Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 27 (1935)
Heft: (7-8)

Artikel: Schweizerische Gastindustrie und Handelsbilanz : ein Gutachten
Autor: Böhler
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922314

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweizer Elektro-Rundschau **No. 7/8**

Chronique suisse de l'électricité

Beiblatt zur «Wasser- und Energiewirtschaft», Publikationsmittel der «Elektrowirtschaft».

Redaktion: A. Burri und A. Härry, Bahnhofplatz 9, Zürich 1, Telephon 70.355.

Schweizerische Gasindustrie und Handelsbilanz — ein Gutachten

Vom Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes.

Schon mehrfach haben wir uns an dieser Stelle mit der wichtigen Frage des Einflusses der Gasindustrie auf unsere Handels- beziehungsweise Zahlungsbilanz befassen müssen. Das letztemal erfolgte dies in Nr. 10 vom 25. Oktober 1934 der «Schweiz. Wasser- und Energiewirtschaft». Wir haben dort eine von der Gasindustrie für das Jahr 1933 aufgestellte Rechnung richtiggestellt, die durch die politische und Fachpresse (zum Beispiel «Schweizerische Technische Zeitschrift» Nr. 45 vom 8. November 1934) verbreitet und auch in öffentlichen Ausstellungen (Comptoir Suisse in Lausanne, Gaswerk der Stadt Zürich) zur Darstellung gebracht worden ist.

Zur Abklärung der strittigen Fragen hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband gemeinsam mit der «Elektrowirtschaft» beschlossen, durch die Expertise eines neutralen Volkswirtschafters die Streitfragen endgültig abzuklären. Herr Dr. Böhler, Professor an der E. T. H., hat diese Aufgabe übernommen und in einem Gutachten, datiert 13. Juli 1935, unsere Darstellung in Nr. 10 vom 25. Oktober 1934 obgenannter Zeitschrift kritisch beurteilt. Wir geben im folgenden das Ergebnis Punkt für Punkt wieder:

1. Die schweizerische Gasindustrie hat in ihrer Rechnung den Gegenwert der Frachteinnahmen der schweizerischen Rheinreedereien aus den Transporten für Gaskohle auf dem Rhein, im Betrage von 3,0 Mio Fr. von den Ausgaben für Gaskohle franko Grenze in Abzug gebracht. Wir haben auf Grund eines Gutachtens des Leiters einer Rheinreederei festgestellt, dass die in Abzug zu bringende Summe nur 750 000 Fr. betragen könne.

In seinem Gutachten äussert sich Prof. Dr. Böhler zu dieser Frage wie folgt:

«Der vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband errechnete Betrag könnte mit dem Hinweis darauf angegriffen werden, dass ein Teil des im schweizerischen Schiffsregister eingetragenen Schiffsraumes ausländischem Kapital gehöre, wie umgekehrt schweizerisches Kapital Schiffe unter fremder Flagge besitze. Daraus würde folgen, dass eine solche, nach Flaggen vorgenommene Verteilung der Frachteinnahmen mit der faktischen Verteilung in keiner Weise übereinzustimmen braucht.

Dieser Einwand ist jedoch den Zahlen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes gegenüber nicht stichhaltig, weil bei seinen Berechnungen angenommen wird, dass sämtliche Kohle in schweizerischem Schiffsraum und mit schweizerischer Schleppkraft geschleppt wird. Unter diesen Umständen könnte auch eine andersartige Verteilung des faktischen Besitzes an dem Resultat nichts ändern, da der Verband das Maximum zugrunde gelegt hat, eine andersartige Besitzesverteilung also den Betrag höchstens vermindern kann.

Was sodann die materiellen Angaben angeht, so habe ich versucht, von anderer Stelle eine Parallelrechnung zu erhalten. Aus Gründen des Geschäftsgeheimnisses konnte diese aber nicht geliefert werden. Die Ueberprüfung der vorliegenden Rechnung zeigt jedoch, dass die Annahmen so hoch angesetzt sind, dass in Wirklichkeit höchstens eine Korrektur nach unten in Betracht käme. Die vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband und seinem Gewährsmann berechnete Ziffer von Fr. 750 000 als schweizerischer Anteil an den Gaskohlentransporten kann daher durchaus verantwortet werden.»

2. Wir haben in unserer Rechnung den Einfuhrwert der Gaskohle mit 24.50 Fr. pro Tonne, für 616 000 Tonnen also mit 15 Mio Fr. eingesetzt, entsprechend den Angaben der Gasindustrie.

