

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 64 (1973)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Das französisch-schweizerische Speicherkraftwerk Emosson  
**Autor:** Weller, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-915623>

### **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:** 01.04.2025

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

# Energie-Erzeugung und -Verteilung

## Die Seiten des VSE

### Das französisch-schweizerische Speicherkraftwerk Emosson

Von R. Weller

#### 1. Allgemeines

Die Electricité d'Emosson SA wurde am 9. Juli 1954 gegründet und am 17. Juli 1954 im Handelsregister unter dem Namen «Usines hydro-électriques d'Emosson SA» eingetragen. 1967 wurde der Name der Gesellschaft in «Electricité d'Emosson SA» abgeändert. Sie hat ihren Sitz in Martigny (Wallis) und ein zusätzliches Rechtsdomizil in Chamonix (Hochsavoyen).

Die Gesellschaft bezweckt den Ausbau und die Ausnützung von Wasserkraften, insbesondere derjenigen, welche zur Nutzbarmachung des Speicherbeckens Emosson im Bar-

berine-Tal durch die Zuleitung von Abflüssen verschiedener Täler der Walliser und französischen Alpen dienen.

An der als Partnergesellschaft organisierten Aktiengesellschaft sind folgende Unternehmungen beteiligt:

|   |          |
|---|----------|
| Electricité de France, Service National (EdF), Paris    | mit 50 % |
| Motor-Columbus AG für elektrische Unternehmungen, Baden | mit 25 % |
| Aare-Tessin AG für Elektrizität (ATEL), Olten           | mit 25 % |

Jeder Aktionär ist verpflichtet, den seiner Beteiligung am Aktienkapital entsprechenden Anteil der Jahreskosten der Gesellschaft zu bezahlen. Dafür hat er das Recht, den seiner

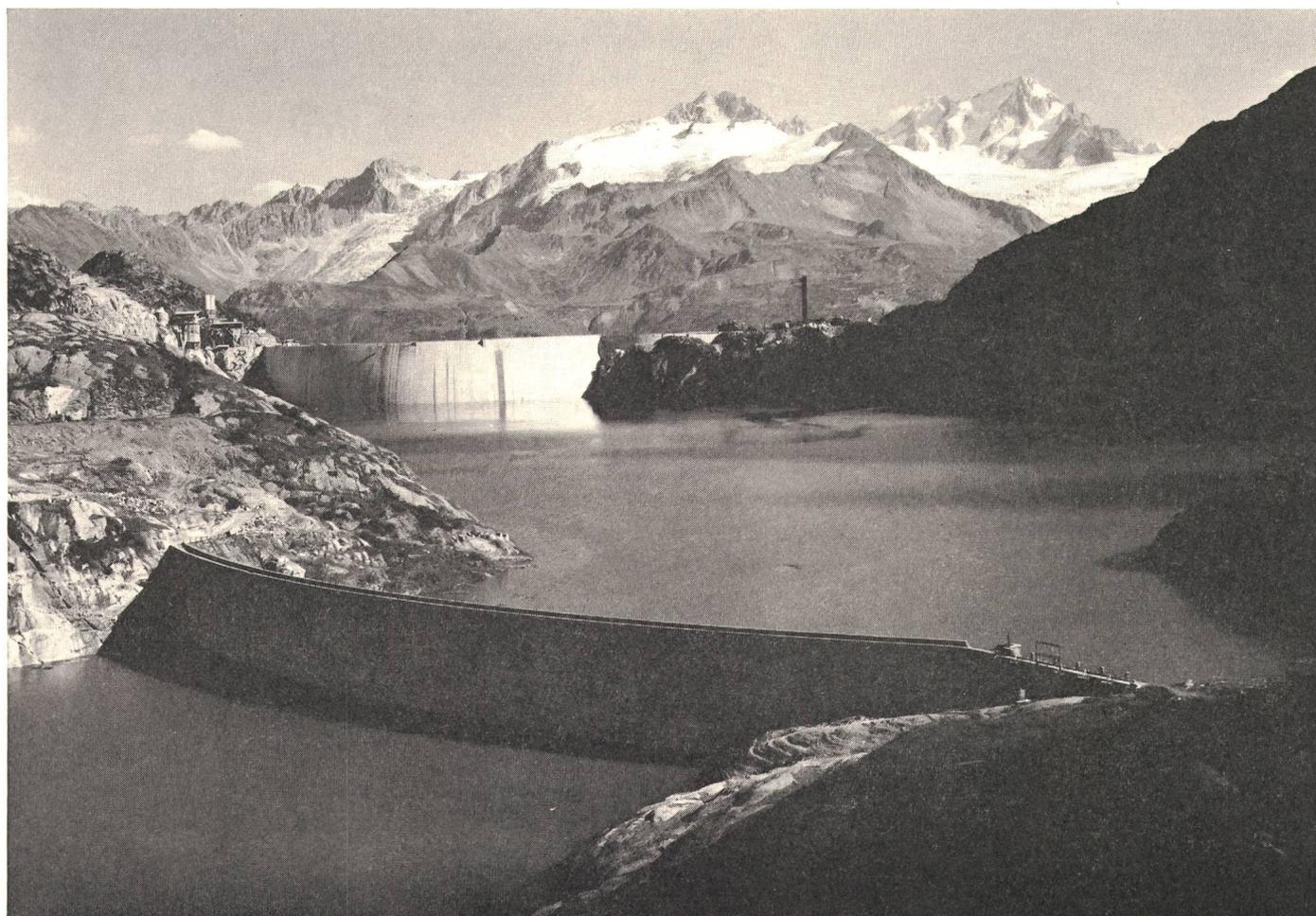


Fig. 1

Stausee Emosson im Herbst 1973 mit alter und neuer Staumauer

Beteiligung entsprechenden Teil der Leistung und Energieproduktion zu beziehen.

