

Die schweizerische Energiewirtschaft während des Weltkrieges 1914-1918

Autor(en): **Hohl, Robert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazzetta militare svizzera**

Band (Jahr): **85=105 (1939)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-16171>

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.

Die schweizerische Energiewirtschaft während des Weltkrieges 1914—1918

Von *Robert Hohl*, Ing., Kilchberg (Zürich)*.

Der *Weltkrieg* 1914—1918 hat die schweizerische *Wirtschaft* im allgemeinen und die Energiewirtschaft im besonderen schwer in *Mitleidenschaft* gezogen. Schon bald nach Ausbruch der Feindseligkeiten an den Grenzen unseres Landes sah sich der Bundesrat veranlasst, Massnahmen zur Sicherstellung der Landesversorgung, insbesondere den Erlass von Ausfuhrverboten und die Regelung des Warenkompensationsverkehrs in die Wege zu leiten. Die Durchführung dieser Massnahmen, sowie die mit der Tätigkeit der *Société Suisse de Surveillance Economique* (S. S. S.) und der Treuhandstelle für die Einfuhr deutscher und österreichischer Waren zusammenhängenden Arbeiten, erforderten schon im Laufe des Jahres 1915 eine Ausgestaltung der Handelsabteilung des politischen Departementes durch Beiziehung von technischen, kaufmännischen und juristischen Hilfskräften. Durch Bundesratsbeschluss vom 26. Juni 1917 wurde die Handelsabteilung dem Volkswirtschaftsdepartement angegliedert und die Kompetenzen, welche bisher dem politischen Departement mit Bezug auf seine Handelsabteilung erteilt worden waren, gingen an das Volkswirtschaftsdepartement über. Dieses übernahm damit den gesamten Ausfuhr- und Kompensationsdienst, sowie die Handhabung einer Reihe von die Wirtschaft betreffenden Bundesratsbeschlüssen, unter denen in dem uns hier beschäftigenden Zusammenhange hervorgehoben seien: Beschlagnahme und Verwendung von Teer; Massnahmen zur Einschränkung des Gasverbrauches; Verkehr in fossilen Brennstoffen.

Im Juli 1917 erfolgte die Errichtung der *Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft*, der u. a. je ein Bureau für Kohlenversorgung, für Elektrizitätsversorgung, für Gasversorgung und für Bergbau angegliedert waren. Erst im Frühjahr 1919 konnte wieder mit dem Abbau dieser Abteilung begonnen werden. Sie hat einen sehr interessanten Tätigkeitsbericht der einzelnen Sektionen zusammengestellt und herausgegeben.

Die Kenntnis der während des Krieges gemachten Erfahrungen und getroffenen Massnahmen ist für die Beurteilung der in unseren Tagen zu schaffenden und zu organisierenden wirtschaftlichen Kriegsvorsorge im allgemeinen und mit Rücksicht auf die Brennstoffversorgung im besonderen von wesentlicher Bedeu-

*) Aus einer unveröffentlichten, im Herbst 1937 verfassten Studie über den «Brennstoffbedarf der Schweiz und seine Substituierungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Sicherstellung der Brennstoffversorgung».

tung. Eine Reihe von Erscheinungen und Ereignissen, die damals sich einstellten, würde ohne Zweifel während einer zukünftigen Grenzbesetzung oder erst recht während eines Krieges, in den die Schweiz verwickelt werden sollte, wieder auftreten, zum Unterschied von jenen vergangenen Jahren aber wahrscheinlich in viel kürzerer Zeit und in viel intensiverem Masse. Es erscheint deshalb keineswegs überflüssig und wertlos, sich der wichtigsten Auswirkungen des Weltkrieges in bezug auf die schweizerische Brennstoffversorgung zu erinnern und einige der daraus abzuleitenden Schlüsse auf die Verhältnisse zu übertragen, mit denen in einem künftigen Kriege voraussichtlich gerechnet werden müsste und die nun eben den Inhalt des Teilgebietes der wirtschaftlichen Kriegsvorsorge bilden, das den Gegenstand der vorliegenden Arbeit betrifft. Die nachfolgenden Ausführungen sind in der Hauptsache dem oben erwähnten Tätigkeitsbericht der Jahre 1917 bis 1919 der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes entnommen.

