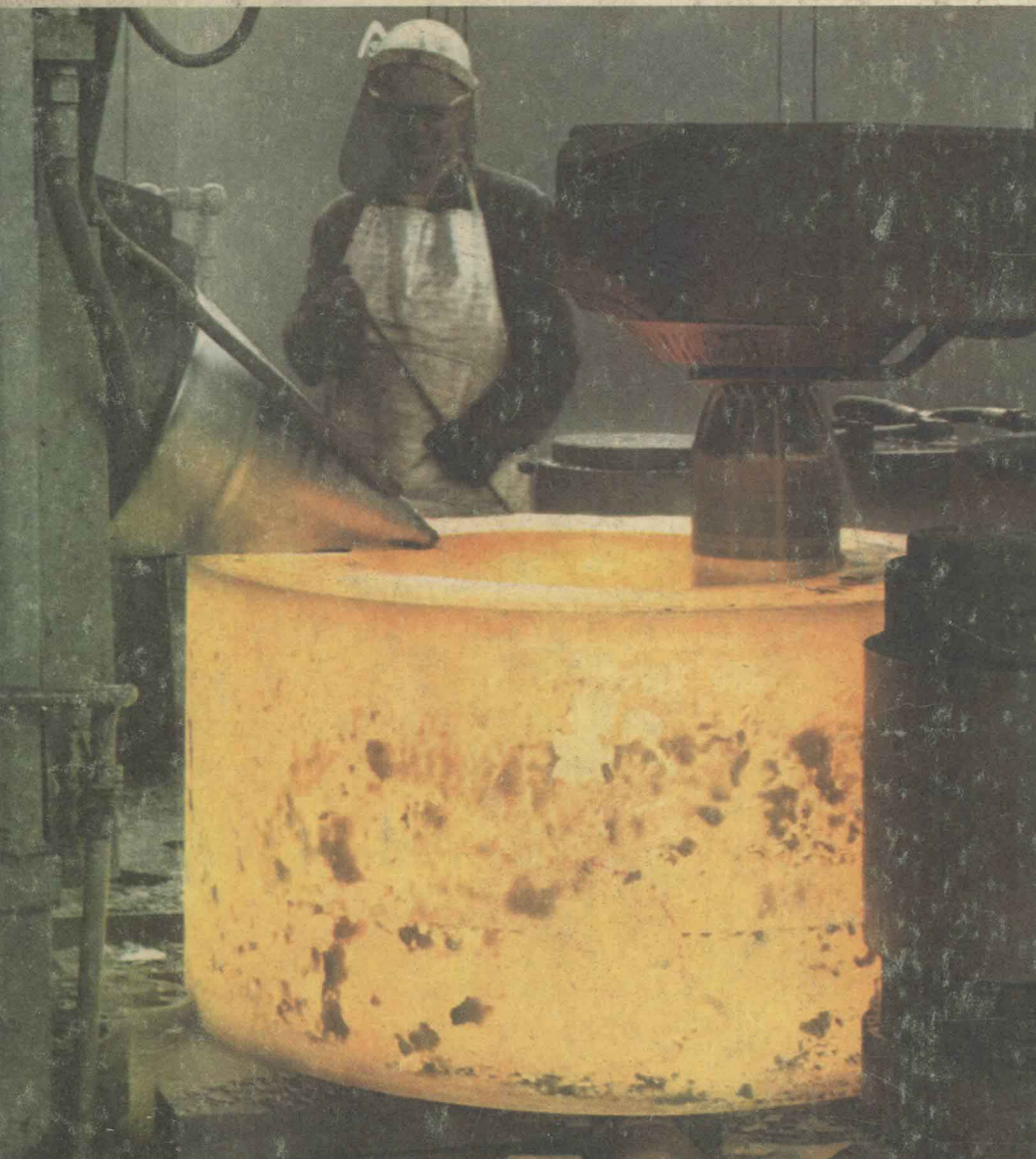


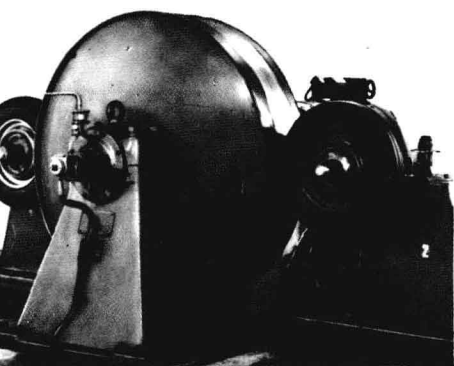
KLEINE ENZYKLOPÄDIE

TECHNIK

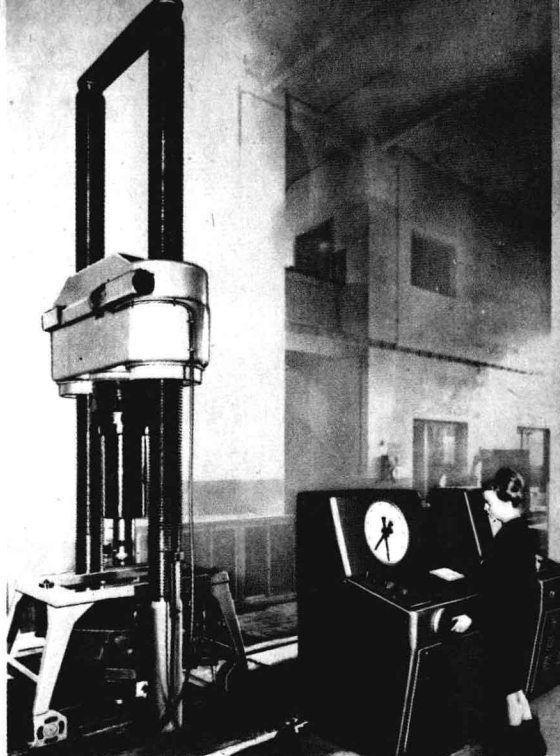




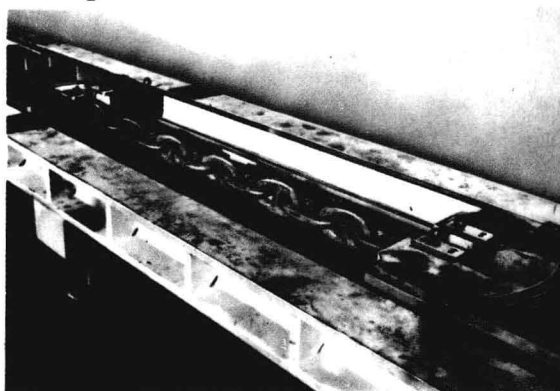
1



3



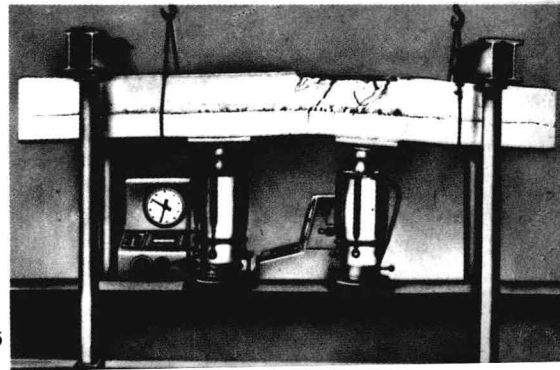
2



4

Tafel 1-1 Mechanische Werkstoffprüfung

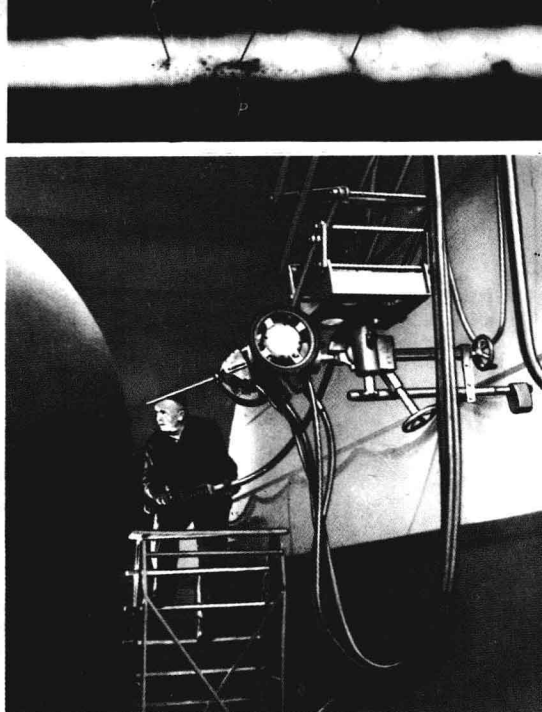
- 1 Meßmaschine zum Ermitteln der Brinell-, Rockwell- und Vickershärte von Metallen;
im Ausschnitt Brinellhärtemessung
- 2 600-Mp-Druckprüfmaschine für Triaxial-
prüfungen
- 3 Dauerlaufprüfstand für Kfz.-Reifen
- 4 Zerreißprüfung einer Stahlgußkette
- 5 Biegeversuch an einem Betonblock mittels
hydraulischer Prüfzylinder



5



1



2



3

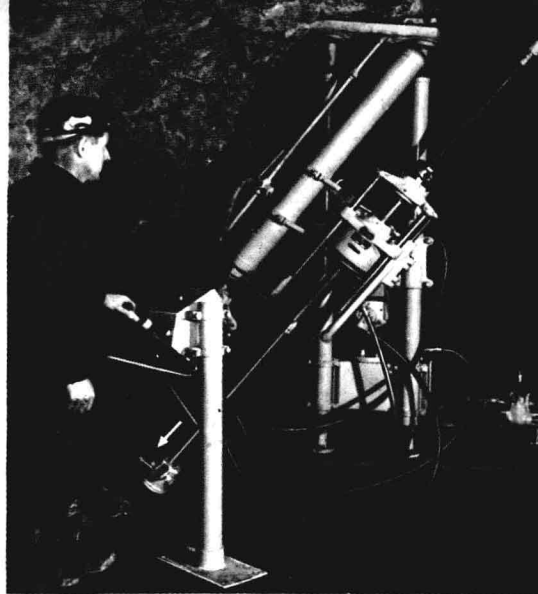


Tafel 1-2 Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

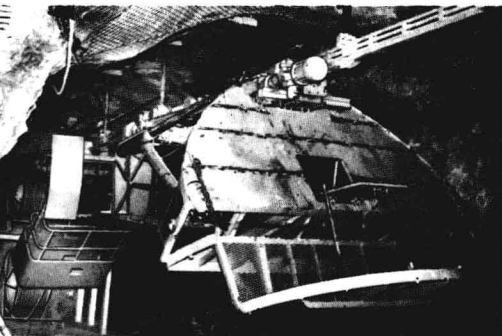
- 1 15-MeV-Betatron, das besonders harte Röntgenstrahlen erzeugt
- 2 Festeingebaute Groß-Röntgenanlage zur Schweißnahtprüfung, darüber Röntgenbild einer fehlerhaften Schweißnaht (P Poren, S Schlackeneinschlüsse)
- 3 rechts Ultraschall-Schweißnahtprüfung mit Winkelprüfkopf (Transversalwellen; rechter Impuls = Fehler); links Schmiedestückprüfung mit Geradprüfkopf (Longitudinalwellen; die Impulse zeigen Vorder- und Rückwand sowie den Fehler), vorn ein weiterer Geradprüfkopf
