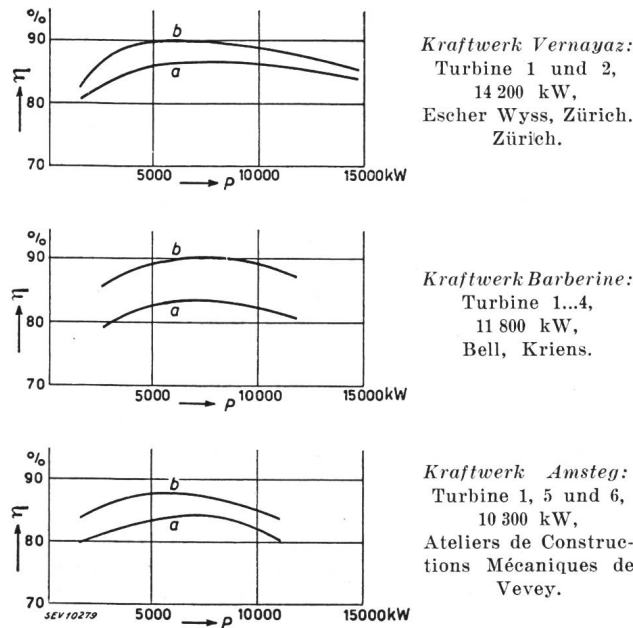


Fig. 1.  
Wirkungsgrade der Turbinen.  
a vor dem Umbau. b nach dem Umbau.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus war der Umbau zu empfehlen, indem mit einem Kostenaufwand von rund 600 000 Fr. ein jährlicher Gewinn von etwa 20 Millionen kWh, wovon 10 Millionen kWh Winterenergie, erzielt werden konnte. Auf Grund dieser Voraussetzungen wurden die folgenden Umbauten durchgeführt:

**Kraftwerk Vernayaz:** 2 Turbinen von je 14 200 kW, 640 m Nettogefälle, durch die Escher Wyss Maschinenfabriken A.-G. in Zürich;

**Kraftwerk Barberine:** 4 Turbinen von je 11 800 kW, 740 m Nettogefälle, durch die A.-G. der Maschinenfabriken von Theodor Bell & Co. in Kriens-Luzern ;

**Kraftwerk Amsteg:** 3 Turbinen mit Doppelrädern von je 10 300 kW, 275 m Nettogefälle, durch die Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S. A. in Vevey.

Die durch den Umbau erzielten Wirkungsgradverbesserungen können Fig. 1 entnommen werden. Der Umbau erfolgte in den Jahren 1938 und 1940 und bildete für die Arbeitsbeschaffung unserer Maschinenindustrie einen willkommenen Beitrag.

Da nach einer Betriebszeit bis zu 19 Jahren die Turbinenräder, Düsen und Nadeln zum Teil ersatzbedürftig waren, entsprach der Umbau der Turbinen gleichzeitig einer Erneuerung.

### Dörranlage im Kraftwerk Aue der städtischen Werke Baden

Von Bruno Schmidli, Baden

631.352.7

Im Kraftwerk Aue der Städt. Werke Baden wird auf einfachste Art erstklassiges Dörrgut hergestellt. Die Dörrkasten werden so vor den Ventilationsöffnungen der Generatoren angebracht, dass die warme Abluft das Dörrgut durchstreichen muss. Ja, es können auch nur Säckli mit Dörrgut vor die Ventilationsöffnungen gehängt werden. Das Dörrgut ist von hervorragender Qualität. Das Verfahren kann sehr empfohlen werden.

L'usine de Aue du Service de l'électricité de Baden fournit des séchons de première qualité en usant d'une méthode de séchage fort simple. Les claies sont placées devant les ouvertures de ventilation des alternateurs, de telle sorte que l'air chaud est obligé de passer à travers les produits à sécher. On peut même suspendre des sachets devant ces ouvertures. Ce procédé est très recommandable.

Das Dörren von Obst und Gemüse aller Art ist während des Krieges wieder zur Notwendigkeit geworden. Die Produkte, die der Mehranbau in Gärten

lich, wenn man diese Erzeugnisse dörrt oder, besser gesagt, trocknet. So ist es eben gekommen, dass man die verstaubten elektrischen Dörrapparate aus ihren

