

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 35 (1943)
Heft: 12

Rubrik

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: 14.03.2025

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

Strommengen durch diese Anlagen zu leiten. Schwieriger zu beantworten ist die Frage, ob ein Unternehmen gestützt auf ein bestehendes Durchleitungsrecht befugt ist, an Stelle der bewilligten Drähte solche grösseren Querschnittes anzubringen oder die Zahl der Drähte zu vermehren. Diese Frage ist u. W. noch nie gerichtlich entschieden worden. Richtig scheint uns folgende Lösung zu sein: Im erstgenannten Falle liegt keine Erweiterung des Sondernutzungsrechtes vor. Es ist für die Verleihungsbehörden ohne Belang, ob Drähte grösseren oder kleineren Kalibers über die öffentlichen Strassen führen. In den zu Beginn dieses Artikels zitierten Vorschriften über Strassenbenützigungen wird denn auch nirgends unterschieden zwi-

schen Leitungen grösseren oder kleineren Querschnittes. Anders ist die Rechtslage jedoch, wenn die Zahl der Leitungen vermehrt werden soll. Darin liegt eine Erweiterung des Durchleitungsrechtes, wofür eine neue Konzession einzuholen ist. Es ist gleich zu entscheiden, wie wenn beispielsweise die Anzahl der auf öffentlichem Grund stehenden Masten vermehrt werden soll.

Es wäre zu begrüssen, wenn die umfangreiche Materie der Durchleitungsrechte von wissenschaftlicher Seite eine zusammenhängende Behandlung erfahren würde, wobei auch das Privatrecht des Zivilgesetzbuches (Art. 691) in die Untersuchung eingeschlossen werden könnte.

Wasser- und Elektrizitätsrecht, Wasserkraftnutzung, Binnenschifffahrt

Nutzbarmachung der Wasserkräfte im Kanton Glarus

Nationalrat L. Zweifel hat im Landrate des Kantons Glarus folgende Motion eingereicht:

«Der Regierungsrat des Kantons Glarus soll beauftragt werden:

1. den vom Bundesrat verlangten Zwischenbericht beschleunigt einzureichen und darin mit allem Nachdruck auf die Möglichkeit der sehr raschen Inangriffnahme des Baues eines Speicherwerkes im Quellgebiet der Linth hinzuweisen;

2. der auf Ende dieses Jahres verlangte Abschlussbericht ist durch eine zu bestimmende Kommission unter Führung der Baudirektion und unter Zuzug eines versierten technischen Beraters zu erstellen und dem Landrat an einer vor dem Eingabetermin anzuberaumenden Sitzung, zur Genehmigung vorzulegen.

Dieser Bericht soll u. a. und auf alle Fälle enthalten:

a) die allgemeinen technischen Daten des Linth-Limmern-Muttensee-Kraftwerkprojektes, soweit dieselben auf Grund der bisherigen Untersuchungen und Projektstudien bereits vorliegen;

b) den begründeten Anspruch auf Berücksichtigung des Kantons Glarus im Bauprogramm für neue schweizerische Elektrizitätswerke;

c) die Bitte um Unterstützung dieses Anspruches durch den Bundesrat, soweit er darauf seinen Einfluss geltend machen kann;

d) den Hinweis darauf, dass beim Ausbau der Wasserkräfte im Quellgebiet der Linth weder eine Umsiedlung von Mensch und Vieh zu erfolgen hätte, dass kein urbarer Boden vernichtet würde, und dass im Gegensatz zu den im Vordergrund stehenden Großspeicherwerkprojekten kein Widerstand der Bevölkerung zu überwinden wäre, sondern dass im Gegenteil deren dringendem Wunsch um Arbeitsbeschaffung und Verdienstmöglichkeit in nützlicher Weise Rechnung getragen werden könnte;

e) die Betonung des Charakters eines Linth-Speicherwerkes als reiner Winterenergieproduzent;

f) der Hinweis auf die einzigartige Dichtigkeit der industriellen Wasserkraftanlagen an der Linth und die ausdrückliche Unterstreichung der Verbesserung dieser bestehenden und weiter projektierten Werke an der Linth, der Limmat und der Aare zur Zeit der grössten Energieknappheit, nämlich während der Wintermonate;

g) die Förderung einer besseren Seespiegelregulierung des Walen- und des Zürichsees;

h) der Wegfall der gewaltigen Gefahrenmomente, die beim Bau überdimensionierter Großspeicherwerke in technischer, militärischer und wirtschaftlicher Beziehung nicht zu vermeiden wären.»

In der Sitzung des Landrates vom 11. Dezember 1943 kam die Motion zur Behandlung. Ständerat M. Hefti, Baudirektor des Kantons Glarus, gab in einem ausführlichen Exposé Aufschluss über die glarnerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaftspolitik und über die Geschichte des Projektes für ein Muttensee-Linth-Limmernwerk. Auf Antrag von Dr. Hans Trümpy änderte Nationalrat Zweifel seine Motion in eine Interpellation um, die durch die Ausführungen von Ständerat M. Hefti beantwortet war.

Ausnutzung der Wasserkräfte Muttensee, Limmern und Linth

Am 17. Oktober 1943 fand in Linthal eine von über 400 Personen besuchte Volksversammlung statt, an der Nationalrat L. Zweifel, Netstal, ein Referat über die Ausnutzung der Wasserkräfte des Muttensees und des Limmern- und hinteren Linthgebietes hielt. Die Versammlung fasste nach Diskussion folgende Resolution:

1. Der weitere Ausbau unserer Wasserkräfte soll in planmässiger Reihenfolge unter Führung des Bundes durchgeführt werden.

2. Für die Aufstellung des Programmes können die generellen Untersuchungen des Amtes für Wasserwirtschaft die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen bilden.

3. Die Ausführung von Großspeicherwerken gegen den Willen der betroffenen Bevölkerung soll verhindert, dagegen der Bau mittlerer Werke dringlich gefördert werden.

4. Exportbewilligungen sollen nur noch für diejenigen überschüssigen Energiemengen erteilt werden, welche nicht zur Speicherung und zur Sicherstellung des schweizerischen Bedarfes an Konstantenergie benötigt werden.

Der Exportpreis darf nicht niedriger sein, als der Preis, der im Inland für Elektrokesselenergie bezahlt werden muss.

5. Das Projekt eines Muttensee-Linth-Limmern-Kraftwerkes in Linthal soll in sinngemässer Anwendung der Punkte 1 bis 4 dieser Resolution und der Gestehungspreise laut Studie des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft betr.

