

# Übersicht über die wichtigsten Ferrolegierungen

Bezeichnung	Handelsübliche Zusammensetzung	Rohstoff (Erz)	Herkunft des Erzes	Wirkung auf den Stahl und Verwendung des legierten Stahles
FeCr	60–70% Cr 0,05–0,50% C Suraffiné 1–4% C affiné 4–8% C carburé	Chromstein FeO Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 35–55% Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 10–16% FeO ca. 15% MgO ca. 5–10% SiO <sub>2</sub> 5–10% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Türkei, Griechenland, Jugoslawien, Südafrika.	Erhöht Festigkeit im allgemeinen, Korrosionsfestigkeit und Hitzebeständigkeit. Chrom-Nickel-Stähle (V <sub>2</sub> A-Stähle) Kugellagerstähle (Maschi- und Werkzeugstähle), hitzebeständiges Gußeisen (Rost-Stäbe)
FeMn	ca. 4% C } Mn- 45–85% Mn } carburé 85% Mn } affiné 1–2% C } 95–97% Mn } Mn- 0,1–0,2% C } Metall	Mn-Erze: Braunstein MnO <sub>2</sub> Manganit Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 35–52% Mn 5–10% FeO 0,05–0,25% P.	Rußland: Nikopol, Tschilchik, Indien, Südafrika, Kongo-Becken, Chile.	Zur Desoxydation des Stahlbades, zur Entschwefelung des Stahlbades. Erhöht die Härte des Stahles (Mn-Hartstähle für Brecherplatten und Hartzerkleinerungsmaschinen).
FeMo	60–70% Mo 0,1–2% C Rest Fe	Molybdänerz (Glanz) MoS <sub>2</sub> : 0,1–0,5% in Erz Konzentrat mit 80–90% MoS <sub>2</sub>	Nordamerika: Climax (Kolorado), Norwegen, Finnland, Peru.	Gibt dem Stahl hohe Streckgrenze und Zähigkeit, erhöht Warmfestigkeit. (Dampfkesselbleche). 0,3% Mo im Gußeisen erhöhen auch Festigkeit und Zähigkeit. (Gußteile für Automobilbau.)
FeSi	45/50% Si 75/80% Si 90% Si 95–97% Si i. Metall	Quarz Quarzit mit 95–97% SiO <sub>2</sub>	Elfen, Harz, Taunus.	Desoxydation des Stahlbades. Gibt dem Stahl besondere magnetische Eigenschaften (geringe Watt-Verluste) Elektrobleche. Federstahl für Eisenbahn-Fahrzeugbau.
FeV	60–80% V 0,1–1% C	Eisenerze mit 0,04–0,12% V Dampfer Asche von Venezuela-Oel ca. 15% V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Deutschland, Schweden, Südwestafrika.	Zusammen mit Chrom und Wolfram zur Erhöhung der Zähigkeit in Werkzeugstählen. Erhöht besonders Schwingungsfestigkeit im Stahl. Kurbelwellen, Eisenbahn- und Automobilfedern, schon ab 0,2% V.
FeW	80–85% W 0,1–1% C 0,15% Mn Rest Fe	Wolframit: 63–65% WO <sub>3</sub> 12–15% FeO 10–12% MnO As, Sn, Scheelit: Calcium-Wolframit.	China, Burma, Australien, Bolivien, Spanien, Portugal.	Erhöht Festigkeit und vor allem Härte, auch bei höherer Temperatur im Stahl. Schnelldrehstähle, Werkzeugstähle jeder Art, Magnetstähle mit hoher Koerzitivkraft. (Ventilstähle in hochbeanspruchten Flugzeugmotoren.)

—W 61—

## Bulgarische Planwirtschaft

Von Dr. W. v. H a k e n, Fronhausen/Lahn

Bulgarien ist ein Agrarland. Seine Industrie ist nur schwach entwickelt und hauptsächlich handwerklicher Art. Die Energiequellen und Bodenreichtümer sind wenig erschlossen. Das Verkehrswesen ist rückständig; sogar die Landwirtschaft, die Haupterwerbsquelle der Bevölkerung, arbeitet nach veralteten Methoden. Der Krieg und seine Auswirkungen haben das Land schwer mitgenommen, und schließlich haben zwei Dürrejahre einen Ernterückgang um mehr als die Hälfte des normalen Durchschnitts zur Folge gehabt. Bergbau, Banken, Versicherungen, Industrie und ein Teil des Großhandels sind nach dem Kriege nationalisiert worden. Hand in Hand hiermit ging eine umfassende Bodenreform, die die Höchstgrenze des bäuerlichen Besitzes auf 30 ha festsetzte und die 300 000 besitzlosen Bauern eigene Landstellen geben sollte.