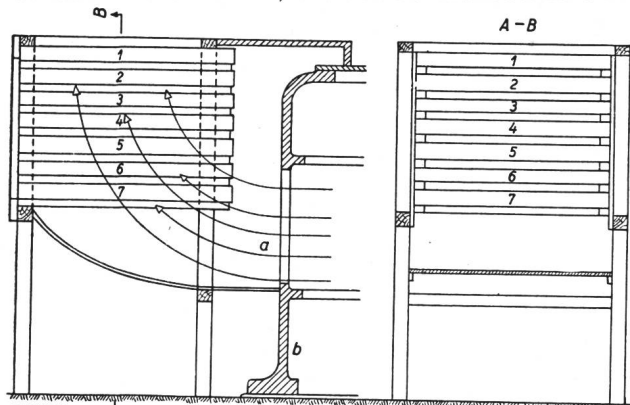


Fig. 1.  
Längsschnitt und Querschnitt der Dörrkasten zum Anbau an die Generatoren im Kraftwerk Aue.  
a) Luftaustritt aus den Ventilationsöffnungen der Generatoren.  
b) Generatorengehäuse.

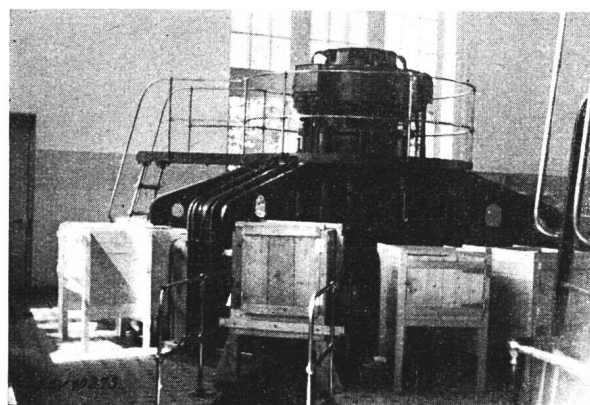


Fig. 2.  
Ansicht der angebauten Dörrkasten.

ten und Feldern ergibt, müssen für den Winter vorsorglich aufgespeichert werden. Dies ist nur mög-

Verlassen wieder hervorgeholt hat, um sie dem allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse wieder nutzbar zu machen. Kaum sind die ersten Obst- und

Gemüsesorten angereift, beginnt für die öffentlichen Dörranlagen ein Hochbetrieb. Die dadurch resultierende Beanspruchung der öffentlichen Dörranlagen der Stadt Baden hat die Leitung der Städt. Werke Baden veranlasst, neue Möglichkeiten zu suchen, um dem immer grössern Andrang von Dörrgut gerecht zu werden.

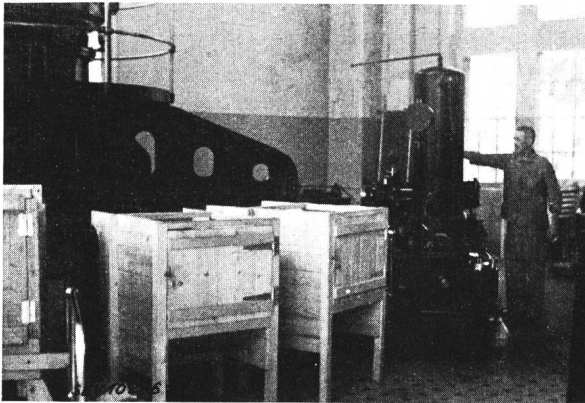


Fig. 3.  
Ansicht der angebauten Dörrkasten.

Die Lösung wurde gefunden, indem man im Kraftwerk Aue zuerst versuchsweise einige Dörr- oder besser gesagt Trockenkasten an einem Generator anbringen liess. Bald zeigte sich, dass diese ersten Versuche sehr aussichtsreich waren, und so entschloss man sich, am gleichen Generator 8 Dörr-, bzw. Trockenkasten (Fig. 1, 2 und 3) anzubringen. Jeder Kasten hat 7 Hurdli mit je einem Fassungsvermögen von 5 kg Rohobst oder Gemüse. Das Dörrprodukt hat sich als sehr gut, ja sogar als erstklassig ausgewiesen.

#### Beschreibung der Anlage

Die Polräder der Generatoren sind mit Ventilationsflügeln versehen, welche den Zweck haben, die



Fig. 4.  
Dörrgut in Säcken, die vor die Ventilationsöffnungen gehängt werden.

durch innere Verluste erwärmten Generatorwicklungen abzukühlen. Diese von den Ventilationsflügeln in Bewegung versetzte Luft durchfliesst die

Luftschlitz im Statorgehäuse und tritt mit einer Temperatur von ca. 30...40° C bei einer Raumtemperatur von 15...25° C (je nach Belastung der Maschine) aus den 32 Öffnungen im Gehäuse in den freien Raum des Maschinenhauses. Für die Trockenkasten wird nun diese erwärmte Luft verwendet, indem man sie, vor dem Austritt in den freien Raum, durch die Kasten mit einer Geschwindigkeit von ca. 3...5 m/s fließen lässt.

