Der weitere Ausbau unserer Wasserkräfte

Autor(en): **Härry, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **36 (1944)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-922050

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

http://www.e-periodica.ch

mit 9 Mio m³ ermöglicht es, die Energieproduktion nahezu vollständig auf die sechs Wintermonate November bis April zu konzentrieren. In diesen Wintermonaten wird das Werk 78 Mio kWh abgeben können. In den Monaten Mai, Juni und Juli füllen sich die Seen, während das Kraftwerk in der Regel still liegt. Gegen Ende des Sommers kann in nassen Jahren noch etwas Spätsommerenergie erzeugt werden.

Zur Winterenergieproduktion von 78 Mio kWh kommt noch die zusätzliche Winterarbeit in den Werken Piottino und Biaschina, wo das Speicherwasser nochmals mit nahezu 600 m Gefälle ausgenützt wird und rd. 37 Mio kWh im Winterhalbjahr erzeugt. Die totale Arbeit im Winterhalbjahr beträgt somit 115 Mio kWh. Die Abb. 3 u. 4 zeigen die Situation im Maßstab 1 : 50 000 und das Längenprofil im Maßstab 1 : 50 000 für die Längen und 1 : 20 000 für die Höhen.

Der Druckstollen hat, wie schon erwähnt, in den mit Beton verkleideten Strecken ein kreisrundes Profil von 2 m lichter Weite. In ganz guten Felspartien soll er trotz 100 m Wasserdruck unverkleidet gelassen werden, wobei die grössere Rauhigkeit durch das einheitlich mit 2,40 m festgelegte Ausbruchprofil, das 40 % mehr Querschnitt aufweist als das verkleidete Profil, kompensiert wird. Der Stollen erhält durchwegs, also auch in den unverkleideten Partien, eine Betonsohle.

Die Druckleitungsröhren bestehen aus Kesselblech von 9 bis 58 mm Wandstärke. Die Nähte der Röhren werden mit Lichtbogenschweissung ausgeführt und zwar sowohl die Längs- und Quernähte in der Werkstatt als auch die Montagenähte auf dem Bau. So werden, abgesehen von Expansionen, weder Muffen noch Flanschen notwendig. Von der Werkstatt werden die Röhren in Schüssen von 12 m Länge an die Baustelle angeliefert.

Mit den Bauarbeiten ist im Mai 1942 begonnen worden. Nach dem Bauprogramm sollte schon Ende 1944 Energie abgegeben werden. Trotz allen zeitbedingten Erschwernissen ist heute der Stand der Arbeiten derart, dass, wenn nichts Unvorhergesehenes mehr eintritt, im Laufe des nächsten Winters die Inbetriebsetzung erfolgen und mit der teilweisen Wasseraufspeicherung rd. ein Viertel der bei Vollausbau möglichen jährlichen Energieerzeugung dem Konsum zur Verfügung gestellt werden kann. Wenn somit das Bauprogramm, abgesehen von der Vollendung der beiden Staumauern, nahezu eingehalten werden kann, so ist dagegen mit einer nicht unbedeutenden Ueberschreitung des Kostenvoranschlages zu rechnen. Das beständige Steigen der Materialpreise und der Löhne sowie die übrigen kriegsbedingten Erschwernisse werden schliesslich eine starke Verteuerung dieses an und für sich nicht billigen Werkes verursachen. Diese Ueberschreitung erscheint nur dadurch erträglich, dass das Werk zu einer Milderung des grossen Mangels an Winterenergie in unserem Lande beitragen wird, da alle übrigen grösseren Speicherprojekte wegen der bekannten Konzessionsschwierigkeiten unabsehbare Verzögerungen erleiden.