1. Die Kohlenversorgung.

In den ersten Jahren des Krieges zeigte die Kohlenversorgung unseres Landes gegenüber der Vorkriegszeit keine wesentlichen Veränderungen. Die Industrie und die andern Kohlenverbraucher waren infolgedessen in bezug auf den Kohlenkonsum keinerlei Einschränkungen unterworfen, sondern konnten im Gegenteil ihre *Lager* noch äufnen. Sie hätten dies wahrscheinlich noch in weit umfangreichere Masse getan, wenn die kommende *Kohlenknappheit* hätte vorausgesehen werden können. Auch die Preise hatten bis zum Jahre 1916 keine wesentlichen Erhöhungen erfahren. Eine staatliche Regelung der Kohlenverteilung auf die einzelnen Verbrauchergruppen war somit in den ersten Kriegsjahren nicht notwendig. Erst in der zweiten Hälfte des Jahres 1916 begann die Kohlenzufuhr abzunehmen, genügte aber mit den vorhandenen sehr reichlichen Vorräten noch einige Zeit zur vollen Deckung des Bedarfes aller Kohlenverbraucher.

Das Jahr 1917 brachte vom August an eine weitere wesentliche Abnahme der Kohlenzufuhr. Wenn zu Beginn des Jahres 1917 vorerst nur den *Transportanstalten* und den *Gaswerken* hatten *Einschränkungen* auferlegt werden müssen, so beruht das auf dem Umstand, dass die Industrie ihren Kohlenverbrauch von sich aus infolge Mangels an andern Rohstoffen und wegen Export- und andern Schwierigkeiten hatte einschränken müssen. Doch bald zeigte sich die Notwendigkeit einer allgemeinen bedeutenden Einschränkung des Verbrauches und einer rationellen Verteilung der zur Verfügung stehenden Kohlen unter behördlicher Aufsicht.

Jährliche Kohleneinfuhr nach Herkunftsländern

Bureau für Kohlenversorgung
der Abteilung für industrielle
Kriegswirtschaft.

Herkunftsland	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919 Jan./Juni
Deutschland	†	†	†	†	†	†	†	†
Belgien	2,615,500	2,845,000	2,730,100	3,032,000	2,731,900	2,053,300	1,833,300	42,500
Frankreich	187,600	146,700	92,800	250,800	395,800	159,600	128,200	219,500
Grossbritannien	321,600	324,800	202,500	11,900	9,600	28,600	90,800	36,200
Oesterreich-Ungarn	28,600	31,900	31,900	700	700	17,600	51,600	17,500
Holland	10,600	7,000	12,800	2,400	13,400	10,800	27,400	3,200
Linksrhein, besetztes Gebiet	19,100	17,400	35,000	13,400	200	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	10,000	252,000
Total	3,183,000	3,372,800	3,105,100	3,311,200	3,151,600	2,269,900	2,141,300	570,900
Monatsdurchschnitt	265,250	281,070	258,760	275,930	262,630	189,160	178,440	95,150

a) Hausbrand und Kleinbetriebe.

Gemäss Bundesratsbeschluss war es Sache der *Kantone*, für eine der jeweiligen Zufuhr und Zuteilung entsprechende *rationelle Verteilung* der verfügbaren Kohlenmengen unter die einzelnen Verbraucher zu sorgen. Der damalige normale monatliche Hausbrandbedarf stellte sich auf 95,000 Tonnen. (Im Jahre 1936 sind für die Raumheizung 1,168,620 Tonnen Koks, 295,278 Tonnen Braunkohlenbriketts und ca. 68,400 Tonnen Heizöl verbraucht worden, was einem monatlichen Durchschnitt von rund 127,700 Tonnen Brennstoffe entspricht, etwa 35 % mehr als der Normalbedarf während des Krieges betragen hat!) Bereits für die Heizperiode 1917/18 musste eine Einsparung von 50 % des normalen Verbrauches in Aussicht genommen werden. Für Spitäler, Heil- und Pflegeanstalten wurden Ausnahmen bewilligt. In der Folge mussten auch die *inländischen Brennmaterialien* in die *Zwangsmassnahmen einbezogen* werden. Als im Sommer 1918 ein Interesse bestand, während den Sommermonaten ein möglichst grosses Quantum Kohlen einzuführen bzw. einzulagern, wurden die Kantone aufgefordert, die ihnen zustehenden Mengen selbst einzulagern. Dieser Aufforderung wurde aber nur von einzelnen Kantonen Folge geleistet.

