Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 10

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

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

INHALT: Erste amerikanische Anlage mit Söderberg-Elektroden. — Die Unterfangungsarbeiten beim Erweiterungsbau der Hamburg-Amerika-Linie in Hamburg. — Zwei Villen in Bern. — Zur Frage der Ausfuhr elektrischer Energie. — Ländliches Lagerhaus in Feldmeilen. — Miscellanea: Der Stadtingenieur von Zürich. Motorschiffe von ungewöhnlichen Abmessungen. Schweizerische Bundesbahnen. Untertunnelung des Suez-Kanals. Internationale Automobil-Ausstellung Basel. Verband deutscher Elektro-Techniker. Internationale Rheinregulierungs-Kommission. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Stellenvermittlung.

Tafeln 9 und 10: Villa des Herrn Dr. Z.

Band 77. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 10

Erste amerikanische Anlage mit Söderberg-Elektroden.

Von Ingenieur *F. C. Andreae*, Anniston.

Am 1. Juli 1920 wurde in Anniston (Alabama) im Werke der Southern Manganese Corporation die erste amerikanische Anlage mit Söderberg-Elektroden in Betrieb gesetzt; es mag die Elektrometallurgisten in der Schweiz interessieren, wie sich diese neue Erfindung im Grossbetrieb bewährt hat. Es handelt sich um eine kontinuierliche, sich in dem Ofen selbst backende Elektrode. Der Erfinder C. W. Soederberg lebt in Christiania und seine Erfindung wurde von der Norwegischen Aktiengesellschaft für elektrochemische Industrie Christiania bis zur praktischen Brauchbarkeit entwickelt.

Die Söderberg-Elektrode (Abbildung 1) besteht aus einer dünnen Metallhülse H, die mit Elektrodenteig E, von der gleichen Komposition wie für Kohlenelektroden gebraucht wird, gefüllt ist. Die Elektroden werden über dem Ofen mittels Klammern aufgehängt und sind durch einen Staubmantel M geschützt. Ihre Hülse ist sehr lang und endet in einer über dem Oefen erstellten Kammer R, in der die Arbeiter den Teig nachfüllen und stampfen. Der untere Teil der Elektrode wird durch die Hitze der Abgase und zum Teil durch die von der Elektrode abgeführte und die in ihr erzeugte Widerstandshitze gebacken. Der gebackene Teil reicht am Elektrodenrande bis zur Klammer K und steigt parabelförmig gegen das Zentrum, wie in Abbildung 1 gestrichelt angegeben. Oberhalb ist die Elektrode weich, und da der Teig ein vorzüglicher Wärmeisolator ist, geht keine Hitze durch den obern Teil verloren. Ist der im Herd befindliche Teil der Elektrode abgebrannt, so wird die Klammer K etwas gelöst und die Elektrode gleitet samt ihrer Hülse ein paar Dezimeter herunter, worauf die Klammer wieder fest angeschraubt wird. In den ersten Stunden nach dem Gleiten, so lange der Teig noch weich ist, wird der ganze bei L zugeführte Strom durch die innen mit Rippen versehene Hülse geführt. Im Herd selbst angelangt verbrennt die Hülse, was aber, da dann die Elektrode schon gebacken ist, keinen Nachteil hat. Der Abnutzung der Elektrode entsprechend wird nach oben zu die Hülse durch Anschweissen eines neuen Stückes und Nachfüllen desselben ergänzt. In Abb. 1 deutet S eine solche Schweisstelle an. Die Klammer K ist an einem Rahmen aufgehängt, der in gewohnter Weise von einem Windwerk auf- und abgelassen wird, entweder von Hand oder durch einen automatischen Regulator.

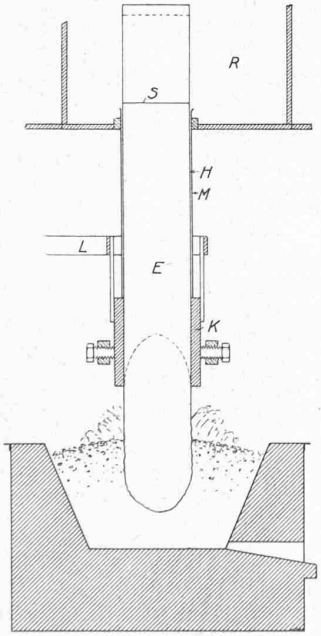

Abb. 1. Schematische Darstellung der Söderberg-Elektrode.