- 4 Prüfen eines Gußstücks mittels Gammastrahlen einer Co-60-Quelle am Verlängerungsstab



1



2



3

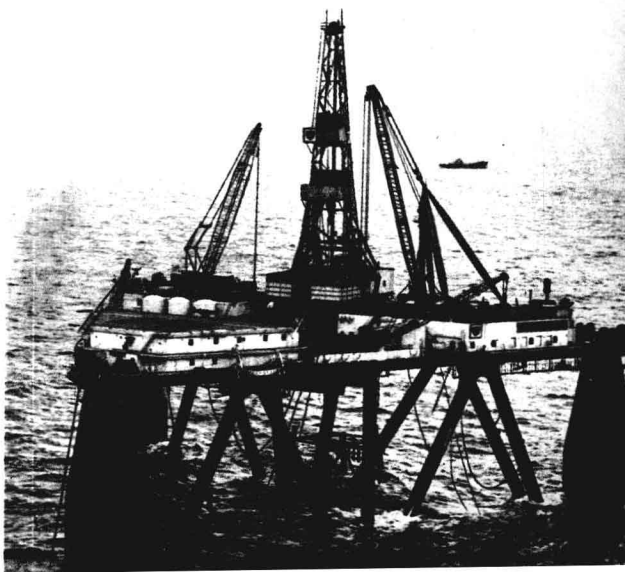


4

Tafel 2-1 Allgemeine Bergbautechnik

- 1 Rotary-Saugspülbohren; im Vordergrund der Drehtisch mit der Kelly-stange
- 2 Craelius-Bohrmaschine (Pfeil zeigt die Bohrrichtung)
- 3 Aufbruchbühne (in unterer Stellung; vgl. Bild 2-9)
- 4 Akkumulatorenlokomotive in einer Strecke mit Stahlbogenausbau und Betonverzug
- 5 „Sea-Quest“ (Großbritannien; hier bei Erdgasbohrungen in der Nordsee) ist mit über 100 m Seitenlänge, 15 000 t Masse, 43 m hohen „Beinen“, Hubschrauberplattform und Labor eine der größten Bohrinseln der Welt

5





1



2



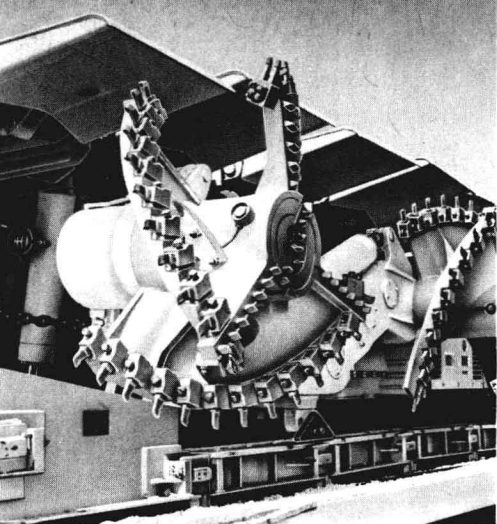
3

4

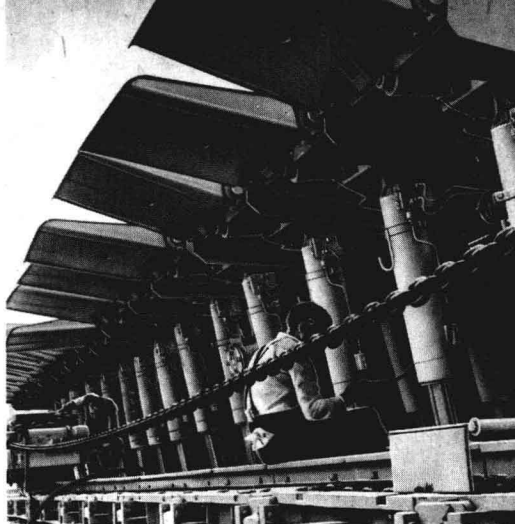


Tafel 2-2 Braunkohlenbergbau

- 1 Der größte Eimerkettenbagger der Welt, „Es 3150“ (VEB Schwermaschinenbau Georgi Dimitroff, Magdeburg); Gesamtabtragshöhe 54 m, Leistung 7800 m³/h
- 2 Schaufelradbagger mit 10 Schaufeln von je 1000 l Inhalt; theoretische Grableistung 4000 m³/h; Dienstmasse 3850 t
- 3 Abraumförderbrückenverband im Tagebau Klettwitz; Abtragshöhe der angeschlossenen Bagger 45 m, Leistung 5000 m³/h
- 4 Bandstraße in einem Tagebau