Zufolge der politischen Verhältnisse Ende 1918 in Deutschland gestaltete sich die Kohlenversorgung immer schwieriger. (Damit kommt so recht deutlich die Gefahr zum Ausdruck, die darin besteht, dass man sich bei der Bedarfsdeckung für einen der wichtigsten Rohstoffe in normalen Zeiten in der Hauptsache auf einen einzigen Lieferungsstaat festlegt, wie dies bezüglich der Kohle vor, und auch noch während des Weltkrieges, mehr oder weniger der Fall war.) An fossilen Brennstoffen ausländischer Provenienz, inkl. Braunkohlenbriketts und Gaskoks aus schweizerischen Gaswerken, konnten den Kantonen für Hausbrand und Kleinbetriebe in der zweiten Hälfte der Heizperiode 1918/19 nur angewiesen werden: 1918 Oktober: 54,133 Tonnen (57 % des normalen Bedarfs); 1918 November: 18,318 Tonnen (19 % des normalen Bedarfs); 1918 Dezember: 11,741 Tonnen (12,5 % des normalen Bedarfs); 1919 Januar: 18,892 Tonnen (20 % des normalen Bedarfs); 1919 Februar: 20,163 Tonnen (21 % des normalen Bedarfs); 1919 März: 19,778 Tonnen (21 % des normalen Bedarfs). Während die durchschnittlichen monatlichen Zuweisungen in der ersten Hälfte dieser Heizperiode noch 55,518 Tonnen betragen hatten, waren sie für die zweite Hälfte auf 23,837 Tonnen gleich 25 % des normalen Bedarfs von 95,000 Tonnen gesunken.

Trotz dem gewaltigen Fehlquantum an importierten Brennstoffen und allen Schwierigkeiten, die in jener kritischen Periode

zu überwinden waren, konnte die Versorgung des Hausbrandes doch in zufriedenstellender Weise durchgeführt werden und darf daher gesagt werden, dass sich die geschaffene *Organisation* und das angewandte *Rationierungssystem* allgemein *bewährt* haben.

b) G r o s s i n d u s t r i e.

Zu dieser wurden alle Betriebe gerechnet, die für industrielle Zwecke einen höheren Bedarf als jährlich 60 Tonnen Kohle hatten. Nach den Verbrauchsangaben von 1917 hatte sich ein durchschnittlicher Monatsverbrauch von 110,000 Tonnen ergeben. (Gegenwärtig beträgt dieser Bedarf — die Gaswerke nicht inbegriffen — jährlich etwa 1,350,000 Tonnen entsprechend durchschnittlich rund 113,000 Tonnen Brennstoffe pro Monat. Hier zeigt sich bereits in starkem Masse die Einwirkung der Elektrifizierung industrieller Anlagen.) Anlässlich der anfangs 1918 gepflogenen Verhandlungen mit Deutschland wurde im Hinblick auf die zu liefernden Sorten der Anteil der verschiedenen Verbraucher an den zugesagten monatlichen 200,000 Tonnen Kohle angenähert wie folgt aufgeteilt:

Schweizerische Bundesbahnen	38,000	Tonnen Kohle	=	19	%	
Private Transportanstalten	6,000	»	»	=	3	%
Gaswerke	39,000	»	»	=	19,5	%
Industrie	75,000	»	»	=	37,5	%
Hausbrand	42,000	»	»	=	21	%
Total	200,000	Tonnen Kohle	=	100	%	

Wie die Verteilung in der Folge praktisch erfolgen konnte, geht aus der nachfolgenden Tabelle hervor.

Anfangs 1918 mussten alle *Kontingente* der industriellen *Grossbetriebe* teilweise bedeutend *reduziert* werden. Dabei wurde speziell Rücksicht genommen auf diejenigen Betriebe, welche im Verhältnis zum Kohlenverbrauch zahlreiche Arbeiter beschäftigten, sowie auf solche Werke, deren Produktion im Interesse des Landes gesichert werden musste (Lebensmittelprodukte, Heeresbedarf etc.). Jeder Betrieb war nurmehr dann bezugsberechtigt, wenn sein Lager weniger als 2½ Monatskontingente betrug. Auch hier war die Ausdehnung der Rationierung auf alle Brennstoffe im Interesse einer gleichmässigen Versorgung des ganzen Landes geboten.

