Erdöl und Erdgas

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83 (1965)**

Heft 29

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-68213

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ethische Bedenken gegen das Zerschneiden des aus dem Fels herausgearbeiteten Monuments. Die Ausschreibung ergab 113 Mio DM, und die Arbeiten wurden auf Grund dieses Vorschlags Ende 1963 an ein internationales Konsortium vergeben. Nach einer genauen Vermessung des Bauwerks unter Zuhilfenahme photogrammetrischer Aufnahmen für die plastischen Figuren sollen die Fassade und alle wesentlichen Felspartien mittels Hand- und mechanischer Sägen in Blöcke zerlegt werden. Der Verlad geschieht mit Derrick-Kranen, der Transport mit Tiefladern. Nach einer Zwischenlagerung auf der Bergkuppe will man die Tempel – gestützt durch eine Eisenbetonkonstruktion — wieder aufbauen. Anschliessend soll die den architektonischen Eindruck massgebend bestimmende Situation des ursprünglichen Standorts so gut wie möglich wiederhergestellt werden. Die Dauer der Arbeiten wird auf 6 Jahre geschätzt.

Die vorstehenden Ausführungen wurden ausführlichen Aufsätzen von J. Lefebvre in «Le Génie Civil» vom 15. Jan. 1964 und von W. Jurecka in «Der Bauingenieur», Heft 4, 1965 entnommen.

Erdöl und Erdgas

DK 552.578.2:324

Die Kenntnisse über den überaus wichtigen Rohstoff «Erdöl» haben sich in den letzten Jahren wesentlich erweitert. Der 6. Welt-Erdölkongress, der 1963 in Frankfurt abgehalten worden war, hatte hiezu Anstoss gegeben. Eine umfassendere Darstellung über die heutige Lage findet sich in der Jahresübersicht «Erdöl- und Erdgastechnik» von Dr. *Josef Moos* und Prof. Dr. *Georg Schultze*, Hannover[1]), dem auch ein Literaturverzeichnis mit 182 Titeln beigegeben wurde. Von praktischem Wert sind für die heutige Energieversorgung die geschätzten Welt-Erdöl-Reserven. Sowjetische Fachleute schätzen sie auf $2{,}5 \cdot 10^{12}$ t. Der Vorrat soll für die nächsten 1400 Jahre ausreichen[2]). Bemerkenswert sind die bis heute sozusagen nicht ausgebeuteten Vorräte aus Ölschiefer, aus denen sich bis zu $1{,}4 \cdot 10^{17}$ t Öl herstellen lassen sollen. Eine weitere Reserve von $4 \cdot 10^{16}$ t Öl besteht aus den sogenannten «Teersanden». Die technischen Fragen im Zusammenhang mit der Aufarbeitung dieser Ölreserven sind weitgehend gelöst.

Die drittgrösste Energieversorgungsquelle der Welt bilden die Erdgasvorkommen. In Deutschland werden die Vorräte auf 135 Mrd. Nm^3 geschätzt. Aus Holland werden Vorratszahlen von über 4000 Mrd. Nm^3 genannt. Zum Transport des verflüssigten Methans dienen Spezialtanker oder Kesselwagen mit evakuiertem Doppelmantel. Die Förderung des flüssigen Methans, das Temperaturen von —162 °C erreicht, erfolgt unter Drücken von 24 bis 42 kp/cm^2 mittels Flügelradpumpen. Die Lagerung kann auch in unterirdischen Tanks aus vorgespanntem Beton erfolgen.

Trotz der grossen sicheren Vorräte geht die Suche nach weiteren Erdölquellen unvermindert fort. Dabei konzentrieren sich alle grossen Gesellschaften auf das Schelfmeer, d. h. das Küstenvorland. Für die Bohrtechnik stellen sich hier allerdings noch grosse Probleme, die vor allem das Arbeiten unter Wasser bei grossen Tiefen betreffen. Auf neue Tauchverfahren, wie etwa dasjenige des Schweizers Hannes Keller, setzt man grosse Hoffnungen. Aus der Sowjetunion sind neue Bohrverfahren bekanntgeworden, so z. B. die Gesteinszertrümmerung durch Hochdruckimpulse mittels Strahldüsen, ferner Sprengverfahren, bei welchen bis zu 40 Sprengladungen pro Minute gezündet werden und auf diese Weise Stosswellen erzeugen. Bei Tiefen von über 3000 m soll der Bohrfortschritt dabei 2,5 mal grösser gewesen sein als beim üblichen Rotarybohren. Die grösste Bohrtiefe in Europa wurde mit 5956 m in Münster (Deutschland) erreicht, während die maximale Bohrtiefe in den USA bei 7720 m liegt (Pecos County, Texas).

Die Erdölverarbeitung ist heute in Entwicklungsländern oft zum Prestigeobjekt geworden. Zur Zeit werden 30 Raffinerien mit einer mittleren Kapazität von weniger als 3000 t/Tag gebaut. Für Fachleute ist die Grenze der Wirtschaftlichkeit aber erst bei etwa 4000 t/Tag erreicht. Für die Planung von Grossraffinerien kommen alle modernen Mittel der Simulationstechnik zur Anwendung.

Neben den klassischen Produkten des Erdöles wie Benzin, Schmieröl und Heizöl erlangen die Erdölderivate, die als Ausgangsstoffe zur Erzeugung von Vor- und Endprodukten der Chemischen Industrie dienen, vermehrte Bedeutung. Die Petrochemie stand kürzlich vor dem Problem, die biologisch nur schwer oder überhaupt nicht abbaubaren Detergentien durch solche von mindestens 80% biologischer Abbaufähigkeit zu ersetzen. Auch lässt sich heute Paraffin durch Hefen in Eiweissstoffe überführen, die ihrerseits zur Tierfütterung Verwendung finden können.