Der weitere Ausbau unserer Wasserkräfte [1]

Von *A. Härry*, Zürich

Wasserkraftausbau und Energiemarkt

Der weitere Ausbau unserer Wasserkräfte ist bedingt durch die künftige Gestaltung des Energiemarktes, durch das Verhältnis zwischen Nachfrage und Angebot nach Mengen und Preisen. Auf dem Markte regiert der Konsument, er überlegt sich, wie er seinen Energiebedarf decken will, wobei ihm die Wahl zwischen elektrischer Energie und anderen Energieformen offen steht. Er wählt dann die Energieform, welche ihm nach Qualität und Preis am besten zusagt. In den Erwerbswirtschaften, wo die Energie nicht zum direkten Konsum, sondern als Produktionsmittel dient, sind diese Kalkulationen besonders scharf, weil ein mehr oder weniger grosser Erwerbsertrag auf dem Spiele steht und die Konkurrenz der verschiedenen Energieträger sich besonders stark auswirkt. Viele kritische Aeusserungen gegen die Elektrizitätswerke wären unterblieben, wenn man sich an diese wirtschaftlichen Gesetze erinnert hätte.

Für jeden Anbieter elektrischer Energie ist ein möglichst zuverlässiger Ueberblick über die künftige Gestaltung des Energiemarktes nach Mengen und Preisen von fundamentaler Bedeutung. Solche Schätzungen sind immer mit einem gewissen Risiko verbunden, sie sind aber besonders schwierig in Kriegszeiten mit gehemmtem und dirigiertem wirtschaftlichem Verkehr und angesichts einer dunklen Zukunft mit unabgeklärten wirtschaftlichen und politischen Verhältnissen. Damit sind auch die Gründe aufgedeckt, die zu den auseinandergehenden Schätzungen des zu erwartenden Energieabsatzes geführt haben und bei denen der persönlichen Einstellung ein weiter Spiel-

[1] Nach einem Vortrage vor dem Ausschusse des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes vom 1. Juli 1944.

raum gelassen ist. Minimale Zahlen werden sich ergeben, wenn man nur die natürliche Bevölkerungszunahme in Rechnung stellt, eine wirtschaftliche Stagnation voraussieht und nicht an die Möglichkeit der Erschliessung neuer Anwendungsgebiete der Elektrizität glaubt; maximale Zahlen werden sich ergeben, wenn man einen wirtschaftlichen Fortschritt auch in der Nachkriegszeit voraussetzt, die Erschliessung neuer Anwendungsgebiete für die Elektrizität bejaht und einen weitgehenden Ersatz importierter Energieträger durch elektrische Energie anstrebt. Man wird der Wahrheit am nächsten kommen, wenn man auf spekulative Erwägungen in beiden extremen Richtungen verzichtet und auf die bisherige normale Entwicklung und auf Schätzungen des zu erwartenden Bedarfes in den verschiedenen Wirtschaftszweigen abstellt. Die jährliche Zunahme der Energieproduktion ab Kraftwerk beträgt dann ungefähr 220 Mio kWh, wovon etwa 60 % auf die Wintermonate entfallen werden. Dabei sollte zunächst der Energiebedarf zu höheren Preisen gedeckt werden und der weitere Bedarf zu niedrigen Preisen nur soweit, als es die Wirtschaftlichkeit erlaubt; also z. B. nicht Ersatz der Steinkohle «koste es, was es wolle», sondern nur ein Ersatz innerhalb der wirtschaftlich gegebenen Grenzen.

Alle Schätzungen des künftigen Energieabsatzes rechnen nicht mit einer Entwicklung des Energieexportes, was angesichts der polemischen Auslassungen darüber zwar verständlich, aber nicht gerechtfertigt ist. Die elektrische Energie als einheimisches Produkt ist den Produkten der Land- und Forstwirtschaft gleichzusetzen. Nicht der Boden, nicht die Wasserkraft wird exportiert, sondern das Erzeugnis. Während aber die landwirtschaftlichen Produkte in normalen Zeiten uneingeschränkt ausgeführt werden können, unterliegt der Energieexport einer straffen bundesgesetzlichen Ordnung zum Schutze des inländischen Energiebezügers. Wenn trotzdem fortgesetzte Angriffe gegen die Energieausfuhr erfolgen, so sind sie zur Hauptsache auf Gründe psychologischer Natur zurückzuführen. Die öffentliche Meinung betrachtet die Wasserkräfte als ein nationales Gut, das nicht an das Ausland ausgeliefert werden soll und übersieht dabei, dass nicht die Wasserkraft, sondern wie schon erwähnt, ihr Erzeugnis ausgeführt wird, der Export von Kohle oder Oel für das Exportland dagegen einen Abbau vorhandener Vorräte bedeutet. Der Preis, den der ausländische Importeur für schweizerische Energie bezahlen kann, richtet sich selbstverständlich nach den Preisen für kalorisch oder hydraulisch erzeugte Energie im Importlande; diese Preise im Grosshandel bewegen sich auch in der Schweiz für Energie ähnlicher Qualitätskategorie in den Grenzen von 1,5 bis 2,0 Rp./kWh.