Hochdruckspeicherwerke (Nr. 16214 vom Oktober 1941) in das neue Programm aufgenommen werden. Eine durch den Ausbau der Stufe Thierfeld-Linth erzielbare Verbilligung soll dabei berücksichtigt werden.

Vereinigung für die Ausnützung der Wasserkräfte im Quellgebiete der Linth

Im Anschluss an den Vortrag von Nationalrat L. Zweifel wurde am 17. Oktober 1943 in Glarus eine Vereinigung für die Ausnützung der Wasserkräfte im Quellgebiete der Linth gegründet. Die Vereinigung setzt sich zur Aufgabe, die Nutzbarmachung der Wasserkräfte im Quellgebiete der Linth, insbesondere Limmern, Muttensee und Linth, zu fördern und zu unterstützen. Sie kann sich bei gesicherter Finanzierung um die Konzession bewerben, diese übernehmen oder übertragen. Zu diesem Zwecke kann sich die Vereinigung auch in ein wirtschaftliches Unternehmen umwandeln, oder sich an einem solchen beteiligen. Präsident der Vereinigung ist Nationalrat L. Zweifel, Netstal, Sekretär Dr. jur. G. Gähwiler, Glarus.

Ausnutzung des Fätschbaches

Die Gemeindeversammlung von Linthal vom 28. November 1943 beschloss, sich um die Konzession für die Ausnutzung des Fätschbaches zu bewerben.

L'utilisation du Talent

La Société de l'Usine de l'Orbe projette l'utilisation de la force motrice du Talent. Une enquête publique est ouverte actuellement sur ce projet qui prévoit la construction d'un barrage et d'une usine hydroélectrique. Le bassin d'accumulation s'étendrait de la «Rupannaz» (Eclagnens) au domaine du Brésil rière Penthéroz, où s'élè-

verait le barrage. La hauteur de chute obtenue atteindrait une septantaine de mètres. L'usine s'élèverait à la limite Chavornay-Bavois, à proximité de l'ancien moulin de Bavois. Ce projet a ceci d'intéressant qu'il ne porte pas préjudice aux pittoresques gorges du Talent, bien connues des pêcheurs.

Ausbau der schwedischen Wasserkräfte

Nach einer Mitteilung aus Stockholm in Nr. 5 der «Schweizerischen Handelszeitung» vom 4. Februar 1943 machte die Erschliessung der schwedischen Wasserkräfte im vergangenen Jahr weiter gute Fortschritte. Nach einer jetzt veröffentlichten Statistik betrug die im Jahre 1942 ausgebaute Wasserkraft 2,13 Millionen Kilowatt. Die seit dem vorigen Jahr in Gang befindlichen Ausbauarbeiten werden weitere 386 000 Kilowatt ergeben, so dass die ausgebauten Wasserkräfte und die noch in Bau befindlichen insgesamt 2,51 Millionen Kilowatt gegen 2,26 Millionen Kilowatt im Jahre 1941 ausmachen. Nach Berechnungen schwedischer Fachleute erhöhen sich die ausgebauten Wasserkräfte jährlich um 8 %. Das bedeutet, seit 1939, eine Steigerung um 7,20 Millionen Kilowatt oder 40 % der 1939 ausgebauten Wasserkräfte.

Ausbau der Wasserkräfte in Ungarn

Seit dem 1. Januar 1942 besteht in Ungarn ein «Amt für Wasserkraftwesen», das sich mit der Entwicklung der Wasserwirtschaft in Ungarn befassen soll. Es soll u. a. im nordostungarischen Karpathenland im Oberlauf der Theiss ein Staubecken mit einem Fassungsvermögen von einer Milliarde Kubikmeter Wasser erstellt werden, wozu ein Staudamm von 90 m Höhe erforderlich sein wird. Dieses wird der Kraftnutzung, Bewässerung und Schifffahrt sowie dem Schutze gegen Hochwasser dienen.

Wasserbau- und Flusskorrekturen, Bewässerung und Entwässerung Wasserversorgung

Der Schutz schweizerischer Stauanlagen

Amtlich wird mitgeteilt:

Das Problem des wirksamen Schutzes unserer Stauanlagen war schon einige Jahre vor Ausbruch des Krieges Gegenstand eingehender Untersuchungen kompetenter Stellen. Nachdem nun mit der Ausdehnung des uneingeschränkten Luftkrieges, mit der Entwicklung immer grösserer Bombentypen und entsprechender schwererer Bombengewichte die Zerstörung von Staumauern im Ruhrgebiet praktisch durchgeführt worden war, zögerten der Bundesrat und der Oberbefehlshaber der Armee nicht, auch für unsere Anlagen die notwendigen Konsequenzen zu ziehen und die entsprechenden Massnahmen unverzüglich anzuordnen. Auf Grund eingehender Untersuchungen einer aus Vertretern der zuständigen militärischen und zivilen Instanzen sowie unter Beizug von Fachexperten der E.T.H. bestehenden Kommission hat alsdann der Bundesrat in einem Beschlusse vom 7. September 1943 alle erforderlichen Massnahmen festgelegt.

Die Ausführung der getroffenen Vorkehrungen umfasst die weitere Verstärkung der aktiven und passiven Fliegerabwehr bei den Stauanlagen, die Anlage von Sperrseilen und Fangnetzen, die Tarnung auffälliger Mauerflächen sowie vor allem die Organisation der vorsorglichen Absenkung bei drohender Kriegsgefahr und im Kriegsfall auf eine Stauhöhe, bei welcher die Mauer gemäss eingehenden Berechnungen auch durch die bisher bekannten

schwersten Bomben kaum mehr zerstört werden kann. Ferner ist die Organisation eines sicher wirkenden Wasseralarms für die durch allfällige Ueberschwemmungen bedrohten Gebiete getroffen worden, die die sofortige Evakuierung der Bevölkerung ermöglicht, wenn eine Staumauer oder ein Staudamm überraschend angegriffen und teilweise beschädigt werden sollte. Die angeordneten Massnahmen dürften genügen, grössere Katastrophen zu verhindern und wenigstens die Verluste an Menschenleben bei genauer Befolgung der für den Wasseralarm aufgestellten Vorschriften auf ein Minimum zu reduzieren.

Bundesrat und Armeekommando haben damit bei aller Rücksichtnahme auf die Energieversorgung unseres Landes die notwendigen Vorkehrungen auch auf diesem Gebiete für den Kriegsfall getroffen.

