

tung und des Betriebs gewährt, benutzt worden, so daß dieses kleine aber inhaltreiche Buch eine unserer wichtigsten betriebs-technischen Aufgaben zu lösen geeignet ist und auf das wärmste empfohlen werden kann.

Freund. [BB. 181.]

Chemische Technologie des Erdöls und der ihm nahestehenden Naturerzeugnisse: Erdgas, Erdwachs und Erdpech (Asphalt).
Von R. Kißling. 2. Aufl. Mit 200 Fig. und 4 Tafeln. Braunschweig 1924. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, A.-G.

In der neuzeitlichen Wärme- und Kraftwirtschaft spielen flüssige Heiz- und Betriebsstoffe eine jährlich wichtigere Rolle. Neben der Ausbreitung der Ölfeuerung und des Schwerölmotors in der Seeschiffahrt geht eine ungeahnte Entwicklung des Kraftfahr- und Flugwesens. Benzin, Treiböl und Heizöl sind heute wertvolle, begehrte Waren zwischenvölkischer Handelsbeziehungen geworden; technische Überlegenheit in Transport, Handhabung und Betrieb befestigen ihre Stellung im Energiehaushalt der Weltindustrie ständig. Ganz augenfällig hat der Weltkrieg die überragende technische Bedeutung der flüssigen Energieträger für militärische Zwecke bewiesen, während die friedliche wirtschaftspolitische Machstellung des Erdöls deutlich in dem stillen diplomatischen Kampf der Großmächte auf den Konferenzen von Genua, San Remo und Lausanne in Erscheinung trat.

Deutschland ist ein an natürlichem Erdöl armes Land, dessen Ölversorgung überwiegend vom Ausland abhängig ist, weshalb die technische und wirtschaftliche Bedeutung des Erdöls und seiner Destillate zunächst für uns weniger wichtig scheint. Trotzdem begrüßt die Fachwelt aufs lebhafteste die eben erschienene Neuauflage einer chemischen Erdöltechnologie aus der berufenen Feder Kißlings, der im Gegensatz zu dem umfangreichen fünfbandigen Standardwerk Englers auf verhältnismäßig engem Raum den gewaltigen Wissensstoff meistert, neueste Forschungsergebnisse, technische Erfahrungen und Erfindungen des Erdölgebiets bringt. Das Buch umfaßt die wissenschaftliche Erdölkunde, wie Beziehungen des Erdöls zur Chemie und Physik, kurze Charakterisierung der einzelnen Ölsorten, ihre Entstehung, Geographie, Geologie, Geschichte, die Verarbeitung in den Kapiteln Wärmeübertragung, Apparatur, Anlagen und Betrieb, Arbeitsverfahren und ihre Anwendung auf Erdöle besonderer Herkunft, ferner Verwendung und Prüfung der Destillate, Neben- und Abfallerzeugnisse. Im Anhang sind die genetisch zum Erdöl in Beziehung stehenden Naturerzeugnisse Erdgas, Erdwachs und Erdpech kurz gekennzeichnet.

Bei dem umfangreichen, doch eng zusammengedrängten Wissensstoff, der in nahezu erschöpfer Weise das gesamte Gebiet der Erdöltechnologie behandelt, sind kleinere Lücken unvermeidlich. So vermissen wir z. B. nähere Erwähnung des bergmännischen Erdölabbaus, wie ihn die DEA in Pechelbronn und Wietze mit Erfolg seit einigen Jahren entwickelt hat. In den Literaturübersichten fehlen wichtige Namen, wie Schwerer, Krüger, Öbbecke, B. Neumann, Padgett, Donath-Kröger, Reichenheim, Jessen, de la Tramery, Pomaret, Davyport-Cooke u. a. Leider fanden die auch für eine Erdöltechnologie wichtigen wirtschaftlichen Interessen nicht wünschenswert erschöpfende Berücksichtigung; Zahlen der Weltölförderung sind nur bis zum Jahre 1920 angegeben, Förderziffern für einzelne Weltteile, die Ein- und Ausfuhr Amerikas, die Erdgaserzeugung und Benzinproduktion aus Erdgas (1920 rund 19 % der Gesamtbenzinerzeugung), die Steigerung des Treiböl- und Heizölverbrauchs, der Ausbau der Tankdampferflotte, nicht genannt. Amerikas Förderung von 1907–1913 und Vergleichszahlen des Jahres 1909 bis 1910 können kein zureichendes Bild des heutigen Standes und der fortschreitenden Entwicklung der Erdölindustrie geben. Entgegen der Meinung des Verfassers sind darüber zuverlässige Angaben jederzeit vom U. S. A. Bureau of Mines zu erhalten.

