

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 78 (1960)
Heft: 42

Artikel: Der Ausbau der Moselstufen
Autor: Kretzschmar, Bruno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-64972>

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: 06.02.2025

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

Aufstellen von Profilen sorgfältig abzuklären. Das Preisgericht ist der Ansicht, dass das Hochhaus um einige Meter nach Nordosten verschoben werden kann. Das hätte den Vorteil, dass die zusammenhängende Grünanlage besser zum Ausdruck käme. Der Gemüsegarten ist als Erweiterung der bestehenden Parkanlage einzubeziehen. Es wird von Vorteil sein, wenn gegenüber der Brauerei eine kräftige Grünkulisse erstellt wird. Das Resultat des Wettbewerbes hat gezeigt, dass das Baugelände für die vorgesehene Bauaufgabe gut geeignet ist. Das Preisgericht fällt seine Entscheide einstimmig. Alle Teilnehmer am Projektwettbewerb verdienen für die eingereichten Lösungen den Dank der Ortsbürgergemeinde Luzern.

Luzern, den 28. Juni 1960.

Die Mitglieder des Preisgerichtes: *E. Cuoni, W. Burri, A. Fehlmann, J. Gärtner, Dr. E. R. Knupfer, L. Schwegler, A. H. Steiner.*

Die Fachexperten: *Dr. med. J. Schürmann, A. Willi.*

Der Ausbau der Moselstufen

DK 626.1/7

Von Dr.-Ing. **Benno Kretschmar**, SEV
Technische Hochschule Aachen, TBD

Die Mosel, die eine Länge von 514 km hat, entspringt in den Vogesen. Sie nimmt bei Remiremont die Moselotte auf und bildet auf 34 km die Grenze zwischen Luxemburg und Deutschland. In Koblenz mündet sie in den Rhein. Ihre Nebenflüsse sind Meurthe und Saar von rechts und Orne, Sauer, Kyll, Lieser und Alf von links.

Nach einem Vertrag vom 27. Oktober 1956 zwischen Frankreich, Luxemburg und Deutschland wurde der Ausbau der Mosel zwischen Diedenhofen (Thionville) und Koblenz für 1500-t-Schiffe festgelegt. Damit wird ein altes Verkehrsprojekt verwirklicht, dessen Planung schon 1939 so weit gediehen war, dass die Durchführung nur noch eine Frage der Kapitalbeschaffung stellte: die Wasserstrasse zwischen Seine und Rhein. Die Bedeutung dieser Verkehrsstrasse ist nicht nur für Frankreich und Deutschland, sondern auch für die Beneluxländer von grosser Bedeutung, stellt sie doch eine Brücke zwischen Paris und Rotterdam dar.

Frankreichs Verkehrsnetz ist dicht und gut ausgebildet. Die weitschauenden Planungen Napoleons trugen Früchte; dabei standen die Aufgaben unter dem für dieses Land so charakteristischen Zwang, dass alle Wege nach Paris führen. Das Kanalnetz strebt der Seine-stadt zu und schafft Verbindungen mit den wichtigsten Städten des Landes. Das französische Eisenbahnnetz umfasst 64 000 km, die Strassen etwa 650 000 km. Die Gesamtstrecke aller französischen Kanäle entspricht der Luftlinie Paris—Konstantinopel.

Die neue Wasserstrasse zwischen Seine und Rhein führt von Paris über Châlons (Marne) — Vitry — Toul — Nancy — Trier — Koblenz nach Rotterdam (vgl. Skizze in SBZ 1957, S. 481). Die Gesamtstrecke zwischen Frankreichs Hauptstadt und dem grössten Seehafen der Niederlande über die genannte Wasserstrasse beträgt etwa 900 km.

Die *Baumassnahmen für den Moselausbau* umfassen die Errichtung von zwei Staustufen auf der französischen Moselstrecke, zwei Staufen auf der deutsch-luxemburgischen Grenzstrecke und neun Anlagen auf der deutschen Strecke.

Die Staustufen bestehen aus einer Wehr- und Schleusenanlage. Auf der deutschen Moselstrecke erhält

jede Staustufe ein Wasserkraftwerk. Bald nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das Moselkraftwerk bei Koblenz erbaut. Zur Zeit ist die Anlage Trier im Bau. Kraftwerk und Schleuse sind — wie bei allen deutschen Moselkraftwerken — sehr niedrig gehalten und fügen sich gut in die schöne Mosellandschaft mit den Rebhügeln ein.