Der wirtschaftliche Neuaufbau des Landes vollzieht sich nach den Grundsätzen eines einheitlichen Wirtschaftsplans, dessen erste Etappe ein Zweijahresplan bildet. Er umfaßt die Jahre 1947 und 1948 und soll die Voraussetzungen für einen anschließenden Fünfjahresplan schaffen, der 1949 in Kraft treten wird. Nach dem laufenden Zweijahresplan sollen die gesamte Produktion sowohl der Land- und Forstwirtschaft als auch der Industrie und des Gewerbes bedeutend gesteigert und die Umsätze des Innen- und Außenhandels wesentlich erhöht werden, um so zunächst wieder das Vorkriegsniveau zu erreichen. Hierauf aufbauend sollen vor allem die nationalisierten Wirtschaftszweige, Bergbau und Industrie, weiter entwickelt werden. Zu diesem Zweck ist die Erforschung neuer Bodenschätze wie Kohle, Erze, Bauxit, Erdöl usw. durch staatliche Organe in Angriff genommen worden. Die Steinkohlenförderung soll auf 4,5 Mill. jato gebracht werden. Auf dem Programm steht weiter die Ausweitung der Eisen- und Metallindustrie, des Maschinenbaues und der Textilindustrie. Die gesamte Industrieproduktion soll bis Ende 1948 gegenüber 1939 um 67% gesteigert werden. Dies Ergebnis will man zu einem großen Teil durch eine Erhöhung der Arbeitsleistung wie auch durch eine stärkere Mechanisierung erzielen.

Der Produktionswert der bulgarischen Industrie war für 1939 auf 11,12 Mrd. Lewa berechnet worden. 1946 wurde nach vorübergehendem Absinken wieder eine Erzeugung von 10,77 Mrd. (Wertbasis 1939) erreicht. Der Zweijahresplan sah für 1947 einen Anstieg auf 15,10, für 1948 einen solchen auf 18,61 Mrd. Lewa vor. Gleichzeitig sollte die Brennstoffherzeugung von 0,73 Mrd. Lewa 1939 auf 1,64 Mrd. Lewa 1948, die Erzförderung von 20 Mill. Lewa auf 190 Mill. Lewa ansteigen.

Besondere Sorge gilt der verstärkten Energieerzeugung. Vorgesehen sind zahlreiche neue Kraftwerke auf Grundlage von Wasserkraft und Kohle. Der Wert der Energieerzeugung sollte von 0,57 Mrd. Lewa 1939 auf 0,97 Mrd. Lewa 1947 und 1,13 Mrd. Lewa 1948 zunehmen. Bis Ende 1947 war die Stromproduktion auf fast 1/2 Mrd. kWh gestiegen. Zur vollständigen Befriedigung des Bedarfs wird jedoch für 1948 eine Jahresmenge von rund 800 Mill. kWh benötigt. Nach Vollendung des Zweijahresplanes dürfte mit einer Kapazität von rund 900 Mill. kWh zu rechnen sein.

Ueber die industrielle Struktur des Landes vor Kriegsbeginn unterrichtet eine Statistik für das Jahr 1938. Damals wurden in Industrie und Bergbau insgesamt 100 000 Arbeiter oder rund 3% der in Arbeit stehenden Gesamtbevölkerung beschäftigt. Der Wert der verarbeiteten Rohstoffe betrug rund 4,5 Mrd. Lewa. Davon waren etwa 2/3 einheimischen Ursprungs. Die Gesamtzahl der industriellen Unternehmen betrug 2700. Sie erzielten einen Produktionswert von 8,3 Mrd. Lewa. Der größte Anteil mit rund 3 Mrd. entfiel auf 377 Betriebe der Textilindustrie. Es folgten 318 Unternehmen zur Erzeugung von Genussmitteln und Getränken mit einem Produktionswert von 2,6 Mrd. Lewa und 822 Mühlenbetriebe mit einem Erzeugungswert von 1,2 Mrd. Weiter werden in der Statistik folgende Produktionszweige aufgeführt (Produktionswerte in Mill. Lewa):

131 metallverarbeitende Betriebe (570); 571 Pflanzenölfabriken (436); 144 Glas- und keramische Fabriken (391); 63 Betriebe zur Verarbeitung von Leder, Knochen, Hörnern, tierischen Abfällen usw. (351); 9 Papier- und Pappfabriken (225); 142 Betriebe zur Holzverarbeitung (203); 28 Tabakfabriken (197).