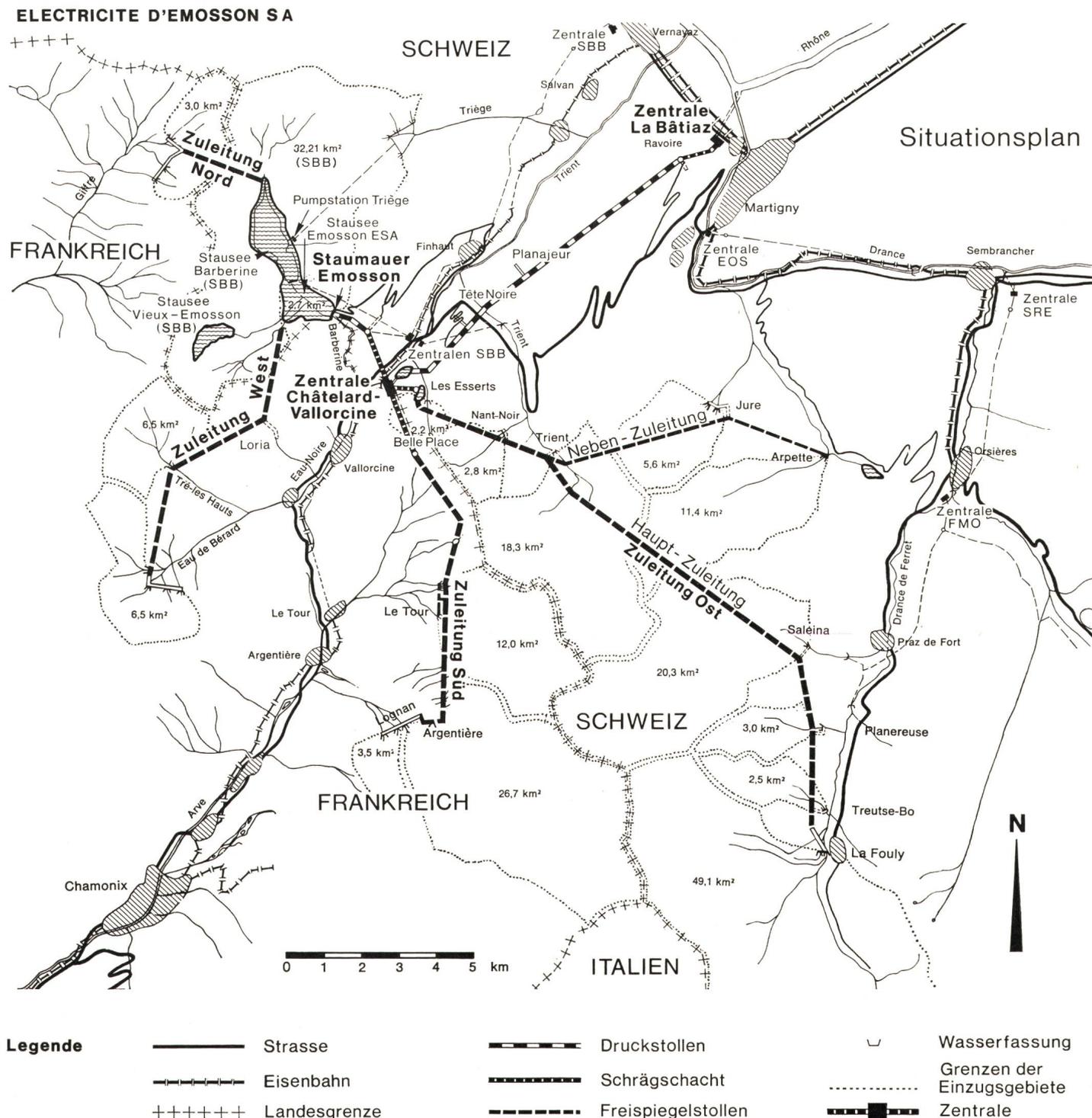
Die Electricité d'Emosson SA hat die Projektierung und Bauleitung für das Speicherkraftwerk Emosson einer Ingenieurgesellschaft übertragen, bestehend aus:

Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG, Baden, für die Anlageteile auf Schweizer Gebiet und für die Koordination der Arbeiten;

Electricité de France, Région d'équipement hydraulique (REH) Alpes Nord, Chambéry/Savoyen, für die Anlageteile in Frankreich.

Durch den Bau der Staumauer Emosson wird der bestehende Stausee Barberine der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) um rund 42 m überflutet. Die gemeinsame Nutzung des neuen Speicherbeckens sowie die notwendigen Anpassungen und die Ersatzansprüche der SBB wurden in einer am 6. und 9. Juni 1961 unterzeichneten grundsätzlichen Vereinbarung geregelt.

Für den Ausbau der Wasserkräfte bei Emosson wurde am 23. August 1963 ein Staatsvertrag zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Französischen Republik abgeschlossen, welcher am 15. Dezember 1964 in Kraft trat und die Grundlage bildete für die Erteilung der eidgenössi-





Süd endet in Belle-Place auf Kote 1994,6. Ein gepanzertes Schrägschacht mit einer Neigung von 50 % und einem Zwischenfenster leitet die Zuflüsse entweder der Zentrale Châtelard-Vallorcine zu, wo sie direkt verarbeitet werden können, oder aber dem Schrägschacht Corbes, durch den sie dank dem bestehenden Niveauunterschied direkt in den Stausee fließen. Am oberen Schachtende befindet sich ein Siphon, der das Mitreißen von Luft verhindert.

b) *Zuleitung Ost*: Die auf Kote 1550 liegende Zuleitung ist für eine maximale Durchflussmenge von 22,8 m<sup>3</sup>/s ausgelegt. Sie misst 18,29 km und fasst in La Fouly auf Kote 1574 die Abflüsse des oberen Val Ferret (Fig. 3), zu welchen sich jene der Gletscher von Treutse-Bo, Planereuse, Saleina und Trient gesellen. Eine vorgesehene Nebenzuleitung von 7,30 km Länge, die in Trient auf den Hauptstollen stößt, hätte zusätzlich die Bäche Jure und Arpette miteinbezogen. Sie wurde aber vorläufig noch zurückgestellt. Der Stollen mündet in Les Esserts in das gleichnamige Ausgleichsbecken (Fig. 4), das zwischen den Koten 1504 und 1516 einen Nutzhalt von 220 000 m<sup>3</sup> aufweist. Ein gepanzertes Schrägschacht verbindet das Ausgleichsbecken Les Esserts mit der Zentrale Châtelard-Vallorcine. Die aus der Zuleitung Ost stammenden Wassermengen können in der Nebenstufe Les Esserts-Le Châtelard direkt verarbeitet oder mittels Pumpen nach dem Speicher Emosson gefördert werden.

c) *Zuleitung Nord*: Sie leitet dem Stausee Emosson die Zuflüsse der Gletscher Prazon und Ruan mittels eines 2,6 km langen Stollens direkt zu. Die Ausführung dieser Zuleitung wurde vorläufig noch zurückgestellt.

d) *Zuleitung West*: Sie sammelt die Abflüsse der Täler von Bérard und Tré-les-Hauts und leitet sie mittels eines 7,95 km langen Stollens ebenfalls direkt dem Stausee zu.

e) *Fassungen*: Alle Hauptfassungen sind mit Kies- oder Sandfängen ausgerüstet, welche mit einer automatischen Spülvorrichtung versehen sind.