Durch Verfügung des Volkswirtschaftsdepartementes vom 27. November 1918 wurden sämtliche in der Schweiz vorhandenen Brennmaterialvorräte beschlagnahmt, mit Ausnahme derjenigen der Verkehrsanstalten, der Gaswerke und der Hausbrandverbraucher. Bei einzelnen Betrieben der Industrie wurden die Kontingente bis zu 70 % gekürzt.

Verteilung der eingeführten fossilen Brennstoffe auf die verschiedenen Verbraucher-Kategorien

Bureau für Kohlenversorgung
der Abteilung für industrielle
Kriegswirtschaft.

	1918						1919						Durchschnitt Mai 1918 Juni 1919	
	Juni		September		Dezember		Januar		April		Juni			
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Bundesbahnen .	27 500	13,6	32 300	17,8	7 300	20,1	20 300	36,4	24 700	27,3	27 400	23,5	27 650	19,7
Private Trans- portanstalten .	4 800	2,4	4 200	2,3	—	—	50	0,1	900	1,0	6 500	5,6	3 107	2,1
Gaswerke . .	19 100	9,4	26 500	14,5	3 200	8,7	12 000	21,5	7 500	8,3	21 500	18,5	18 486	13,0
Industrie . .	96 000	47,5	74 400	40,6	19 600	53,6	14 500	26,0	32 300	35,8	37 100	32,0	60 543	43,0
Hausbrand . .	54 900	27,1	45 500	24,8	6 400	17,6	8 950	16,0	25 000	27,6	23 700	20,4	30 964	22,2
Total	202 300	100	182 900	100	36 500	100	55 800	100	90 400	100	116 200	100	140 750	100

Einstandspreise pro 10 Tonnen Kohle franko Basel.

	Saar-Stück-Kohlen	Ruhrnuss I	Braunkohlen-Briketts «Union»
Minimaler Vorkriegspreis 1913/1914	Fr. 277.50	Fr. 317.50	Fr. 220.—
Maximaler Kriegspreis, Sommer 1918	2,015.—	2,140.—	1,485.—
Maximale Kriegsverteuerung	1,737.50 = 628 %	1,822.50 = 574 %	1,265.— = 575 %

(Bei einer Verteuerung der Kohlen in einem künftigen Kriege von nur Fr. 100.— pro Tonne würde die Einsparung an ins Ausland abfliessenden Geldmitteln allein im Betriebskonto der Bundesbahnen zufolge der durchgeführten Elektrifikation nahezu den Betrag von 100 Millionen Franken pro Jahr erreichen!)

II. Inlandbrennstoffe.

Am 20. Dezember 1917 ist das Bureau für Inlandbrennstoffe bei der kriegswirtschaftlichen Abteilung des Volkswirtschaftsdepartementes geschaffen worden. In der Zeit vom 1. Januar 1918 bis 30. April 1919 sind in der Schweiz folgende Mengen fossiler Brennstoffe produziert worden:

Walliser Anthrazit	60,167 Tonnen
Braunkohlen	11,926 »
Schieferkohlen	80,334 »
Inlandskohlen zusammen	<u>152,427 Tonnen</u>

Briketts wurden während dieses Zeitraumes hergestellt 44,625 Tonnen.

Die in der Schweiz geförderten Rohkohlen sind, mit Ausnahme einer kleinen Menge, minderwertiger Natur und nicht ohne weiteres als Kohlenersatz verwendbar. Sie konnten nur bei den während eines lange Zeit dauernden Krieges herrschenden Verhältnissen der Kohlenknappheit mit einiger Nützlichkeit zur Verwendung gebracht werden. Spezielle Aufmerksamkeit wurde der Verwendbarkeit des Walliser Anthrazites geschenkt. Es wurde damit ein befriedigendes Resultat erreicht. Er eignet sich aber besser zu Hausbrandzwecken als in Industrie- oder Lokomotivfeuerungen. Die Verbrennung hat auf alle Fälle nur unter Vermischung mit ca. 50—60 % guter Auslandskohle zu erfolgen. Um das in den Kohlengruben zu etwa 50 % oder mehr anfallende Kohlenklein oder Griess zur Verwertung zu bringen, kann es durch geeignete Verarbeitung zu Eiforbriketten in einen relativ guten und nützlichen Brennstoff verwandelt werden.

