Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 44 (1953)
Heft: 25

Artikel: Die Entwicklung von Zermatt und seiner Energiewirtschaft
Autor: Julen, O.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1058116

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: 17.08.2025

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

44e année N° 25 Samedi, le 12 Décembre 1953

BULLETIN

DE L'ASSOCIATION SUISSE DES ELECTRICIENS

Die Entwicklung von Zermatt und seiner Energiewirtschaft

Gekürzter Text des Vortrages, gehalten an der Generalversammlung des SEV vom 30. August 1953 in Zermatt,

von *O. Julen*, Zermatt

620.9(494.441.9)

Im Mittelpunkt der Entwicklung von Zermatt zum weltbekannten Fremdenkurort steht das Matterhorn, der König der Berge, sowie der Kranz der Viertausender und der gewaltigen Gletscherwelt, die den Talkessel von Zermatt umgeben.

Wohl kaum ein Bergdorf verfügt über eine so reichhaltige Literatur, wie das Dorf am Fusse des Matterhorns. Und trotzdem liegen keine genauen Unterlagen vor über die ersten Besiedelungen.

Über das Wallis berichtet uns schon Julius Cäsar, der es durch seinen Legaten Galba dem Römerreich unterstellen wollte. Kaiser Augustus eroberte dann das Wallis, und bereits in dieser Zeit hatte der Theodulpass eine grosse Bedeutung. Zermatt selbst war noch nicht bewohnt. Der Theodulpass diente als Übergang von Italien ins Wallis, sowohl für Soldaten wie namentlich auch als Handelsweg.

Wie das Wallis überhaupt von romanischen und germanischen Stämmen besiedelt worden ist, sind auch in Zermatt Überreste von beiden Stämmen zu finden. Es ist daher begreiflich, dass die Ansichten über die ursprünglichen Besiedelungen auseinandergehen. Der Zermatter Chronist Pfarrer Josef Ruden vertritt die Ansicht, dass die erste Besiedelung nicht durch das Tal herauf, sondern über die Pässe vom Aostatal und von Westen her erfolgt sei. Dagegen lässt die vorwiegend grosse Mehrheit deutscher Ortsnamen mit ziemlicher Sicherheit darauf schliessen, dass sich die Besiedelung durch germanische Stämme durch das Tal herauf vollzog. Der Verkehr über die Pässe nach dem Aostatal und dem Eringtal hat den romanischen Einfluss verursacht. Die Besiedelung erfolgte ungefähr im 6. Jahrhundert. Über die Pässe nach Süden und Westen wickelte sich im Mittelalter ein reger Verkehr ab.

Wenn in Zermatt auch Überreste einer Töpferei gefunden wurden, war die Bevölkerung damals doch rein auf den Ertrag der Landwirtschaft angewiesen und hatte schwer mit Naturgewalten, mit verheerenden Lawinen im Winter, mit Hochwassern und Frostschäden im Sommer zu kämpfen.

Das Gebiet von Zermatt stand in alten Zeiten unter der Oberhoheit des Bischofs von Sitten, der seine Rechte an verschiedene weltliche Herren übertrug. Als solche waren in Zermatt bekannt die Herren von Turn zu Gesteln und die Herren von Raron. Oberhalb des Dorfes Zermatt, in der Nähe des Triftbaches, stand ein Schloss der Adeligen. Im 13. Jahrhundert liess sich im Oberwallis ein Zweig der Grafen von Blandrati aus Oberitalien nieder, die sich im Tal von Zermatt ebenfalls Herrschaftsrechte erwarben. Aus dieser Zeit stammt eine der ersten Urkunden über Zermatt, die am 16. August 1291 in Saas-Almagell abgefasst wurde. In den unruhigen Zeiten des 14. Jahrhunderts, als sich der Adel gegen den Bischof von Sitten und die Bewohner gegen den Adel auflehnten, hat sich ein grosser Teil des Zenden Visp von den fremden Herrschaften losgetrennt. In der denkwürdigen Schlacht vom Mannenmittwoch am 23. Dezember 1388 in Visp wurde dem Herzog von Savoyen eine blutige Niederlage bereitet und es wurden ihm seine Pläne, das Oberwallis unter seine Herrschaft zu bringen, endgültig zerstört. Die Zermatter aber blieben weiterhin Untertanen der Adeligen und fremden Herrschaften und erwarben sich die ersehnte Freiheit nicht mit der Waffe in der Hand, sondern indem sie sich von den fremden Herrschaften loskauften.