1



1



2



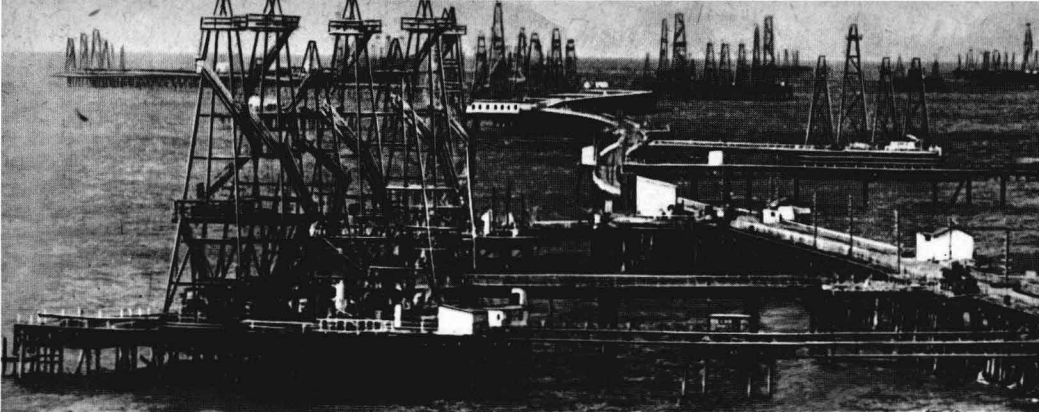
4



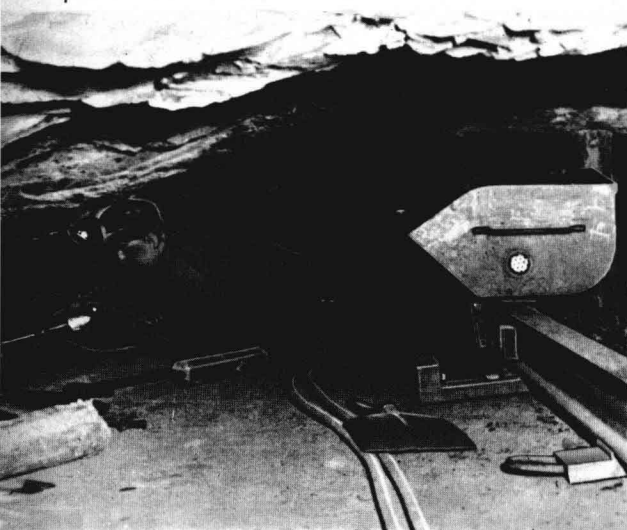
5

Tafel 2-3 Steinkohlenbergbau

- 1 Gewinnungs-Maschinenkomplex (UdSSR) mit Schildausbau, für leicht einfallende Kohleschichten; links von der Gewinnungs-, rechts von der Förderseite
- 2 Walzenschrämlader mit während des Schneidens schwenkbarem Arm; schreitender Ausbau
- 3 Hydromechanischer Abbau (mit Druckwasser)
- 4 Strebausbau mit hydraulischen Stempeln und Hakengelenkkappen



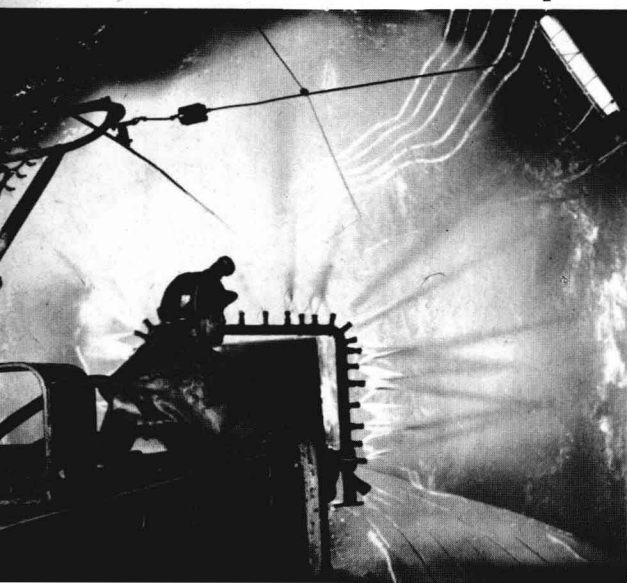
1



2



3



4

Tafel 2-4 Erdölgewinnung - Erzbergbau

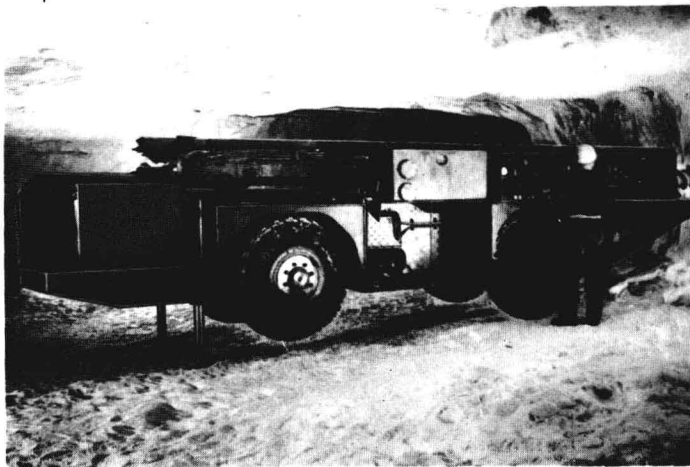
- 1** Erdölbohrfeld „Neftjanyje Kamni“
(Erdölsteine) im Kaspisee (UdSSR)
- 2** Abbau von Kupferschiefer mit dem
Abbauhammer; rechts Einschienen-
förderer; Holzstempelausbau
- 3** Wurfchauffelader im Einsatz beim
Streckenvortrieb
- 4** Streckenwaschmaschine zum
Abwaschen des schädlichen Bleistaubs
vor Schichtbeginn in einem Blei-
bergwerk (Kasachische SSR)