Etzelwerk und Sihl

Ing. A. Stalder in Zollikon hat im Zürcher Kantonsrat das folgende Postulat eingereicht:

Der Regierungsrat wird eingeladen, die Verhältnisse zu prüfen, wie sie sich nach der Schaffung des Etzelwerkes im Sihlbett ergeben haben, und insbesondere abzuklären, a) ob nicht ein der verminderten Wassermenge angepasstes Gerinne zu erstellen sei, um die Uebelstände zu beheben, und ob eventuell ein entsprechendes Projekt ausgearbeitet werden sollte; b) ob die dadurch entstehenden Kosten nicht durch die Etzelwerk AG. übernommen werden müssen.

Elektrizitätswirtschaft, Wärmewirtschaft

Elektrizitätsversorgung im Kanton Zug

In Zug hat sich Ende November 1943 ein kantonales Aktionskomitee gebildet, das sich die Förderung und Unterstützung der vor dem Kantonsrat liegenden Gesetzesvorlage betr. die Elektrizitätsversorgung im Kanton Zug zum Ziel gesetzt hat. Das Komitee setzt sich zusammen aus Kreisen der Landwirtschaft, des Gewerbes, der Arbeiterschaft und Fixbesoldeten. Dem Komitee gehören Mitglieder aller drei politischen Parteien an. Das Aktionskomitee hat in seiner letzten Sitzung Kenntnis genommen vom Stande der Beratung der Gesetzesvorlage. Es hofft, dass der Kantonsrat die Vorlage möglichst bald verabschiedet.

Umstellung der Strassenbahnlinie 1 der Zürcher Strassenbahnen auf Trolleybusbetrieb

Auf Grund einlässlicher wirtschaftlicher Berechnungen ist die Verwaltung der industriellen Betriebe der Stadt Zürich zum Schlusse gekommen, dass es sich empfehle, die Linie 1 zwischen Hardplatz und Hegibachplatz von 5 km Länge auf den Trolleybusbetrieb umzustellen. Die Kosten werden auf 1 452 000 Fr. veranschlagt. Darin ist die Anschaffung von acht Trolleybusfahrzeugen inbegriffen. Die mögliche Betriebskosteneinsparung wird auf 153 000 Fr. berechnet bzw. 179 000 Fr. nach vollständiger Abschreibung der bestehenden Geleiseanlagen, was in acht Jahren der Fall sein wird. Die Gesamtaufwendungen der Umstellung werden durch Einsparungen schon innerhalb neun bis zehn Jahren getilgt. Für später ist auch der Trolleybusbetrieb für die Linien 3 und 8 in Aussicht genommen.

Einschränkungen im Elektrizitätsverbrauch

Am 25. November 1943 wurden an einer Pressekonferenz in Bern die Gründe dargelegt, die zu den neuen Einschränkungen im Elektrizitätsverbrauch geführt haben, und von denen wir an anderer Stelle Kenntnis geben. Direktor *Lusser* verwies auf den anormalen Tiefstand der Flussläufe; im Winter werden aber $\frac{3}{4}$ des Energiebedarfes aus den Laufwerken und nur ein Viertel aus dem Speicherbecken gedeckt. Von dem täglichen Energiebedarf, der 18 Mio kWh beträgt, müssen die Laufwerke mindestens 11 Mio kWh decken. Statt dessen erreicht die Produktion kaum noch 9 Millionen. Der tägliche Verbrauch muss also um ein bis eineinhalb Millionen kWh herabgedrückt werden, um zu verhüten, dass die Stauseen der Speicherwerke vorzeitig entleert werden. Direktor *Lusser* zeigte an Hand eines Diagramms, dass wir in der Wasserführung heute vor einer ähnlichen Situation stehen wie im Winter 1920/21. Er teilte ferner mit, dass gegenüber dem letzten Vorkriegswinter der Bedarf gestiegen ist: im ersten Kriegswinter um 13 % (keine Einschränkungen), um 20%, 17% und 31% in den folgenden Kriegswintern. Für 1943/44 werde mit einer Zunahme um 40 % gerechnet. Direktor *Niesz* teilte mit, dass in der Produktion alles getan worden sei, um sie dem Bedarf möglichst anzupassen. Als hauptsächlichste Gründe des Mehrbedarfes an Energie kommen in Betracht: Die Raumheizung, Schmelz- und Glühöfen, Erzeugung von Düngemitteln, chemische Industrie, Zellwolle, Ersatztreibstoffe, Holzverzuckerung, Alkohol etc. Man sei gezwungen, diesen grossen Konsumenten Energie auch im Winter zur

Verfügung zu stellen, während man früher die Lieferungen zur Hauptsache auf die Sommermonate konzentrieren konnte. Die Referate gaben ein anschauliches Bild der heutigen prekären Lage auf dem Energiemarkte, und es wurde auch deutlich festgehalten, dass bei andauernder Trockenheit weitere Einschränkungen zu gewärtigen seien.

Energiewirtschaft und Kriegswirtschaft

Zusammenstellung der Bundeserlasse

Verfügung Nr. 22 des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen, sowie von Gas und elektrischer Energie. (Öffnungs- und Schliessungszeiten für Laden und Verkaufsgeschäfte, Verpflegungs- und Unterhaltungsstätten, Veranstaltungen und Schulen, sowie Brennstoffeinsparungen in Betrieben) vom 8. September 1943.

Die Verfügung Nr. 14 des EVD vom 27. August 1941 wird aufgehoben. Es werden die Ausnahmen und möglichen Abweichungen festgestellt.

Verfügung des KIA über Brennstoffeinsparung in Betrieben und Arbeitszeit, vom 24. September 1943.

Enthält Ausführungsbestimmungen bei Aenderungen des Stundenplanes, die Fabriken von sich aus oder zufolge behördlicher Anordnungen im Sinne von Art. 2 der Verfügung Nr. 22 des EVD vom 8. September 1943 im Interesse der Brennstoffersparnis treffen.

Weisung der Sektion für Chemie und Pharmazie des KIA betr. die Rationierung von prima rumänischem Benzin, Benzindestillaten, Benzolkohlenwasserstoffen, sowie von Mittelschwerbenzin für den chemischen und mechanischen Gebrauch. (Quotenfestsetzung für die Monate Oktober bis Dezember 1943.)

Die Quotenfestsetzung für diese Monate bleibt gleich wie für Monat September 1943.

