

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 37/38 (1901)
Heft: 8

Artikel: "Die Gewinnung und Verwertung der elektrischen Energie" an der Weltausstellung 1900
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-22756>

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: 15.03.2025

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

zwar durch eine einfache Halle erreichen, allein die sichtbaren Konstruktionsteile des Dachstuhles, die Stützen u. s. w. könnten auch noch die Phantasie des Zuschauers beschäftigen. Um diesem Uebelstande gründlich abzuhelfen, entschloss sich der Erbauer zu folgendem Radikalmittel: Er gab dem Zuschauerraum die Form einer grossen Tonne, ohne irgend welche architektonische oder konstruktive Gliederung; am Ende der Tonne befindet sich die erhöhte



Abb. 4. Das Ernst Ludwig-Haus. — Architekt: Prof. Olbrich.

Bühne, dieser gegenüber der Haupteingang. Ueber letzterem erhebt sich eine Galerie, die sich jedoch nicht auf die Seiten erstreckt. Der ganze Raum ist mit eintönigem, dunkelvioletttem Stoff bespannt. Unruhe und Ueberladung kann man diesem Saale gewiss nicht vorwerfen; er entbehrt aber auch der festlichen Stimmung, die man gerne in einem Theater empfindet. Der Eindruck ist ein düsterer, für eine Totenfeier sich vortrefflich eignender.

Neben diesem Theater oder richtiger gesagt Darmstädter Spielhaus befindet sich das Haus für Flächendekoration, was man bisher etwa eine Gemälde-Ausstellung oder Bildergalerie nannte. Dieses Gebäude hat eine Eigentümlichkeit, die anderswo wenig auffallen würde, hier aber recht originell wirkt, — es besitzt einen Portikus dorischer Ordnung!! Das klingt beinahe wie ein schlechter Witz und ist doch keiner, es kann sich davon jeder überzeugen: eine Reihe dorischer Säulen trägt ein dorisches Gebälk. Wir geben gern zu, dass das Verhältnis ein ungewöhnlich gedrungenes und dass die Ausladung der Kapital-Platte eine allzugrosse ist, aber es hilft alles nichts: der Grundcharakter dieser althergebrachten, von den modernen Künstlern als ehrwürdige Erinnerung behandelten Ordnung, ist deutlich zu erkennen. — Öfters führt die Sucht nach noch nie Dagewesenem zu den Urformen unserer Kultur zurück; weil aber das Vorbild weiter hinter unserer Zeit liegt, assyrischen oder aegyptischen Ursprungs ist, so ist deswegen die Nachempfindung nicht origineller, als wenn das Vorbild aus dem XVIII. Jahrhundert stammte, sie mag nur, weil ungewöhnlich, vorübergehend originell erscheinen.

Unter den festen Bauten nimmt das Ernst Ludwig-Haus durch seine Abmessungen und den monumentalen Charakter die erste Stelle ein. Dieses Gebäude bildet sowohl durch

seine Lage, als auch durch seine Bestimmung den Mittelpunkt der Kolonie. Es enthält kleine Wohnungen und Depots im Erdgeschoss, acht Ateliers und einen grossen Repräsentationsraum im Obergeschoss. Eine vom Alexandraweg emporsteigende Treppen- und Rampenanlage führt direkt zu dem grossen, in der Mitte der 55 m langen Südfront (Abb. 4) gelegenen Portalbogen, unter dem sich die drei Haupteingänge zum Hause befinden. Zwei von Ludwig Habich geschaffene Riesenfiguren flankieren das Portal. Um den Bogen läuft die Inschrift: „Seine Welt zeige der Künstler, die niemals war, noch jemals sein wird.“ Der Hintergrund des Bogens ist mit Gold reich verziert, das Ganze von monumentaler Pracht. Die eigenartige Lösung der Fassade mit dem vorgeschobenen Atelierringang, dem grossen Vordach, den mächtigen nackten Flächen der Atelierwände, der einfachen Profilierung, der Konzentration eines Hauptmotivs im Mittelpunkt macht dem Erbauer Olbrich die grösste Ehre. Auch die Rückseite des Hauses (Abb. 5) mit den schiefen Atelierfenstern wirkt durch die Klarheit ihres Aufbaues und die Verzichtleistung auf jede unnötige Zuthat höchst befriedigend. Die mittlere Thüre an der Südfront öffnet sich in den grossen Fest-, Versammlungs- und Ausstellungssaal. Dieser von Paul Bürck gemalte Raum ist sehr stimmungsvoll; die vorherrschenden Farben sind dunkelblau und grau, die Decke ist als Sternenhimmel gebildet; grosse Bilder schmücken die Wände.