1



2



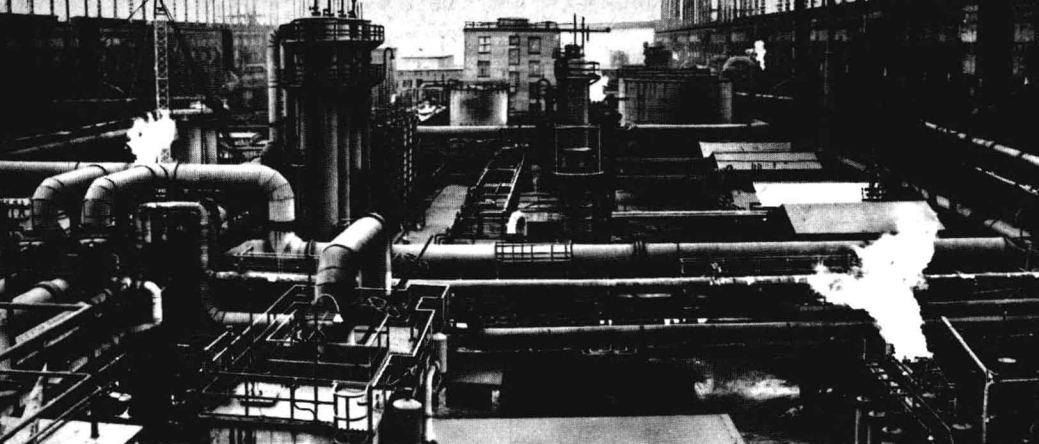
3

Tafel 2-5 Kalibergbau

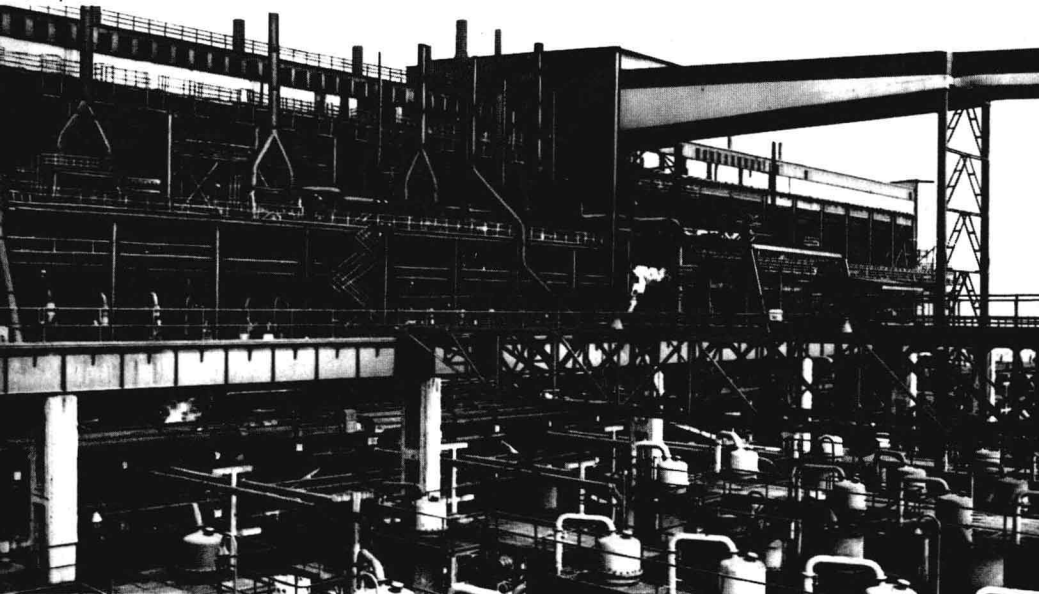
- 1 Bohren von Sprenglöchern mit der Spannsäulen-Drehbohrmaschine und dem Großlochbohrer
- 2 Schwerlasttransporter (Truck) an der Verkippsstelle
- 3 Vollhydraulischer Sprenglochbohrwagen
- 4 Abbauförderung mit Löffelbagger und Dumper



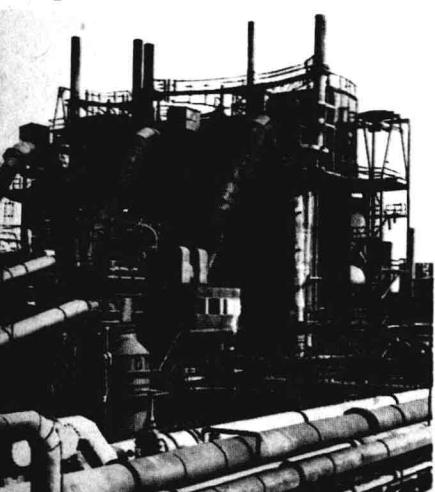
4



1



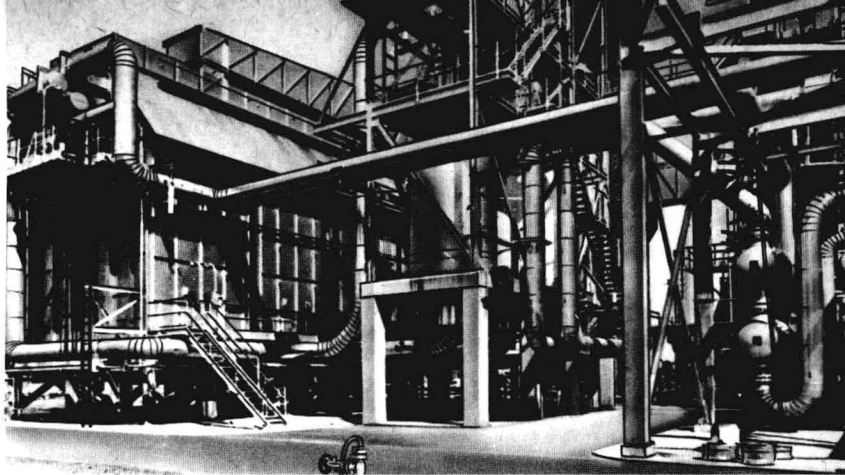
2



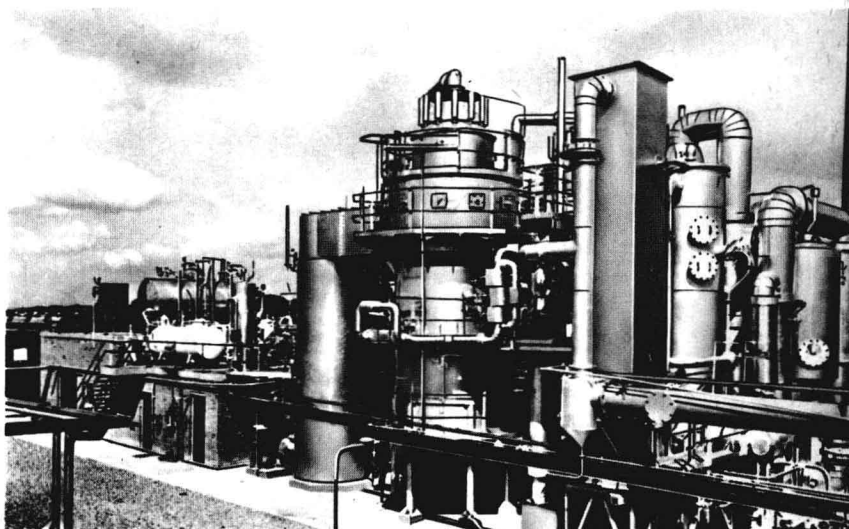
3

Tafel 3-1 Energiegewinnung aus Kohle

- 1 Braunkohlen-Großkokerei (Lauchhammer); *rechts und links* die Koksofenbatterien
- 2 Druckgaswerk (Schwarze Pumpe, *hinten* Generatorenhaus, *vorn* Kolonnen der Abhitzeessel
- 3 Winkler-Generatoren (Böhlen)