Prof. Böhler äussert sich zu diesem Punkt wie folgt:

«Der eingesetzte Einfuhrwert für Gaskohle könnte in Frage gestellt werden, weil neuerdings konstatiert wurde, dass der vom Handel deklarierte Wert [1] aus verschiedenen Gründen höher als der tatsächlich bezahlte sein dürfte. Den Berechnungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes liegt jedoch nicht der mittlere Einfuhrwert der Handelsstatistik für Steinkohle zugrunde, der für 1933 Fr. 30.— per Tonne betrug, sondern der von der Gasindustrie für Gaskohle angegebene Wert von Fr. 24.50, so dass anzunehmen ist, dass dieser keiner Korrektur bedarf, sondern mit den wirklich bezahlten Preisen übereinstimmt.»

3. In unserer Rechnung haben wir den Einfuhrwert für 305 000 Tonnen Koks mit 10 340 000 Fr., also 33.90 Fr. pro Tonne, angegeben.

Prof. Böhler schreibt dazu folgendes:

«Die für Gaskoks eingesetzte Zahl ist durch die Mengenstatistik der Gasindustrie und durch den mittleren Einfuhrwert der Handelsstatistik eindeutig gegeben, sofern dessen

[1] Falsche Deklarationen über die schweizerische Kohleneinfuhr. «Wasser- und Energiewirtschaft» Juni 1935, Seite 79.

Ermittlung einwandfrei erfolgt ist. Nach den genannten Feststellungen dürfte dies nicht vollständig zutreffen, sondern es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass er zu hoch ist. Da jedoch andere Ziffern nicht erhältlich sind, kann keine Korrektur vorgenommen werden. Ueberdies dürfte sie vermutlich an der Rechnung nichts Wesentliches ändern, da bei Nichtbestehen der Gaswerke die Konkurrenz des inländischen Gaskoks wegfallen würde, was sich möglicherweise im Sinne einer günstigeren Marktposition der ausländischen Lieferanten auswirken könnte.»

4. Die Einfuhrwerte für die übrigen Nebenprodukte der Gaswerke haben wir wie folgt angenommen:

Rohteer, 29 000 t zu 70 Fr. pro t:	2 037 000 Fr.
Konzentr. Ammoniakwasser, 3100 t zu 70 Fr. pro t und übrige Produkte	223 000 Fr.
Schweiz. Anteil an den Rheinschifffahrtsfrachten für Koks, Teer usw.	350 000 Fr.

Zu diesen Punkten äussert sich Prof. Dr. Böhler wie folgt:

«Es erhebt sich hier die grundsätzliche Frage, ob im hypothetischen Falle des Nichtbestehens der Gaswerke diese Produkte im rohen oder veredelten Zustand in die Schweiz eingeführt würden. In diesem Punkt kann man in guten Treuen verschiedener Ansicht sein. Auf der einen Seite lässt sich der Standpunkt vertreten, der den Berechnungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zugrunde liegt, dass nämlich nur die Preise der Rohprodukte eingesetzt werden dürften, da die Weiterverarbeitung nicht zum eigentlichen Aufgabenkreis der Gaswerke gehört und jedenfalls schon heute ein Teil der Produkte im Inland verarbeitet wird, so dass nur das Rohprodukt eingeführt zu werden brauchte. Es lässt sich jedoch auch die Auffassung verantworten, dass im Falle des Nichtbestehens der Gaswerke die Schweiz vermutlich das verarbeitete Produkt einführen würde, da die Verarbeitungskosten im Inland angesichts der hohen Frachtkosten und Verarbeitungskosten wahrscheinlich nicht lohnend wäre.

Da heute bei den verschiedenen Produkten beides vorkommt, und da aus dem heutigen Zustand für den hypothetischen Fall keine eindeutigen Schlüsse gezogen werden können, wird man billigerweise zugestehen müssen, dass beide Auffassungen in guten Treuen vertretbar sind, so dass auch die vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband angeführten Zahlen ohne weitere Korrekturen aufrecht erhalten werden könnten.

Um jedoch auch dem gegenteiligen Standpunkt Rechnung zu tragen, habe ich im folgenden eine Alternativrechnung durchgeführt, die einen mittleren Weg einschlägt:

a) Einfuhrwert für Teer. Für die Ermittlung des Einfuhrwertes für Teer ist leider der Mittelwert der Handelsstatistik nicht brauchbar, da er «Teer aller Art» von ganz verschiedener Qualität zusammenfasst. Der Preis, den der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband zugrunde legt, ist daher einerseits nach faktischen Offerten, anderseits auf Grund der Grosshandelsnotierungen der Fachpresse geschätzt worden. Dem so ermittelten Preis liegen aber die Notierungen für Gasanstaltsrohteer oder Kokereirohteer zugrunde. Müsste nun die Schweiz allen Teer aus dem Ausland beziehen, so würde sie ihn vermutlich wenigstens zum Teil als veredelten Strassenteer importieren, der höhere Preise bedingen würde. Es scheint mir daher, um allen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen, die oben erläutert wurden, zweckmässig zu sein, den Mittelwert von Fr. 80.— einzusetzen. Der Einfuhrwert des Teers würde sich dann insgesamt von Fr. 2 037 000 auf Fr. 2 320 000 erhöhen.