Die chemische Industrie war mit 271 Betrieben vertreten, die insgesamt einen Produktionswert von 885 Mill. Lewa erzielten. Davon entfielen auf die Kautschukwaren-, Celluloid- und Kunsthazindustrie 31 Betriebe mit einem Erzeugungswert von 186 Mill. Lewa. Insgesamt wurden 1938 in der chemischen Industrie etwa 4000 Personen beschäftigt. Erzeugt wurden unter anderem:

52,88 Mill.	Schacht. Zündhölzer	550 t	Glycerin
450 hl	Essigsäure 100%/ig	10000 t	gewöhnliche Seife
100 hl	Methanol	1000 t	Toiletteseife
9300 hl	Spiritus	400 t	Explosivstoffe
150 t	Holzleim	100 t	Weinsäure
600 t	Knochenleim	1890 kg	Rosenöl und
150 t	Lederleim	40000 kg	Pefferminzöl.

Daneben bestanden nach 3 Carbidgefabriken und eine Fabrik für Kupfersulfat, die aber still lagen, außerdem eine Reihe

von Farben- und Lackfabriken mit einem Beschäftigtenstand von schätzungsweise 500 Personen. Ferner wurden in gewissem Umfange Tinten, Bleistifte, Kerzen und Parfümerien hergestellt, ebenso wie verschiedene Arzneimittel, antiseptische Mittel und Verbandmaterial in kleinem Umfange.

Der Zweijahresplan sieht eine Weiterentwicklung der chemischen Industrie vor. Die augenblicklich zur Salzgewinnung ausgenutzten Quellen in Prowadia in Nordbulgarien sollen zu Erzeugung von Aetznatron, Glaubersalz und anderen Natriumverbindungen verwertet werden. Der Bau einer Kunstdüngerfabrik für eine Erzeugung von ungefähr 35 000 t Kalksalpeter und Ammoniumnitrat sowie 15 000 t sonstiger Stickstoffdüngemittel in Südbulgarien in der Nähe der türkischen Grenze hat bereits begonnen. Gebaut wird ferner eine chemische Fabrik mit einer Jahreskapazität von rund 25 000 t Schwefelsäure, 10 000 t Kupfervitriol und 25 000 t Phosphaten. Geplant ist die Erzeugung synthetischer Treibstoffe auf Grundlage geringwertiger Steinkohlen; allerdings ist die Durchführung dieses Programmpunktes für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten worden. Zur Herstellung von synthetischem Kautschuk ist bereits eine kleine Anlage in Betrieb. Die Leistungsfähigkeit soll auf eine Jahreserzeugung von 1000 t gebracht werden, sobald die Versorgung mit billiger elektrischer Energie gesichert ist. Die Errichtung einer Cellulosefabrik und die Aufnahme der Erzeugung von Kunstfasern wird zur Zeit noch geprüft.

Die bulgarischen Wirtschaftspläne werden sich auch im Außenhandel auswirken. Zwar wird die Ausfuhr, von der 1/3 auf Tabak, der Rest auf sonstige landwirtschaftliche Erzeugnisse und Bodenschätze entfallen, bis auf weiteres wahrscheinlich keine großen Veränderungen erfahren. Dagegen ist eine nachhaltige Wandlung auf der Einfuhrseite schon im Gange, da die Beschaffung von Investitionsgütern, namentlich von Maschinen und Ausrüstungsgegenständen, sowie von Rohstoffen und Halbzeugen für die industrielle Weiterverarbeitung, immer stärker in den Vordergrund tritt. Die gesamte Ausfuhr Bulgariens stieg sich von rund 12 Mrd. Lewa 1945 auf 14,9 Mrd. 1946 und 23,8 Mrd. Lewa 1947, während die Einfuhr entsprechend von 5,8 auf 17,5 bzw. 21,4 Mrd. Lewa zunahm. Damit verwandelte sich der Aktivsaldo von 6,3 Mrd. 1945 in ein Passivum von 2,6 Mrd. 1946. 1947 wurde wieder ein Ausfuhrüberschuß von 2,5 Mrd. erzielt. Das Handelspassivum im Jahre 1946, eine Ausnahme im bulgarischen Außenhandel, beruht auf der durch die Mißernten notwendig gewordenen Getreideeinfuhr aus der Sowjetunion.

