

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 38 (1947)
Heft: 14

Artikel: Bericht über die Störung der Elektrizitätsversorgung in Davos : Samstag und Sonntag, den 29. und 30. März 1947
Autor: Frei, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1056747>

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: 29.01.2025

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

Bericht über die Störung der Elektrizitätsversorgung in Davos

Samstag und Sonntag, den 29. und 30. März 1947

Von E. Frei, Davos

621.315.1.0046

Am Samstagmorgen, 29. März 1947, betrug der Leistungsbedarf beim Elektrizitätswerk Davos (EWD) 4300 kW, woran die Bündner Kraftwerke über die einzige vorhandene Speiseleitung 3500 kW beitrugen. Durch einen Föhnsturm fiel ein entwurzelter Baum in einer grossen Spannweite auf diese Speiseleitung und zerriss einen der drei Leiter. Die beiden Enden des Leiters berührten den Boden, der während kurzer Zeit einen Teil des Stromes, wenn auch unregelmässig, führen konnte. Da ein Leiterende jedoch auch die Fahrleitung der Rhätischen Bahn berührte, musste die Leitung ganz ausgeschaltet werden, so dass das EWD nach Inbetriebsetzung der Dieselreserve nur über 1200 statt 4300 kW verfügte. Daraus ergab sich eine ausserordentlich schwierige Betriebsführung; das Netz wurde in 4 Stränge aufgeteilt, deren jeder in 4stündigem Turnus je eine Stunde lang beliefert wurde. In schwieriger und aufopferungsvoller Arbeit wurde die Leitung bis Sonntagabend provisorisch in Stand gestellt und einige Wochen später definitiv repariert.

Der Verlauf der Störung wird geschildert, wobei besonders in lehrreicher Weise auf die Einzelheiten der Betriebsführung während der Störung eingetreten wird.

Le samedi matin, 29 mars 1947, la charge du réseau du service de l'électricité de Davos atteignait 4300 kW, dont 3500 kW fournis par les Forces Motrices Grisonnes par le seul feeder existant. Par suite d'un ouragan, un arbre déraciné fut projeté sur une grande portée de cette ligne et rompit l'un des trois conducteurs. Les deux bouts de ce conducteur touchèrent le sol, qui conduisit alors pendant un court instant une partie du courant, bien qu'avec une certaine irrégularité. L'une des extrémités du conducteur rompu touchait également la ligne de contact des Chemins de fer rhétiques, de sorte que le feeder en question dut être complètement déclenché. Après avoir mis aussitôt en service le groupe Diesel de réserve, le Service de l'électricité de Davos ne disposa donc plus que de 1200 kW au lieu de 4300. Il en résulta une exploitation extrêmement compliquée. Le réseau fut subdivisé en 4 tronçons, dont chacun fut alimenté successivement pendant une heure, à tour de rôle. Grâce à un labeur acharné, dans des conditions les plus pénibles, le feeder était réparé provisoirement le dimanche soir. Quelques semaines plus tard, tout était définitivement remis en ordre.

L'auteur décrit la perturbation et donne d'intéressants détails sur les mesures d'exploitation qui furent prises pour y remédier.

Kaum war die Zeit der Einschränkungsmaßnahmen des vergangenen Winters vorüber, als das Elektrizitätswerk Davos (EWD) von der schwersten Störung betroffen wurde, die das Werk seit seinem Bestehen zu verzeichnen hat.

Es soll hier ein gedrängter Bericht über das Wichtigste folgen, der nur andeuten kann, was geschah, und wie man den Schwierigkeiten, so gut es ging, zu begegnen versuchte.

Der damalige Leistungsbedarf betrug rund 4300 kW, woran die Bündner Kraftwerke (BK) 3500 kW und das EWD mit seinen Wasserkraftanlagen zirka 800 kW beitrugen. Unter Beizug des Diesel-Generators erhöhte sich nach Eintritt der Störung die Leistung des EWD auf rund 1200 kW, d. h. auf ungefähr 28 % der erforderlichen Gesamtleistung. Für die Verfolgung der einzelnen Phasen der Störung und ihrer Behebung ist es wichtig, sich diese Daten zu merken.

Die Störung selbst gliederte sich in zwei vollständig getrennte und voneinander ganz unabhängige Begebenheiten, nämlich in die Zerstörung und Wiederherstellung der Versorgungsleitung Klosters-Davos und in die Betriebsführung im Versorgungsgebiet von Davos während der Dauer der Störung.