Der erste der Loskäufe von den Werra in Leuk erfolgte am 1. Dezember 1538 für 700 Mörserpfund. Dabei erlangten 115 Zermatter Familien die Freiheit und schlossen sich am 25. Januar 1540 in der Pfarrkirche zu Zermatt nach wohlgeordneten Statuten zu einer Gemeinde zusammen. Weitere 35 Zermatter Familien kauften sich am 4. April 1562 von der Herrschaft der Werra-Perrini für 655 Mörserpfund los und schlossen sich am 2. Juli 1576 ebenfalls zu einer Gemeinde zusammen. Am 4. März 1579 beschlossen die beiden Gemeinden die Bauernzunftregeln, die Bestimmungen enthielten über den Erwerb des Burgerrechts, die Benützung der Alpen und Weiden und die Ausbeutung der Wälder. Der dritte und letzte Loskauf von den de Platea erfolgte erst am 23. Dezember 1618 für 450 Mörserpfund. Am 21. Januar 1621 schlossen sich auch diese 39 Familien zu einer Gemeinde zusammen, und es wurde die Verfassung des freien Meiertums Zermatt aufgestellt, die für alle 3 Gemeinden Gültigkeit hatte. Neben diesen weltlichen Loskäufen mussten die Zermatter auch noch kirchliche Loskäufe vornehmen, so am 8. Mai 1546 von der Pfarrei St. Niklaus für 4140 Mörserpfund als Ablösung des Viehzehnten und am 8. Februar 1570 von der Pfarrkirche Zermatt für 1750 Mörserpfund als Ablösung des Getreidezehnten.

Am 14. Juni 1791 traten dann die Vertreter der 3 Gemeinden zusammen, um sich zu einer einzigen Gemeinde zu verschmelzen.

Mit einer Gesamtfläche von 24 336 ha ist Zermatt territorial eine der grössten Schweizer Gemeinden. Von dieser Fläche sind 22 800 ha Gletscher und Berge, ca. 840 ha Wälder und 385 ha Alpweiden und nur ca. 311 ha Acker- und Mattland. Auf diesem engen bebaubaren Boden konnte auch nur eine kleine Bevölkerung von rund 400 Einwohnern ihr Leben fristen. Der Überschuss musste auswandern.

Da geschah plötzlich gegen Ende des 18. Jahrhunderts ein Wunder. Die Beschreibung der «Alpen» durch Albrecht von Haller, die bald in allen europäischen Sprachen erschien, lenkte die Aufmerksamkeit vieler auf die Berg- und Gletscherwelt von Zermatt. Schon im Jahre 1777 schrieb das «Journal de Paris»:

«Das goldene Zeitalter, das Reich der Götter, kann man in voller Wirklichkeit in der Schweiz, im Tale «Praborgne», auf deutsch «Zermatt», sehen.»

Bald trafen Naturforscher ein, die zum Studium der Fauna und Flora, der Gletscher und Mineralien den langen Weg in das Alpental einschlugen.

Anfänglich gab es in Zermatt noch keinen Gasthof. Die einzige Herberge, die den Naturforschern und Touristen Unterkunft bot, war das Pfarrhaus. Pfarrer Ignaz Gottsponer hat auch das erste Fremdenbuch des Pfarrhauses in Zermatt im Jahre 1836 eingeführt. Im Sommer 1838 eröffnete dann Wundarzt Josef Lauber den ersten Gasthof in Zermatt, das Hotel Cervin, mit 3 Betten.