Wichtigste Ausfuhrposten waren 1947 Tabak mit 80,1%, Rosenöl — ein bulgarischer Monopolarartikel — mit 0,8%, Bleierze mit 2,1%, Kohle mit 1,3%, Eisenerz mit 0,8%. Auf der Einfuhrseite rangieren Mineralien, Metalle und Metallwaren mit 21% an erster Stelle, gefolgt von Textilien mit 15,9%, Maschinen mit 14,2%, Fahrzeugen mit 10%, Erdölprodukten mit 6,7%, Getreide und Gemüse mit 5,3%, Papier mit 5,1%.

Die Einfuhr von chemischen Erzeugnissen hat sich 1947 mit einem Anteil von 6,3% gegenüber 5,7% 1946 absolut und relativ erhöht. Im Einzelnen wurden an chemischen Produkten in den beiden letzten Jahren eingeführt (in Mill. Lewa):

	1946	1947
Farben, Lacke, Gerbstoffe	220,9	560,4
Mineralerzeugnisse	1841,7	1429,5
Arzneimittel	204,0	285,1
Kautschuk, Kautschukwaren usw.	895,7	500,8
andere chemische Erzeugnisse	989,6	1346,2

Der wichtigste Handelspartner Bulgariens ist die Sowjet-Union geworden. 1946 kamen 82% der gesamten Einfuhr aus der UdSSR, im Jahr darauf 60,6%. Von der bulgarischen Ausfuhr gingen nach Rußland 1946: 66,2% und 1947: 51,9%. An die zweite Stelle ist 1947 die Tschechoslowakei mit einem Einfuhranteil von 15,8% und einem Exportanteil von 18,9% getreten. Es folgen als Außenhandelskontrahenten Polen und Jugoslawien. Ganz gering ist der Handelsverkehr mit den westeuropäischen Industrieländern. Fast völlig ausgefallen ist Deutschland, das in der Vorkriegszeit sowohl auf der Einfuhr-, als auch auf der Ausfuhrseite im Durchschnitt mit der Hälfte des Umsatzes beteiligt war. Die bulgarische Chemieeinfuhr wurde 1938 zu 52,6% von Deutschland gestellt gegen 60% 1937. Der Ausfall des deutschen Lieferanten und Kunden wird in Bulgariens Wirtschaftskreisen bedauert, und man hofft, mit der Zeit wieder mit diesem früher wichtigsten Partner ins Geschäft zu kommen. Zur Zeit bestehen Tauschabkommen mit der sowjetischen Zone und mit den vereinigten Westzonen.

Während bis 1944 Bulgariens Außenhandel fast zu 90% in privaten Händen lag, hat jetzt eine weitgehende Nationalisierung Platz gegriffen. Die Durchführung von Außenhandelsgeschäften ist in einer Reihe von Zentralstellen mit Sitz in Sofia zentralisiert worden, von denen die meisten reine Staatsunternehmen sind, während bei einigen G.m.b.H.s. und A.-Gs. auch privates Kapital beteiligt ist. Die chemische Industrie interessieren vor allem folgende staatliche bzw. staatlich kontrollierte Unternehmen:

- Chimimport, staatliches Unternehmen zur Einfuhr von Chemikalien, Farben usw.,
- Staatliche Apothekerunternehmung für die Einfuhr von Arzneimitteln und Ausfuhr von Drogen,
- Bulgarische Petroleumzentrale A.-G. für die Einfuhr von Erdölprodukten,
- Bulgarosexport, staatliches Unternehmen für die Ausfuhr von ätherischen Ölen sowie für die Erzeugung und den Handel mit Rosenöl,
- Bulgarrudexport, staatliches Unternehmen für die Ausfuhr von Bergwerksprodukten,
- Industrialexport A.-G. für die Ausfuhr von Industriewaren,
- Industrialimport A.-G. für die Einfuhr von industriellen Rohstoffen.