An der Our, einem Nebenfluss der in die Mosel fliessenden Sauer, wird durch die luxemburgische Gesellschaft Société Electrique de l'Our (SEO) bei Vianden ein Pumpspeicherkraftwerk errichtet, das im Endausbau $4 \times 80\,000 = 320\,000$ kW Turbinenleistung haben wird. Die höchste Jahreserzeugung wird 435 GWh sein. Auch hier handelt es sich um ein Werk europäischer Zusammenarbeit, denn an der Finanzierung dieses wohl grössten Speicherkraftwerkes der Welt sind ausser Luxemburg auch Deutschland, Belgien, Frankreich, die Niederlande und die Schweiz beteiligt, die später im Rahmen der westeuropäischen Verbundwirtschaft hier ihre Ueberschussenergie aufspeichern, um sie in Bedarfszeiten als wertvollen Spitzenstrom oder als Momentanreserve bei Kraftwerks- oder Leitungsstörungen zurück-zuerhalten.

Im Kraftwerk Trier (Bilder 1 und 2) werden vier Rohrturbinen mit einer Ausbauwassermenge von $380 \text{ m}^3/\text{s}$ eingebaut. Das Wehr ist durch einen langgestreckten Pfeiler, in dem eine Fischtreppe vorgesehen ist, vom Kraftwerk getrennt. Es besteht aus drei je 40 m langen Sektorverschlüssen, die bei Hochwasser in eine Betonkammer versenkt und überströmt werden. Die doppelt regulierbaren Kaplan-turbinen haben eine Leistung von total 18 000 kW, die erwartete Jahreserzeugung dürfte etwa 80 Mio kWh betragen. Die Aufnahme der elektrischen Energie erfolgt durch das Verbundnetz, in dem ausser Deutschland auch die Schweiz, Oesterreich, Italien sowie Frankreich, Belgien und die Niederlande — seit neuestem auch Spanien — durch Leitungen von 220 000 beziehungsweise 400 000 Volt zusammenarbeiten.

Die eigentliche *Wehranlage* setzt sich aus drei Wehröffnungen von je 40 m l. Weite zusammen. Sie sind durch zwei Flusspfeiler von 3,5 m Breite getrennt. Den Anschluss an die Schleusenanlage bildet der Kahnschleusenpfeiler, der gleichzeitig Kammerwand der Kahnschleuse (Bootschleuse) ist. Anschluss an das Kraftwerk wird — wie bereits erwähnt — durch den Kraftwerkpfeiler hergestellt.

Die *Schleusenanlage* setzt sich aus der Schiffschleuse (170 m Nutzlänge, 12 m Breite) und den zugehörigen Vorhäfen und Trennmolen sowie der Kahnschleuse für die Kleinschiffahrt (18 m Nutzlänge, 3,5 m Breite) zusammen. Eine zweite Schiffschleuse (170 m Länge, 20 m Breite) ist landwärts vorgesehen.

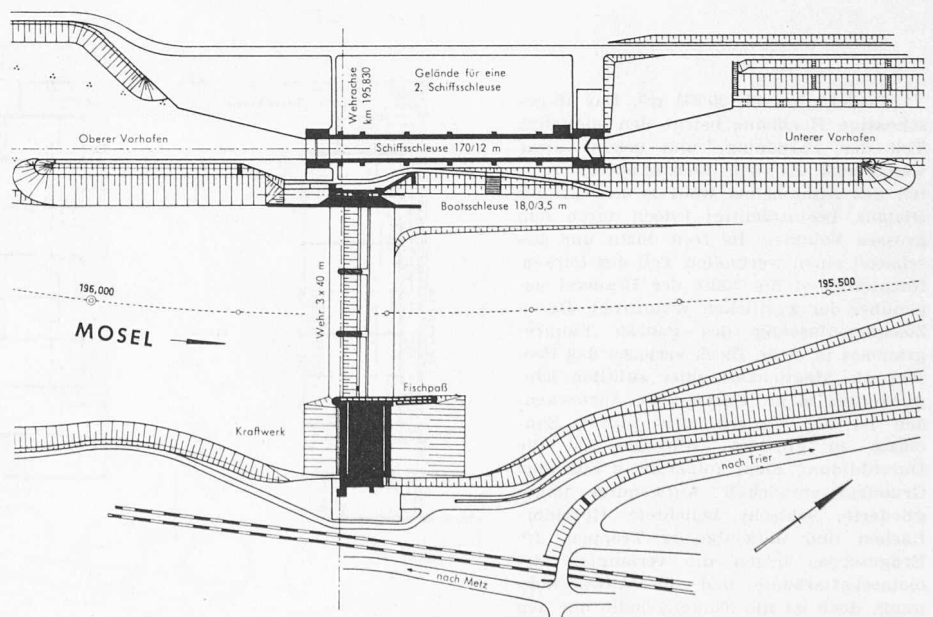


Bild 1. Skizze rd. 1:5000 der Staustufe Trier, mit Schleuse für 1500-t-Schiffe am linken Ufer und Kraftwerk mit vier Rohrturbinen rechtsufrig. Das Kraftwerk hat eine Leistung von 18 000 kW und eine Jahreserzeugung von 80 Mio kWh. Clichés «Strom und See», Basel