1



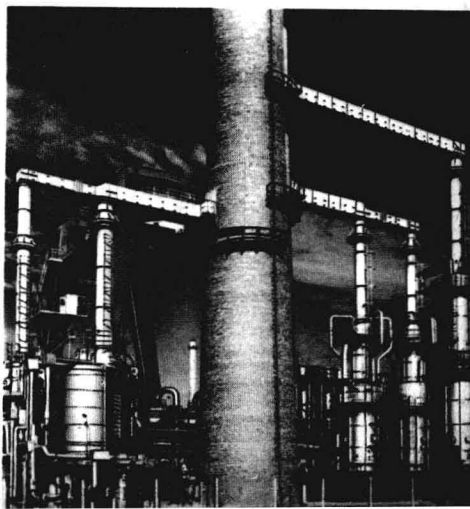
2

Tafel 3-2 Energiegewinnung aus Erdöl und Erdgas

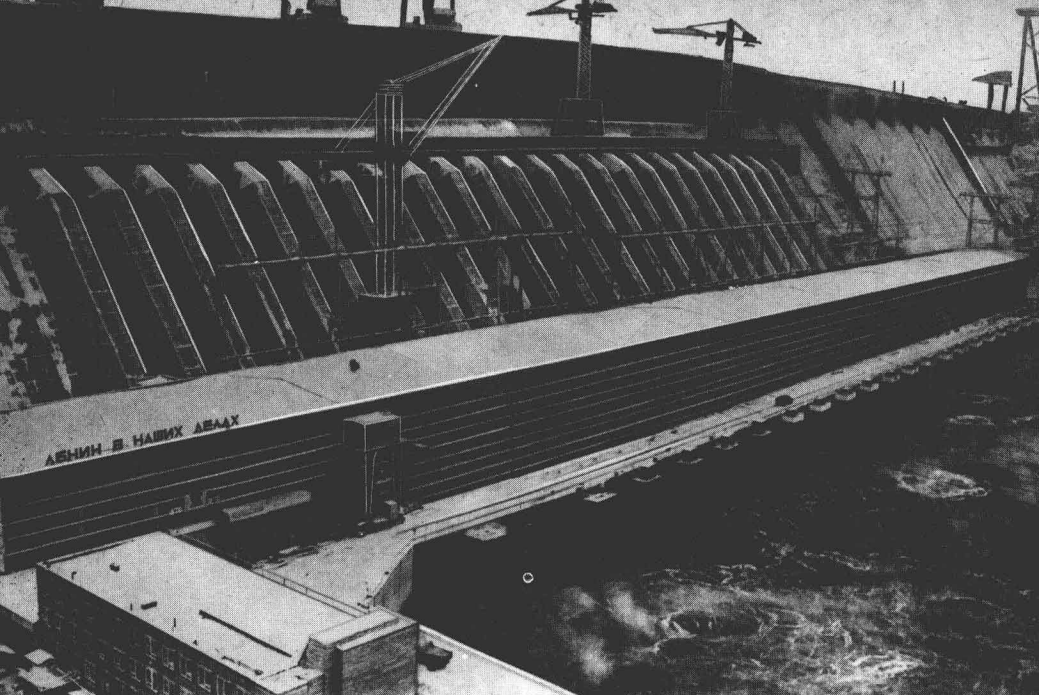
1 Platforminganlage (Ruhr Raffinerie)