Von 1845—1865 standen die Zermatter unter der kirchlichen Obhut von Pfarrer Jos. Ruden. Dieser weitsichtige Priester sah, dass eine neue Zeit im Anzug war, die Zeit des Alpinismus und Fremdenverkehrs, und schlug seinen Mitbürgern vor, einen Gasthof durch die Gemeinde zu bauen, der den Fremden Unterkunft gewähren und die Entwicklung des Fremdenverkehrs fördern sollte. Der Vorschlag vermochte vorerst die Bevölkerung nicht zu überzeugen.

Pfarrer Ruden gab aber seinen Plan nicht auf und erwarb am 21. November 1852 von der Gemeinde einen Bauplatz auf dem Riffelberg, um auf diesem schönen Aussichtspunkte einen Gasthof zu erbauen. Zusammen mit den Zermatter Geistlichen Welschen und Kronig erstellte Pfarrer Ruden im folgenden Jahre das «Hotel Riffelberg» mit 18 Betten, mit der Absicht, dasselbe der Gemeinde abzutreten, was einige Jahre später auch geschah.

Das Hotel Riffelberg wurde 1854 von Alexander Seiler gepachtet und eröffnet.

Die Zahl der Gäste stieg von Jahr zu Jahr, und nachdem am 12. August 1848 Prof. Ulrich aus Zürich die Erstbesteigung des Grenzgipfels des Monte Rosa gelang, setzte bald ein Wettrennen um die Erstbesteigung der Zermatter Viertausender ein.

Da machte erneut Pfarrer Ruden den Vorschlag, in Zermatt selbst einen neuen grossen Gasthof zu bauen, und 1874 begann die Burgergemeinde Zermatt mit dem Bau des Hotels Zermatterhof, das im Sommer 1879 mit 150 Betten seine Pforten öffnen konnte. Mit der steten Zunahme der Touristen sahen die Hotelbauten keinen Unterbruch mehr und mittlere Betriebe schossen fast wie Pilze aus dem Boden. Einen weitern Aufschwung brachte der Bau der Visp–Zermatt-Bahn und der Gornergratbahn, und die folgende Zeit sah wieder grössere Hotels erstehen.

Während des Zweiten Weltkrieges hat der Fremdenverkehr einen Wandel durchgemacht, indem eine grosse Nachfrage nach Ferienwohnungen einsetzte, während der Feriengast früher fast ausschliesslich nur Hotels aufsuchte.

Heute verfügt Zermatt neben 2600 Hotelbetten auch über ca. 1500 Betten in Ferienwohnungen. Die Logiernächtezahl, die 1939 noch rund 100 000 betrug, ist im Jahre 1952 auf 278 000 angestiegen und wird 1953 300 000 übersteigen. An dieser Entwicklung hat auch die Wintersaison wesentlichen Anteil. Zermatt hat allerdings verhältnismässig spät seine Tore zum Wintersport geöffnet. Die Skifahrerwelt wurde zwar schon früher auf Zermatt aufmerksam gemacht. Die bekannte Zermatter Militärpatrouille, die neben zahlreichen Erfolgen 1924 an den olympischen Spielen in Chamonix einen glänzenden Sieg davontrug, der mehrfache Schweizer Skimeister Elias Julen und der Abfahrtsweltmeister Otto Furrer und weitere Favoriten lenkten die Aufmerksamkeit auf das Ski-Neuland Zermatt. Doch konnte sich Zermatt als Wintersportplatz erst behaupten, nachdem die Gornergratbahn den Winterbetrieb bis Gornergrat ausdehnte und die Sesselbahn und der Skilift Blauherd das Skigebiet von Blauherd erschlossen.