Wir haben eingangs bemerkt, dass diese Anlage eigentlich nur einen provisorischen Charakter hat und somit nur als Ergänzung der öffentlichen Dörranlage in der Stadt dienen soll. Allein die unabsehbare Kriegsdauer drängt uns, überall, wo die Möglichkeit vorhanden ist, solche einfachen und praktischen und auch billigen Anlagen zu erstellen, um uns vor einer grossen Not in unserer Heimat zu bewahren.

#### Resultate des Dörrbetriebes im Jahre 1941

<i>Es wurden gedörrt:</i>	<i>Im Kraftwerk Aue:</i>
1. Bohnen	7000 kg
2. Birnen	1400 kg
3. Äpfel	1800 kg
4. Steinobst (Zwetschgen, Aprikosen)	100 kg
5. Tomaten	50 kg
6. Pilze	50 kg
7. Cichorien	50 kg
8. Teekräuter und Hagebutten	80 kg
9. Julienne, Peterli, Schnittlauch, Sellerie, Kohl, Rübli, Lauch, Kohlraben, Blumenkohl, Zwiebeln, Zucchetti, Spinat	800...1000 kg



Fig. 5.  
Bild aus dem Betrieb.

Der Empfang und die Ausgabe des Dörrgutes wurde vom Frauen-Hilfsdienst Baden-Ennetbaden besorgt. Die Städt. Werke Baden haben ihre Anlagen für diesen gemeinnützigen Zweck gratis zur Verfügung gestellt, wobei für allgemeine Unkosten des FHD Baden-Ennetbaden pro Hurdli je nach Dörrgut 10...20 Rp. verlangt wurden.

#### Durchschnittliche Dörrzeit für einwandfreies Dörrgut

1. Bohnen (vorgeschwellt)	2...3 Tage
2. Birnen (roh), ganze Stücke	6...9 Tage
3. Apfelschnitze	3 Tage
4. Steinobst	9 Tage
5. Tomaten	3...5 Tage
6. Pilze (je nach Qualität)	1...3 Tage
7. Gemüse und Teesorten aller Art	1...2 Tage

### Schlussbemerkungen

Die Vorbereitung des Trockengutes sollte jeder Hausfrau bekannt sein<sup>1)</sup>; je sorgfältiger die Rohprodukte behandelt und zugerüstet werden, desto besser ist nach dem Dörrprozess die Qualität und Ausbeute. Wir haben beobachtet, dass öfters schad-

<sup>1)</sup> J. Schneebeli: Dörranlage im Limmatwerk Wettingen. Bulletin SEV 1942, Nr. 12, S. 347.

hafte Ware eingeliefert wurde, was dann zur Folge hatte, dass das Produkt keine Ansprüche auf Haltbarkeit machen konnte. An Hand unserer Erfahrungen wagen wir zu behaupten, dass dieses Dörr- und Trocknungsverfahren jeder andern Anlage ebenbürtig ist, mit dem einen Unterschiede, dass der Dörrprozess etwas mehr Zeit in Anspruch nimmt. Wir können daher dieses Verfahren, wo es immer möglich ist, den Werken bestens empfehlen.

## Von der Furka-Oberalp-Bahn

621.331 : 625.33 (494)

### I. Die Fahrleitungsanlagen

Im Mai 1942 begannen die Schneebrucharbeiten der Strecke Oberwald-Furka-Tiefenbach an der Furka-Oberalp-Bahn und anschliessend daran wurden von neuem die Fahrleitungsanlagen erstellt, die im November 1941 demontiert worden waren. Am 1. Juli 1942 wurde der durchgehende elektrische Betrieb auf der 97 km langen Strecke von Brig bis Disentis aufgenommen. Der Erstellerin, der Firma Furrer & Frey, Bern und Zürich, die die bei der FO ebenfalls montierten elastischen *windschiefen Kettenfahrleitungsanlagen* ausgeführt hat (seit 1929 von dieser Firma in der Schweiz eingeführt), verdanken wir folgende Angaben:

Die Elektrifizierung der Furka-Oberalp-Bahn (FO) wurde in zwei Etappen ausgeführt:

1940 FO II: Andermatt-Oberalp-Disentis.

1941 FO I: Brig-Furka-Andermatt.

Für FO II erteilte die Direktion der FO im Januar 1940 der Spezialfirma für Fahrleitungsanlagen Furrer & Frey den Auftrag zur Lieferung und Montage der Fahrleitungsanlage von Andermatt bis Disentis. Vorstudien für diese Strecke

Speiseleitungen: Göschenen-Andermatt als Hochspannungskabel verlegt, Andermatt-Disentis als Freileitung (70-mm<sup>2</sup>-Kupferseil) längs des Gestänges der Fahrleitung. Umgehungsleitungen der Stationen ebenfalls aus 70-mm<sup>2</sup>-Kupferseil.