2 Spaltanlage zur Stadtgasgewinnung aus Flüssig- und Erdgas (Dunstable, Großbritannien)

3 Reforminganlage (VEB Petrolchemisches Kombinat Schwedt)



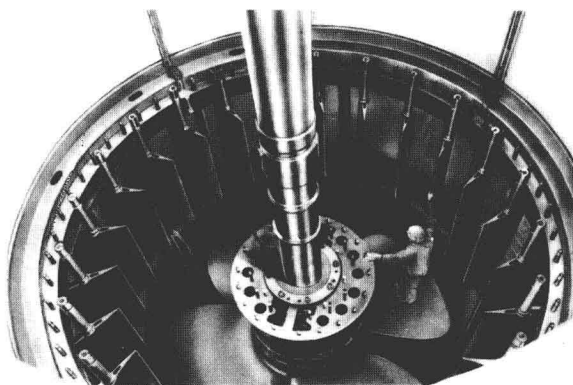
3



1



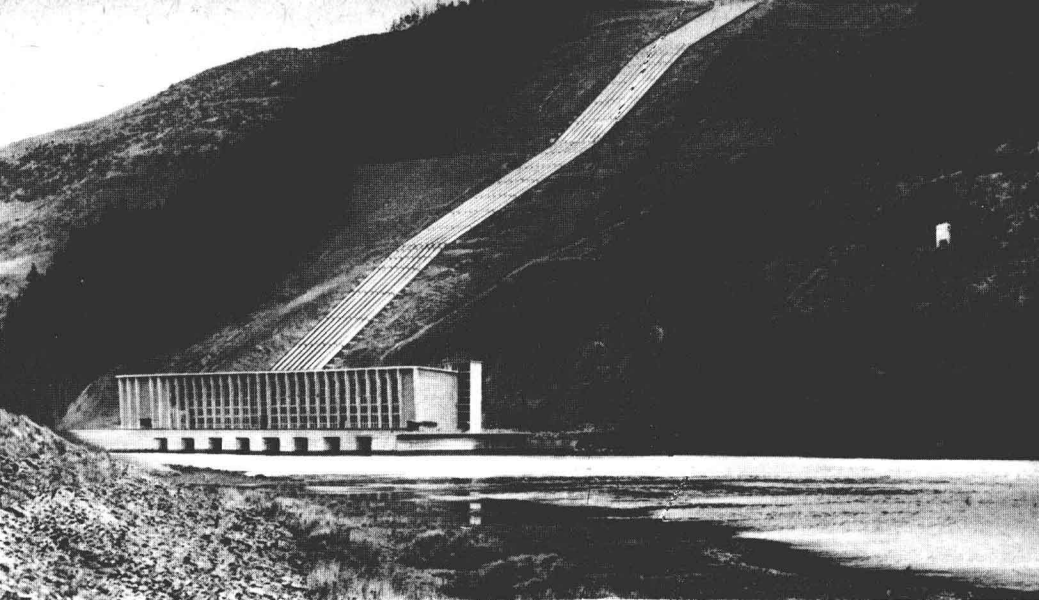
2



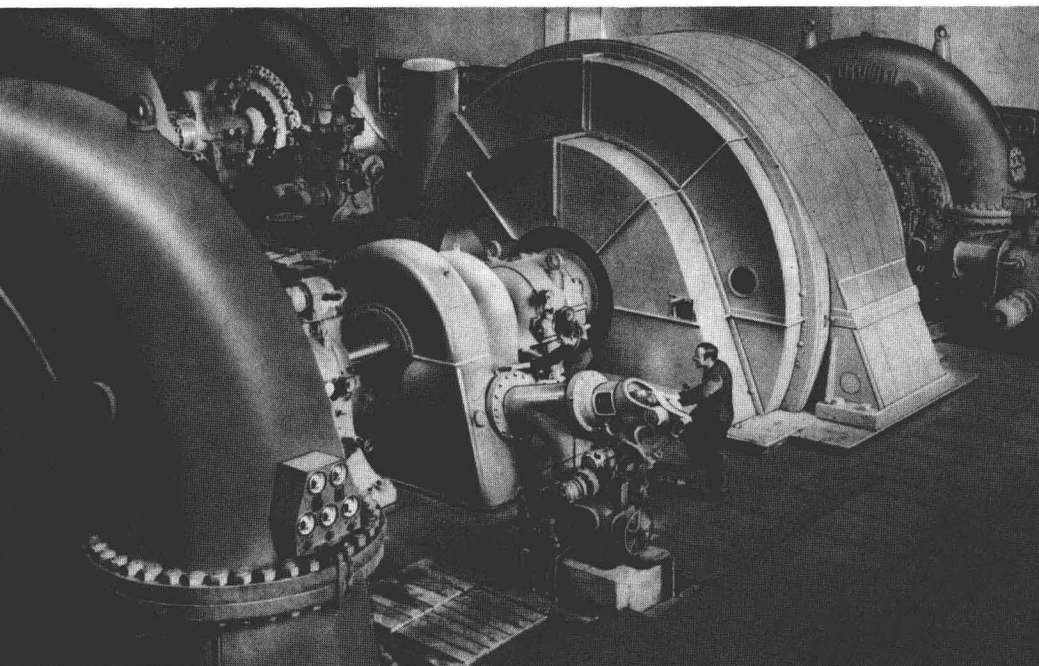
3

Tafel 3-3 Wasserkraftwerke

- 1 Das größte Wasserkraftwerk der Erde bei Krasnojarsk am Jenissei (UdSSR); Leistung 6000 MW
- 2 Blick auf die Turbinen im Krafthaus des Kraftwerks Bratsk (UdSSR, 4500 MW)
- 3 Kaplan-Turbine; das Rad hat 4 verstellbare Flügel, das Gehäuse bewegliche Leitschaufeln



1



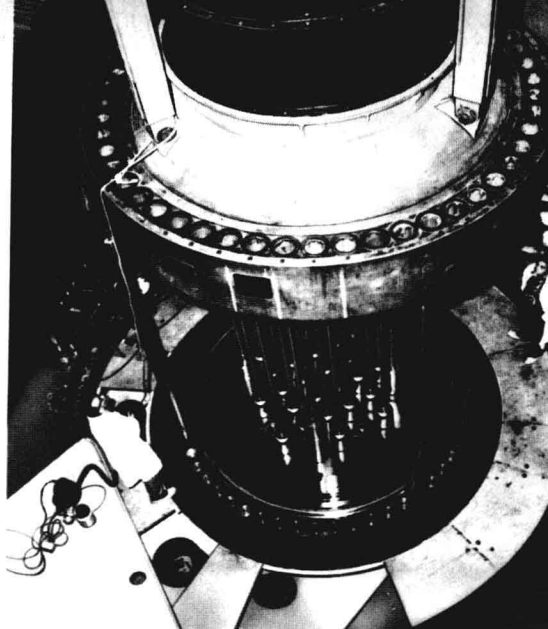
2

Tafel 3—4 Pumpspeicherkraftwerke

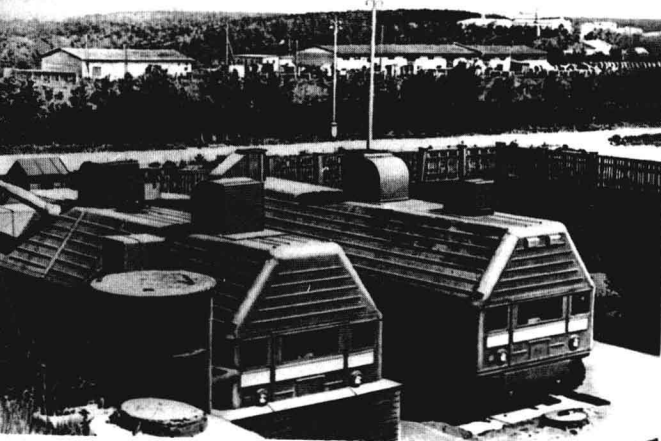
- 1** Pumpspeicherkraftwerk Hohenwarte II (Bezirk Gera); das Oberbecken liegt 300 m über der Saale
2 Maschinensaal des Pumpspeicherkraftwerks Niederwartha bei Dresden; *von links:* Pumpe; Anlauf-turbine; Motorgenerator, der als Elektromotor oder Generator wirkt; Turbine



1



2



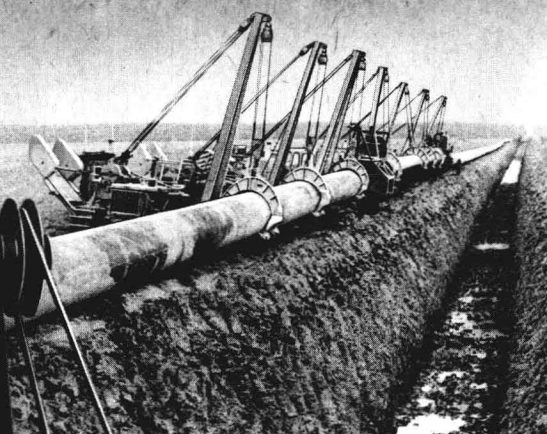
3



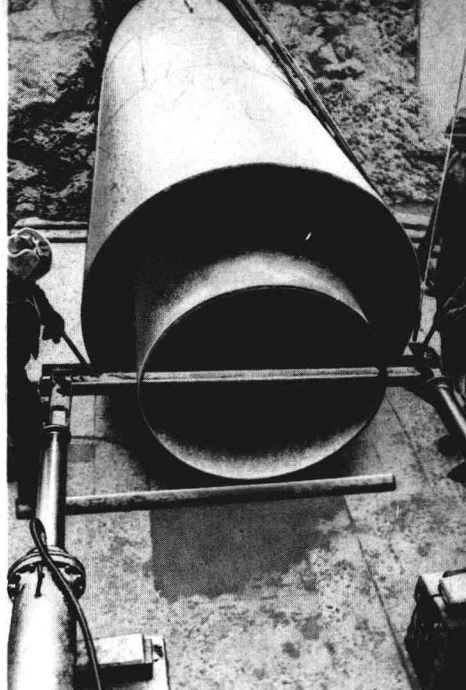
4

Tafel 3-5 Kernkraftwerke

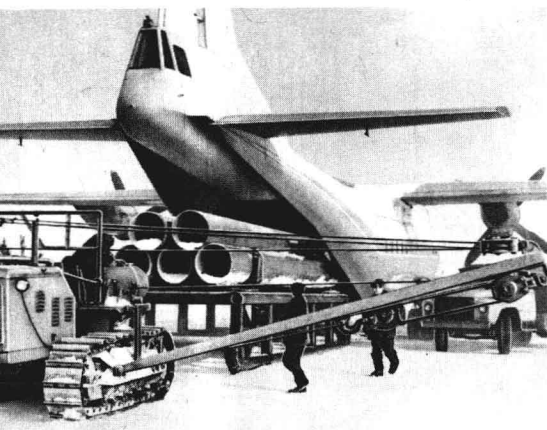
- 1 Reaktorsaal des Kernkraftwerks Rheinsberg (DDR, 70 MW); vorn der Druckwasserreaktor (3 m Durchmesser, 12 m Höhe, 350 t)
- 2 Montage eines Reaktorkopfs (Rowe, Mass./USA; 175 MW); Mitte die Brennelemente
- 3 Aus 4 Kettenfahrzeugen bestehendes fahrbares Kernkraftwerk „TES 3“ (UdSSR, 1,5 MW, Verbrauch = 14 g/d Uran 235)
- 4 Steuerpult im Kernkraftwerk Rheinsberg; rechts Bildschirm der Fernbeobachteranlage im Reaktorsaal