Weisung Nr. 13 HK der Sektion für Holz des KIA über Holzkohle (Holzkohle zu motorischen Zwecken, Warenachschub, Gültigkeitsdauer der Rationierungsausweise, Kontrolle) vom 1. Oktober 1943.

Verfügung Nr. 35 des EVD betr. die Kosten der Lebenshaltung und den Schutz der regulären Marktversorgung. (Preisausgleichskasse für Kohlengries inländischer Herkunft) vom 27. Oktober 1943.

Verfügung Nr. 11 des KIA über die Verwendung elektrischer Energie (Neuanschlüsse) vom 18. November 1943.

Neuanschlüsse von Motoren und anderen elektrischen Verbrauchsapparaten mit einer Anschlussleistung von mehr als 50 kW bedürfen einer Bewilligung der Sektion Elektrizität des KIA.

Verfügung Nr. 12 des KIA über die Verwendung elektrischer Energie. (Einschränkung der Strassen-, Schaufenster- und Reklamebeleuchtung, der Raumheizung und der Warmwasserbereitung) vom 19. November 1943.

Die Strassenbeleuchtung ist so einzuschränken, dass gegenüber dem auf Grund der Verdunkelungsvorschriften verbliebenen Normalverbrauch eine Einsparung von mindestens 50 % erzielt wird. Schaufenster und Reklamebe-

leuchtungen aller Art sowie Firmenlichtschriften sind spätestens 20.30 Uhr auszuschalten und dürfen vor dem nächsten Abend nicht wieder eingeschaltet werden.

Der Verbrauch elektrischer Energie für die Raumheizung ist untersagt. Die Elektrizitätswerke, deren Absatzgebiet über 1600 m ü. M. liegt, und deren Versorgungslage es erlaubt, können jedoch mit Ermächtigung der Sektion die elektrische Raumheizung in beschränktem Umfang zulassen. Ausnahmen vom Verbot der elektrischen Heizung können in bestimmten Fällen gewährt werden.

Warmwasserbereitung in Haushaltungen. Die Wasserentnahme aus elektrischen Warmwasserspeichern für andere als Küchenzwecke ist nur an Samstagen und Sonntagen gestattet. Elektrische Warmwasserspeicher, die nicht für die Küche dienen, sind vom Verbraucher am Sonntag spätestens um 21.00 Uhr auszuschalten und dürfen nicht vor Freitag 21.00 Uhr wieder eingeschaltet werden. Die Beschränkungen gelten nicht für Warmwasserverbrauch für Kinder unter 2 Jahren und für Kranke. Verbraucher, die neben elektrischen Warmwasserspeichern noch über andere Warmwasserspeicher oder Automaten verfügen, haben sämtliche elektrischen Warmwasserspeicher am Sonntag spätestens um 21.00 Uhr auszuschalten und dürfen diese nicht vor Freitag 21.00 Uhr wieder einschalten. Bei zentralen, nur elektrisch heizbaren Warmwasserversorgungsanlagen in Mehrfamilienhäusern hat die Hausverwaltung dafür zu sorgen, dass der monatliche Verbrauch elektrischer Energie 70 % des durchschnittlichen monatlichen Verbrauchs im ersten Quartal 1943 nicht überschreitet. Bei zentralen Warmwasserversorgungsanlagen, die auch mit festen Brennstoffen betrieben werden können, ist der Verbrauch elektrischer Warmwasserbereitung untersagt. Es werden Brennstoffe zugeteilt.

Warmwasserverbrauch in kollektiven Haushaltungen Für Bäder und Toilette ist der Warmwasserverbrauch so zu beschränken, dass der monatliche Verbrauch elektrischer Energie für diese Zwecke 50 % des durchschnittlichen monatlichen Verbrauchs im ersten Quartal 1943 nicht überschreitet. Für die übrigen Zwecke ist der Warmwasserverbrauch so zu beschränken, dass der monatliche Verbrauch elektrischer Energie zur Warmwasserbereitung 85 % des entsprechenden Verbrauchs im ersten Quartal 1943 nicht überschreitet. Besondere Bestimmungen für Warmwasserversorgungen, die auch mit festen Brennstoffen betrieben werden können. Ausnahmen möglich.

Warmwasserverbrauch im Gewerbe, sowie in nicht mit dem Haushalt verbundenen Berufen (einschliesslich Badanstanen). Der monatliche Verbrauch elektrischer Energie zur Warmwasserbereitung für gewerbliche Zwecke ist auf höchstens 85 % des entsprechenden durchschnittlichen monatlichen Verbrauchs im ersten Quartal 1943 zu beschränken. Bei Warmwasserversorgungsanlagen, die auch mit festen Brennstoffen betrieben werden können, ist der Verbrauch elektrischer Energie zur Warmwasserbereitung untersagt. Zuteilung von Brennstoffen.

Die Bergbau-Mechanisierung

Im Rahmen der Sondervortragsveranstaltungen, die die westfälische Berggewerkschaftskasse Bochum im Auftrage des Bezirksverbandes Gau Westfalen-Süd des Vereins

deutscher Bergleute und seiner Untergruppen durchführt, sprach Bergwerkdirektor Bergassessor *Lange*, Bochum, über das Thema «Der Einsatz von neuartigen schälenden Gewinnungsmaschinen».

Der Redner ging davon aus, dass im Vordergrund jeder Leistungssteigerung die Menschen stünden. Der deutsche Bergmann sei in den Jahren seit dem ersten Weltkriege ununterbrochen aussergewöhnlichen körperlichen Anstrengungen ausgesetzt gewesen, die sich jeweilig aus der Notwendigkeit der nationalen Wirtschaft ergaben. Jetzt, im grossen Schicksalskampf des deutschen Volkes, sei der Bergmann erst recht in der Erfüllung seiner Pflicht zur Sicherstellung der Kohlenförderung angespannt. Die bisherigen starken Beanspruchungen habe er in hervorragender geistiger Haltung auf sich genommen. Trotzdem müssten jetzt im Interesse der Steigerung der Kohlenförderung die letzten und besten Kräfte des Bergmannes zur Geltung kommen. Hierbei sei ihm die grösste Hilfeleistung durch den Einsatz weiterer technischer Mittel zu gewähren.