Die elektrische Energie als Handelsware muss auch in den Dienst des Aussenhandels gestellt werden. Durch ihren Export wird die Schweiz nicht vom Ausland abhängig, denn dem Export stehen entsprechende Importe gegenüber. Der Aussenhandel mit Energie liegt aber auch im Interesse des schweizerischen Konsumenten, denn er ermöglicht den Ausgleich von Produktion und Verbrauch, die aus natürlichen und wirtschaftlichen Gründen nur schwer in Einklang zu bringen sind; man denke nur an den grossen Unterschied der Erzeugung in nassen und trockenen Jahren. Wie uns von zuständiger Seite erklärt wurde, wären im Winter 1943/44 einschneidende Einschränkungen der Belieferung der Industrie unvermeidlich gewesen, wenn der Energieexport nicht stark zurückgegangen wäre. Der Energieexport ist daher auch fernerhin in Anpassung an die verschiedenen Energieproduktionsmöglichkeiten und Energiebedürfnisse des Landes zu pflegen und zu fördern, indem im Sommer relativ viel, im Winter dagegen möglichst wenig elektrische Energie ausgeführt wird.

Energiepreis und Kosten

Die zu erwartenden Energiepreise hängen von den künftigen Preisen der konkurrierenden Energieträger und der Struktur des Energieabsatzes ab, eine sichere Prognose ist daher schwierig. Stellt man auf die Entwicklung vor dem gegenwärtigen Krieg ab, so müsste mit einer weiteren Senkung der Energiepreise gerechnet werden, sofern der bestehende Preisstopp für elektrische Energie nicht aufgehoben oder wenigstens gelockert wird, was aber vor dem zu erwartenden allgemeinen Preisabbau geschehen müsste. Auf keinen Fall kommt eine Erhöhung der Lichtstrompreise in Frage, da der Konsument die in der Preisbildung der elektrischen Energie begründeten grossen Preisunterschiede nur schwer begreifen kann. Bei Vergleichen mit dem Auslande sind Fehlschlüsse leicht möglich, weil Nachbarländer, namentlich Deutschland, den Grundgebührentarif eingeführt haben und dann dessen Arbeitsgebühren mit den Lichtstrompreisen unserer Tarife verglichen werden. Eine baldige Einführung des Grundgebührentarifs in der Schweiz drängt sich daher immer mehr auf.

Die Entwicklung der Kosten lässt sich auf längere Zeit nicht voraussehen. Heute liegen die Baukosten 60 bis 70 % über den Vorkriegspreisen. Den Unsicherheiten in der Gestaltung der künftigen Energiepreise steht also eine Steigerung der Baukosten und damit der Jahreskosten gegenüber. Angesichts dieser Sachlage müssen in der Uebergangszeit und in der Nachkriegszeit Wasserkraftwerke mit möglichst geringen Gestehungskosten gebaut werden.