Die sieben Künstlerateliers und die im Ernst Ludwig-Hause enthaltenen kleinen Wohnungen sind reich an interessanten Entwürfen und feinen Dekorationen; schöne Holzintarsien in den Wohnräumen sind uns besonders aufgefallen. (Forts. folgt.)

„Die Gewinnung und Verwertung der elektrischen Energie“ an der Weltausstellung 1900.

(Fortsetzung.)

Der Stand einiger technischer Fragen.

An die in den vorhergehenden Kapiteln summarisch wiedergegebene Uebersicht der Ausstellungen, der für die Klasse der „Gewinnung und Verwertung elektrischer Energie“ hauptsächlich in Betracht fallenden Länder schliesst der Verfasser des Fachberichtes kurze Betrachtungen über den Stand der wesentlichen, die elektrotechnische Industrie betreffenden Fragen, wie sich solche aus der Ausstellung in ihrer Gesamtheit ergeben.

Die Ausstellung der Künstler-Kolonie in Darmstadt 1901.

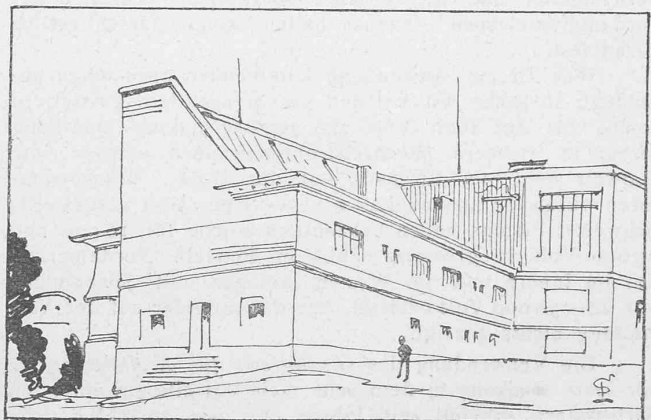


Abb. 5. Rückseite des Ernst Ludwig-Hauses. Architekt: Prof. Olbrich.

Was die Stromsysteme anbelangt, zeigt sich in den massgebenden Ländern überall steigende und vorwiegende Verwendung von Wechselstrom für Centralanlagen. Es wird der Weg betreten, den wir mit den Fernübertragungen in der Schweiz im Vordertreffen gegangen sind. In dem monocyclischen System sind wohl Versuche zu verzeichnen,

aber der reine Drehstrom überwiegt auch für grössere städtische Centralstationen, die keineswegs ausschliesslich der Kraftübertragung, sondern zum grossen Teil der Beleuchtung dienen.

In den angewendeten *Periodenzahlen* konnte eine Einigung auf wenige typische Zahlen noch nicht festgestellt werden, wenn auch die im Ausstellungsbetrieb befindlichen Maschinen sich hier den Vorschriften der Ausstellungsleitung anpassen mussten. Für Betriebe allgemeiner Art überwiegt die Periodenzahl 50. Nur von Nordamerika und England waren noch einzelne Maschinen für 100 Perioden ausgestellt. Es wäre sehr zu wünschen, dass man sich für Centralstationen auf die am meisten verbreitete Periodenzahl von 50 einigen könnte.