Leitungsanlage: Stationen: Einfach-Aufhängung.  
Freie Strecken: Vielfach-Aufhängung mit windschiefer Kettenlage in den Kurven.

Leiter: Profil-Kupferdraht 85 mm<sup>2</sup>.  
Stahltragseil 35 mm<sup>2</sup>.

Maste: Differdingermaste, verzinkt, in den Stationen, Streckentrennungen und Nachspannungen. Holzmaste auf freier Strecke, direkt in den Boden gestellt und verkeilt.

Von der Bahnverwaltung wurde u. a. folgendes Material beschafft und der Fahrleitungsbaufirma zur Verfügung gestellt: Eisen- und Holzmasten, Kupferdraht, Trageil, Isolatoren, Schalter und Gleistrenner. Das gesamte übrige Leitungsmaterial für die Fahrleitungsanlagen war durch die Firma Furrer & Frey zu liefern.

Da im Jahre 1940 noch nicht mit Materialschwierigkeiten zu rechnen war, konnte die Strecke Andermatt-Oberalpsee

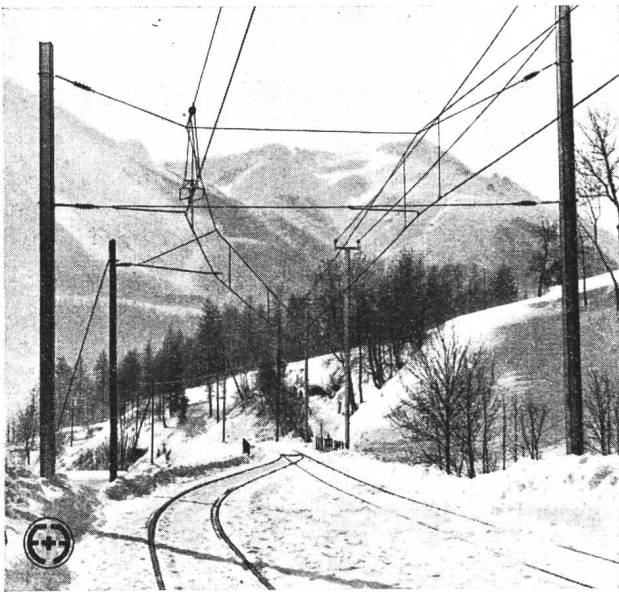


Fig. 1.  
Fahrleitungen einer FO-Station.

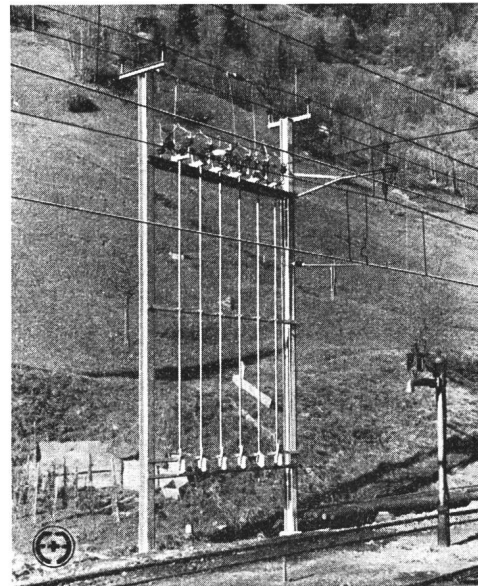


Fig. 2.  
Schaltposten einer FO-Station.

waren bereits vom Maschineningenieur der FO ausgearbeitet worden, so dass unverzüglich durch Furrer & Frey das definitive Projekt erstellt werden konnte; im März 1940 wurden die Bauarbeiten in Angriff genommen.

Angaben über die Fahrleitungsanlage FO II:

Spannung: 11 kV Einphasenwechselstrom 16 $\frac{2}{3}$  Per./s.  
Speisepunkt: SBB-Unterwerk Göschenen.

bereits im Juli 1940 elektrisch betrieben werden. Wegen grossen Verbauungen längs des Oberalpsees und Calmots zur Sicherung des Winterbetriebes musste anschliessend die Strecke Tschamutt-Disentis in Angriff genommen werden; diese Teilstrecke konnte bereits Mitte Oktober elektrisch befahren werden. Im Verlaufe des Winters, nachdem der Passhöhe-Tunnel erstellt und längs des Oberalpsees eine provisorische Anlage mit Auslegern aus Holz montiert war, konnte der durchgehende elektrische Betrieb von Andermatt bis