Die erste industrielle Anlage mit Soederberg-Elektrode wurde im Sommer 1919 im Fiskaa-Werk (Norwegen) der „Norske Aktieselskab för Elektrokemisk Industrie" aufgestellt und arbeitet seitdem kontinuierlich und ohne Anstand.[1]) Der Ofen ist ein einphasiger Ferro-Silizium-Ofen mit einer Elektrode von 850 *mm* Durchmesser.

In der *Anlage in Anniston* der Southern Manganese Corporation, die hier näher besprochen werden soll, hat der primäre Strom eine Spannung von 44 000 *V* bei 60 *Per*; er kommt direkt von dem Unterwerk Anniston der Alabama Power Company[2]), das seinerseits Strom unter 110 000 *V* von der 120 *km* entfernten hydro-elektrischen Anlage am Coosa-River erhält. Vom Unterwerk aus ist die 500 *m* lange Leitung zur Ofenanlage (Abbildung 3) auf Holzmasten mit gewöhnlichen Mast-Isolatoren geführt. Dort sind Hörner-Blitzableiter mit Aluminium-Blitzschutzvorrichtungen aufgestellt. Der Strom gelangt über Drosselspulen, Trennschalter und Oelschalter zum Haupttransformator, einem Drehstrom-Transformator von 3000 *kW* mit Oelisolierung und Wasserkühlung. Dessen Niederspannung beträgt im Leerlauf 68,5 *V*; durch Anzapfungen an der Hochspannungseite können auch 79,2, 89,7 und 105,5 *V* erhalten werden.

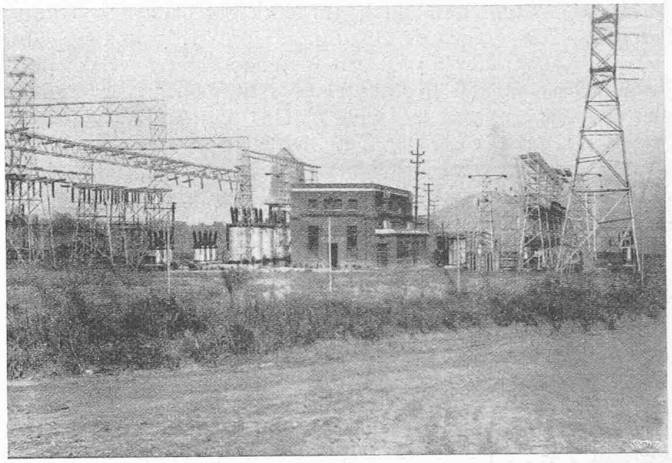

Abb. 2. Unterwerk Anniston der Alabama Power Co.

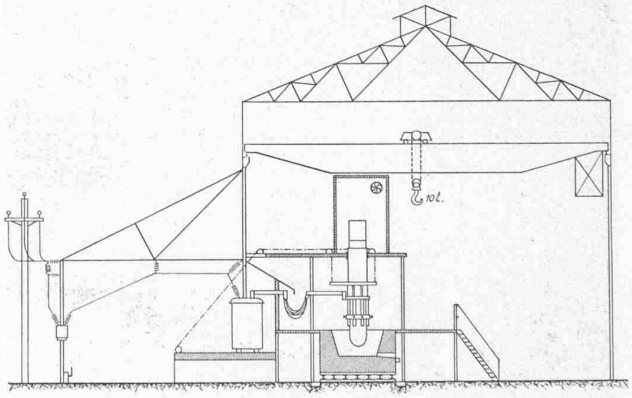

Abb. 3. Schnitt durch die Ofenanlage mit Söderberg-Elektrode in Anniston.

Mit Rücksicht darauf, dass im Ofen Ferro-Mangan erzeugt wird, und um die Verdampfungsverluste so klein wie möglich zu halten, ist die Niederspannungseite in Dreieck für 68,5 *V* geschaltet. Da die mittlere Reaktanz einer

[1]) Eine kurze Beschreibung dieser Anlage ist in «Génie Civil» vom 20. November 1920 erschienen. *Red.*

[2]) In Abbildung 2 geben wir, als charakterisches Bild einer amerikanischen Unterstation, eine Ansicht dieses Unterwerks Anniston wieder. Ein anderes, vollständig im Freien aufgestelltes Unterwerk der gleichen Gesellschaft haben wir in Band LXV, S. 299 (26. Juni 1915) dargestellt. *Red.*