Für unsere schweizerischen Anlagen mit Turbinenbetrieb ergeben sich allerdings manchmal Verhältnisse, welche die Anwendung einer etwas geringeren Periodenzahl nahelegen; die bezüglichen Schwierigkeiten könnten und sollten aber im Interesse des Publikums überwunden werden.

Für Specialbetriebe, wie Kran- und Aufzugsanlagen u. s. w., könnte eine zweite, kleinere Periodenzahl als normal angenommen werden.

Die *Gleichstromanlagen* finden sich überall mehr auf die elektrischen Bahnen und kleineren Beleuchtungszentralen beschränkt. Für erstere scheint die Gleichstromspannung von 500 Volt nun ganz allgemein geworden zu sein, was für die Strassenbahnverwaltungen sehr zu begrüssen ist. Auch die wenigen vorgeführten Ausrüstungen für Normalbahnen, sowie die bezüglichen Probetriebe der drei grossen französischen Bahngesellschaften waren ausschliesslich auf diese Gleichstromspannung zugeschnitten. Von der Verwendung mehrphasiger Wechselströme für elektrische Bahnen hatte nur die Schweiz in der Planausstellung des „Salon d'honneur de l'électricité“ durch Pläne und Bilder Beispiele dargestellt.

Die Maschinen zur *Umformung von Wechselstrom auf Gleichstrom* haben stark an Bedeutung gewonnen, hauptsächlich durch den Umstand, dass die elektrischen Centralanlagen immer grössere Gebiete umfassen, die sie als Ganzes mit Wechselströmen bewältigen, während für einzelne Blocks, bei denen Akkumulatoren gute Dienste leisten können, oder für angeschlossene Bahnbetriebe Gleichstrom in sekundärer Weise erzeugt wird. Namentlich hat Frankreich, das für Beleuchtung immer noch sehr am Gleichstrom hängt, Bedarf an solchen Maschinen. Im übrigen geht die Anwendung des Gleichstroms für städtische Centralen zurück; nur England und die grossen städtischen Centralen des nordamerikanischen Ostens halten noch ausschliesslich daran fest.

Was die zur Anwendung kommenden *Spannungen* anbelangt, so sahen wir bei den hervorragenden Ausstellern solche bis auf 8000 Volt als gewissermassen landläufig direkt in grössern Wechselstrom-Maschinen erzeugt; die Schweiz steht hier durchaus auf der Höhe. Transformatoren waren für Spannungen von 5—10 000 Volt ausgestellt; Schweizer Firmen haben bekanntlich solche für 16 000 und 25 000 Volt in grösserer Zahl in Betrieb. Nordamerika, das im Innern und im Westen Anlagen mit Spannungen von 20—30 000 Volt betreibt, hat davon leider auf der Ausstellung nichts gezeigt.

Die Verwendung des *Gleichstroms für Kraftübertragung mit hoher Spannung* in dem sehr viele Vorteile gewährenden Seriesystem scheint seit Jahren die fast ausschliessliche Domäne der „Cie. de l'Industrie Electrique“ in Genf zu sein, die allein Maschinen nach diesem System ausstellte.

Was den *Konstruktionstypus der Wechselstrom-Maschinen* anbelangt, so waren entsprechend den langsam laufenden Maschinen grosser Leistung die Generatoren mit innerem rotierendem Magnetrad und einzeln bewickelten Polen überwiegend. Einige in Frankfurt noch neue Formen haben sich beinahe wieder verloren, namentlich der sogenannte „Lauffener Typ“. Vom Typus der Gleichpolmaschinen (Homo-

polarmaschinen) mit feststehenden Wickelungen war auffallend wenig zu sehen; eine einzige französische Firma verwendete für ihren langsam laufenden Generator diesen Typus, der sich thatsächlich mehr für grosse Tourenzahlen eignet. Die Maschinenfabrik Oerlikon stellte denselben mehrfach in sehr gut ausgebildeten Formen für grössere Tourenzahlen aus.

