

der flüssige Sauerstoff wertvolle Dienste geleistet, sie benutzten ihn zur Atmung bei Höhenflügen und es wurden für diesen Zweck sinnreiche Apparate konstruiert.

Riesige Mengen gasförmigen Sauerstoffs wurden ferner für die autogene Metallbearbeitung verbraucht, die in den Rüstungsbetrieben und militärischen Reparaturwerkstätten im Felde eine äußerst vielseitige Anwendung fand. Auch in der chemischen Industrie bedient man sich mehr und mehr des reinen Sauerstoffs, so bei der Herstellung des künstlichen Kautschuks und zu anderen Oxydationsprozessen. Desgleichen hat auch die Kohlen-säure während des Krieges in der chemischen Industrie zahlreiche neue Anwendungen gefunden.

Der Verbrauch von Wasserstoff hat während des Krieges ebenfalls eine geradezu riesenhafte Ausdehnung angenommen, und zwar einmal für die schon erwähnte synthetische Gewinnung von Ammoniak, in zweiter Linie zur Füllung der Luftschiffe und Fesselballone im Felde. Für diese Zwecke wurden zahlreiche große Wasserstoffanlagen teils von der Industrie, teils von der Heeresverwaltung erbaut. Ein Teil der letzteren befand sich auch in den besetzten Gebieten im Osten und Westen, um den Nachschub des Gases an die Front in möglichst kurzer Zeit bewerkstelligen zu können. In weit größerem Umfang als früher wurde der Wasserstoff auch zur autogenen Schweißung herangezogen, da Azetylen bzw. Karbid für diesen Zweck nicht in hinreichender Menge zur Verfügung stand. Auch in der chemischen und in der Fettindustrie bedient man sich heute des Wasserstoffs für die verschiedensten Zwecke.

Das Azetylen, das ursprünglich nur als Leucht- und Brenngas (für die autogene Schweißung) Anwendung fand, gewinnt mehr und mehr auch als Rohstoff für die chemische Industrie Bedeutung. Schon seit mehreren Jahren stellt man aus dem Azetylen Tetrachloräthan, Trichloräthylen und andere Chlorverbindungen her, die als Lösungsmittel wegen ihrer Unentzündbarkeit vielfach an Stelle von Benzin und Benzol Verwendung finden. Während des Krieges wurde ferner die Verarbeitung des Azetylen auf Essigsäure, Azetaldehyd und Azeton in großem Umfang aufgenommen, da diese Stoffe für die Herstellung von Munition und andere kriegswichtige Zwecke sehr gesucht waren. Auch die Gewinnung von Alkohol (Spiritus) aus Azetylen bereitet heute keine Schwierigkeiten mehr, doch arbeitet nach diesem neuen Verfahren erst eine einzige Fabrik in der Schweiz. Dort hat man, veranlaßt durch den Benzinmangel, auch mit Erfolg versucht, das Azetylen zum Betrieb von Kraftwagen zu verwenden und es sind in der Schweiz bereits zahlreiche Azetylen-Automobile in Betrieb. Es sei schließlich noch erwähnt, daß das Azetylen auch im Felde eine vielseitige Verwendung fand, und zwar zur Beleuchtung von Unterständen, Lazaretten, Baustrecken, Kraftwagen, sowie für Lichtsignale und Scheinwerfer.

Auch das Steinkohlengas spielte im Rahmen der Kriegswirtschaft eine wichtige Rolle. Durch die Unterbindung der Petroleumzufuhr wurden ihm tausende neuer Abnehmer zugeführt und auch die deutschen Eisenbahnen gingen zur Beleuchtung der Lokomotiven und Personenwagen mit komprimiertem Steinkohlengas über, als die Rohstoffe zur Bereitung des bisher benutzten Oelgases ausgingen. Die Kriegsindustrie machte ebenfalls