b) Einfuhrwert für Ammoniak. Auch hier können Einfuhrwerte der Handelsstatistik nicht zugrunde gelegt werden, da sie offenbar Produkte ganz verschiedener Verarbeitungsstufen umfassen. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat sich dadurch geholfen, dass er den Ausfuhrwert zugrunde legte, weil die schweizerischen Gaswerke einen beträchtlichen Teil des Ammoniakwassers zu billigem Preis nach dem Ausland verkaufen müssen. Es könnte nun nahe liegen, statt dessen vom tatsächlichen Verkauferlös der Gaswerke aus Ammoniak und anderen Nebenprodukten, die nach Wyler im Jahre 1930 rund Fr. 500 000 betragen haben, auszugehen und den inzwischen eingetretenen Preisfall in Anrechnung zu bringen. Aber damit erhielte man wiederum nur den Wert der Rohprodukte. Umgekehrt wäre es auch unbillig anzunehmen, dass die Schweiz den ganzen Anfall an Rohprodukten in verarbeitetem Zustand verbrauche, da dies die verfügbaren Statistiken unwahrscheinlich machen.

Um daher auch dem entgegengesetzten Standpunkt Rechnung zu tragen, wonach die Schweiz im Falle des Nichtbestehens der Gaswerke die Nebenprodukte in veredeltem Zustande beziehen müsste, schlage ich für diese Alternativrechnung vor, dem Rohproduktenwert von 223 000 Fr., den die Berechnung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes einsetzt, eine Veredelungsspanne hinzuzuschlagen und einen Gesamtbetrag von Fr. 330 000 einzusetzen, wobei ich mir bewusst bin, dass es sich um eine willkürliche Annahme handelt im Interesse der Berücksichtigung des gegenteiligen Standpunktes.

Dementsprechend würden sich an den Berechnungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes bei dieser Alternativrechnung folgende Aenderungen ergeben:

Für die Einfuhr von Teer wären 2 320 000 Fr. statt 2 037 000 Fr., für die Einfuhr von Ammoniakwasser 330 000 statt 223 000 Fr. einzusetzen. Der voraussichtliche Wert der Einfuhr, wenn keine Gaswerke beständen, würde daher insgesamt 12 990 000 statt 12 500 000 Fr. betragen. Nach Abzug des schweizerischen Frachtenanteils würde somit die hypothetische Belastung 12 640 000 Fr. betragen, so dass noch immer eine Verbesserung der Zahlungsbilanz gegenüber dem heutigen Zustande von 1 610 000 Fr. bestehen bliebe. Die Differenz gegenüber der Berechnungsweise des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, die sich nach dem Gesagten ebenfalls vertreten lässt, ist daher gering.

Es bliebe somit noch eine kurze Bemerkung über den voraussichtlichen Anteil der Schweiz an den Frachteinnahmen für Koks, Teer usw. Hier ergibt sich die Schwierigkeit, dass gegenwärtig überhaupt kein Teer nach Basel auf dem Rhein transportiert wird. Da dies aber auf anderen Strecken geschieht und grundsätzlich auch nach Basel möglich ist, so besteht kein grundsätzlicher Einwand gegen diese Berechnungsweise. Der Betrag von 350 000 Franken dürfte also zu vertreten sein.»

Schlussbemerkung

Die Gasindustrie stellte die Behauptung auf, dass sich durch den Gaswerkbetrieb eine Verbesserung der Zahlungsbilanz um jährlich 4 Millionen Fr. erzielen lasse. Das Gutachten von Prof. Dr. Böhler

kommt zum Schluss, dass diese Behauptung nicht zutrifft, sondern dass sich durch die Aufhebung der Gaswerke eine Verbesserung der Zahlungsbilanz um 1 610 000 Fr. erreichen liesse. Jede Steigerung der Gasproduktion verschlechtert daher unsere Zahlungsbilanz.

Elektrizität und Holz in der Küche

von Karl Grütter, dipl. Ing. E. T. H., Samaden.