Eine Reihe von andern Brennmaterialien — Schieferkohle, Torf, Sägemehl, Holzkohle, Trester etc. — wurde durch die Brikettierung für Feuerungszwecke verwendbar gemacht. Bei den sich dabei zeigenden Schwierigkeiten machte sich besonders der Mangel an einem richtigen Bindemittel bemerkbar. Trotz ausgedehnten Versuchen ist es damals nicht gelungen, einen ebenbürtigen Ersatz für das ausfallende Steinkohlenteerpech zu schaffen.

Infolge der Kontrolle und Durchführung der *Rationierung* konnten vom Januar 1918 bis Ende April 1919 rund 400,000 Tonnen Kohle durch inländische Brennstoffe unter gerechter Verteilung an den Konsumenten ersetzt werden. Die im Inland erzeugte Kohle wurde insbesondere dem Hausbrand und den Kleinbetrieben zugeführt.

III. Teer und Teerprodukte.

Im Hinblick auf die ungenügende Versorgung des Landes mit Kohle veranlasste das Bureau für Kohlenversorgung verschiedene industrielle Betriebe, an Stelle von Kohle *Teer* zu *Heiz- und Feuerungszwecken* zu verwenden. Durch diese Massnahme wurde eine ziemlich beträchtliche Menge Kohle gespart. An die industriellen Betriebe wurden während der Zeit vom 1. Februar bis 1. Juli 1919 monatlich ca. 1000 Tonnen Teer (inbegriffen der Teer schweizerischer Provenienz) zu Heiz- und Feuerungszwecken abgegeben. Ausserdem wurden grössere Mengen Teer gebraucht zur Herstellung von Dachpappen, bei der Brikettierung, sowie für Strassenteerung.

IV. Flüssige Brennstoffe.

Der Personenverkehr mit Automobilen wurde im Sommer 1917 erheblich eingeschränkt, damit die noch im Lande liegenden bescheidenen *Benzinbestände* den dringendsten Bedürfnissen der Armee und der Industrie reserviert blieben. Es wurde die sogenannte «Eidgenössische Brennstoffkommission» gebildet, in der Fachleute der Automobilbranche vertreten waren. Die Besitzer von stationären Motoren wurden nach Möglichkeit zur Elektrifizierung der kalorischen Anlagen veranlasst.

Im November und Dezember 1918 hörten die *Zufuhren* von *flüssigen Brennstoffen* vollständig auf. Die gesamten Vorräte der Schweiz an Benzin betragen am 1. Oktober 1918 total 1,716,205 kg, nebst der eisernen Kriegsreserve von 100 Waggons. Vor diesem Zeitpunkt wurden monatlich verbraucht:

für die Industrie	28 Waggons Benzin
für Motorfahrzeuge inkl. Postkurse	34 » »
für den Motorwagendienst der Armee	8 » »
für die kriegstechnische Abteilung	2 » »

Total 72 Waggons Benzin

Den grössten Verbrauch an Benzin wies in der Folge — Herbst 1918, Frühjahr 1919 — die *Landwirtschaft* auf, da infolge der erlassenen bundesrätlichen Vorschriften über Mehranpflanzungen, hauptsächlich zum Dreschen des Getreides enorme Quantitäten Benzin verlangt wurden; ebenso für Traktoren zum Bebauen des Landes, da mit dem *Pferdebestand*, wegen des herrschenden *Futtermangels*, diese unbedingt notwendigen und strengen Arbeiten *nicht* mehr *bewältigt* werden konnten. Ein wesentlicher Teil des Petrolkonsums wurde damals zu Beleuchtungszwecken gebraucht.

Das *Bureau für Kohlenversorgung* stand in engem Kontakt mit dem Bureau für Bergbau und Gasversorgung hinsichtlich inländischer Brennstoffe, resp. Kohlen- und Gasverteilung und mit dem Bureau für Elektrizitätsverteilung, besonders bezüglich Elektrifizierung kalorischer Betriebe. Ein wesentliches Programm zu bewältigen bot die Kohlenversorgung der *Armee*, die nach Frontdienst und Territorialdienst gesondert gehandhabt wurde.