Auswahl der Kraftwerke – Konzentration oder Dezentralisation

Der Bau neuer Kraftwerke muss sich hinsichtlich der Menge und der jahreszeitlichen Verteilung der produzierten Energie nach dem geschätzten Bedarfe richten. Ende 1943 betrug die Erzeugungsmöglichkeit der im Betriebe befindlichen Kraftwerke total 9313 Mio kWh, das Verhältnis von Winter zu Sommer war 44 % zu 56 %. Die allgemeine Versorgung würde ungefähr das umgekehrte Verhältnis erfordern, für neue Kraftwerke sollte in Uebereinstimmung mit dem Plan das Verhältnis 60 % im Winter zu 40 % im Sommer sein. Nach den bis heute bekannten Vorhaben von Neu- oder Umbauten wird aber das neue Energieangebot nach Menge und jahreszeitlicher Verteilung dem geschätzten Bedarfe nicht entsprechen. Für den weiteren Wasserkraftausbau sind also vorerst Großspeicherwerke mit möglichst geringen Gestehungskosten erforderlich, die auch den Mehrbedarf in den Wintermonaten zu decken vermögen. Durch die Erstellung solcher Werke wird erst der Ausbau kleinerer Wasserkräfte mit vorwiegender Sommerproduktion ermöglicht. Daneben gibt es noch einzelne günstige Gelegenheiten zur Erstellung von Kleinkraftwerken, die in der Nähe von Konsumgebieten liegen und in Verbindung mit einem grösseren Verteilnetz konkurrenzfähige Energie liefern können. Ein Blick auf die Schweizerkarte zeigt, daß schon bisher eine starke Dezentralisation der Energieproduktion bestand, zählte man doch Ende 1942 nicht weniger als 386 Kraftwerke mit Energieabgabe an Dritte, wovon 166Werke mit einer Leistung bis und mit 500 kW. Diese kleinen Kraftwerke decken aber kaum einen Prozent des Bedarfes der allgemeinen Energieversorgung, und da sie über keine Speichermöglichkeiten verfügen, ist ihre Energieproduktion im Sommer grösser als im Winter. Selbstverständlich ist es auch möglich, bestehende Kraftwerke weiter auszubauen, umzubauen und Ueberschüsse in das allgemeine Verteilnetz zu liefern. Das ist in den letzten Jahren in grossem Umfange geschehen, verschiedene grössere Projekte stehen vor der Ausführung. Vielleicht lässt sich auf diesem Weg eine jährliche Mehrproduktion von 150 bis 200 Mio kWh erzielen, womit aber nur der Mehrbedarf von kaum einem Jahr gedeckt wäre, an der Notwendigkeit der Bereitstellung weiterer grosser Energiemengen ändert es nichts.

Wahrung des Eigentums an Grund und Boden und des Gemeindebestandes

Nahe an reinen Egoismus grenzt die Betonung des Rechtes, mit seinem Eigentum schalten und walten zu können, wie man will. Diese Auffassung geht, um ein Beispiel zu nennen, aus folgender Aeusserung gegen ein Stauprojekt hervor:

> «Wir wissen jedenfalls, dass unsere Vorfahren gegen die Vögte und Oesterreicher nicht für eine leere Freiheit gekämpft, gelitten und ihr Blut gelassen haben, sondern für unsere Häuser und Wiesen, für unsere Aecker und Wälder, für unsere Dörfer, für unsere Heimat, eben für das freie Recht, mit unserem Grund und Boden tun zu dürfen, was wir wollen.»

Es ist nicht unsere Absicht, diese Mentalität soziologisch zu analysieren, aber es dürfte klar sein, dass der Bestand eines Staatswesens in Frage gestellt wäre, wenn die Mehrheit der Bürger diese Einstellung gegenüber dem Staate teilen würde. Die Bundesverfassung und die kantonalen Verfassungen gewährleisten zwar eine Reihe von Freiheitsrechten, wie die Pressefreiheit, die Handels- und Gewerbefreiheit, das Hausrecht, die Eigentumsfreiheit etc. Diese Freiheitsrechte erscheinen, wie sich Giacometti[1] ausdrückt, «als unbedingt notwendiges Requisit für das Wirksamwerden der Demokratie». Der gleiche Autor stellt aber weiter auch fest, «dass die Freiheitsrechte von der Verfassung nicht schrankenlos gewährleistet sein können, denn ihre schrankenlose Garantie und Ausübung würde die staatliche Kollektivität untergraben, was die Auflösung des liberalen Staates und damit den Wegfall der Freiheitsrechte und der individuellen Freiheit überhaupt zur Folge hätte. Die Freiheitsrechte haben nur dann Anspruch auf Geltung, wenn sich ihre Auswirkung nicht gegen den liberaldemokratischen Staat auswirkt. Sie sind mit anderen Worten allein unter dem Vorbehalte der öffentlichen Interessen garantiert. Diese Schranke der Freiheitsrechte wurde zu allen Zeiten und in allen Ländern anerkannt. So wird die Eigentumsfreiheit der Kantonsverfassungen unter dem Vorbehalte der Expropriation garantiert.» Durch diese Feststellungen des bekannten Staatsrechtslehrers wird auch die Auffassung über das «freie Recht, mit unserem Grund und Boden tun zu dürfen, was wir wollen», in ihre Schranken gewiesen. In der Tat kann man sich nicht vorstellen, wie der Bau von Eisenbahnen möglich gewesen wäre ohne das Expropriationsgesetz vom Jahre 1850, das sich auf die Bundesverfassung stützt. Durch das Wasserrechtsgesetz (Art. 19 und 46/47) ist das Enteignungsrecht auch den Kraftwerkunternehmen zugestanden worden, und zwar wird es vom Bund erteilt, wenn die kantonale Gesetzgebung keine Handhabe bietet.