#### 4. Hydrologie

(ohne Zuleitung Nord [3 km<sup>2</sup>] und Arpette-Jures [17 km<sup>2</sup>])

Einzugsgebiet Emosson (ohne SBB-Einzugsgebiete von total 32,21 km<sup>2</sup>):

Auf der Kote 1930 m und darüber

|                |                       |                       |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Zuleitung West | 12,70 km <sup>2</sup> |                       |
| Zuleitung Süd  | 40,10 km <sup>2</sup> |                       |
| Becken Emosson | 2,70 km <sup>2</sup>  | 55,50 km <sup>2</sup> |

Unterhalb der Kote 1930 m

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Zuleitung Ost | 95,45 km <sup>2</sup>        |
| <b>Total</b>  | <b>150,95 km<sup>2</sup></b> |

Vergletscherung: im Mittel etwa 36 ‰

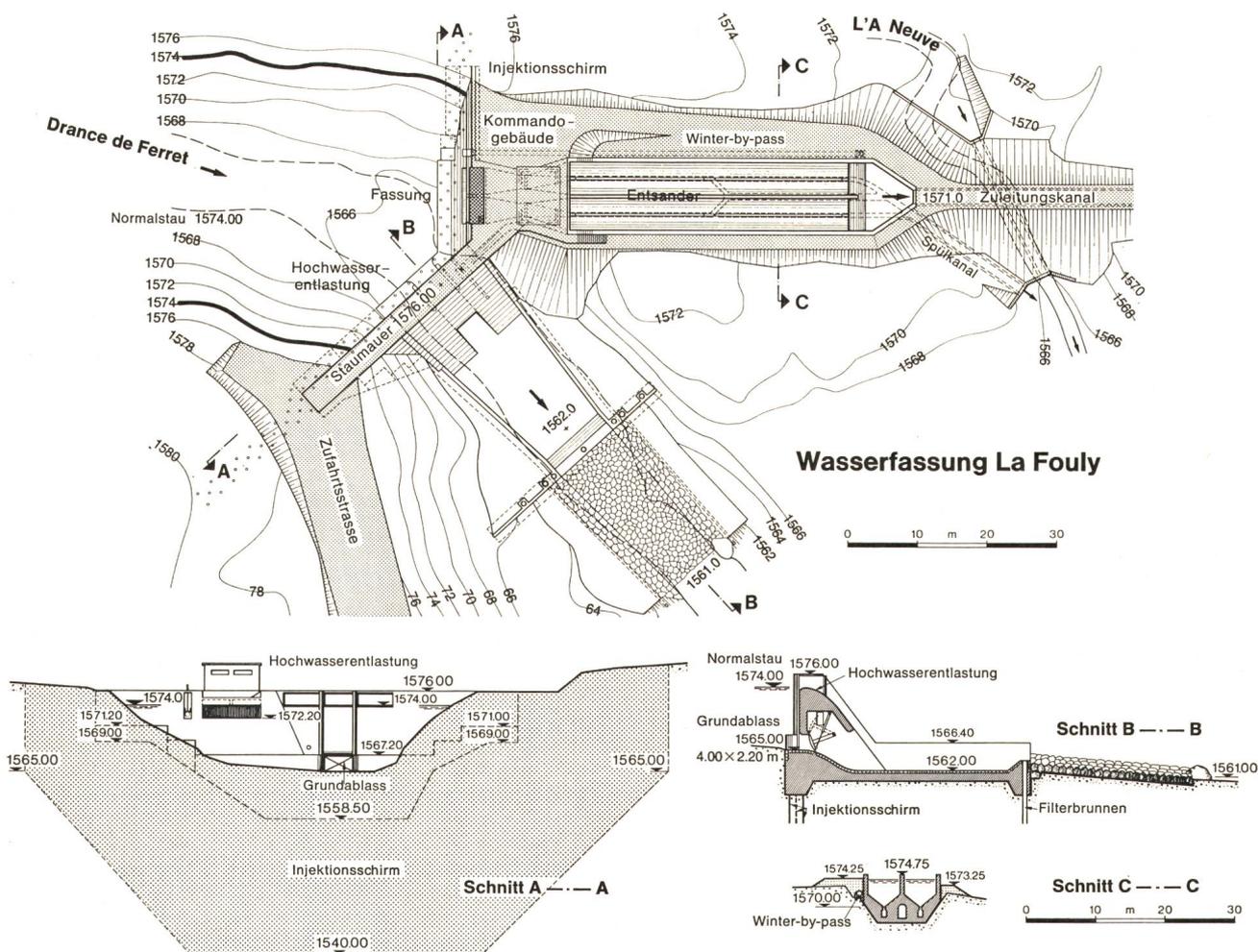


Fig. 3

## Ausgleichsbecken Les Esserts

Nutzvolumen: ca. 220 000 m<sup>3</sup>    Max. Staukote: 1516.00    Min. Staukote: 1505.00