In der Februarnummer der «Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen» befasst sich Herr Dr. U. R. Rüegger mit meinem in der Schweiz. Elektro-Rundschau, Jahrg. 1934, S. 69 ff. erschienenen Aufsatz über «Das Aequivalenzverhältnis von Elektrizität und Holz beim Kochen». Den von mir aus verschiedentlichen Veröffentlichungen gefolgerten und durch die vergleichenden Kochversuche bestätigten Wirkungsgrad von nur 12 % des holzgefeuerten Herdes anerkennt Rüegger als richtig für Holzherde gebräuchlicher Bauart. Solche mit doppeltem Wirkungsgrad, die also nur halb soviel Holz verbrennen würden, sind derzeit eben noch nicht «gebräuchlich», so dass sie für praktische Vergleiche zur Zeit wenigstens nicht in Frage kommen. Den dem niedrigen Wirkungsgrad entsprechenden grossen Holzverbrauch sucht nun Dr. Rüegger dadurch zu tarnen, dass er einen aus dem Wärmeverbrauch im Kochherd und für Heizung gemischten Wirkungsgrad ausrechnet und mit diesem eine Wirtschaftlichkeitsberechnung anstellt. Auf diese Weise können natürlich die Verhältnisse beim Kochen nicht abgeklärt werden.

Ueber das Verhältnis des Verbrauchs von Holz und Energie zum Heizen sind wir hinlänglich orientiert. Diese Frage ist übrigens für die Elektrizitätswerke nicht von grosser Bedeutung, denn die elektrische Raumheizung ist zur Zeit nicht allgemein interessant, weil die Energie dafür zum weitaus grössten Teil im Winter, wenn sie nicht zur Verfügung steht, gebraucht wird. Uns interessiert also besonders das Kochen und nicht das Heizen.

Kein erfahrener Werkleiter wird ausgerechnet solchen Haushaltungen, die eine «kalte» Küche haben, einen Elektro-Kochherd aufschwatzen wollen. Glücklicherweise gibt es immer mehr Häuser, die diesen Fehler nicht haben, sondern die so gebaut und eingerichtet sind, zum Beispiel mit Zentralheizung versehen, dass die Küche warm ist und zwar auch dann, wenn nicht gekocht wird und die Hausfrau oder Köchin die Wärme zur vorbereitenden Küchenarbeit besonders nötig hat. Sehr oft ist die vom Kochherd an den Raum abgegebene Wärme kein Gewinn, sondern eine Last, denn sie wird im Gegensatz zum Elektrokochherd nicht da und nicht dann erzeugt, wo sie wirklich gebraucht wird. In diesen Fällen, die für die elektrische Küche in erster Linie in Frage kommen, ist es wichtig, klar und eindeutig zu wissen, mit wieviel kWh gleichviel gekocht werden kann, wie mit einem handelsüblichen Mass Holz.

Im übrigen stützt sich Dr. Rüegger ausschliesslich auf theoretische Ueberlegungen und Wirkungsgrade. Aus den eingehenden Forschungen, die über das Verhältnis zwischen Gas und Elektrizität angestellt wurden, wissen wir, dass solche Theorien zu Trugschlüssen führen, weil der im Laboratorium feststellbare Wirkungsgrad mit dem praktischen Betrieb nicht übereinstimmt. Noch viel mehr muss das der Fall sein beim Vergleich zwischen Holz und Elektrizität. Nicht nur der Heizwert des Holzes in WE/kg ist eine sehr unsichere Grösse, noch viel mehr ist das der Fall für das spezifische Gewicht küchenfertigen Holzes auf das im Holzhandel übliche Raummass des Spältenholzes bezogen. Theoretische Ueberlegungen können daher niemals einwandfreien Aufschluss geben über die Aequivalenzzahl für Holz und elektrische Energie im Kochherd. Hierfür eignet sich nur der praktische Versuch.

Die zwei Versuchsreihen, die in Samaden durchgeführt wurden, geben selbstverständlich keine endgültige Antwort. Ich habe es daher am Schluss meines Aufsatzes ausdrücklich als notwendig bezeichnet, eine möglichst grosse Zahl weiterer Versuche an verschiedenen Orten durchzuführen, um zu brauchbaren Mittelwerten zu gelangen. Nach den Erfahrungen, die man bei der Abklärung des Verhältnisses zwischen Gas und Elektrizität gemacht hat, wären besser noch — als die von uns in Samaden durchgeführten Vergleichsversuche — Erhebungen in Haushaltungen über ihren effektiven Holzverbrauch für das Kochen. Wieviel elektrische Energie Haushaltungen verschiedener Grösse zum Kochen während eines Jahres brauchen, wissen wir aus Tausenden von Beobachtungen sehr genau. Dagegen sind wir ungenügend orientiert, wieviel Holz zum Kochen wirklich gebraucht wird. Hierüber Erhebungen anzustellen, zu verarbeiten und zu publizieren wären die Forstleute viel besser geeignet, als wir von der Elektrizität.