Allgemein halte ich, auch wegen unvermeidlicher Wiederholungen, die von Kißling jeweils vorgenommene räumliche Trennung des theoretischen vom praktischen Teil der einzelnen Abschnitte nicht für übersichtlich. So wird die Cracktheorie teils Seite 44, teils unzusammenhängend für verschiedene Arbeitsverfahren Seite 342–348 behandelt. Hier hätten die grundlegenden Arbeiten über die Zersetzung von Kohlenwasserstoffen

von Thorpe-Joung, Sabatier, Berthelot, Haber, Ipatiew, Mailhe, um nur einige zu nennen, Erwähnung verdient. Obwohl nach einleitender Bemerkung des Verfassers die Crackverfahren für die heutige Erdölwirtschaft von erheblicher Bedeutung sind, erfährt der Uneingeweihte im praktischen Teil dieses Abschnittes, der teils Seite 209, teils Seite 365 beschrieben wird, nicht, daß neben dem Burtonverfahren die nicht erwähnten Dubb- und Cross-Druckspaltungen, deren Apparatur vielleicht skizzenhaft angedeutet sein könnte, in einigen 40 Raffinierien der U. S. A. ausgeübt werden. Bei den übrigen genannten Verfahren fehlt uns das kritische Werturteil des Verfassers.

Die große in Kißlings Buch mitgeteilte Fülle forschender und erfindender Arbeit auf dem Wissensgebiet des Erdöls wird die Neuauflage rasch in Fachkreisen einführen. Zahlreiche Literaturnachweise in den einzelnen Abschnitten ermöglichen näheres Eingehen auf Sondergebiete. Das dankenswerte Buch gibt im alles Wesentliche auffassenden Riß eine lehrreiche Einführung in die chemische Erdöltechnologie; seine freundliche Aufnahme und weiteste Verbreitung in Fachkreisen ist sehr zu wünschen.

Faber. [BB. 239.]

Starke, Richard F. Großgasversorgung. Technik und Wirtschaft der Fernleitung der Gase unter hohem Druck als Grundlage für eine Großgasverwertung d. Kohlenenergie in Deutschland m. zentraler Gaserzeugung i. d. Steinkohlen- u. Braunkohlenrevieren. Monographien zur Feuerungstechnik, Heft 6. Leipzig 1924. Verlag Otto Spamer.

In seinem vor einigen Jahren erschienenen Buch, die „Gaswirtschaft“, untersuchte der Direktor des Rheinisch-westfälischen Elektrizitätswerkes, Starke, die Wirtschaftlichkeit der Nebenerzeugnisgewinnung, des Gasbetriebs für Stahlwerke und Kraftwerke, sowie der Gasfernversorgung. Heute tritt der selbe Verfasser mit einem ausführlichen Werk über die Technik und Wirtschaft der Fernleitung von Gasen an die Öffentlichkeit. Starke läßt die technischen Fragen der Gaserzeugung ganz beiseite, um, von dem Gedanken ausgehend, daß die Gasfernversorgung hauptsächlich durch die Kompressions- und Leitungskosten bedingt ist, im ersten Abschnitt die Technik der Gasfernleitung zu untersuchen. Sonderbarerweise ist dem Problem der Gasströmung in Röhren auf theoretischem Wege schwer nahezukommen. Entwicklung und Untersuchungen der vorhandenen Rohrleitungen für Gastransport brachten im Laufe der Jahrzehnte eine ganze Reihe empirischer Formeln und Erfahrungswerte für Niederdruck- und Hochdruckbetrieb. Für seine Berechnungen benutzt der Verfasser die in Amerika an Naturgasleitungen entwickelten Hochdruckformeln, die teils mit konstanter Widerstandszahl, teils mit veränderlicher rechnen. Einzelne Förderbeispiele für Entfernungen von 100 bis 300 km, für Fördermengen bis zu 200 000 cbm je Stunde und Drucke von 2–50 Atm. füllen mehrere Tabellenseiten. Im Abschnitt Gaskompression finden sich Berechnungen der theoretischen Kompressionsarbeit, des Leistungsbedarfs für ein- und mehrstufige Kompressionen mit elektrisch betriebenen Maschinen, über Stromverbrauch, Bau- und Betriebskosten der Kompressorstationen, über Arbeiterzahl, Lohn- und Gehaltsauslagen. Die technische Ausführung der Rohrleitungen bevorzugt als Rohrbaustoff nahtlose oder patentgeschweißte Schmiede- und Stahlrohre, die eine gegenseitige Verbindung durch Schweißung zulassen. Rohrverlegungsvorschriften für die Ausführung von Gasfernleitungen, über Material, Schachtarbeiten, Überwindung von Hindernissen, Rohrlagerung, Garantien, Druckproben, finden sich im Anhang. Für einzelne Förderbeispiele sind Bau- und Betriebskosten gesondert errechnet.

Zusammenfassend zeigen die auf Goldbasis errechneten Grundlagen für Gasfernversorgung, daß die Lieferung von hochwertigem 4000-WE-Gas innerhalb eines 300 km-Radius wirtschaftlich wohl möglich ist. Als zentrale Gaserzeugungsstellen kommen etwa für Braunkohle die Gegend von Merseburg mit Gaslieferungen nördlich bis Hamburg, südwestlich bis Frankfurt a. M., für Steinkohle der Bezirk um Gelsenkirchen mit Gasfernleitung westlich bis Braunschweig–Magdeburg, südlich bis Karlsruhe in Frage. Der Ausbau der Großgasversorgung würde rund 1 % der Steinkohlenförderung sparen, 7,2 % des Steinkohlentransports fielen weg. Der Überlandleitung elektrischen Stroms ist der Gastransport von etwa 50 km ab über-