von dem Steinkohlengas zur Beheizung von Schmelz- und Glühöfen einen weitgehenden Gebrauch, so daß der im Verlauf des Krieges eingefretene Kohlenmangel und die zeitweise Sperrung der Gaszufuhr sich hier besonders störend bemerkbar machten. Die Einschränkung des Gaswerkbetriebes hatte auch eine Mindererzeugung der für die Kriegführung höchst wichtigen Nebenerzeugnisse, wie Ammoniak, Teer, Marineheizöl, Phenole und Schwefel, zur Folge. Nicht unerwähnt möge bleiben, daß in den meisten großen Gaswerken während des Krieges auch die Auswaschung des Benzols mit Teeröl nach dem Vorbild der Kokereien zur Einführung gelangte, wodurch die Gaswerke auch an der Bereitstellung der Rohstoffe für die Munitionserzeugung nicht unerheblich beigetragen haben, denn auf jede Tonne entgaster Kohle werden hierbei rund 10 kg Leichtöle erhalten, die neben Benzol in der Hauptsache Toluol enthalten.

Das Chlor, das heute fast ausschließlich bei der Elektrolyse der Alkalichloride als Nebenprodukt entsteht, wurde ebenfalls in riesigen Mengen verbraucht, so daß die Erzeugung vielfach nicht ausreichte und die betreffenden Anlagen erweitert werden mußten. In Frankreich, das vor dem Kriege fast seinen ganzen Bedarf an Chlor und Chlorprodukten aus Deutschland bezog, wurden im Verlauf des Krieges große elektrochemische Anlagen eigens zur Chlorgewinnung errichtet. Das Chlor diente zur Herstellung von Chloratsprengstoffen, von Chlorkalk und anderen Hypochloriten zu Desinfektionszwecken sowie in riesigen Mengen zur Herstellung der Gaskampfstoffe. Zum Schutze gegen die giftige und betäubende Wirkung dieser Gase mußten hochwirksame Gasmasken geschaffen werden, wobei die Schutzvorrichtungen und Atmungsapparate, wie sie bei der Feuerwehr und im Bergbau benutzt werden, als Grundlage dienten. Diese Geräte haben während des Krieges eine bemerkenswerte Vervollkommnung erhalten und werden künftig auch im Fabrikbetriebe in vielen Fällen gute Dienste leisten. Von sonstigen Gasen, die im Kriege technisch verwendet wurden, seien noch der Zyanwasserstoff (Blau-säure) genannt, der zur Vertilgung von Schädlingen aller Art mit Erfolg benutzt wurde, sowie das Schwefeldioxyd, das sich bei der Behandlung räudekranker Pferde gut bewährt hat.

Eine wichtige Aufgabe fiel im Kriege ferner der Kältetechnik zu, die vorwiegend flüssiges Ammoniak und flüssige Kohlensäure als Kältemittel verwendet. Zur Herstellung von Gefrierfleisch war die Errichtung zahlreicher Gefrieranlagen erforderlich, vielfach wurden auch die in den größeren Städten bereits vorhandenen Kühlanlagen erweitert bzw. in Gefrieranlagen umgebaut. Weiter wurden für den Gebrauch im Felde auch fahrbare Eis-erzeugungsanlagen in größerer Zahl geliefert, die sich ebenfalls recht gut bewährt haben. Diese Maschinen wurden zumeist durch Benzolmotoren angetrieben.

Wenn wir schließlich noch daran erinnern, daß auch die Preßluft eine außerordentlich vielseitige Verwendung fand, und zwar nicht nur in den Fabriken der Heimat, sondern auch im Felde bei Bahnbauten, in Reparaturwerkstätten und namentlich auf Untersee- und Torpedobooten, so dürfen wir sagen, daß sich die Gastechnik auf den verschiedensten Gebieten als ein geradezu unentbehrliches Hilfsmittel der Kriegführung wie der heimischen Industrie erwiesen hat.

Polytechnische Schau.

(Nachdruck der Originalberichte — auch im Auszuge — nur mit Quellenangabe gestattet.)

Wirtschaftsfragen.

Der „Wärmeingenieur“. Diesen Begriff hat die vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

ins Leben gerufene „Ueberwachungsstelle für Brennstoff- und Energiewirtschaft auf Eisenwerken“ in Düsseldorf geprägt. Sie