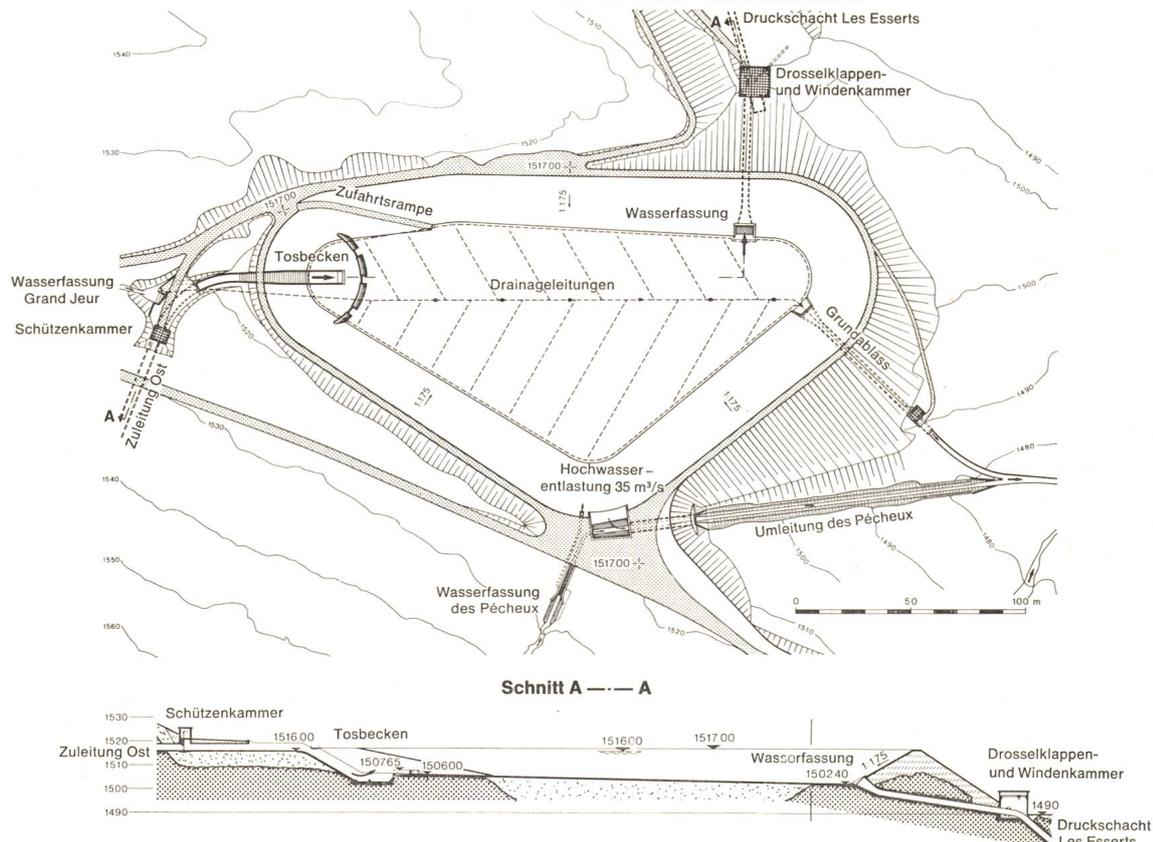


Fig. 4

### 5. Nutzwassermenge

(Im Durchschnittsjahr nach Abzug der den SBB zustehenden Nutzwassermenge)

|   | Sommer<br>Mio. m <sup>3</sup> | Winter<br>Mio. m <sup>3</sup> |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| a) Gefällstufe Emosson–Le Châtelard     | —                             | 170,96                        |
| b) Gefällstufe Les Esserts–Le Châtelard |                               |                               |
| Gefasste Wassermenge der Zuleitung Ost  | 111,25                        | 16,08                         |
| davon nach Emosson gepumpt              | -96,39                        | —                             |
| Total, effektiv genutzt                 | 14,86                         | 16,08                         |
| c) Gefällstufe Le Châtelard–La Bâtiatz  | 14,86                         | 187,04                        |

Für die Ermittlung obiger Nutzwassermengen wurde ein stationärer Zustand der Gletscher vorausgesetzt und der seit Beginn des Jahrhunderts festgestellte Gletscherschwund mitberücksichtigt.

Die durch die Electricité d'Emosson genutzte Wasserkraft stammt zu gleichen Teilen aus Frankreich und der Schweiz.

### 6. Staumauer und Jahresspeicher Emosson

Dieses Bauwerk, das wichtigste des Speicherkraftwerkes Emosson, schliesst den durch die Barberine V-förmig eingeschnittenen natürlichen Felsriegel südöstlich der Ebene von Emosson ab.

Durch den Bau einer doppelgewölbten Bogenstaumauer mit einer Betonkubatur von etwa 1,1 Millionen m<sup>3</sup> konnte

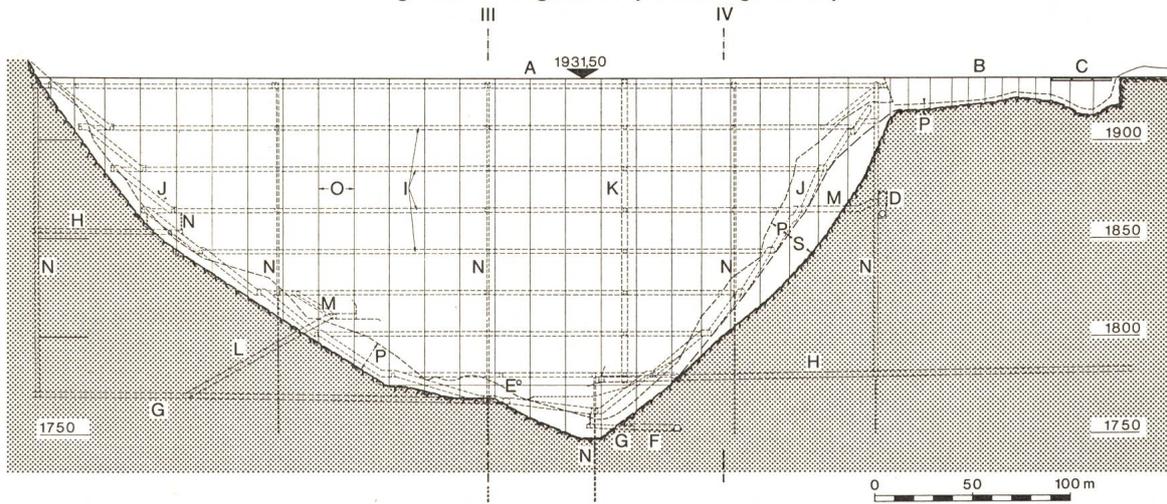
ein Speichervolumen von 225 Millionen m<sup>3</sup> Nutzinhalt geschaffen werden. Die Hauptdaten des Jahresspeichers und der Staumauer sind in Fig. 5 zusammengefasst. Das Verhalten der Staumauer Emosson und ihrer Umgebung wird durch eine Reihe von Sonden und Messgeräten kontinuierlich überwacht und in der Datenverarbeitungsanlage ausgewertet. Zur Sicherstellung der Energieversorgung der Staumauer mit allen ihren Absperrorganen und Nebenanlagen dient eine recht aufwendige Eigenbedarfsversorgung, die weiter hinten beschrieben ist.

Der Jahresspeicher wird gemeinsam mit den Schweizerischen Bundesbahnen bewirtschaftet, deren erweiterter ehemaliger Speicher Barberine nunmehr im neuen Stausee Emosson enthalten ist. Die den SBB zustehenden Wassermengen werden mittels eines neuen Druckschachtes den bestehenden Anlagen zugeführt, welche nun ihrerseits durch eine Pumpspeicheranlage etwa gleicher Leistung wie diejenige des bestehenden Kraftwerkes Châtelard ergänzt wird.