In der Entwicklung von Zermatt als Fremdenkurort haben auch die Verkehrsmittel eine wichtige Rolle gespielt. Während im Mittelalter der Theodulpass die wichtige Verbindung mit Zermatt war, verlor der Pass mit dem Vorrücken der Gletscher an Bedeutung zu Gunsten des Saumweges durch das Tal hinunter.

Gegen 1860 wurde, durch den aufblühenden Tourismus bedingt, die Fahrstrasse von St. Niklaus nach Zermatt gebaut. Die Autostrasse von Visp nach Stalden besteht seit 1920 und von Stalden nach St. Niklaus seit 1936.

Nachdem der Schienenstrang der Jura-Simplonbahn durch das Rhonetal herauf bis an den Fuss des Simplons gelegt wurde, fanden sich bald darauf Finanzleute, die am 21. Oktober 1886 beim Bundesrate das Gesuch stellten für den Bau einer Eisenbahn von Visp nach Zermatt. Zwei Monate später wurde bereits die Konzession erteilt und kurz nachher mit dem Bau begonnen. Am 6. Juli 1891 fuhr die festlich geschmückte Zermatterbahn erstmals zur Eröffnungsfeier im Bahnhof von Zermatt ein.

Die Betriebsaufnahme der Visp–Zermatt-Bahn brachte Zermatt den erwarteten Aufschwung, und so wurde im Jahre 1896 auch mit dem Bau der Gornergratbahn begonnen, die als erste elektrische Bergbahn Europas am 28. August 1898 ihre Jungfernfahrt antreten konnte. Damit hörte die Romantik der Sattelpferde und Sesselträger grösstenteils auf. Der Postillon hatte im Winter noch seinen Dienst zu versehen, da die Bahnen im Herbst den Betrieb einstellten. Erst mit der Einführung der Wintersaison erwachten auch die Bahnen aus ihrem Winterschlafe. Die Visp–Zermatt-Bahn, die vorerst im Winter bis St. Niklaus fuhr und

daraufhin einige Jahre Wintersportzüge bis Zermatt führte, nahm nach der Erstellung grosser Lawinenverbauungen im Jahre 1933 den durchgehenden Jahresbetrieb auf. Inzwischen ist sie elektrifiziert worden und hat durch die Verlängerung Visp–Brig im Jahre 1930 die Verbindung Zermatt–St. Moritz über das transalpine Bahnnetz hergestellt.

Die Gornergratbahn verkehrte im Winter 1928 anfänglich bis Riffelalp und später bis Riffelboden. Nach Ausführung der Verbauungen am Riffelbord hat sie im Januar 1941 den Winterbetrieb bis Riffelberg und 1943 bis Gornergrat ausgedehnt.

Das Gebiet von Blauherd wurde 1942 von der Gemeinde erschlossen durch den Bau eines Skilifts bis Sunnegga. Dieser musste 1947 der neuzeitlichen Sesselbahn nach dem System von Roll weichen und wurde zwischen Sunnegga und Blauherd wieder aufgestellt.

Hundert Jahre nachdem der Genfer Gletscherforscher Saussure als erster vom Gipfel des kleinen Matterhorns aus die zu seinen Füssen liegende Gletscherwelt bewunderte, sind neben deren Bedeutung für den Alpinismus und Fremdenverkehr noch andere Werte festgestellt worden, die im Schosse dieser Eismassen schlummern, nämlich die «weisse Kohle».

Am 24. Juli 1892 wurde in Zermatt ein Syndikat gegründet, bestehend aus Burgergemeinde Zermatt, Visp–Zermatt-Bahn und Familie Seiler, das sich zum Ziel setzte, durch Ausnützung der Wasserkraft des Triftbaches die elektrische Beleuchtung in Zermatt einzuführen.