Auch der Träger der Bergbauwirtschaft habe schwere Zeiten hinter sich, und er habe manches Opfer bringen müssen, um durch die schweren Zeiten hindurchzukommen. Durch eine Verbesserung und grosszügig durchgeführte Erneuerung der Bergbautechnik habe er einen Ausgleich für die erlahmende Wirtschaftskraft und die Bergbaubetriebe herbeiführen müssen. Im Zuge dieser Entwicklung seien Grösschachtenanlagen mit nie gekannter Leistung entstanden, ohne deren Mitwirkung die Förderleistung von heute gar nicht möglich wäre. Die Entwicklung der Bergbautechnik mache zur Zeit ganz besondere Umstellungen und Neuerungen durch. Hier seien Leistungsreserven vorhanden, die von den Männern der Technik mehr denn je verwandt werden müssten.

Den stärksten Auftrieb der Inangriffnahme neuer Abbaumethoden hätten in jüngster Zeit die schälenden Gewinnungsmaschinen gebracht. Nach einer Schilderung dieser Gewinnungsgeräte gab der Vortragende ein anschauliches Bild der Arbeiten, die im Ruhrbergbau und darüber hinaus zu ihrer Einführung geleistet worden sind und über die Erfahrungen, die beim Einsatz dieser Maschinen auf den Schachtenanlagen gemacht wurden. Der Redner gab auch die Vorteile bekannt, die dem Kohlenbergbau durch die neuen Methoden entstehen, und wie durch den Einsatz dieser Maschinen eine starke Entlastung für den Bergmann eintritt. In diesen modernen Betrieben sei eine Fliessarbeit in der Kohlegewinnung wie auch in den Nebenarbeiten entstanden, die besondere Vorteile im Gefolge hätten. Die Neuentwicklung von Strebfördermitteln gehe mit dem Einsatz der neuen Maschinen Hand in Hand. Die von den Bergbauzulieferanten gelieferten Förderer seien zwar noch nicht völlig betriebsreif; aber an der Lösung dieser Aufgabe werde eifrigst gearbeitet.

Eine Vereinheitlichung aller mit den neuen Gewinnungsmaschinen zusammenhängenden Einrichtungen sei anzustreben und zum guten Teil auch schon erreicht worden. Die erfolgreiche Durchführung der neuen Methode stehe und falle mit der gleichzeitigen Lösung der Ausbauforderung, deren anfängliche Schwierigkeiten zum grössten Teil durch neue Ausbaumethoden behoben seien. Dem eisernen Ausbau, der sich in mehreren Verfahren bereits bewährt habe, müssten die grössten Aussichten gegeben werden. Er müsse jedoch wesentlich verstärkt werden.

Geschäftliche Mitteilungen, Literatur, Verschiedenes



Ing. A. J. Keller

Am 26. November 1943 starb an einem Herzschlag Herr A. J. Keller, Ingenieur bei der Bauabteilung der Bernischen Kraftwerke in Bern. Der Verstorbene war Absolvent der Eidg. Technischen Hochschule, an der er 1915 das Diplom als Maschineningenieur erwarb. Er war dann ein Jahr Assistent der hydraulischen Abteilung des Maschinenlaboratoriums der ETH. und wurde dann Ingenieur und später Leiter der Versuchsanlage Ackersand der Wassermesskommission des SJA. Am 1. Oktober 1919 haben ihn die Bernischen Kraftwerke in ihre Dienste berufen; er blieb bei diesem Unternehmen bis zu seinem Tode. Keller hat sich nach seinem Studium auf dem Gebiete der Hydraulik und Hydrometrie spezialisiert und sich auch bei den BKW. zur Hauptsache darin betätigt. Vor der Gründung der Versuchsanstalt für Wasserbau an der ETH. hat er gelegentlich schwierige Probleme mit einfachen Mitteln und Einrichtungen durch eigene Versuche abgeklärt. Seine Veröffentlichung in der «Schweiz. Wasserwirtschaft» XIV. Jahrgang, 1921/22: «Die Versuche am Grundablaßstollen in Mühleberg und deren Verarbeitung» ist seinerzeit sehr beachtet worden. Auch auf dem Gebiete der Seeregulierungen hat er Grundlegendes geschaffen; wir erinnern an die Veröffentlichungen in der Schweiz. Bauzeitung (Bd. 114, Nr. 16 vom 14. Oktober 1939) und in der «Wasser- und Energiewirtschaft» Nr. 6 vom Juni 1939. Besonders bekannt und geschätzt war er im Verband Aare-Rheinwerke, in dessen Schosse er verschiedene Referate über aktuelle wasserwirtschaftliche Probleme gehalten hat, das letzte am 16. September 1943, wo er über den damaligen Stand der einzelnen Seen mit und ohne Regulierung referierte. Alle, die den so früh Verstorbenen kannten, werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Bulletin Oerlikon Nr. 243 - Mai/Juni 1943, herausgegeben von der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon

Die Generatoren der Zentrale Innertkirchen der Kraftwerke Oberhasli AG., von deren Bau H. Schulthess berichtet, sind wohl auf längere Zeit hinaus die stärksten Stromerzeuger der Schweiz. Im Kraftwerk Innertkirchen, der zweiten Stufe der Kraftwerke Oberhasli, wird das Abwasser der Turbinen der Zentrale Handeck, sowie einiges aus dem Zwischenzugsgebiet zufließendes Wasser ausgenützt. Beim Vollausbau wird die Zentrale Innertkirchen fünf Maschinengruppen mit einer Gesamtleistung

von 261 250 kVA aufnehmen. Vorerst sind drei Gruppen installiert. Die Turbinen und Generatoren sind mit gemeinsamer Welle zu einem einheitlichen, auf den Fels abgestützten Block von 14 m Höhe vereinigt. Die Leistung eines Generators beträgt 52 250 kVA bei 428 Umdrehungen/Min. Bemerkenswert ist die Unterteilung der Welle des Rotors in drei Teile, um an Montagehöhe zu sparen. Trotz der Mehrteiligkeit der Welle und der grossen Bauhöhe ergab sich ein ruhiger, vibrationsfreier Lauf der Generatoren, die nun seit acht Monaten im regelmässigen, störungsfreien Betrieb stehen.

Bei den mit Einphasen-Wechselstrom betriebenen elektrischen Triebfahrzeugen findet seit mehr als 25 Jahren die von Dr. Behn-Eschenburg angegebene Schaltung für die elektrische Bremsung Anwendung. C. Bodmer zeigt in einem Aufsatz die Weiterentwicklung dieser in ihren Grundzügen unverändert beibehaltenen Nutzbremsschaltung. Bei gleicher Einfachheit der Bremsvorrichtung und Bedienung unter Beibehaltung der Bremsmöglichkeit bis zum Stillstand ist es gelungen, das Gewicht der Bremsausrüstung von 4 bis 5 kg pro kW Bremsleistung auf 2 bis 3 kg/kW herabzusetzen. Dabei konnte der Netzleistungsfaktor von 0,6 auf 0,9 verbessert werden.