I

Am Samstag, den 29. März 1947, im Verlauf des Vormittags, setzte ein besonders starker Föhnsturm ein, der in den Steilhängen des Seehorns, längs des Davosersees, Bäume entwurzelte. Einer davon wurde durch den Sturm um 10.28 Uhr auf die Versorgungsleitung Klosters-Davos, die längs des Seehorns und in dessen Steilhängen in einer Höhe von etwa 250 m über dem Seespiegel nach der Gegend des Schiessstandes von Davos-Dorf führt, geworfen, und zwar unglücklicherweise gerade in eine Weitspannung von 718 m Länge, gemessen von Mast zu Mast. Da-

durch wurde eines der drei stromführenden Stahlseile, die bei einem Durchmesser von 13 mm und einer unter Einschluss des Durchhanges effektiven Länge von rund 750 m je ein Totalgewicht von über 600 kg aufweisen, zerrissen. Dieses mit seinen beiden Enden am Boden liegende Seil stand fortwährend unter einer Spannung von rund 55 kV, wobei teilweise die Erde als Leiter diente. Wo es auf einen Baum oder auf die Erde zu liegen kam, entstand Feuer erheblichen Ausmasses, was die Feuerwehr Davos-Dorf veranlasste, eine Mannschaftsabteilung auf die Brandstätte zu entsenden, da die Ursache des Feuers noch nicht bekannt war. Glücklicherweise erfuhren Organe des EWD noch rechtzeitig von dieser Absicht, so dass der Rückzug der Mannschaft angeordnet werden konnte; andernfalls wären unter Umständen Menschenleben gefährdet worden. Schliesslich war das defekte Seil an mehreren Stellen ganz oder teilweise durchgeschmolzen, aber die von den Masten herabhängenden stromführenden Enden trafen immer wieder auf den Boden auf und ermöglichten die weitere Energieversorgung. Ein totaler Unterbruch erfolgte also nicht, wohl aber ergab sich ein stark schwankender Betrieb, je nach der Güte des Kontaktes des Seiles mit der Erde. Dieser Zustand dauerte bis 11.45 Uhr. Man hoffte bis dahin immer noch, diesen an sich unbefriedigenden Zustand über die Mittagskochenzeit hinaus aufrechterhalten zu können. Da aber das herabgefallene Seil auch auf der Fahrleitung der Rhätischen Bahn lag und diese den Fahrdienst auf dieser Strecke nicht mehr durchführen konnte, wurde die Abschaltung der Versorgungsleitung des EWD zur Notwendigkeit. Das war um 11.45 Uhr, und von diesem Zeitpunkt an hatte das EWD nur noch die eigene Leistung zur Verfügung, d. h. vorerst die 800 kW der Wasserkraftmaschinen der Kraftwerke Glaris und Frauenkirch. Die erforderliche

Leistung war in diesem Moment jedoch rund 4300 kW, und die automatische Abschaltung der beiden Kraftwerke, die dieser Leistung nicht gewachsen waren, hatte den vollständigen Unterbruch im gesamten Versorgungsnetz des EWD zur Folge.

Weder die BK noch das EWD wussten zu dieser Zeit Näheres über die Art des Unterbruches und dessen genauen Ort. So rasch wie möglich entsandten die BK eine erste Reparaturgruppe, die unter Führung ihres Betriebsleiters stand, an die Unterbruchsstelle, um nach vorgenommenem Augenschein weiter zu disponieren. Die Schwierigkeit der Reparatur war bald erkennbar, weil schon der Zugang zur Unterbruchsstelle ausserordentliche Mühe verursachte, ist doch der obere Mast rund 200 m höher gelegen als der untere. Zudem lag fast auf der ganzen Zugangsstrecke noch tiefer, fauler Frühlings Schnee, bei dessen Betreten die Leute bis an die Hüften einsanken. Auch Skier hätten bei diesen Schneeverhältnissen keine guten Dienste geleistet. Die BK forderten eine zweite Gruppe von Fachleuten an, und auch das EWD stellte den BK so rasch als möglich 6 Mann seines Monteurpersonals zur Verfügung. Nachdem ein Ueberblick über die Schwere des Falles einigermaßen möglich war, wusste man auch, dass eine Reparatur bis Samstagabend ganz unmöglich sein würde. Das EWD organisierte einen regelmässigen Versorgungs- und Verpflegungsdienst für die in Schnee und Regen ununterbrochen arbeitenden Mannschaften, der während der ganzen Nacht aufrechterhalten wurde. Die einzelnen Teile des Leiterseils mussten an allen Unterbruchstellen provisorisch zusammengefügt werden — sie waren aber aus den Bäumen, in denen sie sich verfangen hatten, nicht herauszubekommen. So mussten rund 30 Bäume gefällt werden.