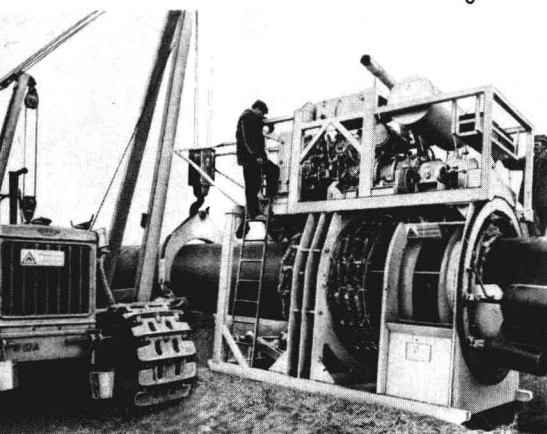
1



2



3



4



5

Tafel 3-6 Rohrfernleitungen

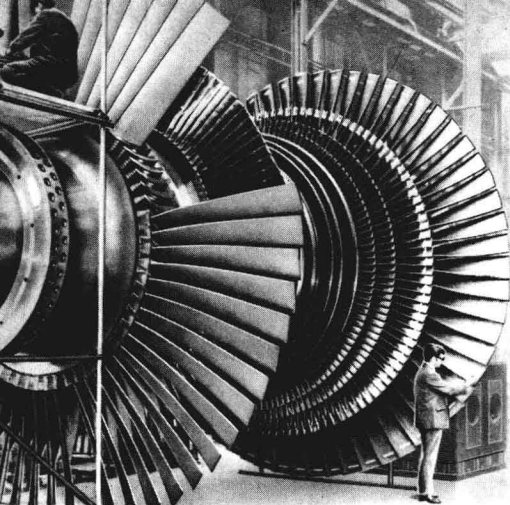
1 Verlegen der Erdgasleitung „Nordlicht“ mit Hilfe von Seitenbaumtraktoren

2 Hydraulisches Pressen eines Rohrschnitts durch einen Bahndamm

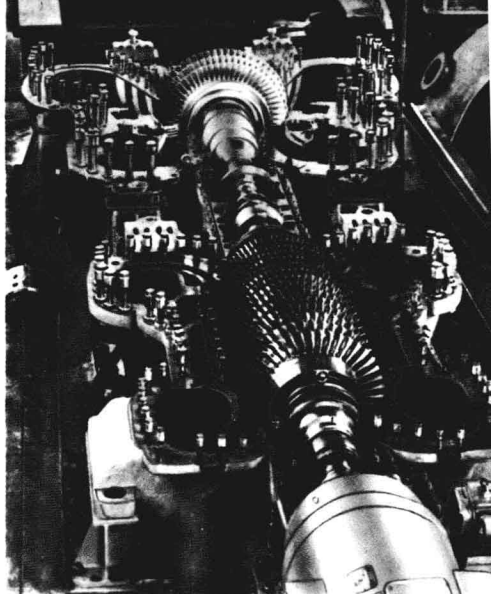
3 Transport von Fernleitungsrohren mit einer Antonow „An 12“

4 Rohrisoliermaschine (500 m/d); links ebenfalls Seitenbaumtraktor mit Trolley (Rollaufhängung)

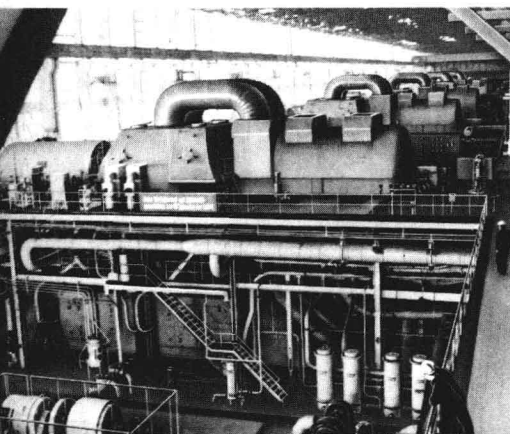
5 Rohrbrücke (vor Montage der Rohre)



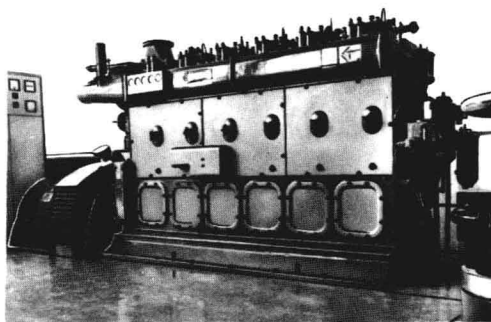
1



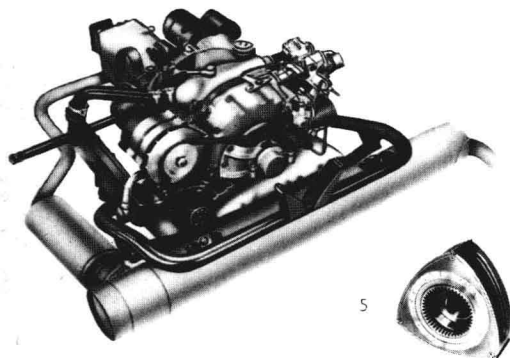
2



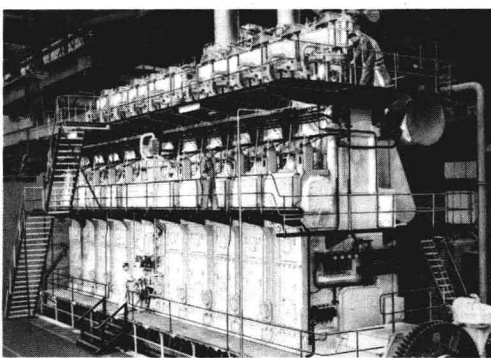
3



4



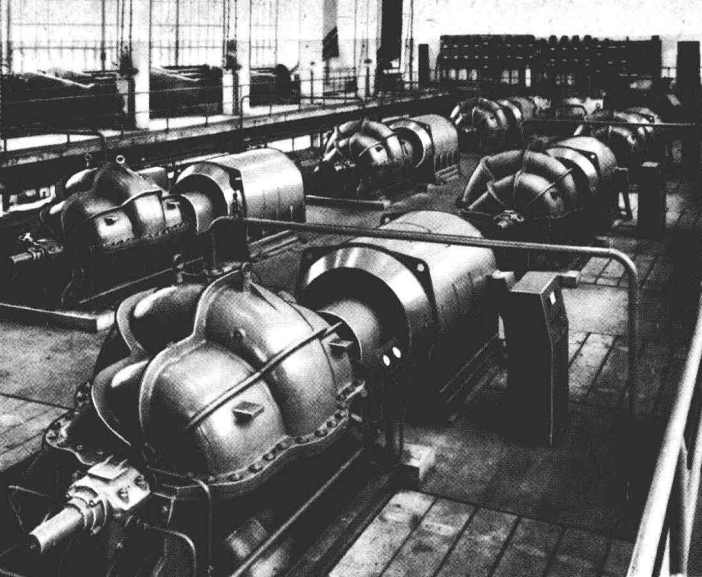
5



6

Tafel 3-7 Wärmekraftmaschinen

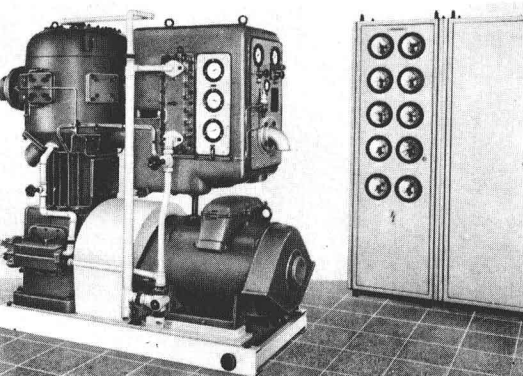
- 1 Niederdruckläufer einer 1500tourigen Dampfturbine für Kernkraftwerke
- 2 Hochdruck-Gasturbinensatz des 25-MW-Spitzenlastkraftwerks Erfurt-Gispersleben in der Montage; vorn der Anwurfmotor
- 3 Dampfturbinen-Generator-Blöcke von je 210 MW im Großkraftwerk Boxberg
- 4 Diesel-Elektrostation (340 kVA) als Not- oder Eigenstromanlage
- 5 Wankel-Kreiskolbenmotor (500 cm³; 55 PS) und (rechts) sein Läufer
- 6 10-Zylinder-Schiffsdieselmotor mit 850 mm Zylinderbohrung und 22000 PS Leistung