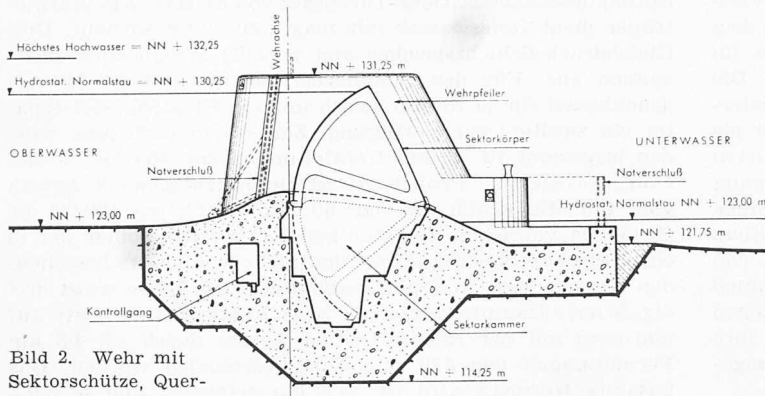


Bild 2. Wehr mit Sektorschütze, Querschnitt rd. 1:400

Die Durchschleusung von zwei 1500-t-Schiffen mit je 80 m Länge, 10,5 m Breite und 2,5 m Tiefgang ist möglich. Die Anlage kann einen Jahresverkehr von 10 Mio Tonnen bewältigen. Die Füll- und ebenso die Entleerzeit für eine Schleusenfüllung betragen bei mittlerem Unterwasserstand etwa 7 Minuten. Die Bootschleuse ist neben der Wehranlage angeordnet. Ihre Ein- und Ausfahrt sind vollständig von den Grossschiffahrtsanlagen getrennt, um gegenseitige Behinderung zu vermeiden. Als Tore der Kahnschleuse sind einflügelige Stemmtore mit hydraulischem Antrieb vorgesehen. Die Bedienung erfolgt durch den Benutzer selbst. Eine Bootsüberschlepe dient dem Verkehr kleiner Sportboote, insbesondere der Faltbootfahrer, die im Sommer das landschaftlich so herrliche Moseltal befahren und sich auf den zahlreichen Campingplätzen am wohlbekanntesten Moselwein ergötzen. Der Bauumfang für die Wehr- und Schleusenanlage (ohne Kraftwerk) geht aus folgenden Zahlen hervor:

Erd- und Felsbewegungen	rd. 500 000 m ³
Eisenbeton	rd. 65 000 m ³
Stahlpundwand-Rammung	rd. 30 000 m ³
Stahlbaumontage	rd. 650 t

Die Baukosten der Anlage Trier betragen rd. 20 Millionen DM. Die anderen Stauanlagen werden ähnlich wie die beschriebene Anlage Trier erstellt.

Schrifttum

- [1] Kretzschmar, B.: Die Mosel im Rahmen europäischer Planungsarbeiten. «Trierische Volkszeitung» Nr. 58 (1948).
- [2] Hoffmann, W.: Vom Bau der Staustufe Trier, «VDI Nachrichten» (1959) Nr. 8, S. 9.
- [3] Kretzschmar, B.: Pumpspeicherwerk Vianden an der Our. «BWK» 11 (1959) Nr. 12, S. 571.
- [4] Kretzschmar, B.: Die Bedeutung der primären Energieträger für die Struktur der öffentlichen Elektrizitätswirtschaft in Frankreich, unter besonderer Berücksichtigung der technischen Probleme des Verbundbetriebes. Diss. T. H. Aachen (1942).

Adresse des Verfassers: Dr. B. Kretzschmar, Eschweiler bei Aachen, Im Hag 36.

Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern

DK 061.2:662.76

Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) versammelte vom 9. bis 11. September 1960 in Basel seine Mitglieder und zahlreiche Gäste aus dem In- und Ausland zu seiner 87. Jahresversammlung. In seiner Eröffnungsansprache wies der Präsident, Dir. A. Graf (St. Margrethen), einleitend auf die Tatsache hin, dass die Gasindustrie ungefähr die Hälfte der schweizerischen Haushaltungen mit der Energie Gas beliefert. Die Steinkohlendestillation hat einen sehr hohen Grad der technischen Vollkommenheit erreicht und ermöglicht keine weiteren, wesentlichen Produktivitätssteigerungen. Ein weiterer Ausbau der Gasversorgung, der im Interesse einer von ökonomischen Gesichtspunkten beherrschten Entwicklung der Energiever-