Die provisorische Reparatur der Leitung dauerte von Samstagvormittag etwa um 11 Uhr bis Sonntagabend um 23.30 Uhr, und sie wurde im Aussendienst unter schlechtesten Wetterverhältnissen, aber mit grosser Aufopferung geleistet. Leider verlief das Fällen der Bäume, eine für das Personal des EWD etwas ungewohnte Arbeit, nicht ohne schweren Unfall. Ein Hilfsarbeiter wurde von einer fallenden Tanne so schwer verletzt, dass er, ohne die Besinnung wieder erlangt zu haben, kurz darauf verschied. Sehr anzuerkennen sind auch die Leistungen des technischen Betriebspersonals, das ununterbrochen, Tag und Nacht, auf dem Posten war und mit klaren Anordnungen die schwierige Situation meisterte. Im ganzen darf gesagt werden, dass sich alle beteiligten Hilfskräfte mit bestem Willen einsetzten und daher den Dank der Werkleitung verdienen.

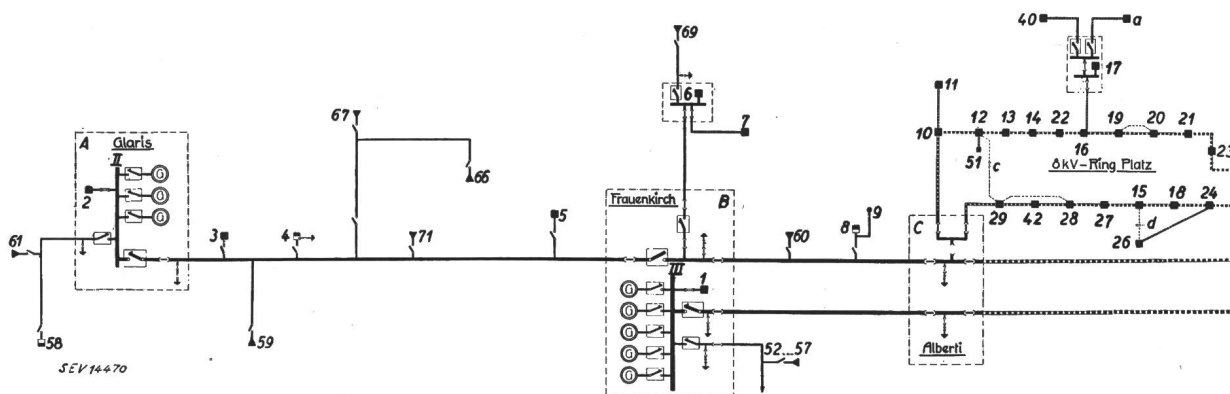
Die Reparatur der 50-kV-Versorgungsleitung konnte nur provisorisch sein. Der Ersatz des mehrfach zusammengesetzten Stahlseils wurde erst am Sonntag, den 18. Mai, nach in allen Einzelheiten festgesetztem Programm vollzogen. Durch die Mitwirkung der Abonnenten, die nach Aufklärung alle irgendwie entbehrlichen Gebrauchsapparate ausschalteten, reichte die Eigenproduktion des EWD

zur Deckung des sonntäglichen Bedarfes aus; denn zur Kochzeit 6.30...8.00 Uhr und von 10.00...12.00 Uhr wurde die Energiezufuhr über die Versorgungsleitung gesichert, und um 17.00 Uhr stand die Leitung vollständig instandgestellt wieder zur Verfügung. Diese Arbeit verlief reibungslos und ohne Unfall.