Im Herbst 1892 erdröhnten am Triftbach die ersten Sprengschüsse für den Bau des ersten Elektrizitätswerkes im Wallis. Bei einem ausgebauten Gefälle von 60 m wurden im Maschinenhaus am Triftbach 2 Maschinengruppen mit einer Leistung von zusammen 400 PS installiert. Im Sommer 1894 konnte in Zermatt der Schein der Kerzen durch das elektrische Licht ersetzt werden. Ein Jahr später, am 11. Oktober 1895, erteilte die Gemeinde Zermatt der Gornergratbahn die Konzession für die Ausnützung eines Teils der Wasserkraft des Findelenbaches zum Betrieb der ersten elektrischen Bergbahn Europas.

Das Kraftwerk Triftbach war anfänglich nur im Sommer in Betrieb. Im Jahre 1900 wurde eine neue Maschinengruppe von 50 PS für den Winter installiert und der Ganzjahresbetrieb aufgenommen.

Nach Ablauf des auf 16 Jahre abgeschlossenen Syndikatsvertrages trat die Visp–Zermatt-Bahn als Teilhaberin des EW aus dem Syndikat und verkaufte ihren Anteil im Jahre 1908 an die beiden anderen Mitglieder.

Während der ursprüngliche Zweck des Elektrizitätswerkes Zermatt nur die elektrische Beleuchtung des Dorfes war, drängte sich auch bald die Notwendigkeit zur Abgabe von Kraft-, Koch- und Heizenergie auf. Die Erfahrungen des Ersten Weltkrieges zeigten, dass die reichlich vorhandene weisse Kohle auch für die Hotellerie ausserordentlich wertvoll ist, namentlich in Zeiten der Kohlenknappheit.

Das ausgebaute Gefälle des Triftbaches konnte diesen Anforderungen nicht genügen, und so liess die Gemeindeverwaltung Zermatt im Sommer 1918 Studien vornehmen für den rationellen Ausbau der Wasserkräfte in Zermatt. Das Projekt Bucher sah den Ausbau des Triftbaches mit einem Gefälle von 430 m und der spätern Zuleitungsmöglichkeit des Zmuttbaches vor. Da ein Ausbau der Wasserkräfte durch das bestehende Syndikat nicht möglich war, stellte die Munizipalgemeinde auf Grund des neuen eidg. Wasserrechtsgesetzes das Begehren, das Elektrizitätswerk als Werk öffentlichen Nutzens zu erklären, um die zweite Hälfte auf dem Enteignungswege zu erwerben und zusammen mit der Bürgergemeinde ausbauen zu können. Das Begehren, im Jahre 1918 eingeleitet, wurde durch Entscheid des Bundesgerichtes am 1. Juli 1927 endgültig erledigt. Damit war neben der Burgergemeinde nun auch die Munizipalgemeinde Miteigentümerin des EW, und im Frühjahr 1930 wurde mit dem Ausbau des Kraftwerkes Triftbach begonnen. Im vergrösserten Maschinenhaus wurden 2 Maschinengruppen von je 590 PS mit Escher-Wyss-Turbinen und BBC-Generatoren installiert; eine weitere Maschinengruppe von 370 PS wurde vom alten Werk übernommen und umgebaut. Das ausgebaute Gefälle beträgt 229 m. Der Übergang auf die Normalspannung 380/220 V Drehstrom bedingte den gleichzeitigen Umbau des Primär- und Sekundärnetzes und den Einbau von 7 neuen Netztransformatoren mit einer Gesamtleistung von 1325 kVA. Weihnachten 1930 wurde mit dem Licht aus dem neuen Kraftwerk gefeiert.