—WI 51—

## Chemieerzeugung in den Niederlanden

Die holländische chemische Industrie, die sich seit der Jahrhundertwende aus kleinen Anfängen zu entwickeln begann, hatte das Land bereits vor dem ersten Weltkrieg in verschiedenen Produkten vom Auslande unabhängig gemacht. 1947 fanden 38 000 Arbeitskräfte in diesem Industriezweig Beschäftigung. Im Jahre 1938 erbrachte die Chemieausfuhr 91 Mill. hfl., entsprechend rund 9% der Gesamtausfuhr. Demgegenüber stand eine Einfuhr von chemischen Erzeugnissen und Rohstoffen von 120,6 Mill. hfl., d. s. 8,5% des gesamten holländischen Imports 1938. Die Erholung nach dem Kriege machte relativ schnelle Fortschritte, so daß 1946 wieder Chemieerzeugnisse für 82,4 hfl. (10,7% der Gesamtausfuhr) exportiert werden konnten. In den ersten 9 Monaten 1947 stieg der Chemieexport sogar auf 177,3 Mill. hfl. an und stellte damit 15% der Landesausfuhr. Hierbei muß allerdings das starke Anziehen der Preise in Rechnung gestellt werden, das während desselben Zeitraums auch den Wert der Einfuhr von Chemikalien und deren Rohstoffen auf 268,5 Mill. hfl. (8,9% der Gesamteinfuhr) in die Höhe schnellen ließ. Zahlreiche Neubauprojekte zeigen, daß die Niederlande sich bemühen, ihre chemische Industrie in größerem Umfange auszubauen. Ueber den augenblicklichen Stand dieses Wirtschaftszweiges bringt das „Chemical Trade Journal“ eine Uebersicht, auf die die nachfolgenden Ausführungen zurückgehen.

Die Forderung in den Kohlenvorkommen von Süd-Limburg, 1900 mit 300 000 t noch gering, wuchs nach Gründung der Staats-Minen (1901) rapid bis auf 13,5 Mill. t 1938. Vier staatliche und 9 Gruben in Privatbesitz bauen die Flöze nur bis zur 300 m-Sohle ab und rechnen bei gleicher Förde-

rungsquote mit einer Abbauwürdigkeit für 75 Jahre. Der Abbau ausgedehnter, bis 800 m tief gelegener Vorkommen soll evtl. in Angriff genommen werden. Die bis zur Tiefe von 1200 m bekannten Vorräte werden bei 12 Mill. t Jahresförderung schätzungsweise 400 Jahre vorhalten.

Haupterzeuger an Stickstoffdüngemitteln sind die Staats-Minen, Mij. tot Exploitatie van Kooksoevengassen und die Cie. Neerlandaise de l'Azote in Seeland, Flandern.

Die gegenwärtige Produktion, vor allem an Ammonsulfat, Kalkstickstoff und Ammonphosphat-nitrat beläuft sich auf 60% der Vorkriegserzeugung, 1938 = 120 000 t (Reinstickstoff), bei einem Eigenverbrauch von 85 000 t. Bis 1950 soll die Erzeugung auf 500 000 t gesteigert werden.

5 Superphosphatwerke stellen sich die benötigte Schwefelsäure aus Pyrit nach dem Bleikammer-, die übrigen drei nach dem Kontaktverfahren her. Man beabsichtigt, auf Schwefel überzugehen. Die derzeitige Produktion beträgt rund 500 000 t im Vergleich zu 525 000 t i. J. 1938. Die früher erzeugte Menge von 550 000 t Superphosphat ist längst überschritten, doch steht dem normalen Eigenverbrauch von 250 000 t infolge der Phosphorverarmung des holländischen Bodens ein solcher von 600 000 t gegenüber. — Ein seit 1941 in Amsterdam arbeitendes Carbidwerk deckt den Gesamtbedarf.

Produkte der Teeraufbereitung und -veredelung, wie Naphthalin, Anthracen, Benzol, Insektizide und Desinfektionsmittel sind ebenfalls für den Export von Bedeutung.

Ost-Holland verfügt über reiche, schon seit 1885 bekannte, aber erst seit 1918 ausgebeutete Salzvorkommen, die einen Weltbedarf von 25 Mill. t jährlich ein Jahrhundert lang befriedigen könnten. Ein Staatskonzern, die Koninklijke Nederlandse Zoutindustrie (K.N.Z.), mit dem Hauptwerk in

<sup>1)</sup> 122, 365 u. 391 [1948].