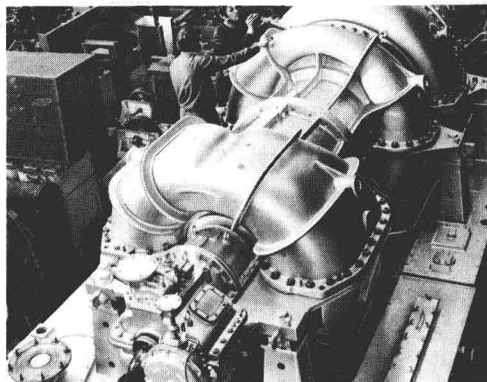
1



2



3

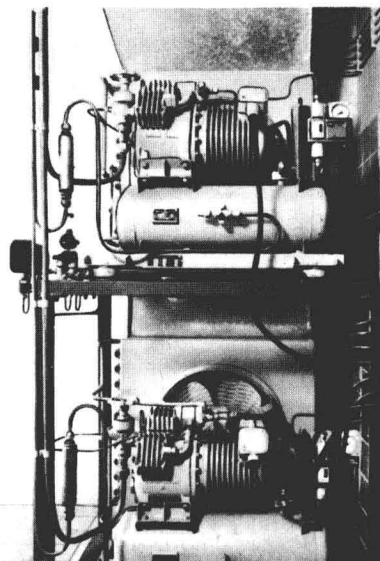


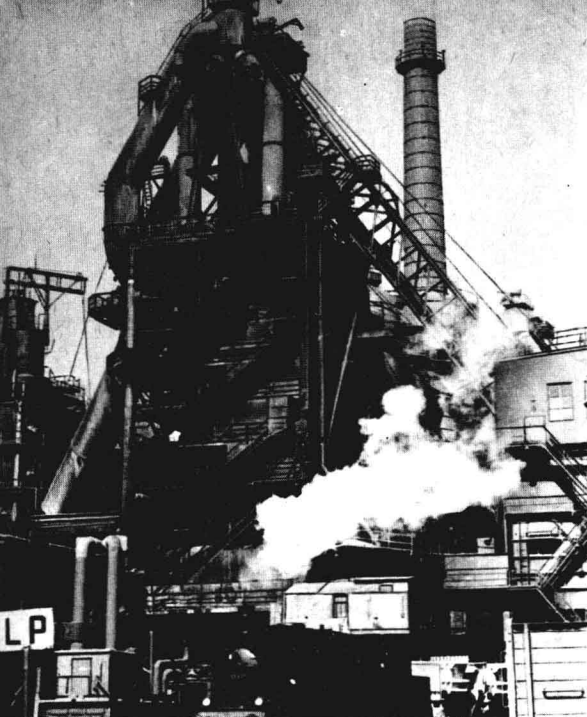
4

Tafel 3-8 Pumpen – Verdichter

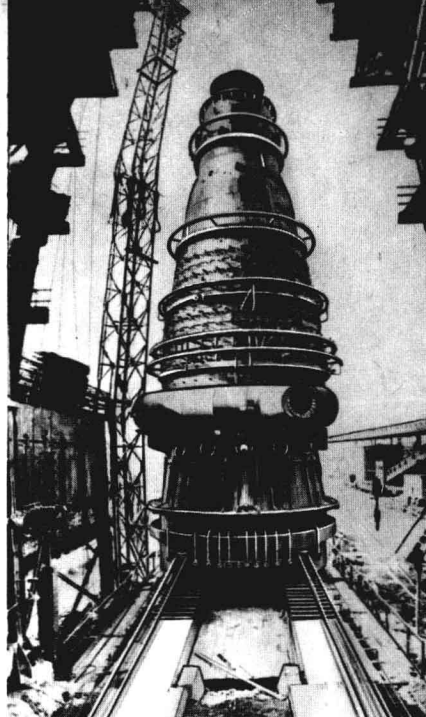
- 1 Brauchwasserversorgungsanlage eines chemischen Großbetriebs mit 6 einstufigen, zweiflutigen Kreiselpumpen für großen Förderstrom
- 2 Schmutzwasser- (Unterwasser-) Pumpe
- 3 Doppelkolbenverdichter
- 4 Kreiseldichter mit Gasturbinenantrieb für die Erdgasleitung „Nordlicht“
- 5 Halbhermetische Kälte-Verdichter in einer Sektellerei

5

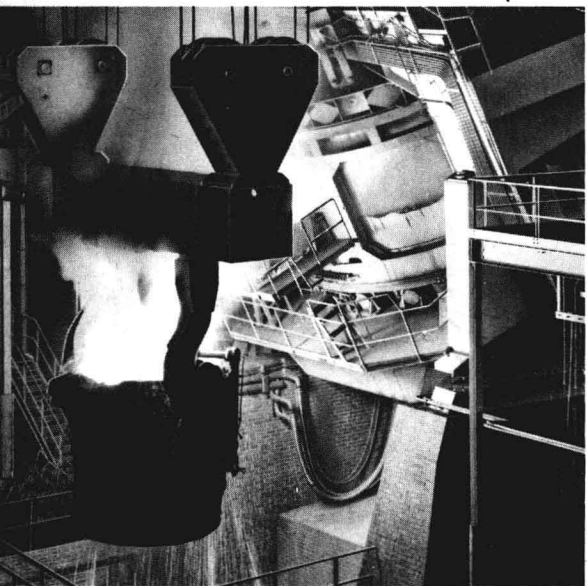




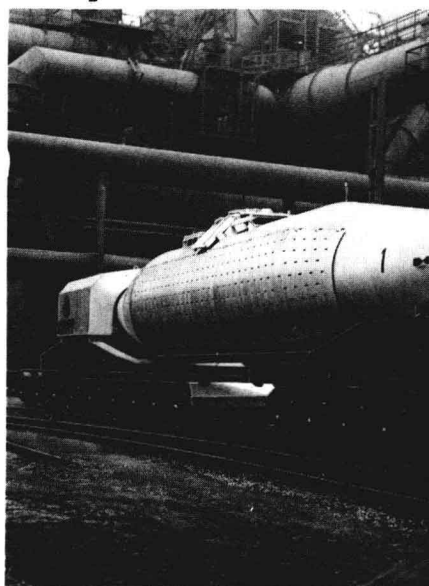
1



2



3



4

Tafel 4-1 Metallurgie I

1 Hochofen in Eisenhüttenstadt

2 Einfahren eines reparierten Hochofens auf 40 Rollen

3 Abstich von Elektro Stahl aus einem 100-t-Lichtbogenofen

4 Torpedopfannenwagen zum Transport flüssigen Roheisens (165 t)
vom Hütten- zum Stahlwerk