Bereits im Winter 1937/38 stellte sich Mangel an Winterenergie ein, und die Gemeinde befasste sich mit dem weiteren Ausbau der Wasserkräfte. Im Frühjahr 1939 wurde mit dem Ausbau des Zmuttbaches begonnen, der durch einen 1800 m langen Stollen und eine getrennte Druckleitung mit dem übereinstimmenden Gefälle von 229 m in das Maschinenhaus Triftbach geleitet wurde. Der Ausbruch des Zweiten Weltkrieges und die Rationierung der festen und flüssigen Brennstoffe steigerte rasch die Nachfrage nach elektrischer Energie. Die Hotels und Pensionen stellten Küche und Heisswasserzubereitung auf die weisse Kohle um. Das Jahr 1942 brachte die Verbindungsleitung zwischen dem Elektrizitätswerk der Gemeinde und den Walliser Kraftwerken der Lonza A.-G. Ein Energielieferungsvertrag sichert dem EW die Abgabe der Überschussenergie im Sommer und den Bezug der Aushilfsenergie im Winter.

Das Maschinenhaus Triftbach wurde gleichzeitig erweitert durch eine neue Maschinengruppe von 1300 PS Leistung. Mit der fortschreitenden Entwicklung des Wintersportplatzes Zermatt stieg das Bedürfnis nach weiterer Energie. Im Frühjahr 1945 hat die Gemeinde einen weitern Ausbau der Wasserkräfte an die Hand genommen zur Ausnützung des Winterwassers der Gornervisp. Dieser Ausbau bestand in einem Stollenbau mit teilweiser Hangleitung zwischen der Gornerschlucht und der Wasserfassung im Zmuttbach.

Der Ausbau wurde im November 1945 vollendet. Zu Beginn des Jahres 1946 hat die Gemeinde mit der Gornergratbahn Verhandlungen aufgenommen für einen rationellen Ausbau der Wasserkräfte des

Findelenbaches. Die Gornergratbahn nützt in ihrem Kraftwerk Findelenbach nur ein Nettogefälle von 105 m aus. Die Gemeinde Zermatt liess ein Projekt ausarbeiten für ein neues Kraftwerk am Findelenbach mit einem Gefälle von 540 m. Mit der Gornergratbahn wurde Rückerstattung der Energie für den Wasserentzug vereinbart.

Im November 1947 wurde mit dem Bau des neuen Kraftwerkes Findelenbach begonnen, und im November 1949 konnte das Kraftwerk, das durch Fernsteuerung vom Maschinenhaus Triftbach aus automatisch bedient wird, in Betrieb genommen werden. Das Maschinenhaus ist ausgerüstet mit einer 2380-PS-Bell-Turbine und einem Oerlikon-Generator von 1880 kVA sowie einer BBC-Schaltanlage.

Mit dem etappenweisen Ausbau des Elektrizitätswerkes und der Ausdehnung des Dorfes ist auch das Versorgungsnetz ausgebaut worden. Die Primärleitung führt seit 1937 bis Gornergrat zur Versorgung des Kulm-Hotels, und auch die Weiler Findelen, Blatten und zum See sind an das Versorgungsnetz angeschlossen, das auf 16 Transformatorenstationen mit einer Leistung von 5035 kVA erweitert worden ist. Ein Bild von der Entwicklung des EW Zermatt geben einige Zahlen aus der Energiestatistik.

	Energieerzeugung MWh	Fremdenergiebezug MWh
1924/25	480	—
1930/31	581	—
1937/38	1 088	23
1944/45	10 131	220
1948/49	11 954	397
1951/52	21 512	744

Zermatt zählt heute 360 Haushaltungen, wovon 355 mit elektrischer Küche ausgerüstet sind. In den Wohnhäusern und Chalets sind 370 Heisswasserspeicher angeschlossen. Von 37 an das Versorgungsnetz angeschlossenen Hotels und Pensionen haben 34 eine elektrische Küche.

Dieser kurze Rückblick auf die Entstehung und Entwicklung der Energieversorgung in Zermatt zeigt, wie ein Bergdorf, in dem die Wiege der Walliser Elektrizitätswirtschaft stand, die Probleme der Energieversorgung an die Hand genommen und realisiert hat. Dabei ist die Entwicklung noch nicht abgeschlossen, denn ein weiterer Ausbau drängt sich auf, wobei die Stufe Zermatt–Täsch der Mattervisp im Vordergrund steht.