Bei der Einschränkung der freien Verfügung über das Eigentum, die im Interesse des Volksganzen ge-

[1] *Z. Giacometti,* Das Staatsrecht der schweizerischen Kantone, Zürich 1941, S. 173 ff.

troffen wird, müssen auch schwere Schädigungen des Vermögens des Bürgers in Kauf genommen werden (Aufhebung der Privatpostanstalten, Einführung des Phosphorverbotes, des Absinthverbotes, Schädigung der Fischerei durch Flussregulierungen, Auferlegung von Bauverboten etc.), von militärischen Massnahmen gar nicht zu reden. Wenn somit der Bürger Haus und Hof, seine angestammte Heimstätte verlassen muss, wohlverstanden gegen reichlichen Realersatz, damit ein Werk zum Nutzen des ganzen Landes erstellt werden kann, so sind das unvermeidliche Opfer, die in einer Demokratie gebracht werden müssen.

Aehnliche Ueberlegungen müssen bei Auflösung einer Gemeinde gelten. Die Kantone sind eine organische Zusammenfassung von Gemeinden und diese damit Glieder eines höheren Staatsverbandes. Etwa die Hälfte der Kantonsverfassungen garantiert den Bestand der einzelnen Gemeinden,[3] aber auch da, wo diese Garantie besteht, kann sie auf dem Wege der Verfassungsrevision aufgehoben werden, wenn die Umstände es verlangen. In den anderen Verfassungen wird die Bildung, Vereinigung und Auflösung von Gemeinden der Gesetzgebung oder Verordnung überlassen. Die Auflösung von Gemeinden und Eingemeindungen ist schon sehr oft vorgekommen, und die Gemeindebürger haben sich solche Eingriffe im höheren Interesse gefallen lassen müssen. So ist also das Recht einer Gemeinde auf ihre Existenz wie das Freiheitsrecht des Individuums immer in Frage gestellt, wenn höhere allgemeine Interessen eine Einschränkung oder Beseitigung dieser Rechte verlangen.