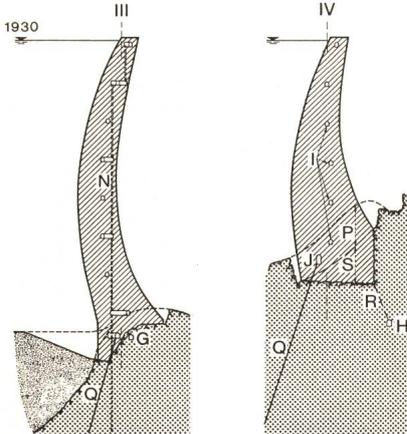
Die Sperrstelle Emosson liegt durchwegs in einer homogenen Serie Hornfels des Aiguilles-Rouges-Massivs, welcher ein vorzügliches Gestein hoher Druckfestigkeit darstellt. Die Sperrstelle wurde geologisch sorgfältig studiert, und zwar durch Sondierbohrungen und zwei Sondierstollen, in denen felsmechanische Grossversuche in Zusammenarbeit mit der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich durchgeführt wurden. Die statischen Berechnungen wurden überdies durch Versuche anhand von drei Modellen kontrolliert, die am Istituto Sperimentale Modelli e Strutture in Bergamo zur Durch-

# Staumauer und Jahresspeicher Emosson

Abgewickelter Längsschnitt (wasserseitige Ansicht)



## Querschnitte



## JAHRESSPEICHER EMOSSON (Gemeinsame Nutzung mit den Schweizerischen Bundesbahnen)

|                      | Total                          | Anteil SBB                    | Anteil ESA                     |
|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Maximale Staukote    | 1 930,00 m ü. M.               |                               |                                |
| Minimale Staukote    | 1 785,00 m ü. M.               |                               |                                |
| Bruttinhalt          | 227,0 Millionen m <sup>3</sup> | 56,0 Millionen m <sup>3</sup> | 171,0 Millionen m <sup>3</sup> |
| Nutzhalt             | 225,0 Millionen m <sup>3</sup> | 55,6 Millionen m <sup>3</sup> | 169,4 Millionen m <sup>3</sup> |
| Energieinhalt        | 683,3 Millionen kWh            | 164,1 Millionen kWh           | 519,2 Millionen kWh            |
| Seeoberfläche (max.) | 3,27 km <sup>2</sup>           |                               |                                |

## STAUMAUER EMOSSON (Bogenmauer mit Gewichtsfügelmauer)

| Kronenhöhe                | 1 931,50 m ü. M. | Aushub Lockergestein | 70 000 m <sup>3</sup>    |
|---------------------------|------------------|----------------------|--------------------------|
| Max. Höhe über Fundament  | 180,00 m         | Aushub Fels          | 230 000 m <sup>3</sup>   |
| Kronenlänge               | 554,00 m         | Betonvolumen         | 1 100 000 m <sup>3</sup> |
| (inkl. Flügelmauer 130 m) |                  | Hochwasserentlastung | 60 m <sup>3</sup> /s     |
| Kronenstärke Bogenmauer   | 9,00 m           | Mittelablass         | 110 m <sup>3</sup> /s    |
| Max. Mauerstärke          | 48,50 m          | Grundablass          | 95 m <sup>3</sup> /s     |

## LEGENDE

|                        |                       |                                       |  |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| A Bogenstaumauer       | N Lotschächte         | 3 Zwischenlager                       | 15 Werkstatt                             |
| B Flügelmauer          | O Kontraktionsfugen   | 4 Förderband                          | 16 Zimmerei                              |
| C Überfall             | P Fundametaushub      | 5 Kiesaufbereitung                    | 17 Lagerhaus                             |
| D Zwischenablass       | Q Dichtungsschleier   | 6 Sandmühlen                          | 18 Pumpstation                           |
| E Grundablass          | R Drainageschleier    | 7 Sandaufbereitung                    | 19 Bauleitungsbüro und Betonlaboratorium |
| F Umleitstollen        | S Zusätzlicher Aushub | 8 Kiessilos                           | 20 Büro der Unternehmung                 |
| G Entwässerungsstollen | T Wasserfassung       | 9 Sandsilos                           | 21 Krankenstube                          |
| H Sondierstollen       | U Triebwasserstollen  | 10 Zementsilos und Injektionszentrale | 22 Abwasserklärbecken                    |
| I Kontrollgänge        | V Schieberkammer      | 11 Betonmischturn                     | 23 Unterkünfte                           |
| J Sohlgang             |                       | 12 Betonverladerampe                  | 24 Kantine                               |
| K Liftschacht          |                       | 13 Kabelkranbahn                      | 25 Bar                                   |
| L Zugangsstollen       | 1 Steinbruch          | 14 Kabelkranwinden                    | 26 Luftseilbahn                          |
| M Verbindungsgänge     | 2 Vorberecherei       |                                       |  |