In diesem Zusammenhang sei noch kurz auf die Bedeutung der Zermatter Wasserkräfte für die schweizerische Energiewirtschaft hingewiesen.

Im unteren Zermattertal verfügt die Lonza A.-G. über eine Konzession mit der nutzbaren Stufe Randa-Ackersand. Das der Verwirklichung sich nähernde Projekt soll eine Energieproduktion von rund 250 GWh/Jahr ergeben.

Die grossen Mengen Sommerwassers in Zermatt haben das eidg. Amt für Wasserwirtschaft vor Jahren veranlasst, die Fassung und Zuleitung dieser Wassermassen in den Dixence-See generell zu prüfen. Die EOS hat dieses gewaltige Projekt aufgegriffen, ausgearbeitet und durch den Bau der Grande Dixence mit der Verwirklichung bereits begonnen. Von den benötigten 350 106 m³ Wasser pro Sommer ist durch bestehende Konzessionsverträge bereits vorgesehen, 175 106 m³ dem Einzugsgebiet der Mattervisp zu entnehmen.

Damit rücken unsere ausgedehnten Gletscher, die im Laufe eines Jahrhunderts grosse volkswirtschaftliche Bedeutung für den schweizerischen Fremdenverkehr erlangt haben, nun auch in das Blickfeld der schweizerischen Energiewirtschaft; sobald diese grossen Projekte verwirklicht sind, werden die Wasser des Zermattertales Segen spenden zum Wohle der engeren und weiteren Heimat und der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft.

Adresse des Autors:
O. Julen, Gemeindepräsident, Zermatt (VS).

Einfluss der Elektrolytgel-Behandlung von Erdelektroden auf den Erdungswiderstand

Von *Ivar H. Sanick*, Leksand (Schweden)

621.316.993 : 541.182.5

Die Erdung elektrischer Anlagen oder von Blitzableitern stösst wegen des örtlich zu hohen spezifischen Erdungswiderstandes oft auf grosse Schwierigkeiten. Das Erden ist in solchen Fällen mit grossen Kosten verbunden. Da ihm aber wegen der Brand- und Explosionsgefahr grosse Bedeutung zukommt, ist es verständlich, wenn man nach Mitteln und Wegen sucht, hohe Erdungswiderstände mit wirtschaftlich tragbaren Methoden herabzusetzen.

Dieses Ziel verfolgend, kam der Verfasser Ende 1947 auf den Gedanken, die Umgebung der Erdelektrode mit einem chemischen Mittel von guter Leitfähigkeit, aber nicht wasserlöslich, zu durchtränken, dadurch den Erdübergangswiderstand auf eine grössere Fläche der Erde zu verteilen und so die Erdung zu verbessern.

Nach einiger Zeit gelang es auch, eine Gruppe chemischer Verbindungen zu finden, welche die gewünschten Eigenschaften besitzen, so dass sie möglicherweise für den vorgesehenen Zweck geeignet sein könnten. Bei den Versuchen erwies es sich, dass eine Verbindung von Kupfer-Ferrocyanid aussergewöhnlich gute elektrische Eigenschaften besass [1] [1]). Bezüglich der Korrosion war diese Verbindung mit ihrem pH-Wert von 7...8 und mit ihren negativ geladenen Ionen auch geeignet, bei Erdkontakten aus Kupfer oder Eisen verwendet zu werden. Unter gewissen Bedingungen konnte diese Verbindung in Form einer zusammenhängenden gelartigen Masse — eines sog. Gels — erzeugt werden, welche durch ihre kapillare Struktur die Fähigkeit besitzt, in der Erde Feuchtigkeit aufzunehmen und diese längere Zeit zu binden. Dieses Gel erwies auch eine grosse Affinität zu starken Elektrolyten, welche, ebenfalls aus der Erde aufgenom-

[1]) siehe Literaturverzeichnis am Schluss.