Wahrung der Interessen der Bergbevölkerung

Unsere Bergbevölkerung lebt unter besonders erschwerten Bedingungen. Trotz grosser Arbeitsleistung trägt der karge Boden nur wenig Früchte und der Ertrag leidet zudem unter den Wechselfällen eines rauhen Klimas. Privates und Gemeinde-Eigentum sind den schadenbringenden Einwirkungen des Gebirges durch Erdrutsche, Lawinen und Wildbäche ausgesetzt, die den Bestand von Wohnstätten, Aeckern, Wiesen und Weiden fortgesetzt gefährden. Die Bergbevölkerung trägt nicht nur einen Teil der erheblichen Lasten zur Vermeidung dieser Schäden, sie muss auch für den Unterhalt der Korrektionswerke aufkommen. Sie lernt also das Wasser hauptsächlich von seiner schadenbringenden Seite kennen, und man versteht es, wenn sie auch am Nutzen, der Gewinnung elektrischer Energie, angemessen teilhaben will. Wo Gemeinden die Hoheit über die Gewässer besitzen, wird diesem Wunsche durch Konzessionsgebühren, Steuerleistungen, Gratisenergie etc. Rechnung getragen; wo der Kanton verfügungsberechtigt ist, kann er einen Teil seiner Einnahmen aus Steuern und Abgaben zur Unterstützung der Bergbevölkerung und der Berggemeinden verwenden. Dem Postulate der «Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Bergbauern», den Berggemeinden die Konzession zum Bau eigener Werke zu erteilen, stehen keine Hindernisse im Wege, solche kleinen Werke finden sich in allen Gebirgsgegenden der Schweiz. Viele dieser Anlagen arbeiten aber unrationell, weil Produktion und Absatz nicht in Einklang gebracht werden können; namentlich in den Wintermonaten lässt ihre Leistungsfähigkeit oft zu wünschen übrig. Diese Eigenversorgungen müssen notgedrungen immer mehr an das allgemeine Verteilnetz angeschlossen werden. Es ist daher sehr zu begrüssen, dass die Ueberlandwerke unter staatlicher Mithilfe die Versorgung von abgelegenen Gebirgsgegenden übernehmen, in denen eine Eigenversorgung nicht möglich ist oder eine vorhandene Anlage den gesteigerten Ansprüchen nicht mehr genügt. Wenn somit gewisse Postulate der «Arbeitsgemeinschaft für Bergbauern» unterstützt werden müssen, so geht auf der anderen Seite das Verlangen nach einem Schutze der Bergbevölkerung gegen erzwungene Abwanderung offenbar zu weit. Es gibt eben Fälle, wo eine solche Massnahme im Interesse eines viel grösseren, ebenfalls schutzwürdigen Teiles der Bevölkerung getroffen werden muss. In solchen Fällen sind aber die materiellen und ideellen Interessen der Betroffenen weitgehend und ausreichend zu wahren. Es geht ferner zu weit, wenn die «Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Bergbauern» verlangt, dass Korrektionsarbeiten im Quellgebiete der Flüsse grundsätzlich von der gesamten Oeffentlichkeit zu finanzieren seien, der Ausbau der Wasserkräfte aber in erster Linie im Interesse der beteiligten Gebirgsbevölkerung zur Verbesserung ihrer wirtschaftlichen Lage erfolgen müsse. Die Wasserkräfte gehören dem ganzen Volke, und nur durch gegenseitiges Geben und Nehmen können der Gemeinschaft bessere Lebensbedingungen gesichert werden.

Förderung von Kraftwerkbauten durch Bund, Kantone und Verbände

Der Kraftwerkbau und namentlich der Bau grosser Speicheranlagen begegnen heute grossen Schwierigkeiten. Unternehmungen, die bereit sind, Kraftwerke zu erstellen, die den Anforderungen der zu erwartenden Entwicklung des Energiebedarfes entsprechen, müssen grosse Opfer an Zeit und Geld aufwenden, um die zum Bau der Kraftwerke nötigen Konzessionen zu erhalten. Diese in der Oeffentlichkeit ausgetragenen Auseinandersetzungen und Streitigkeiten ziehen sich über Jahre hin, ihre Ursache liegt letzten Endes in der verschiedenen Auf-

[3] *Z. Giacometti*, a. a. O., S. 72.

fassung über die Notwendigkeit der Erstellung der umstrittenen Kraftwerke. Die verleihenden Gemeinden oder Korporationen verneinen das Vorhandensein eines allgemeinen Interesses und lassen sich durch die Unternehmen, welche Konzessionen begehren, nicht eines Besseren belehren. Nur das Urteil einer unparteiischen Instanz wird anerkannt. Eine eindeutige Stellungnahme des Bundesrates zur Entwicklung der Energiewirtschaft würde von allen Kreisen des Volkes und auch von den Unternehmen begrüsst.