Für die neuen Trolleybusse der Städtischen Strassenbahn Zürich, die einige betriebstechnische Neuerungen, wie eine zweite Türe, verbreiterte Türen usw. aufweisen, konnte die gleiche elektrische Ausrüstung Verwendung finden, die sich im vierjährigen Betriebe bei den Trolleybussen der verkehrs- und steigungsreichen Linien B der Strassenbahn Zürich bestens bewährt hatte. E. Anderegg macht hierüber einige interessante Angaben.

A.G. Wasserwerke Zug

Zwischen der AG. Wasserwerke Zug und der Stadt Zug ist auf die Dauer von 30 Jahren ein neuer Konzessionsvertrag abgeschlossen worden, welcher der Gemeinde Zug beträchtliche Mehreinnahmen und bessere Rückkaufbedingungen bietet.

Hochspannungslaboratorium der AG. Brown, Boveri & Co. Baden

Am 18. November 1943 fand die feierliche Eröffnung des neuen Hochspannungslaboratoriums der AG. Brown, Boveri & Co. in Baden statt, zu welcher Feier eine grosse Anzahl von Fachleuten aus der ganzen Schweiz geladen waren. Die Begrüssungsansprache hielt Dr. M. Schiesser, in der er den Zweck der neuen Einrichtungen als Forschungsstätten umschrieb, die vorerst der allgemeinen Arbeitsbeschaffung und sodann der Vorbereitung zur Zurückgewinnung der durch den Krieg verloren gegangenen Absatzgebiete hauptsächlich in den Ueberseeeländern dienen soll. Ein grosser Stab von Ingenieuren werde dafür seit mehreren Jahren gründlich instruiert. Die ganze Veranstaltung war mustergültig durchgeführt und vermittelte ein anschauliches Bild der grossen Anstrengungen der Firma, um die Produktion technisch und wissenschaftlich auf der Höhe zu halten.

Ausbau der synthetischen Gummiproduktion in Schweden

Wir lesen in einer Korrespondenz der «Frankf. Ztg.» aus Stockholm folgendes: Die Herstellung synthetischen Gummis nach dem Verfahren von Prof. The Svedberg, die vor einiger Zeit von der Stockholms Superfosfatfabriks

aufgenommen wurde, soll im Hinblick auf die wachsenden Schwierigkeiten in der schwedischen Gummiversorgung im grösseren Umfange aufgenommen werden. Im schwedischen Reichstag ist die Vorlage für ein Gesetz eingebracht worden, das die Bereitstellung von skr 3,25 Mio für diesen Zweck und die Bereitstellung weiterer 275 000 für Forschungsarbeiten für die Gewinnung synthetischen Gummis vorsieht. Stockholms Superfosfatfabriks AB hat bereits 1,25 Mio für die Herstellung von synthetischem Gummi investiert, die jetzt den genannten 3,25 Mio entnommen werden sollen. Der übrige Betrag wird für die Errichtung neuer Anlagen und als Betriebsmittel im ersten Jahr benutzt. Der synthetische Gummi, der nach dem Verfahren von Prof. The Svedberg hergestellt wird, entspricht dem in den Vereinigten Staaten unter dem Namen Neoprene bekannten Erzeugnis.

Sulzer-Revue

Im Leitartikel der Sulzer-Revue Nr. 3 wird über Untersuchungen berichtet, die von der Firma Gebr. Sulzer über das Verhalten des Schmieröls im Arbeitszylinder von Dieselmotoren vorgenommen worden sind. Die Einwirkung des Verbrennungsvorgangs im Zylinder auf das Schmieröl, die Beurteilung und die Wahl der geeigneten Schmieröle werden auf Grund langjähriger Erfahrungen mit den verschiedensten Ölen und als Ergebnis eingehender Versuche dargelegt. — Ein weiterer Artikel orientiert über die Verwendung dickflüssiger Brennstoffe für den Betrieb automatischer Notstrom-Dieselmotoren-Anlagen und die von Gebrüder Sulzer geschaffenen Vorrichtungen für die einwandfreie Zerstäubung und Verbrennung des Brennstoffes im Arbeitszylinder. — Ein dritter Artikel beschreibt an Hand von zehn Photographien interessante Spezialausführungen von Sulzer-Ventilatoren für die chemische Industrie. Bei den besprochenen Beispielen handelt es sich um Gebläse, die neben den mechanischen Beanspruchungen, auch gegen chemische Angriffe widerstandsfähig sein müssen, unter Verwendung von Holz, Chromnickelstahl, Hartblei und Bronze, Stahl mit Ebonit-auskleidung usw. — Die Mitteilungen in der Chronik beziehen sich auf Betriebsergebnisse mit vier Diesel-Triebwagen in Argentinien, den Umbau eines brasilianischen Motor-Frachtschiffes, den Revisionsbericht der Motorenanlage eines norwegischen Fruchtransporterschiffes, ein neues kanadisches Motorfrachtschiff, Dieselmotoren-, Pumpen- und Kälteanlagen in der Türkei, Guatemala und Argentinien, eine Einrohrkesselanlage in Frankreich und eine Strahlungsheizung in der Schweiz.

Kolkbildung bei Ueberfall und Unterströmen

ETH.-Dissertation von Dipl. Ing. Willy Eggenberger, gedruckt bei A.-G. Gebrüder Leemann & Cie., Zürich, 1943.

Diese Doktordissertation liefert einen wertvollen Beitrag zu dem Theoretiker und Praktiker stark interessierenden Kolkproblem. Bis heute sind die Theorien über die Kolkbildung hinter Wehren meistens aus Modellversuchen zum Studium des Wassersprungs hervorgegangen, wobei ein fester Rinnenboden verwendet wurde, während in Wirklichkeit ein kolkbares Flussbett vorliegt. Der Geschiebetrieb, der offenbar, wie die Praxis lehrt, auf die Kolkbildung ebenfalls von grossem Einfluss ist, musste mangels Kenntnis der Gesetze des Geschiebetriebes ver-

nachlässigt werden. Die vorliegende Arbeit bedeutet in dieser Hinsicht einen bemerkenswerten Fortschritt, werden doch in den vom Verfasser aufgestellten Kolkformeln für reines Ueberströmen bzw. für eine Kombination Ueberfall-Unterströmen Beiwerte eingeführt, die von der massgebenden Korngrösse des Geschiebes abhängen. In seinen Modellversuchen ist auch der allmähliche Abrieb des Geschiebes im Kolkbett berücksichtigt worden. Die Versuche zeigten u. a., dass sich während der Kolkbildung eine Anreicherung des vorhandenen Grobmateriale auf dem Kolkboden einstellt und schliesslich eine natürliche Pflasterungsschicht gebildet wird, die naturgemäss ein Weiterfressen des Kolkes erschwert.