## Übersichtsplan mit Baustationen

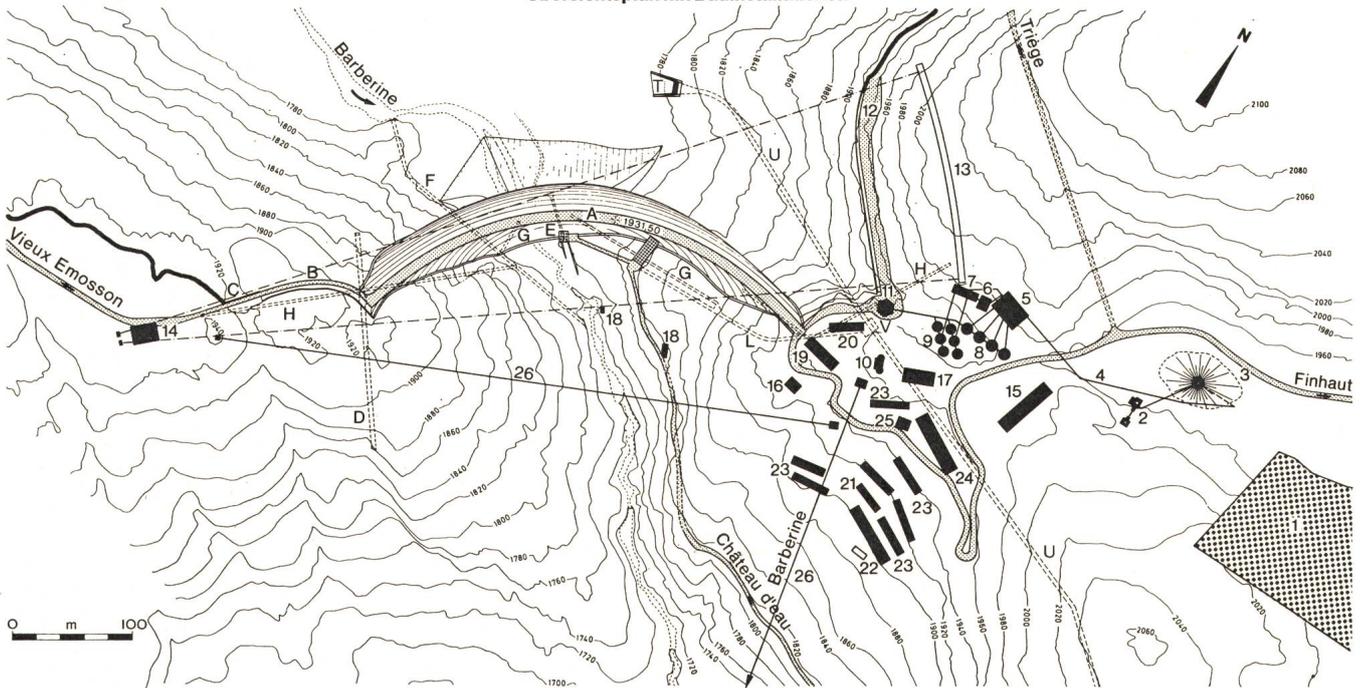


Fig. 5

führung gelangten. Dabei ging es im besondern auch um den Nachweis der Standsicherheit für den markanten Felsriegel, der das rechte Mauerauflager bildet und der von verschiedenen Klüften durchzogen ist. Eine erst im Laufe der Arbeiten zu Tage getretene solche Störung erforderte eine beträchtliche Vertiefung des Fundamentaushubes.

Die Staumauerbaustelle Emosson ist über eine neue Bergstrasse von 11,7 km Länge von der Forclaz-Paßstrasse aus erreichbar. Das untere Teilstück von 4,5 km Länge wurde durch den Kanton Wallis gebaut und ist bis Finhaut der Öffentlichkeit zugänglich. Ein Autobusbetrieb der Martigny-Châtelard-Bahn gewährleistet den öffentlichen Verkehr zwischen Finhaut und der Staumauerbaustelle und bietet sehr reizvolle Ausflugsmöglichkeiten.

Die Plaine des Marais, die den Seeboden bildet, war sumpfig, und für den Fundamentaushub in der Talsohle musste die Böschungssicherung mit einer mehrstufigen Well-Point-Anlage bewerkstelligt werden. Das natürliche Kiesandvorkommen wies überdies nicht die gewünschte Zusammensetzung auf und war auch mengenmässig ungenügend, so dass die Errichtung eines Steinbruchbetriebes im Six-Jeurs-Massiv auf dem linken Widerlager zur Gewinnung aller Zuschlagstoffe die einzige befriedigende Lösung darstellte. Die Betonaufbereitungsanlage wurde für eine Leistung von 4000 m<sup>3</sup> Beton pro Tag ausgelegt. Der erste Beton wurde im Herbst 1969, der letzte Ende August 1973 eingebracht (Fig. 1).

## 7. Gefällstufe Emosson – Le Châtelard

**Druckstollen:** Länge 975 m, Durchmesser 4 m, Ausbauwassermenge 45 m<sup>3</sup>/s, wovon 16 m<sup>3</sup>/s für die SBB-Zentralen; Apparetekammer in Emosson mit zwei in Serie geschalteten Drosselklappen von 3 m Durchmesser.

**Wasserschloss und Windenkammer:** Wasserschloss mit zwei Kammern: untere Kammer: Durchmesser 4 m, Länge 62,5 m; Schrägschacht: Steigung 100 % und 2,5 m Durchmesser; obere Kammer mit Überlauf. Windenkammer mit Revisionswinden für die Druckschächte Corbes (Emosson) und Barberine (SBB). Zugangsstollen ab Fenster Corbes: Länge 530 m.

**Druckschacht:** Ausbauwassermenge 29 m<sup>3</sup>/s. Eigentlicher Schrägschacht: Länge 1145 m, Durchmesser 2,60 bis 2,40 m, Gefälle 65 %, erstmals mit einer Tunnelbohrmaschine ausgeführt.

Der Durchstich des 1145 m langen Schrägschachtes von 2,7 bis 3 m Durchmesser und mit 65 % Steigung erfolgte am 1. September 1969 oberhalb der Zentrale Châtelard-Vallorcine, und zwar nach einem neunmonatigen Vortrieb mit durchschnittlich 6 m Tagesleistung. Ein Experiment, getragen von unternehmerischem Mut und vom Verständnis der Bauleitung, der Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG und des Bauherrn, Electricité d'Emosson S.A., konnte damit zum glücklichen Abschluss gebracht werden. Bei einem Gewicht von 50 Tonnen und einer Länge von 30 m frass sich das Ungetüm, elektrisch betrieben und nur durch wenig Personal bedient, bergaufwärts durch das harte Urgestein, das unter dem Druck von 160 Tonnen, die auf dem Bohrkopf lasten, feinkörnig ausgebrochen wurde. Der Bohrkopf der Maschine bestand aus einem starken, rotierenden Kegel, auf dem 26 Meisselrollen (Warzencutter) montiert

waren. Bemerkenswert war der geräuscharme und erschütterungsfreie Betrieb der Maschine und ein zentimetergenauer Aushub des Stollenprofils. Die Vortriebsrichtung wurde mit Hilfe eines Laserstrahles bestimmt und präzise eingehalten. Diese neue und weiter ausbaufähige Tunnelbohrmethode und ihre Bewährung beim Bau des Schrägschachtes Corbes stellte gegenüber der konventionellen Vortriebsart mit Felsprengungen einen markanten technischen Fortschritt und ein gutes Stück Pionierarbeit im Tunnelbau dar.

**Zentrale Châtelard-Vallorcine:** Auf Kote 1126,5 am rechten Ufer der Eau Noire unmittelbar an der Landesgrenze gelegen. Hochdruckverteilung für die Nutzung des Speichers Emosson und den Transit bzw. Ausnützung der Zuleitung Süd. Niederdruckverteilung für die Wasser der Ostzuleitung (Fig. 6).

Drei ternäre vertikalachsige Maschinengruppen 600 t/min, bestehend aus:

Gruppe 1:

Dreiphasengenerator: mit geschlossenem Kühlkreislauf und Wasserkühler, 70 000 kVA,  $\cos\phi = 0,9$ .