2

Nach Erhalt der verschiedenen Meldungen wusste man, dass das EWD seine vorläufige Versorgung auf eigene Möglichkeiten einzurichten hatte. Wie bereits erwähnt, reichte die Eigenproduktion, unter Beizug der Dieselgruppe, für zirka 28 % des Bedarfes aus, und es blieb nichts anderes übrig, als das Netz in 4 ungefähr gleich belastete Teile aufzuteilen und diese der Reihe nach in bestimmten Intervallen zu versorgen. Das Verteilnetz des Elektrizitätswerkes Davos ist im Ortsrayon in 2 geschlossenen Haupttringleitungen vollständig unterirdisch ausgebaut, die mit Drehstrom von 8 kV gespiesen werden (siehe Schalt-schema). Beide Ringe gehen von einem modern eingerichteten Unterwerk aus, das direkt beim Verwaltungsgebäude steht. Der Ring Davos-Platz weist eine Länge von 6 km, der Ring Davos-Dorf eine solche von 9,8 km auf, und dieser zweite lässt sich im Trennerkasten «Dischma» (F) abermals in 2 Ringe unterteilen. Die Ringleitung Davos-Platz ist unterteilt in Stränge «Platz-Ost» (VII) und «Platz-West» (VIII), ebenso der Ring Davos-Dorf in «Dorf-Ost» (X) und «Dorf-West» (IX). Den gewaltigen Vorteil, den das Ringleitungssystem in betriebstechnischer Hinsicht bietet, konnte man bei dieser grossen Störung zu Nutze ziehen, indem die Aufteilung der beiden Haupttränge in je 2, also im ganzen 4 Einzelstränge ohne weiteres rasch möglich war. Es handelte sich nur darum, nachdem man mit der Fernsteuerung alle erfassbaren Grossverbrauchsapparate ausgeschaltet hatte, die Aufteilungsstellen zu ermitteln, damit alle 4 Einzelstränge ungefähr gleiche Belastung erhielten, die jede der eigenen Liefermöglichkeiten ungefähr angepasst war. Nach einigen Versuchen, die sich sehr rasch abwickelten, da das EWD in den verschiedenen wichtigeren Transformatorstationen Telefonanschluss besitzt, konnte eine einigermaßen gleichmässige Belastung der 4 Stränge erreicht und damit der vierstündige Turnus der Energieversorgung aufgenommen werden. Den Grossabnehmern wurden die Versorgungszeiten bekanntgegeben; alle weiteren Abonnenten erhielten auf telephonische Anfrage genauen Aufschluss. Zur endgültigen Aufteilung wurden die 8-kV-Trenner in den Stationen «Issler» (10) gegen «Du Midi» (12) und «Neubauer» (32) gegen den Trennerkasten «Dischma» (F) gezogen. Alle Zwischenverbindungen wurden selbstverständlich aufgetrennt, so die Trenner «Du Midi» (c), «Schweizerhof» (d) und «Neubauer» (32) gegen «Friedeck» (45). Ausgezeichnete Dienste hat die ganz modern eingerichtete Fernsteuerungsanlage (nach dem Impuls-Intervall-Verfahren mit Steuerdraht), mit Tonfrequenz-Uebertragung und zentralem Sender, bei dezentralisierter Ueberlagerung, geleistet, mit der das EWD es in der Hand hat, jetzt

schon mehr als 1000 kW Grossverbrauchsapparate vom Betriebsbüro aus aus- und einzuschalten, je nach den Belastungsverhältnissen. Diese sehr wertvolle Einrichtung wird ständig nach einem bestimmten Programm weiter ausgebaut, bis alles erfasst ist, was man zentral steuern will. Um 15.48 Uhr konnte die erste Teilversorgung aufgenommen werden. Die Einteilung in 4 Gruppen hat sich, nachdem man wusste, wie die Aufteilung von ungefähr 4 gleichbelasteten Teilen vorzunehmen sei, sehr gut bewährt.



Nun gingen aber besonders am Samstag von verschiedenen Seiten eine ganze Zahl von Sonderwünschen von Abonnenten ein, die glaubten, eine bessere Behandlung beanspruchen zu dürfen. Die dringlichsten Fälle musste man berücksichtigen. Die Parsennbahn (b) wünschte einen Kurs, um einige nicht skifahrende Personen und einen Schwerverletzten ins Tal zu bringen. Dieser Kurs wurde bewilligt, und die entsprechende Schaltung vorgenommen. Es ist klar, dass man nicht einfach der Parsennbahn (b) Energie zuführen konnte, ohne gleichzeitig auch alle am gleichen Strang hängenden Transformatorstationen zu beliefern. Da aber nur eine beschränkte Leistung zur Verfügung stand, musste man vorerst den in Betrieb genommenen Sektor ausschalten, der dann, nachdem der Kurs der Bahn geführt worden war, wieder eingeschaltet werden konnte. Dies alles brauchte genaue Ueberlegungen, und für die Ausführung Zeit und Personal; besonders Personal stand nur in beschränkter Masse zur Verfügung, weil ein Teil davon den BK abgetreten worden war.