V. *Elektrizitätsversorgung.*

Die Notwendigkeit, in die Elektrizitätsversorgung des Landes einzugreifen, ergab sich schon bei Gründung der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft aus den Verhältnissen der Brennstoffversorgung. Diese zwangen zu möglicher Einschränkung des Kohlenverbrauchs und ein Mittel hiezu lag in der *zwangsweisen Elektrifikation kalorischer Betriebe*. Derartige Massnahmen hatten selbstredend die Stilllegung der kalorischen Reserven der Elektrizitätswerke (diese kalorischen Reserven waren damals noch reichlich vorhanden, stellte doch der Klöntalersee die einzige grosse Wasserreserve im Winter dar) zur Voraussetzung, wobei wiederum ein *Mangel* an elektrischer *Energie* im *Winter* bedingt wurde. Dieser Mangel wurde erhöht durch eine bedeutende *Steigerung* des *Bedarfs* an elektrischer Energie, hervorgerufen durch vermehrten Anschluss von Stromverbrauchskörpern, namentlich für Beleuchtungs-, Koch- und Heizzwecke, ohne dass diesem Mehrbedarf eine entsprechende Erhöhung der Produktion gegenübergestellt werden konnte. Hand in Hand mit der *Knappheit* der Energie ging auch eine solche an elektrischen *Einrichtungen* und *Apparaten*, speziell Transformatoren, Motoren, Leitungsmaterial etc.

Die den Energiekonsum einschränkenden Massnahmen erstreckten sich auf die intensive *Einschränkung* der *öffentlichen* und der *Schaufensterbeleuchtung*, weitgehende *Teilung* in *Früh- und Spätbetriebe*, bei schlecht laufenden Industrien zu einer entsprechenden Kürzung der täglichen und wöchentlichen Arbeits-

zeit. Elektrochemische und elektrotechnische Betriebe mussten vorübergehend ganz *stillgelegt* werden. Dagegen wurde die Elektrifizierung kalorischer Anlagen trotz der damaligen Knappheit an elektrischer Energie mit allen Kräften betrieben. Dazu zwangen ausser dem bedenklich werdenden Stand der Kohlenversorgung in steigendem Masse die nachgerade *unerschwinglichen Preise*, die für *feste* und *flüssige Brennstoffe* an das Ausland bezahlt werden mussten. Bis Ende 1919 sind total 184 Betriebe mit einem Gesamtjahresbedarf von ca. 30,000 Tonnen Kohlen und 600 Tonnen flüssigen Brennstoffen elektrifiziert worden. Es galt, die vorhandenen elektrischen Energiequellen möglichst vollständig auszunützen, unbekümmert darum, ob diese Ausnützung innerhalb des Versorgungsgebietes des betreffenden Werkes möglich war oder nicht.

Während bei andern Betrieben, z. B. bei den Gaswerken, die *Steigerung der Löhne* und *Materialpreise* schon nach kurzer Zeit zu einer entsprechenden Erhöhung der Verkaufspreise zwang, machte sich das Bedürfnis hiefür bei den Elektrizitätswerken erst viel später geltend. (Kapitalintensive Industrien sind in vorübergehenden Zeiten des Rohstoffmangels und der Steigerung der Lebenshaltungskosten gegen diese äusseren Einflüsse bedeutend weniger empfindlich als Industrien mit geringer Kapitalinvestition, aber grossem Fabrikationsaufwand.)

VI. Gasversorgung.

Ende 1915 umfassten die mit Gas versorgten Gebiete 1,743,000 Einwohner, also rund die Hälfte der damaligen Einwohnerzahl der Schweiz. (Derzeit lauten die bezüglichen Zahlen auf rund 2,340,000 Einwohner, das sind ca. 56 % der heutigen Einwohnerzahl der Schweiz, 4,173,000 Einwohner.)

Das Gas fand schon damals vorwiegend zu Kochzwecken Verwendung, industrielle Verwertung und Beleuchtung spielten nur eine untergeordnete Rolle (diese Verhältnisse haben sich auch heute nicht stark geändert). Im Jahre 1916 vergasteten die schweizerischen Gaswerke rund *600,000 Tonnen Kohle*, sie erzeugten daraus: 180 Mill. Kubikmeter Gas, 300,000 Tonnen Koks, 30,000 Tonnen Teer, 900 Tonnen Ammoniak.