Die systematisch durchgeführten 60 Versuche führten zur Aufstellung einer Formel zur Bestimmung der Kolkwassertiefe bei reinem Ueberströmen bzw. für die Kombination Ueberströmen-Unterströmen, wobei für den zweiten Fall die Struktur der Formel sich nicht ändert, sondern lediglich der Geschiebefaktor einen variablen Wert erhält. Zur Berechnung dieses variablen Koeffizienten hat Dr. Eggenberger besondere Funktionen entwickelt. Auf Grund der so aufgestellten Formeln ist es nun möglich, bei gegebener Ueberfallmenge und gegebener unterströmender Wassermenge die maximale Kolkwassertiefe zu bestimmen, welche als Summe der Kolktiefe plus Unterwassertiefe definiert ist. In ähnlicher Weise werden für die Form des Kolkes gesetzmässige Beziehungen abgeleitet. Im übrigen ist erneut festzustellen, dass es noch nicht gelungen ist, auf rein theoretischer Grundlage allgemein gültige Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Kolktiefe aufzustellen, da der Energievernichtungsvorgang hinter Wehranlagen hydraulisch einen äusserst komplizierten Vorgang darstellt und seine Auswirkung erst nach einer weiteren Abklärung der Frage des Geschiebetriebes mit Erfolg behandelt werden kann. Der Verfasser zeigt aber, dass die in seinen Versuchen erhaltenen Kolke quantitativ in die Natur übertragen werden können, so dass die Behandlung spezieller Einzelfälle im Modell tatsächlich möglich ist, da schon bei 1 mm mittlerer Korngrösse des Geschiebes im Modell die Gesetzmässigkeit der Kolkbildung noch zutrifft. Wertvoll ist auch die Feststellung, dass ohne Tosbecken die Kolktiefe bei der Kombination Ueberströmen-Unterströmen mit zunehmender unterströmender Wassermenge abnimmt.

Die Arbeit unseres Kollegen Dr. Eggenberger sei hien mit allen, die mit Kolkproblemen zu tun haben, wärmstens empfohlen.

Vom Umbau älterer Kraftwerke

Die Oerlikon-Mitteilungen Nr. 32 vom Oktober 1943 behandeln in einem interessanten Aufsatz das gegenwärtige aktuelle Problem des Umbaus älterer Kraftwerke. Er geht von der Tatsache aus, dass elektrische Maschinen und Apparate eine sehr lange Lebensdauer haben. Es seien daher weniger Altersschwäche und damit Störanfälligkeit, welche den Umbau oder Neubau älterer elektrischer Maschinen veranlasse, sondern der Anstoss gehe meistens von der Primärmaschine aus. Heute rücken auch die kleineren Anlagen in das Blickfeld des öffentlichen Interesses. Durch die bedingungslosen oder sogar ferngesteuerten Anlagen werde die Lösung des Problems der Wirtschaftlichkeit kleinerer oder mittlerer Anlagen erleichtert. Der Aufsatz bringt als Beispiel den Umbau

der Zentrale Hochfelden der EKZ. an der Glatt, die als erste Drehstromanlage in der Schweiz im Jahre 1892 in Betrieb kam und die im Jahre 1942 umgebaut worden ist. Die neue Zentrale hat an Stelle der drei Jonval-Turbinen eine Kaplan-Turbine mit verstellbaren Propellerschaufeln erhalten. Die Inbetriebnahme erfolgt halbautomatisch: nachdem die Turbine von Hand in Gang gesetzt wurde, erfolgt die Einstellung auf richtige Drehzahl und die Parallelschaltung mit dem Netz der EKZ. selbsttätig. Die

Leistung wird seit 1913 in einer benachbarten Fabrikanlage verwendet.

Einbanddecken

für den Jahrgang 1943 können bei der Administration zum Preise von Fr. 2.75 bezogen werden. Alle Abonnenten, welche die Einbanddecke pro 1942 bezogen haben, erhalten sie auch ohne besondere Bestellung pro 1943 zugestellt.
Die Administration.

Niederschlag und Temperatur

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt

Station	Höhe ü. M. m	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit		Temperatur	
		Monatsmenge		Maximum		Nieder- schlag	Schnee	Monats- mittel ° C	Abw. ¹ ° C
		mm	Abw. ¹ mm	mm	Tag				
im Monat Oktober 1943									
Basel	318	3	-73	2	19.	3	—	11,4	2,9
La Chaux-de-Fonds	990	15	-118	9	19.	3	—	9,2	2,7
St. Gallen	679	2	-102	1	8.	4	—	9,2	1,7
Zürich	493	1	-93	0,5	8.	1	—	11,3	2,7
Luzern	498	1	-94	0,5	19.	2	—	11,0	2,5
Bern	572	3	-86	2	19.	2	—	10,3	2,5
Genf	405	32	-74	17	19.	4	—	12,4	2,9
Montreux	412	4	-112	4	19.	1	—	12,6	2,3
Sitten	549	0	-63	0	—	—	—	12,3	2,7
Chur	610	0	-74	0	—	—	—	11,7	2,7
Engelberg	1018	2	-140	2	25.	1	—	8,3	2,6
Davos-Platz	1561	0	-66	0	—	—	—	5,7	2,2
Rigi-Kulm	1787	2	-150	2	25	1	—	6,6	3,7
Säntis	2500	0	-180	0	—	—	—	2,8	4,3
St. Gotthard	2096	156	-93	42	17.	9	3	3,4	—
Lugano	276	104	-104	35	17.	9	—	13,4	1,9
im Monat November 1943									
Basel	318	61	—	22	13.	14	3	3,5	-0,4
La Chaux-de-Fonds	990	246	142	55	28.	11	10	—	-1,9
St. Gallen	679	90	16	20	24.	13	9	1,6	-1,0
Zürich	493	79	10	22	28.	12	3	3,4	-0,3
Luzern	498	51	-14	11	24.	11	2	3,5	-0,2
Bern	572	56	-12	13	29.	10	5	2,4	-0,5
Genf	405	53	-25	19	24.	8	2	4,8	-0,2
Montreux	412	62	-13	14	28.	10	—	5,0	-0,8
Sitten	549	76	21	34	24.	9	4	3,6	-0,6
Chur	610	39	-17	12	30.	9	4	2,8	-0,7
Engelberg	1018	110	19	22	28.	11	8	-0,3	-1,1
Davos-Platz	1561	39	-21	14	30.	11	11	-2,5	-1,1
Rigi-Kulm	1787	129	5	18	28.	13	13	-3,0	-2,1
Säntis	2500	293	114	60	29.	15	15	-7,0	-2,2
St. Gotthard	2096	151	-57	27	30.	15	13	-5,0	—
Lugano	276	46	-83	17	21.	7	1	6,3	0,1

¹ Abweichung von den Mittelwerten 1864—1913.