Pelton-Turbine: fünfdüsige, 64 000 kW, Ausbauwassermenge 9,7 m<sup>3</sup>/s, Nenngefälle 750 m,

Kote der Düsenachse 1125.

Francis-Turbine: 50 500 kW, Wassermenge 15 m<sup>3</sup>/s, Nenngefälle 382 m.

Gruppen 2 und 3:

Dreiphasengenerator und Pelton-Turbine wie oben.

Dreiflutige Speicherpumpe, Leistungsaufnahme 38,2 MW, Förderhöhe 390 m, Nennwassermenge 9 m<sup>3</sup>/s.

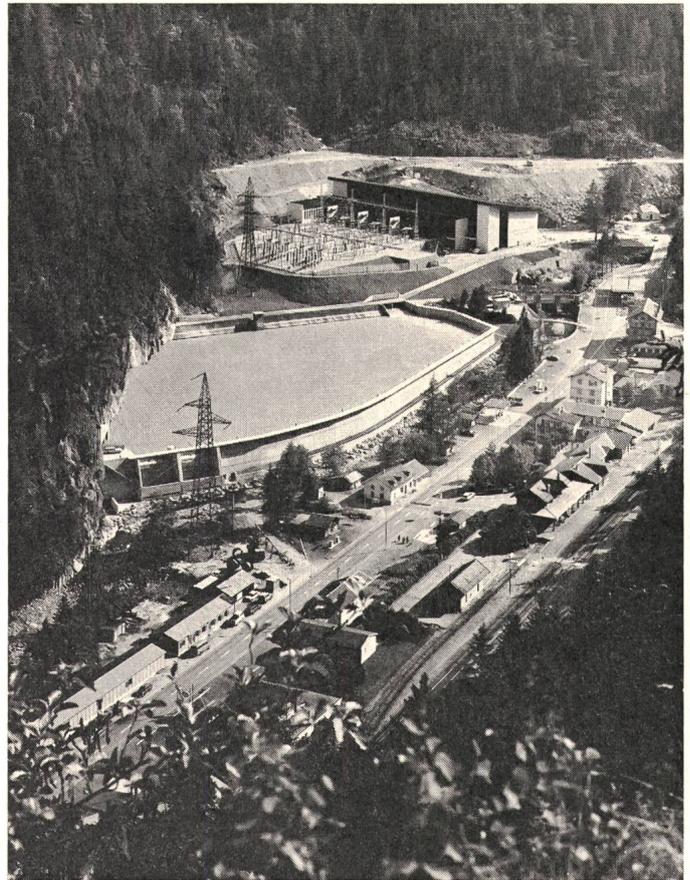


Fig. 6  
Zentrale Châtelard-Vallorcine und Ausgleichsbecken der Stufe  
Le Châtelard-La Bâtiaz

Die Francis-Turbine und die beiden Speicherpumpen werden durch die Niederdruckverteilung versorgt, wogegen die Hochdruckverteilung die Zuführung zu den Pelton-Turbinen besorgt und die gepumpten Wassermengen aufnimmt. Wasserrückgabe in das Ausgleichbecken Le Châtelard der unteren Stufe.

Drei Transformatoren 70 000 kVA, 10,3/220 kV.

Abtransport der Energie nach Frankreich und der Schweiz in 220 kV.

Die Zentrale Châtelard-Vallorcine wird von der Zentrale La Bâtiáz aus ferngesteuert.

### 8. Gefällstufe Le Châtelard – La Bâtiáz

*Ausgleichbecken Châtelard:* Künstliches Bauwerk mit bituminöser Auskleidung, maximale Staukote 1122, minimale Staukote 1113, Nutzinhalt 90 000 m<sup>3</sup>.

*Druckstollen Le Châtelard-Ravoire:* Länge 10 002 m, Durchmesser 3,5 m, Ausbauwassermenge 29 m<sup>3</sup>/s, Zwischenfenster Tête Noire und Planajeur.

*Wasserschloss und Apparetkammer:* Wasserschloss mit zwei Kammern: untere Kammer: Durchmesser 8,5 m, Länge 77 m; Vertikalschacht mit Überlauf, Durchmesser des Schachtes 4 m; obere Kammer T-förmig. Apparetkammer: Drosselklappe von 2,7 m Durchmesser, Revisionswinde.

*Druckschacht:* Ausbauwassermenge 29 m<sup>3</sup>/s. Eigentlicher Schrägschacht: Länge 921 m, Durchmesser 2,7 bis

2,5 m, Neigung 90 %; obere Horizontalstrecke: Länge 68 m, Durchmesser 2,7 m; untere Horizontalstrecke: Länge etwa 275 m, Durchmesser 2,4 m.

*Zentrale La Bâtiáz:* Im Rhonetal bei Martigny auf Kote 460 gelegen. Zwei vertikalachsige Maschinengruppen, Drehzahl 428 t/min, Dreiphasengenerator mit geschlossenem Kühlkreislauf und Wasserkühler, 90 000 kVA,  $\cos\phi = 0,9$ ; Pelton-Turbine, fünfdüsig, 80 000 kW, Wassermenge 14,5 m<sup>3</sup>/s, Nenngefälle 626 m, Kote der Düsenachsen 462,5 m (Fig. 7).

Zwei Transformatoren 90 000 kVA, 10,3/220 kV. Energieabtransport in 220 kV.

*Unterwasserkanal:* Wasserrückgabe in die Rhone mittels eines eingegrabenen Unterwasserkanals, welcher je nach Wasserstand der Rhone mit Freispiegel oder unter Druck betrieben wird, Länge 1277 m.

Expansionsbecken von 2000 m<sup>2</sup> Fläche mit der Funktion eines Wasserschlosses für den Betrieb des Unterwasserkanals.