Weitere Sonderwünsche kamen von der Schatzalpabahn (a), die auf einer Fahrt stecken blieb, weil plötzlich die Energielieferung aussetzte, und schliesslich noch von einigen weiteren Konsumenten, kleinen und grossen, die glaubten, Wünsche auf Sonderbehandlung mit Berechtigung vorbringen zu können. Vorerst gab man diesen Wünschen in den dringendsten Fällen nach, doch musste man bald erkennen, dass dadurch das Programm zeitlich völlig durchkreuzt wurde; einzelne Abonnenten gelangten dadurch länger in den Genuss der Belieferung als man ihnen zugesagt hatte, während andere entsprechend zu kurz kamen. Das EWD musste sich entschliessen, alle Sonderwünsche rundweg abzulehnen. Dadurch wurde es erst möglich, ein fast auf die Minute genaues Schaltprogramm einzuhalten, so dass

alle Abonnenten, mit nur wenigen Ausnahmen, ihre sämtlichen Mahlzeiten elektrisch herstellen konnten, teils allerdings mit Vorverschiebung, teils mit Rückverlegung der normalen Kochzeit. Immer aber innert etwa 4 h wurde jede Gruppe während einer Stunde beliefert, und jeder Abonnent hatte die Möglichkeit, sich entsprechend einzuteilen.

In der Nacht vom Samstag auf den Sonntag war das ganze Netz von Davos-Platz und -Dorf von 01.30..05.30 Uhr eingeschaltet, da die Belastung gering war. Um 05.30 Uhr begann wieder der regel-

mässige 4stündige Turnus, der bis abends 18.55 Uhr aufrechterhalten wurde, und an den sich die Abonnenten sehr rasch und gut gewöhnten. Um 18.55 Uhr konnte die volle Versorgung von Davos wieder aufgenommen werden, doch erforderten die Rückschaltungen auf den Normalzustand noch rund 1½ h, so dass erst von 20.30 Uhr an das gesamte Versorgungsgebiet in Ordnung war, ausgenommen die Seitentäler.

Am Sonntagmorgen hatte man nochmals verschiedene Sonderwünsche zu berücksichtigen. Vom Weissfluhjoch war ein Mädchen zur Konfirmation ins Tal zu bringen, denn es war Palmsonntag. Dieser Sonderkurs verschob das Programm um mindestens eine halbe Stunde, wodurch wiederum einzelne Abonnenten zu lange, andere entsprechend zu wenig beliefert wurden. Ein vorgesehener Ausnahmefall, nämlich die Beheizung der Hauptkirche Davos-Platz, in der die Konfirmation stattfand, liess sich verhältnismässig gut einrichten. Die Kirche musste elektrisch geheizt und der Orgelmotor angetrieben werden. Das Programm sah vor, die Kirche um 11.30 Uhr abzuschalten; die Energielieferung wurde aber 3 Minuten zu früh unterbrochen, ohne dass jedoch die feierliche Handlung irgendwie beeinträchtigt worden wäre.

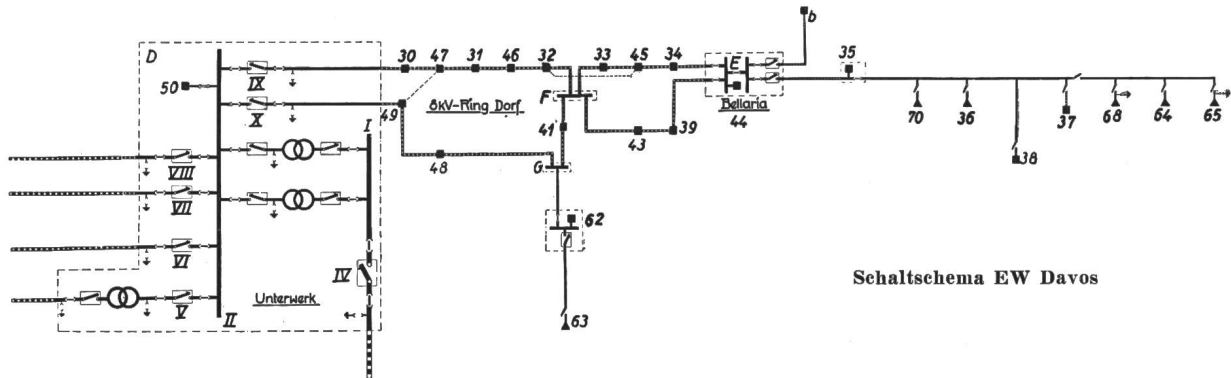
Um wenigstens diejenigen Gebiete zu versorgen, die ausserhalb des Ortsnetzes Platz und Dorf gelegen sind, und die sich an den Zuleitungen der eigenen Kraftwerke befinden, nämlich Glaris, Frauenkirch, Clavadel, Brüche bis zur Station Alberti, nahm man die nötigen Zwischenschaltungen vor. Diese Gebiete genossen daher am Samstag eine Vorzugsstellung, sie mussten sich dann aber am Sonntag zugunsten der vorher benachteiligten Gebiete mit kürzeren Belieferungszeiten zufrieden geben.

