

# Aus der schwedischen Elektrizitätsversorgung

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75 (1957)**

Heft 4

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-63302>

## **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.

### V. Zusammenfassung

Zur Ausführung der Shedhalle kann zusammenfassend gesagt werden: Die im Wettbewerb vorgeschlagene Idee hat sich praktisch in den projektierten Dimensionen realisieren lassen. Die mit einiger Skepsis erwartete Montage gelang gut und reibungslos. Nicht ganz erfüllt haben sich die Erwartungen einer wesentlichen Bauzeitverkürzung. Die Hauptgründe sind das während dem Bau erfolgte Abweichen von der Grundkonzeption, alle Fertigteile gleichzeitig vorfabrizieren zu lassen, und die Erhärterungsfristen der zur Aussteifung notwendigen Ortbetonteile. Konstruktiv nicht ganz befriedigt haben die Abschaltungen mit Eisendurchgang, welche in der Ausführung auch verhältnismässig teuer waren. Bei einer allfälligen Hallenerweiterung wäre es vorteilhafter, die Rinnenträger in Schalung als vorgespannte durchlaufende Träger über den Mittelstützen einzurüsten und dann die vorfabrizierten Shedrahmen auf die Schalung, mit Anschlusseisen in den noch zu betonierenden Rinnenträger, zu versetzen. Mit dieser Methode könnte eine wesentliche Verbesserung des Anschlusses und der monolithischen Wirkung erreicht werden.

Die Ausführung bestätigte das Submissionsergebnis, dass der Eisenbetonbau mit dem Stahlbau auch im Hallenbau konkurrenzfähig ist. Durch die aufgeschlossene Haltung der

Bauherrschaft, welche die Risiken einer neuen Konstruktionsart nicht scheute, und letztere durch gute Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbureau förderte, wurde die Ausführung der beschriebenen Shedhalle erst ermöglicht, wofür der fortschrittlichen Firma der gebührende Dank gehört.

Die Halle ist nun zwei Jahre im Betrieb, sie hat sich gut bewährt und keine Mängel gezeigt (Bilder 10 und 11).

Standort der Halle: Schattdorf bei Altdorf, Kt. Uri.

Bauherrschaft: Bally Schuhfabriken AG., Schönenwerd.

Projekt: Baubureau der Bally Schuhfabriken AG. in Schönenwerd.

Ingenieur-Projektierung: Rothpletz, Lienhard & Cie. AG., Aarau - Bern.

Ausführende Bauunternehmung: A. Imholz, Schattdorf, Kt. Uri.

Bauausführung: 1953 bis 1954.

Unter Berücksichtigung der gemachten Erfahrungen wird zurzeit an den Ausführungsplänen einer 128 m langen, rd. 36 m breiten Halle gearbeitet, welche nach dem gleichen Prinzip im Jahre 1957 erstellt werden soll.

Adresse des Verfassers: Dipl. Ing. J. Stefan, Ersigenstrasse 10, Kirchberg BE.

## Aus der schwedischen Elektrizitätsversorgung

DK 621.311

Der schwedische State Power Board hat kürzlich in der Folge seiner weissblauen Druckschriften die Nummern 12 bis 15 herausgegeben, in denen prominente Fachleute über Stand und Entwicklungen in der schwedischen Elektrizitätswirtschaft berichten. In Nr. 12 wird die Entwicklung der *Höchstspannungsleitungen*, insbesondere der 380-kV-Leitungen behandelt. Ende 1955 betrug die Länge solcher Leitungen 1931 km. Sie wird bis 1958 auf 3057 km und die angeschlossene Transformerkapazität auf 8000 MVA ansteigen. Die, einheitlich aus Stahlaluminiumkabel von 31,75 mm Durchmesser bestehenden, auf Stahlmasten verlegten 380-kV-Leitungen sind durchgehend als Doppelleiter ausgeführt. Für die im Bau befindlichen Leitungen dieser Spannung ist spätere Ergänzung zu Dreifachleitern vorgesehen. Wären bei Einführung der 380-kV-Spannung im Jahre 1952 die Kenntnisse in der Uebertragungstechnik, über die man heute verfügt, bekannt gewesen, so hätte man wahrscheinlich für den Transport der hauptsächlich in Richtung Nord-Süd zu übertragenden grossen Energiemengen eine Spannung von 450 kV gewählt. Der Isolationspegel der 380-kV-Leitungen wurde konservativ bemessen; er würde eine Erhöhung auf 500 kV erlauben. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man auf Grund im Gange befindlicher Studien wenigstens für Teile des schwedischen Netzes in absehbarer Zeit die Uebertragungsspannung auf 450 bis 500 kV erhöht.