Weitere Möglichkeiten der Förderung von Kraftwerkbauten durch die Bundesbehörden sind in der Eingabe des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke vom 31. Juli 1943 genannt worden. Der Bundesrat kann zu einer Verbilligung der Anlagekosten dadurch beitragen, dass er den verleihenden Gemeinwesen Erleichterungen der Konzessionsbedingungen nahelegt, dass er den Unternehmen die Vergünstigungen gewährt, die sich aus den Massnahmen für die Arbeitsbeschaffung ergeben, und dass er die durch die Verteuerung der Baukosten bedingten vermehrten Abschreibungen steuerlich begünstigt. Auch bei der Beschaffung der Baustoffe und Arbeitskräfte können die Bundesbehörden unterstützend und helfend einwirken. Ferner kann der Bundesrat durch eine baldige Lockerung des Preisstopps auf elektrischer Energie viel zu einer Förderung des Kraftwerkbaues beitragen. Wenn die Elektrizitätswerke bisher die Mehrkosten der Erzeugung und Verteilung tragen konnten, so ist das nur der Verwendung auch der letzten Energiereste zu verdanken. Die Anlagen stehen nun aber heute an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit, neue Energie kann nur zu stark erhöhten Preisen erzeugt und geliefert werden. Wenigstens ein Teil dieser Mehrkosten muss durch höhere Einnahmen ausgeglichen werden. Wenn mit der Lockerung des Preisstopps weiter zugewartet wird, besteht die Gefahr, dass Preiserhöhungen in einer Zeit der allgemeinen Preisbaisse durchgeführt werden müssen, was von der öffentlichen Meinung nur schwer verstanden und auch die Konkurrenzfähigkeit der elektrischen Energie beeinträchtigen würde.

Aufgabe der Verbände ist die Aufklärung der Oeffentlichkeit über die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen der Wasser- und Elektrizitätswirtschaft durch Vorträge, Druckschriften und die Presse. Dass nach dieser Richtung noch sehr vieles zu tun bleibt, beweist die Diskussion dieser Fragen während des gegenwärtigen Krieges, die auf eine geradezu erschreckende Unkenntnis fundamentalster Tatsachen und Gesetze auf diesem Gebiete schliessen lässt. Es ist die Pflicht aller Einsichtigen und Sachverständigen, für die nötige Aufklärung zu sorgen, wobei man sich dessen bewusst sein muss, dass die Deckung des Energiebedarfes nur einen kleinen Teil der wirtschaftlichen Tätigkeit bedeutet, und dass alle Erwägungen und Massnahmen auf diesem Gebiet in Zusammenhang mit der gesamten Volkswirtschaft gebracht werden müssen.

Wasserabfluss, Bodenbewegungen und Geschiebetransport in unsern Berglandschaften

Von Dr. *Hans Stauber*, Geologe, Zürich 7 (Fortsetzung)

(Reproduktion aller Bilder und Geländedarstellungen behördlich bewilligt: Nr. 6398 BRB 3. 10. 39.)

C. Andere Beispiele von grossen Wildbachgebieten und Bodenbewegungen.

Mit dem Fliegerbilde (Abb. 10) werfen wir einen Blick ins Lugnetztal, um die verfallenden Bergterrassen und gewaltigen Schuttdeckensackungen (rechts im Bilde) zu zeigen. Diese sind infolge ihrer starken Vernässung durch einen ungeregelten Wasserabfluss auf der etwa 32 km² grossen und über 4 km hohen «Berghangdachfläche» in eine Bodenbewegung geraten. Die gewaltige Schuttfracht von schätzungsweise 2—3 Milliarden m³ befindet sich im zunehmenden Rutschtempo und wird sukzessive in den Glenner-Wildbach zum Abtransport abgeladen. Das Bild zeigt sehr deutlich den unruhigen Rutschungs- und Sackungsberghang (rechts) mit dem verfallenden Dorfe Peiden, das tiefe Bruchkesseltobel mit der Sackungsterrasse und gefährdeten Kirche von Pleif, dann Igels und oben Vigens. Auffallend ruhig und solide zeigt sich im Gegensatze dazu die andere Talseite des Glenners (links). Die aus dem gleichen Lockermaterial wie auf der Sackungs-Berghangseite bestehenden Bergterrassen mit den Dörfern Obercastels und Furth zeigen auffallend steile und scharfe Tobelhänge. Diese Lokkerschuttmassen (links) haben aber kein höheres Einzugsgebiet mit reichem, vernässendem Ablaufwasser und sind daher standfest geblieben. Ohne eine umfassende, sachgemässe, systematische, sowie oberflächige Wasserabführung am ganzen Rutschberghange werden diese Schutterrassen samt Dörfern und Feldern weiter nachrutschen und verfallen und wird der Glenner ein böser Wildbach bleiben.