Während der Störung, die im ganzen 31 h dauerte, waren die einzelnen Stränge während je 1 Stunde im Betrieb und während je 3 Stunden ausgeschaltet. Der genaue Plan wurde bekanntgegeben, und jeder Abnehmer konnte sich danach einrichten. Durchschnittlich war jeder Abnehmer während mindestens 12 Stunden vollständig versorgt, d. h. er konnte alle Kleinverbrauchsapparate und die Küche benutzen, wogegen die Grossverbrauchsapparate ausgeschaltet bleiben mussten. Lebenswichtige Betriebe, vor allem das Oeffentliche Krankenhaus (Station 10), die Mol-

Lawinengefahr am Montag noch nicht arbeiten durfte. Am Dienstag wurde auch dieser letzte Schaden behoben.

3

Grosses Verständnis wurde dem EW Davos von den Abnehmern entgegengebracht, die sich fast ausnahmslos mit etwas Humor in die Situation fanden. Durchwegs zollte man den Dispositionen des EWD Lob und Anerkennung; Klagen und Vorwürfe blieben nur ganz vereinzelt. Diese Feststellung ist erfreulich, zeigte sich bei der langen Dauer der Stö-



Schaltschema EW Davos

Legende:

- Transformator-Station mit Kabelanschluss
- Transf.-Station mit Freileitungsanschluss
- ▲ Mast-Transf.-Station
- Freileitung
- Kabel
- Sek.-Verbindungskabel
- Trenner
- Stangenschalter
- Oelschalter
- autom. Oelschalter
- Ueberspannungsableiter
- Erdungsvorrichtung
- ⊕ Generator
- ⊙ Transformator

- A Kraftwerk Glaris
- B Kraftwerk Frauenkirch
- C Schaltstation «Alberti»
- D Unterwerk Davos
- E Schaltstation «Bellaria»
- F 8-kV-Trennschalter «Dischma»
- G 8-kV-Trennschalter «Beim Steg»
- I 50-kV-Sammelschiene
- II 8-kV-Sammelschiene
- III 3-kV-Sammelschiene
- IV 50-kV-Schalter «Klosters»
- V 8-kV-Schalter «Frauenkirch»
- VI 8-kV-Schalter «Glaris»
- VII 8-kV-Schalter «Platz Ost»
- VIII 8-kV-Schalter «Platz West»
- IX 8-kV-Schalter «Dorf West»
- X 8-kV-Schalter «Dorf Ost»
- a Schatzalpbahn
- b Parsennbahn
- c Sekundär-Trenner «Du Midi»
- d Sekundär-Verteilkasten «Schweizerhof»

Transformator-Stationen

- 1 Maschinenhaus
- 2 Frauenkirch
- 3 Maschinenhaus Glaris
- 3 Glaris Ortschaft
- 4 Glaris Bahnhof
- 5 Frauenkirch Ortschaft
- 6 Clavadel Sanatorium
- 7 Clavadel Klinik
- 8 Waschanstalt
- 9 Elektrokessel Waschanstalt
- 10 Issler
- 11 Grüni (Thurg. Heilstätte)
- 12 Du Midi
- 13 Turban
- 14 National
- 15 Ruheleben
- 16 Kurhaus
- 17 Schatzalp I
- 18 Tobelmühle
- 19 Heierle
- 20 Crestalta
- 21 Belvedere
- 22 Militärsanatorium
- 23 Eisbahnhaus
- 24 EWD
- 26 Körber
- 27 Davoserhof
- 28 Bahnhof
- 29 Tanzbühl
- 30 am Stein
- 31 Bellavista
- 32 Neubauer
- 33 Davos-Dorf
- 34 Seehof
- 35 Brauerei
- 36 Seehorn
- 37 Sanatorium Wolfgang
- 38 Höhwald
- 39 Basler Heilstätte
- 40 Schatzalp II
- 41 Scaletta
- 42 Schlachthaus
- 43 Büsch
- 44 Bellaria
- 45 Friedeck
- 46 Grünau
- 47 Freitag
- 48 Waldhaus
- 49 Herti
- 50 Unterwerk
- 51 Elektrokessel Heilstätte «Du Midi»
- 52...57 6 Stationen im Sertigtal
- 58 Monstein
- 59 Spina
- 60 Brüche
- 61 Schmelzboden
- 62 Dunkle Säge
- 63 Dischmata
- 64 Laret Dorf
- 65 Laret Gasfabrik
- 66 Langmatte
- 67 Kumma
- 68 Wolfgang
- 69 Clavadeleralp
- 70 Meierhof
- 71 Glaris Weiher

kerei (Station 24) usw., erhielten sogar während 25 h ihre gesamte benötigte Energie.