Die elektrischen und mechanischen Eigenschaften der in Schweden seit 1949 angewendeten *Bündelleiter*, die eine erheblich niedrigere Leitungsreaktanz, eine Verminderung der Koronaverluste und eine Erhöhung der Linienstabilität sichern, werden in Nr. 13 erörtert. Auf Grund der Betriebserfahrungen mit der 400-kV-Uebertragungsleitung von Harspranget nach Hallsberg während mehreren strengen Wintern kann festgestellt werden, dass die Uebertragung grosser Energiemengen mit Bündelleitern wirtschaftlich und betriebssicher durchgeführt werden kann. Neben Höchstspannungsübertragungen werden auch zukünftige 220-kV-Leitungen und, in gewissen Fällen, auch solche niedriger Spannung als Bündelleiter ausgeführt werden.

Ueber schwedische Pläne zur *Kernenergieausnutzung* wird in Nr. 14 berichtet. Schwedens fast ausschliesslich aus Wasserkraft erzeugte elektrische Energie betrug 1955 rd. 25 Mio kWh. Die noch ausbauwürdigen Wasserkraften können weitere 55 Mio kWh liefern und damit den voraussichtlichen Bedarf der nächsten 20 Jahre decken. Seit geraumer Zeit werden auch in Schweden Studien zur Ausnutzung der Kernenergie durchgeführt. Die Zusammenarbeit des State Power Board — des grössten Energieproduzenten des Landes — mit der halbstaatlichen AB Atomenergi und der ASEA — dem grössten schwedischen Unternehmen der Elektromaschinenindustrie —

führte zur Aufstellung eines Projektes für die Erstellung des ersten Kernenergiekraftwerkes des State Power Board. Ein erstes Werk, «Adam» benannt, für eine Wärmeleistung von zunächst 75 000 kW, soll in der Nähe von Västerås errichtet und 1960 in Betrieb genommen werden. Ein weiteres Werk, «Eva», mit einer Leistung von 100 000 kW, soll als Kavernenwerk bis 1963 in Mittel- oder Südschweden erstellt werden und der Erzeugung elektrischer Energie dienen. Die Bauart der Reaktoren dieser Werke ist noch nicht festgelegt, doch wird als Brennstoff natürliches Uran und als Moderator schweres Wasser in Aussicht genommen. Beide Projekte, deren Erstellungskosten auf gegen 200 Mio schwed. Kronen veranschlagt werden, bedürfen noch der Genehmigung seitens der Schwedischen Regierung.

Bau und Einrichtung der 1954 fertiggestellten *100 kV Gleichstrom-Uebertragsleitung* vom schwedischen Festland nach der von ihm durch eine rd. 96 km breite Meerstrecke getrennten Insel Gotland werden in Nr. 15 eingehend dargestellt. An das 132-kV-Festland-Drehstromnetz sind in Västerik unter Zwischenschaltung von 132/40-kV-Transformatoren zwei hintereinander geschaltete Quecksilberdampf-Gleichrichter von je 10 000 kW, 50 kV angeschlossen. Die Gleichrichterleistung von 20 000 kW wird mit 100 kV mit einem Einleiter-Kupferkabel von rd. 96 km Länge und 90 mm<sup>2</sup> Querschnitt nach einer Wechselrichteranlage gleicher Leistung auf Gotland übertragen, woselbst der Gleichstrom wieder in Drehstrom umgeformt und in das bestehende 33-kV-Netz abgegeben wird. In gewissen Fällen kann der Energietransport auch in umgekehrter Richtung erfolgen. Der massive Kupferkern des Kabels ist zur Isolierung von einer 7 mm dicken Schicht aus aufgewickelten, ölprägnierten Papierstreifen umgeben. Der mechanische Kabelschutz wird durch zwei aufeinandergepresste Bleimäntel, Juteumflechtung und Stahldrahtarmierung gewährleistet. Das im offenen Meer in Tiefen bis zu 165 m verlegte Kabel von rd. 70 km Länge und einem Aussendurchmesser von 50 mm hat nur einfache Stahldrahtarmierung, während die auf den Land- und Uferstrecken verlegten Kabel zur Erhöhung des mechanischen Schutzes Doppelpelarmierung besitzen und 75 mm Aussendurchmesser aufweisen. Zur Stromrückleitung sind die Gleich- und Wechselrichter mit Freileitungen an Elektrodenstellen verbunden, die sich rd. 9,6 km südlich des 100-kV-Kabels befinden und von denen die Verbindung mit dem als Rückleiter wirkenden Meer erfolgt. Die Kosten der Uebertragung beliefen sich auf 19 Mio schwed. Kronen, wovon 7,5 Mio auf die elektrischen Einrichtungen und 5,2 Mio auf das Kabel entfallen. Die bisherigen Betriebserfahrungen werden als sehr befriedigend bezeichnet.

Adresse des Verfassers: Dipl. Ing. M. Misslin, Ringstr. 41, Zürich 57.