Unverbindliche Kohlenpreise für Industrie per 10. Dezember 1943

	Kalorien	Aschen- gehalt	per 10 t franko Basel verzollt		Kalorien ²	Aschen- gehalt ²
Kohlen deutscher Herkunft ¹			Fr. ¹	Kohlen schweiz. Herkunft		
Saarkohlen				Anthrazit	5600-4000	20-40 %
Stückkohlen			982.—	Walliser Anthrazit «Chandoline»		
Nuss I 50/80 mm	ca. 7000	ca. 6-7 %	982.—	aussortierte Ware 15/25, 20/30		
Nuss II 35/50 mm			982.—	und 30/40 mm		
Nuss III 20/35 mm			982.—	Cossonay-Eiformbriketts		
Nuss IV 10/20 mm			982.—			
Ruhr-Koks und -Kohlen				Braunkohle	7000-3500	10-30 %
Grosskoks (Giesskoks)	ca. 7200	8-9 %	—	Käpfbacher-Braunkohle		
Brechkoks I 60/90, 50/80 mm			1192.—	Grüss		
Brechkoks II 40/60, 30/50 mm			1192.—	Kleinkorn 15/25 mm		
Brechkoks III 20/40 mm			1172.—	gekörnte Ware		
Fett-u.Flamm-Stücke v. Syndikat	ca. 7600	7-8 %	982.—	Schieferkohle	2700-900	bis 15 %
Fett-Nüsse I und II			982.—	Zeller-Schieferkohle		
Fett-Nüsse III			982.—	grubenfeucht		
Fett-Nüsse IV			982.—	gekörnte Ware, 35 bis 63 %		
Vollbriketts			1132.—	Feuchtigkeit		
Ess-Eiform-Briketts			1132.—			
Schmiedennüsse III			1122.—			
Schmiedennüsse IV			1122.—			
				(Preise für Kohlen schweiz. Herkunft auf Anfrage)		
				² gemäss Merkblätter 1, 2 u. 3 des KIA		

¹ Preise unter Zugrundelegung der Preislisten des Kohlenhandels, plus Händlerzuschlag v. Fr. 5.— u. Fr. 30.—, exklusive Warenumsatzsteuer.
² Die deutschen Kohlenlieferungen werden gegenwärtig nicht fakturiert.
 NB. Ab 1. April 1941 wird eine Rationierungsgebühr von Fr. 2.— pro 10 t durch die «Carbo» erhoben.

Ölpreisnotierungen per 10. Dezember 1943

Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Cie. A.G., Zürich

Detailpreise:	per 100 kg Fr.	Reinpetroleum für Konsumenten, Industrie, Gewerbe:		per 100 kg	
		Fr.	Fr.	nieder- verzollt ²	hoch- ¹ verzollt
Heizöl I Einzelfass bis 1000 kg	88.55	Anbruch in Gebinden bis 200 l		115.85	
1001 kg bis 4000 kg	87.05	Einzelfass 165—500 kg		107.70	
4001 kg bis 8000 kg	86.05	501—1000 kg		106.70	
8001 kg bis 10,000 kg	85.05	1001—2000 kg		105.70	
10,001 kg und mehr	84.55	2001 kg und mehr		105.20	
		Per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation.			
Heizöl II Einzelfass bis 1000 kg	87.35	Traktoren-Treibstoff rot für Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe:			
1001 kg bis 4000 kg	85.85	Anbruch in Gebinden von 10—160 kg	108.40	120.50	
4001 kg bis 8000 kg	84.85	Einzelfass 161—500 kg	100.40	112.50	
8001 kg bis 10,000 kg	83.85	501—1000 kg	98.90	111.—	
10,001 kg und mehr	83.35	1001—2000 kg	97.60	109.70	
		2001 kg und mehr	96.60	108.70	
		Per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation.			
Heizöl III Einzelfass bis 1000 kg	85.95	Benzingemisch an Selbstverbraucher			
1001 kg bis 4000 kg	84.45	Kannen, Kisten und Einzelfass		148.60	
4001 kg bis 8000 kg	83.45	2 Fass bis 350 kg		146.05	
8001 kg bis 10,000 kg	82.45	351—500 kg		144.30	
10,001 kg und mehr	81.95	501—1500 kg		143.40	
		1501 kg und mehr ab 2000 Liter		142.60	
per 100 kg netto, franko Domizil resp. Empfangsstation		Per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation. Tankstellen-Literpreis . . . (inkl. Wust)			
Dieselloil (Gasöl), Dieselmisch I und II als Motorentreibstoff		Leichtbenzin und Gasolin			
Lieferungen an Selbstverbraucher:		Anbruch weniger als 1 Fass		191.20	
in Gebinden bis 200 l	hoch- verzollt ¹ 107.75	Einzelfass bis 350 kg		181.20	
2 Fässer bis 350 kg	88.75	351—500 kg		180.20	
351 kg bis 500 kg	104.25	501—1500 kg		179.20	
501 kg bis 1500 kg	85.25	1501—2500 kg		178.20	
1501 kg bis 4000 kg	103.10	2501 kg und mehr		176.70	
4001 kg und mehr	84.10	Per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation.			
	101.85	Sämtliche Preise verstehen sich exklusive Waren- umsatzsteuer, Spezialpreise bei grösseren Bezügen in ganzen Bahnkesselwagen.			
	100.85	¹ Für Fahrzeugmotoren.			
	100.25	² Für stationäre Motoren.			
per 100 kg netto, franko Domizil oder franko schweiz. Empfangsstation					