Neben dieser Hauptstörung traten noch einige lokale Störungen in den Abzweigleitungen der Aussenquartiere und der Seitentäler auf, die zum grössten Teil als Freileitungen erstellt sind. Der schwere Naßschneefall verursachte Drahtbrüche auf fast allen diesen Leitungen, doch schalteten sich diese mit den vorhandenen automatischen Schaltern nach Eintritt des Schadens selbsttätig aus. An die Wiederinstandstellung dieser Leitungen konnte am Sonntag noch nicht gedacht werden. Bis Montagabend erhielten jedoch alle Aussenabnehmer wieder Energie, ausgenommen die Talschaft Monstein (Station 58 und 61), an deren Zuleitung man wegen zu grosser

rung doch, wie sehr die Elektrizität in die letzten Bedürfnisse des täglichen Lebens als helfende Dienerin eingreift. Kaum jemand denkt an ihr Vorhandensein und betrachtet sie als Selbstverständlichkeit; erst wenn sie fehlt, wird jedermann bewusst, was sie leistet.

Diese grösste im Elektrizitätswerk Davos je verzeichnete Störung legt aber den Bau einer zweiten Hauptversorgungsleitung nahe, einer Leitung, die von der bestehenden vollständig unabhängig und ausserhalb deren Reichweite steht. Die beste Lösung dieser Art haben die BK bereits projektiert; der nötige Kredit ist schon bewilligt. Es handelt sich um die Erstellung der Leitung Davos-Filisur. Bei einer Störung auf der Leitung Klosters-Davos kann

die andere in Betrieb gesetzt werden, so dass die Versorgung im grossen und wichtigen Ort Davos nicht an einem einzigen Strang hängt. Der Bau dieser zweiten Leitung wurde inzwischen von allen zuständigen Instanzen genehmigt, und sie soll, wenn immer möglich, noch vor Eintritt des kommenden Winters dem Betrieb übergeben werden.

Im Grunde genommen ist ein Grossunterbruch, wie der beschriebene, recht instruktiv. Die Zeitungs-

meldungen haben ihn allerdings gar zu drastisch dargestellt; man hätte die Auffassung haben können, dass während zweier Tage in Davos überhaupt keine warmen Essen zubereitet worden seien. Wie gezeigt wurde, trifft dies keineswegs zu, denn nur eine einzige Mahlzeit, diejenige vom Samstagtag, blieb kalt.

Adresse des Autors:

E. Frei, Direktor der Elektrizitätswerke Davos A.-G., Davos.

Kraftwerk Rabiusa-Realta

Vorläufige Mitteilung von H. Leuch, St. Gallen

621.311.21 (494.262.8)

Im November 1946 ist den Kraftwerken Sernf-Niedererbach A.-G. durch Genehmigungsbeschluss des Kleinen Rates des Kantons Graubünden die Konzession zur Ausnützung der Wasserkräfte der Rabiusa zwischen Egschi im Safiertal und dem Zusammenfluss von Vorder- und Hinterrhein erteilt worden. Das Kraftwerk Rabiusa-Realta nützt das Wasser eines 109 km² grossen Einzugsgebietes der Rabiusa gegen den Hinterrhein (Realta) aus, woraus sich ein künstlich auf etwa 7,4 km Horizontalstrecke konzentriertes Gefälle von brutto 530 m ergibt (Fig. 1). Mit diesem Kunstgriff wird das längs des natürlichen Flusslaufs bestehende Gefälle (Neigung) von im Mittel 36 ‰ erhöht auf 70,5 ‰ in den Anlagen. Unausgenützt bleibt nur rund 1 ‰ des Bruttogefälles. Die Wasserfassung umfasst eine Sperre beson-

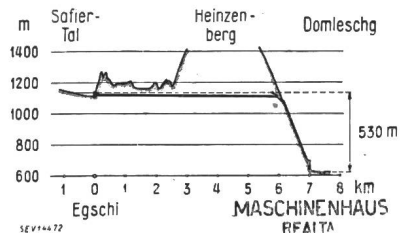


Fig. 1
Kraftwerk
Rabiusa-Realta
Längenprofil

derer Bauart mit Schützen als Regulierorgane, einen Geschiebe-Umleitstollen von 320 m Länge und den Druckstolleneinlauf. Der Stollen von insgesamt 6,2 km Länge, wovon 3,8 km auf den fensterlosen Durchstich des Heinzenberges entfallen, hat einen lichten Querschnitt von 3,3 bis 3,9 m². Wasserschloss und Apparatenkammer befinden sich am domleschgeitigen Ende, bei Trieg. Daran schliesst die rund 1000 m lange, grösstenteils offen verlegte Druckleitung an.