Im Bereich der Pipelines werden in den USA solche von 36 Zoll (910 mm) Durchmesser gebaut, in der Sowjetunion liegen die grössten Durchmesser bei 42 Zoll. Neben Fernleitungen für Rohöl werden auch solche für Zwischen- und Endprodukte gebaut. Bemerkenswerterweise finden auch Kunststoffrohre vermehrt Verwendung, besonders bei korrosiven Medien, so z. B. im Raffineriebetrieb.

[1]) «VDI-Zeitschrift» *107* (1965), Nr. 1, S. 29—34.

[2]) Zu diesen Schätzungen darf man füglich ein ganz grosses Fragezeichen setzen. Wir werden demnächst eine von Prof. Dr. G. Eichelberg angestellte Betrachtung zu diesem Thema veröffentlichen.

Mitteilungen

International Nickel A.G. Während 17 Jahren leistete das «Nickel Informations-Büro» einen wertvollen Beitrag an die schweizerische und österreichische Industrie. Es wurde 1948 durch «International Nickel» gegründet. Seither hat es sich dort ein Team von qualifizierten Metallurgen und Ingenieuren zur Aufgabe gemacht, der Fachwelt die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von International Nickel – dem führenden Nickelproduzenten der Welt – vorzulegen. Um auch die Schweiz und Österreich voll an den Weiterentwicklungen und Neuentdeckungen der gesellschaftseigenen Laboratorien teilnehmen zu lassen, hat International Nickel den Produzenten dieser beiden Länder zahlreiche Lizenzrechte an eigenen Patenten eingeräumt. Sphäroguss, Maraging-Stähle und gewisse verbesserte Techniken der Elektroplatierung sind einige Beispiele von Produkten und Verfahren, die auf diesem Wege zugänglich gemacht wurden. Um inskünftig noch deutlicher hervorzuheben, dass das Nickel Informations-Büro integrierender Teil der International Nickel ist und damit auf alle Quellen dieser Organisation zurückgreifen kann, wurde das Büro in eine Gesellschaft mit dem Namen «International Nickel A.G.» umgewandelt. Entsprechend ändern auch die International Nickel-Büros in Frankreich, Benelux, Deutschland, Südafrika und Indien ihre Struktur. Darüber hinaus arbeiten weitere derartige Büros in Italien, Spanien und Australien. Die Verbreitung von Informationen und die Gewährung technischen Beistandes bleiben als Aufgaben bestehen, doch werden die unmittelbaren Bemühungen um die Marktentwicklung beträchtlich verstärkt. Alle Möglichkeiten, nickelhaltige Erzeugnisse mit ihren technischen und wirtschaftlichen Vorteilen zu verwenden, sollen damit erfasst werden.

Städtische Hygiene in Genf. Nachdem unsere Leser im Jahrgang 1963, H. 20, S. 346–359 (Sonderheft zur S.I.A.-Generalversammlung) ausführlich über die Projekte der Abwasserbehandlung und Kehrichtverwertung orientiert worden sind, seien sie heute hingewiesen auf H. 14, 1965, des «Bulletin Technique de la Suisse Romande», welches ganz diesen Problemen gewidmet ist. Auf 24 Seiten berichten über den Stand der Studien und Ausführungen: *Y. Maystre*, Kantonsingenieur, *H. Weisz*, dipl. Ing., *F. Lancoud*, chef du Service de l'assainissement und *E. Pingeon*, ing.-conseil. Den gut illustrierten Aufsätzen ist zu entnehmen, dass in den verflossenen zwei Jahren beachtenswerte Fortschritte in der Ausführung erreicht worden sind. Die Anlage Aïre soll 1967 in Betrieb kommen. Die flussbaulichen Versuche für den Abfalltransport auf den Rhone-Kähnen hat das Laboratoire d'hydraulique der EPUL durchgeführt.

Persönliches. *Heinrich Frymann*, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, ist in den Ruhestand getreten, nachdem er ihm seit 1949 mit Auszeichnung vorgestanden hatte. Sein Amtsnachfolger ist unser S.I.A.- und G.E.P.-Kollege *Hanspeter von Schulthess-Rechberg*, dipl. El.-Ing., der früher bei Prof. Bruno Bauer ETH, Brown Boveri, AIAG, von Roll und andernorts tätig gewesen war und seit 1962 in stätischen Diensten steht.

Buchbesprechungen

Resistance des Matériaux. Par *J. Courbon*. Préface de *L. Grelot*. Introduction de *A. Caquot*. Tome I. Deuxième Edition. 808 p. Prix relié 115 F. Tome II 828 p. avec 387 fig. Prix relié 135 F. Paris 1965, Editeur Dunod.

Der erste Band der vorliegenden Baustatik stellt eine Überarbeitung der vom Verfasser an der Ecole Nationale des Ponts et Chaussées im zweiten Studienjahr vorgetragenen Vorlesung dar, während im zweiten Band vorwiegend Ergänzungen enthalten sind, die den Stoff einer empfohlenen Vorlesung des dritten Jahres bilden.

Die erste, unverändert gebliebene Auflage des ersten Bandes ist im 74. Jahrgang der SBZ (1956, S. 712) eingehend besprochen worden. Im zweiten Band befasst sich der Verfasser zuerst mit weiteren,