Die Schweiz besass damals 96 Gaswerke, von denen die Grosszahl in kommunalem Besitz stand (heute sind es 77 Werke, die zusammen mit nur wenig — ca. 7 % — gesteigertem Kohlenverbrauch rund 252 Mill. Kubikmeter Gas erzeugen, entsprechend einer Steigerung der Produktion um 40 %). Die erste die Gas-

industrie berührende kriegswirtschaftliche Massnahme war die Requisition des Teers und seiner Destillationsprodukte (Benzol) durch das Schweizerische Militärdepartement Ende Oktober 1915. Bereits in der zweiten Hälfte des Jahres 1916 konnten nur ca. 75 % des Verbrauchs der schweizerischen Gaswerke durch die Kohleneinfuhr gedeckt werden. Die damaligen Kohlenvorräte betragen am 31. Januar 1917 rund 175,000 Tonnen, sie reichten bei gänzlichem Ausbleiben der Zufuhren nur für eine durchschnittliche Betriebsdauer von drei Monaten (heute werden Kohlenvorräte für eine mindestens sechsmonatliche Betriebsdauer der Gaswerke von diesen auf Lager gehalten). Der Konsum musste schon damals entsprechend eingeschränkt werden. Zur weiteren Einsparung von Kohle entschliesst sich im Laufe des Sommers 1917 die Grosszahl der Gaswerke, auf die teilweise *Vergasung inländischer Streckmaterialien*, wie Holz, Torf und Karbid, überzugehen.

Trotz der durchgeführten Sparmassnahmen waren die Lagerbestände der Gaswerke bedenklich im Schwinden begriffen und Ende 1917 erreichten sie einen nie erwarteten Tiefstand (ca. 60,000 Tonnen, welche Menge dann bis Mitte Februar auf unter 50,000 Tonnen gesunken ist). Die im Sommer 1918 erlassenen Bundesratsbeschlüsse sahen vor, dass eine gleichmässige Zuteilung des Vergasungsmaterials von zentraler Stelle aus an die einzelnen Werke zu erfolgen habe. Dabei sei nach weitgehender Zuweisung vergasungsfähiger Kohlen an die Gasindustrie zu trachten. Die Massnahmen der Gaswerke zur Einschränkung des Gasverbrauchs und die Bewilligung der jeweiligen Gaspreise unterstanden der Genehmigung der kantonalen Behörden. Ferner war das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement befugt, Höchstpreise für Nebenprodukte festzusetzen und die Gaswerke zu verhalten, die Gasabgabe zu Beleuchtungszwecken soweit wie möglich einzuschränken.

In normalen Zeiten betrug die durchschnittliche Winterabgabe der Werke ungefähr das anderthalbfache der Sommerabgabe. Durch die hohen Gaspreise wurden Spartendenzen der Konsumenten geweckt, z. B. vermehrte Ausnützung der Zimmeröfen zur Bereitung von Warmwasser und Mahlzeiten. Die bei Vergasung von Holz und Torf eintretende Verschlechterung der Gasqualität verursachte wieder einen vermehrten Gasverbrauch. Einzelne Werke waren jedoch in der Lage, das Gas, sei es durch Oel oder Karbid, anzureichern.

Die *Verteilung* der den Gaswerken zugewiesenen *Kohle* nach Provenienz und Qualität gestaltete sich ungefähr folgendermassen:

Jahr	Saar			Ruhr-Kohle	Belgische Kohle	Böhmische Kohle	Englische Kohle	Diverse Kohlen	Total
	Qualitäts-Kohle	Schlamm-Kohle	Diverse Zechen						
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
1916	122 000	—	30 000	304 000	82 000	2 000	—	—	540 000
1917	97 000	22 000	5 300	153 000	28 000	3 500	—	700	309 500
1918	100 000	17 000	8 500	145 000	500	14 000	—	5 000	290 000
Januar bis Juni 1919	78 650 *	—	—	7 000	350	—	3 000	—	89 000

Der *Gaspreis* hatte sich in der Zeit von 1916 bis 1919 im Mittel fast *verdreifacht*, er betrug im Maximum 40—80 Rappen pro Kubikmeter. Der durchschnittliche Aschengehalt der Kohle nahm von 6 % in normalen Zeiten zu bis 12 % während der Krise. Die Gaswerke der holzarmen Kantone Basel, Genf und Zürich wurden in der Hauptsache mit Tessiner- und Walliserholz versorgt, wobei sich infolge der hohen Frachtspesen die Gestehungskosten franko Werk beträchtlich erhöhten. Im Jahre 1918 vergasteten die Gaswerke rund 75,000 Tonnen Holz und rund 25,000 Tonnen Torf.