Bei der Kreuzung der Druckleitung mit der sogenannten «Italienischen Strasse» (einst bedeutender Splügenpassverkehr nach Italien), etwa 300 m von der Station Rothenbrunnen der Rhätischen Bahn entfernt, ist das Maschinenhaus vorgesehen. Der anschliessende, 350 m lange Unterwasserkanal führt das Wasser dem Hinterrhein zu.

Der Bau des Kraftwerks Rabiusa-Realta ist für einen Ausbau von 6 m³/s in Angriff genommen worden. Die Bauenergie muss im Safiertal mangels einer Elektrizitätsversorgung der Talschaft mit zwei dieselektrischen Gruppen von je 110 kW erzeugt werden. Das EW St. Gallen ist in der Lage, eine davon in Form einer fahrbaren Notgruppe zur Verfügung zu stellen. Für die Baustellen Trieg und Realta im Domleschg (Fig. 2) steht elektrische

Energie aus dem allgemeinen Netz zur Verfügung. Für das Maschinenhaus Realta sind zwei horizontalachsige Turbinen zu je 12 700 kW und zwei Generatoren zu je 16 700 kVA in Auftrag gegeben. In der angrenzenden Freiluftstation soll die Energie von Maschinenspannung auf 150 kV auftransformiert werden, wozu zwei Transformatoren zu je 16 500 kVA bestellt worden sind. Die Energie wird mit einer 150-kV-Leitung durch das Rheintal in das Hauptabsatzgebiet St. Gallen-Rorschach geleitet werden (etwa 91 km), wo eine Abtransformierungsanlage vorgesehen ist.

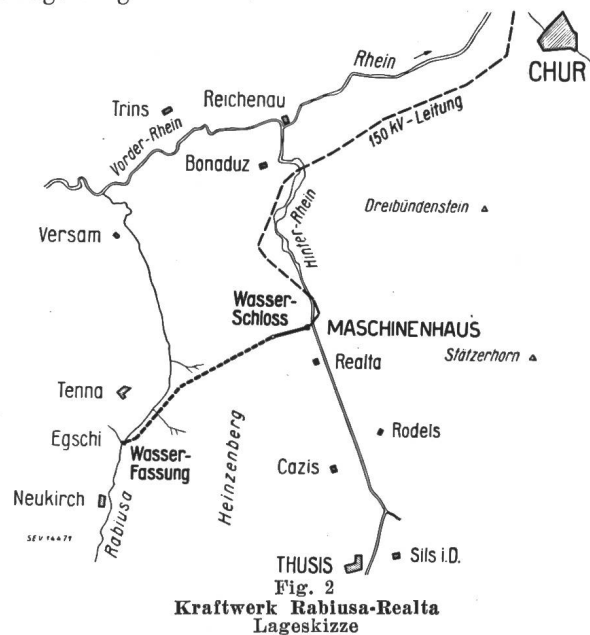


Fig. 2
Kraftwerk Rabiusa-Realta
Lageskizze

Die Baukosten der genannten Anlagen sind auf rund 30 Millionen Franken veranschlagt. Die Energieerzeugungsmöglichkeit erreicht in einem Jahr mit mittleren Zuflüssen etwa 115 GWh, wovon nur 28 auf den Winter (6 Monate), der Rest auf das Sommerhalbjahr entfallen.

Einen Ueberblick über das generelle Projekt und die Lage des Werkes vermitteln das Längenprofil (Fig. 1) und die Lageskizze (Fig. 2). Der Bauentschluss ist durch die Generalversammlung der KSN Ende März 1947 gefasst worden. Das Bauprogramm sieht eine Bauzeit von 2 1/2 Jahren vor. In einem spätern Artikel soll das Projekt ausführlicher dargestellt werden.

Adresse des Autors:

H. Leuch, Direktor der Kraftwerke Sernf-Niedererbach A.-G., St. Gallen.