### 9. Energiewirtschaftliche Angaben

Emosson ist ein Speicherkraftwerk zur Produktion regulierbarer, konsumangepasster Spitzenenergie als Ergänzung zur Bandenergie der Kernkraftwerke. So kann der Betrieb im Winter auf die Werktagstunden der 5-Tage-Woche beschränkt werden. Andererseits wird Emosson im Sommer dank

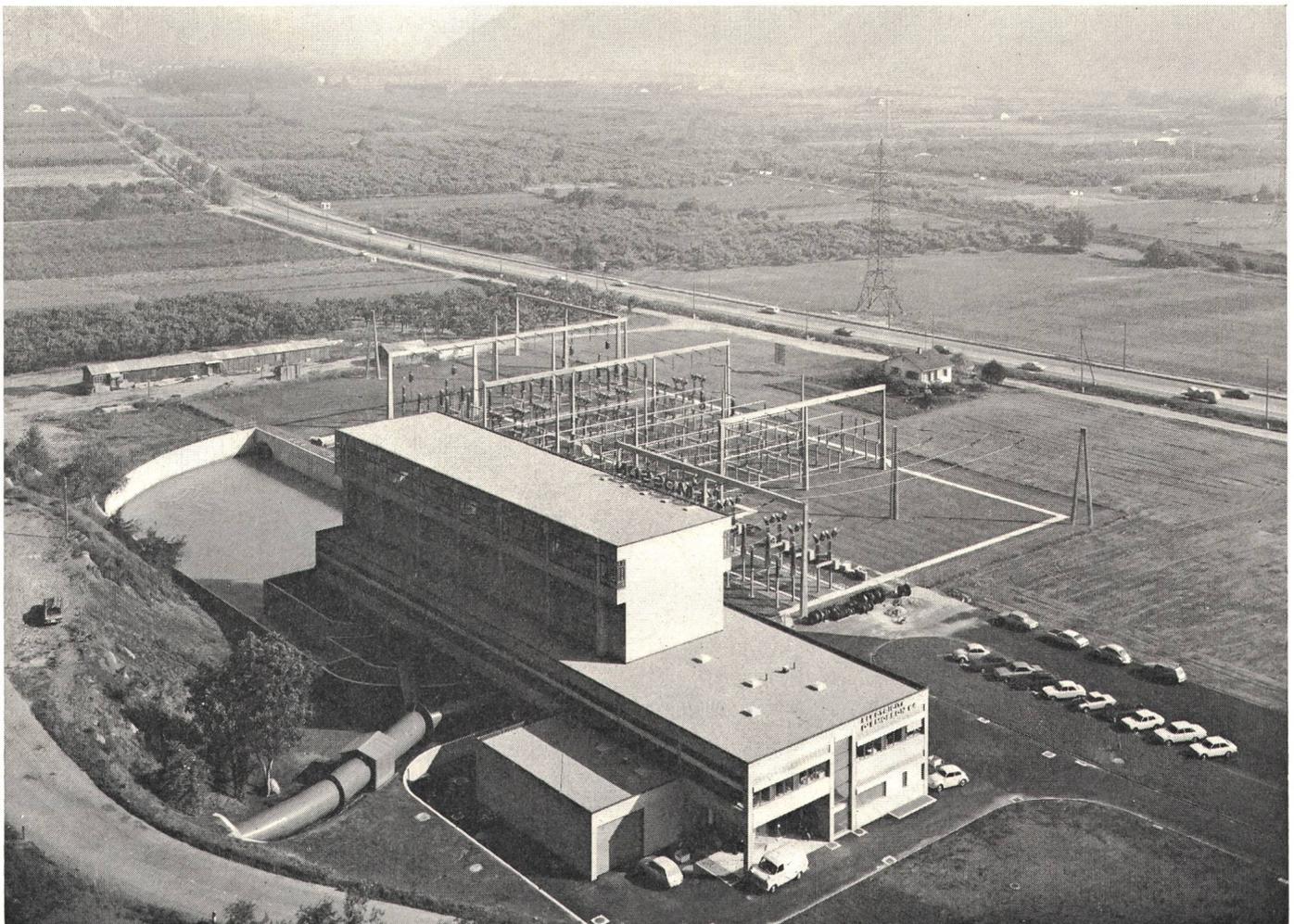


Fig. 7  
Zentrale La Bâtiáz mit Freiluftanlage

| Energieerzeugung<br>(im Durchschnittsjahr)                                     | Sommer<br>GWh | Winter<br>GWh | Jahr<br>GWh |
|--|---------------|---------------|-------------|
| Gefällstufe<br>Emosson–Le Châtelard  | –             | 291,5         | 291,5       |
| Gefällstufe<br>Les Esserts–Le Châtelard  | 12,9          | 14,2          | 27,1        |
| Gefällstufe<br>Le Châtelard–La Bâtiâz  | 22,1          | 272,0         | 294,1       |
| Total Energieerzeugung   | 35,0          | 577,7         | 612,7       |
| Separat muss aufgewendet<br>werden<br>für Pumpenergie<br>(Les Esserts–Emosson) | 129,0         |               | 129,0       |
| für Ersatzlieferungen  | 25,2          | 23,5          | 48,7        |

dem Ausgleichsbecken Les Esserts nachts und an Wochenenden praktisch nur überschüssige Energie verwenden. Durch die Beteiligung der Electricité de France wird überdies der internationale Verbundbetrieb zwischen der Schweiz und Frankreich erleichtert.

### 10. Anlagekosten

Die gesamten Kosten der Anlagen, welche zu 70 % auf Schweizer Gebiet liegen, werden unter Berücksichtigung der heute bis Ende der Bauarbeiten voraussehbaren Teuerung auf 650 Millionen Franken geschätzt.

### 11. Betriebsorganisation

Der Betrieb und die Überwachung der ganzen Kraftwerkgruppe erfolgt von der Zentrale La Bâtiâz aus, dem Sitz der Betriebsleitung. Ein schweizerischer Betriebsleiter und sein französischer Stellvertreter werden assistiert von zwei weiteren Technikern und einer Sekretärin. Von den übrigen 20 Betriebsleuten sind 14 in La Bâtiâz stationiert und 6 in Vallorcine. Das in Frankreich ansässige Personal wird gemäss den Vorschriften des schweizerisch-französischen Staatsvertrages von der Electricité de France der Electricité d'Emosson SA zur Verfügung gestellt. Arbeitsmässig kann das Personal beiderlei Nationalität auf dem Territorium des andern Staates eingesetzt werden. Eine permanente schweizerisch-französische Aufsichtskommission, bestehend aus Vertretern der verschiedenen für Emosson zuständigen Ministerien und Ämter, wachen über die Einhaltung der schweizerisch-französischen Abkommen. Gesellschaftsintern untersteht die Betriebsleitung einer vom Verwaltungsrat designierten Betriebskommission, welcher Vertreter der beiden energiebeziehenden Partner Aare–Tessin und Electricité de France angehören. Verwaltung und Finanzen werden weiterhin in Zusammenarbeit mit der Electricité de France vom Partner Motor-Columbus AG für elektrische Unternehmungen betreut.

Photos: Michel Darbellay, Martigny.

#### Adresse des Autors:

R. Weller, Electricité d'Emosson S.A., c/o Motor-Columbus AG für elektrische Unternehmungen, 5401 Baden.