VII. Karbidproduktion.

Dem schweizerischen Konsum wurden vom Juni 1918 bis Januar 1919 zugeführt:

Den Gaswerken zur Karburierung des Gases	7,500 Tonnen
Der Abteilung für Landwirtschaft zur Herstellung von Kalkstickstoffen zu Düngzwecken	3,300 Tonnen
Dem übrigen Schweizerkonsum	<u>1,940 Tonnen</u>
Total Karbid	<u>12,750 Tonnen</u>

Dieser Betrag entsprach damals 18 % der schweizerischen Produktion, der Rest wurde zu *Kompensationszwecken* ins Ausland geliefert.

*

Der anhand des Tätigkeitsberichtes der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes gewonnene Rückblick auf die Energiewirtschaft der Schweiz während des Weltkrieges gestattet zunächst die Feststellung, die während jener Zeit in der Kohlenversorgung gemachten Erfahrungen und getroffenen Massnahmen können in einem gewissen Umfange auf die moderne wirtschaftliche Kriegsvorsorge unseres Landes übertragen und bei dieser angewendet werden. In mehrfacher Beziehung liegen die *Verhältnisse* heute — wenigstens was den Fall einer neuen längeren Grenzbesetzung

* Ab Februar lothringische Kohlen.

anbelangt — entschieden *günstiger* als damals. Der Kohlenmarkt ist zum mindesten von der inzwischen eingetretenen Vermehrung der allgemeinen Bedarfsdeckung an Energie, die in starkem Masse allein schon durch die seitherige Zunahme der Einwohnerzahl — ca. 10 % — und durch die ausgesprochene Hebung des allgemeinen Lebensstandards unserer Bevölkerung bedingt ist, entlastet worden. Die für die Beleuchtung, für den Bahnbetrieb und für industrielle Zwecke wichtigste rein *nationale Energieform*, die *Elektrizität*, ist heute sozusagen unabhängig von kalorischen Reserven, so dass von dieser Seite her keine Störung der Stromversorgung mehr zu befürchten sein dürfte. Die Kohlenvorräte der Gaswerke sind jetzt schon mindestens doppelt so gross wie vor dem Kriege, die Gasausbeutung zudem eine bessere. Der stark gesteigerte Energieaufwand für Kochzwecke und Warmwasserbereitung lässt sich sofort bei Kriegsbeginn beträchtlich beschneiden, ohne dass man damit auf ein Niveau eigentlicher Not herabsteigt.

Die Kohlenlager der Bundesbahnen mit weit über 100,000 T. reichen mehr wie für ein ganzes Jahr für den Bedarf der noch auf Dampfbetrieb eingestellten Linien. Es darf angenommen werden, auch die Industrie habe sich schon in Friedenszeiten bedeutend ausgiebiger eingedeckt, als dies anno 1916 der Fall war. Hier ist nun allerdings zu bedenken, dass angesichts des ungeheuren Materialbedarfs eines künftigen Krieges auch der Brennstoffverbrauch entsprechend sich steigern würde. In eigentlichem Sinne ungünstig liegen die Verhältnisse beim Hausbrand, der heute noch in vermehrtem Masse als vor 20 Jahren auf die festen Brennstoffe ausländischer Provenienz angewiesen ist. Auf diesem Gebiete wird jedoch in unzähligen Fällen ein wahrer Luxus an Energieverbrauch getrieben — man denke nur an die gleichmässige und reichliche Durchwärmung der Wohnhäuser mit Zentralheizungen, die oft weit über das hinausgeht, was als Normalbedarf bezeichnet werden muss —, so dass hier das vorstehend Gesagte, es könne im Kriegsfall der Verbrauch ohne Bedenken ganz wesentlich eingeschränkt werden, in vermehrtem Masse zutrifft. Ausserdem kann für die Raumheizung das Holz wieder in viel stärkerem Masse herangezogen werden.

Die Erfahrungen haben gelehrt, dass von den inländischen fossilen Brennstoffen nicht viel zu erwarten ist. Sie können einzig als Streckmaterialien eine gewisse Rolle spielen, nie aber einen vollwertigen Ersatz für ausländische Kohle bieten. Auf vollständig unbekanntem Gebiete, wie sich die Landesversorgung in einem künftigen Kriege gestalten würde, befinden wir uns bei den *flüssigen Brennstoffen*. Hier dürfte ohne Zweifel die *verwundbarste Stelle* unserer *Brennstoffversorgung* liegen.