Bei den Maschinen mit rotierendem Magnetrad ist dasselbe in den meisten Fällen als Schwungrad des Dampf-

Die Davos-Platz-Schatzalp-Bahn.

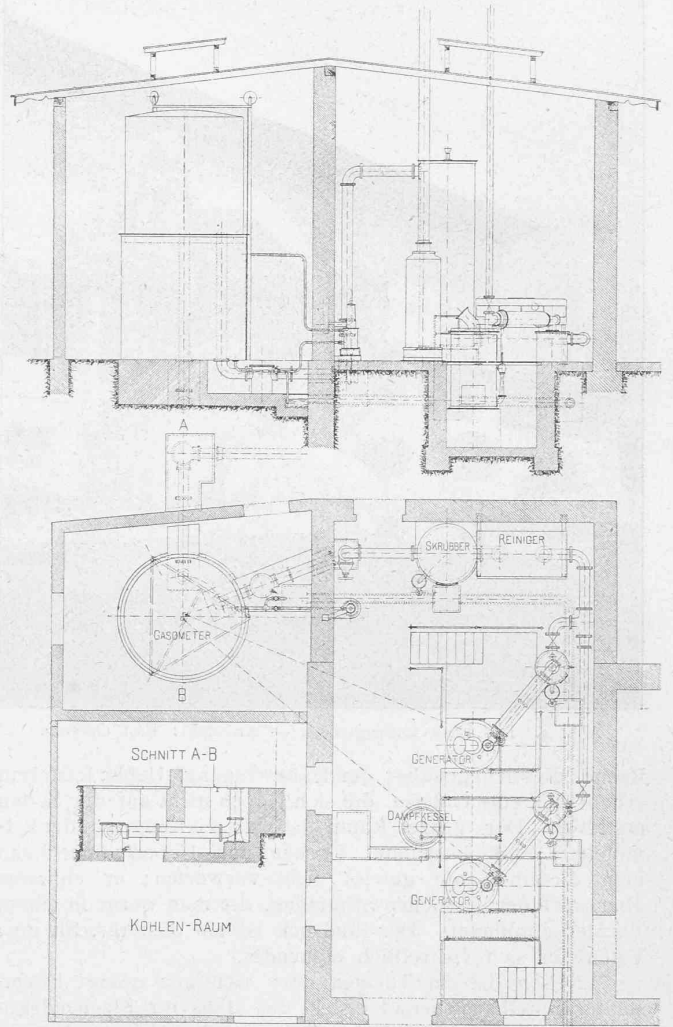


Abb. 5. Aufstellungsplan der Dowsongas-Anlage. 1:150.

motors ausgebildet; nur wenige Firmen (z. B. Thomson-Houston) setzen einfach ihren „normalen“ Generator neben ein Schwungrad auf die Welle, unter Hintansetzung der Schönheit und der hier sehr naheliegenden rationellen Ausnützung der Schwungmassen.

Mit der zunehmenden Grösse der Maschinen haben die *mechanischen Festigkeitsverhältnisse* derselben an Bedeutung gewonnen; es wird diesen fast überall mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Die verschiedenen angewendeten Bauarten zur Versteifung der grossen Ankerringe für die langsam laufenden Generatoren mit horizontaler Welle zeigten zum Teil sehr hübsche und interessante Lösungen, von denen auch die Schweiz hervorragende Beispiele lieferte, ebenso wie von der Lösung des nicht einfachen Problems der Centrierung dieser schweren Ankerringe gegenüber den davon unabhängig montierten Wellen, sowie der Aufgabe, einzelne Ankerwindungen und Magnetbewickelungen zugänglich und ohne Demontierung des Ganzen reparaturfähig zu machen. (Schluss folgt.)