sorgung unseres Landes liegt, ist daher nur durch den Einsatz neuer Produktionsverfahren und neuer Rohstoffe möglich. Die technische Neuorientierung genügt aber allein nicht; sie muss von einer aktiven Verkaufspolitik und von unablässigen Anstrengungen auf dem Gebiete des Kundendienstes begleitet sein. Auf dem Gebiete der Wasserversorgung sind je länger je mehr grosse Anstrengungen erforderlich, um der Bevölkerung einwandfreies Trinkwasser zu liefern. Die Aufbereitung von Grund- und Seewasservorkommen wird immer grössere Ausmasse annehmen müssen, und beträchtliche Aufwendungen für den Gewässerschutz sind nicht zu umgehen.

In einem ersten Referat orientierte Georges de Goumoens (Genf) über «Neue Verfahren und neue Rohmaterialien zur Gaserzeugung». Im Vordergrund stehen der Einsatz von Erdgas und von Erdölderivaten der verschiedensten Art für die Fabrikation von Stadtgas. Die bisherigen Untersuchungen haben nämlich ergeben, dass wegen der grossen Kosten für die Speicherung ausreichender Erdgas mengen der Aufbau einer reinen Erdgasversorgung durch die Gaswerke zur Zeit nicht als verwirklichtbar erscheint. Erfolgversprechende Aussichten bietet indessen die Umstellung der Produktionsanlagen für die Stadtgaserzeugung von der Steinkohlendestillation auf die Verarbeitung von Erdölderivaten, insbesondere von Raffinerie- und Flüssiggasen, von Leichtbenzin und Heizöl. Die modernen Fabrikationseinrichtungen, die teils für zyklischen, teils auch für kontinuierlichen Betrieb konstruiert sind, ermöglichen eine erhebliche Steigerung der Produktivität der Gaswerke. Die Einführung derartiger Produktionsmittel kann nach und nach im Zuge der ordentlichen Erneuerung der Gaswerke erfolgen und versetzt die Gasindustrie in die Lage, auch Erdgas rationell zu verarbeiten, wenn es einmal zu wirtschaftlich tragbaren Preisen aus in- oder ausländischen Vorkommen verfügbar sein wird.

Als zweiter Referent sprach Prof. Dr. Otto Jaag (Zürich) über «Zukünftige Probleme der Wasserversorgung». Die Aufgabe der Wasserwerke, jederzeit genügende Mengen gesunden Trink- und brauchbaren Industrierwassers zu liefern, wird durch zahlreiche Grundwasserspiegel-Senkungen und durch die Gewässerverschmutzung stark erschwert. Die Aufbereitung grosser Mengen Fluss- und Seewasser vermag die Wasserversorgung sicherzustellen, wenn auch unter Einsatz grosser Kosten. Eine Voraussetzung dafür ist aber der Kampf gegen die weitere Gewässerverschmutzung. Für diese Aufgabe tut der Einsatz von Bundesmitteln dringend not, weil sie die Möglichkeiten der Gemeinden überschreitet. Mit grosser Aufmerksamkeit sind auch neue Gefahren zu beobachten, welche die Wasserversorgung bedrohen, so insbesondere die Auswirkungen gewisser synthetischer Waschmittel und die Zunahme radioaktiver Elemente.

Die fachtechnischen Referate wurden durch Ausführungen von Dr. Heinrich Spoerry (Küsnacht) über «Die Stellung des Menschen in der Wirtschaft» wertvoll ergänzt. Die Wirtschaft soll den Menschen nicht nur die Mittel verschaffen, um die nackte Existenz fristen zu können, sondern den Lebensstandard im weitesten Sinne heben und der Menschheit auch die Möglichkeit zu kultureller Entfaltung geben. Die stark arbeitsteilige Organisation der modernen Wirtschaft verlangt gebieterisch nach einem Ordnungsprinzip, das aber keineswegs in der Kommandowirtschaft liegen kann. Vom Menschlichen her kommen dafür einzig gewisse Verhaltens-Regeln in Frage, die in Freiheit allgemein anerkannt und befolgt werden. Ein solches Ordnungsprinzip gewährt innerhalb gewisser Grenzen freie Aufstiegsmöglichkeiten, freie Wahl der Arbeit, freie Möglichkeit des Konsums und des Sparens; es birgt aber auch gewisse Gefahren in sich, so insbesondere die Geschäfts- und Konjunkturrisiken. Die gesellschaftliche und wirtschaftliche Freiheit sind nicht Selbstzweck; sie müssen nach ethischen Massstäben ausgerichtet sein und dazu beitragen, die menschliche Arbeit zu humanisieren und die Technik in den Dienst des Menschen zu stellen.