

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 8 (1917)
Heft: 7

Rubrik: Bericht über die Diskussionsversammlung des S.E.V.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.01.2025

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

welche die erforderliche Maximalleistung der Apparate herabzusetzen im Stande sind, werden die *Wirtschaftlichkeit* der elektrischen Küche *noch weiter erhöhen* können. Darauf haben wir in unserem früheren Berichte über den Stand der Technik der Apparate ¹⁰⁾ hingewiesen und hierauf werden die weiteren Arbeiten unserer Kommission zielen.

Wenn ferner bei den gegenwärtigen, durch den Krieg veranlassten Verhältnissen die *Fabrikation von Apparaten* z. T. *erschwert* ist, so ist mit Bezug auf diesen Punkt doch zu sagen, dass die schweizerischen Kochapparatefabriken nach neuesten Feststellungen auch heute in der Lage sind, noch für viele Tausende von Familien Kochapparate normaler Fabrikation sicher und rechtzeitig zu liefern.¹¹⁾ Der Bedarf der kritischen Zeit, der wir entgegengehen, kann durchaus gedeckt werden, sofern die Werke und Fabriken sich mit Bezug auf die lieferbaren Sorten verständigen.

Ist die gegenwärtige Zeit dazu angetan, zu mahnen, mit den Brennstoffen so sparsam als möglich umzugehen und gibt sie damit Anlass, das elektrische Kochen mit unseren Wasserkraften überall so viel als möglich, und wäre es auch nur mit zeitlichen Beschränkungen, zur Anwendung zu bringen, so wird die Durchführung dieses Gedankens geeignet sein, einen guten Grund zu legen für die *zukünftige allgemeinere Verwendung* des elektrischen Stroms zum Kochen in der Schweiz, die heute nicht mehr als unwirtschaftlich bezeichnet werden darf. Man braucht sich aber nur einen Augenblick an die vielen Millionen zu erinnern, die allein für Brennstoff zum Kochen in der Schweiz aufgewendet werden müssen und im Grunde genommen vollständig ins Ausland abgehen, um zu erkennen, dass die möglichste Verbreitung des „*Kochens mit Wasserkraft*“ die *Erfüllung einer nationalökonomischen Aufgabe* darstellt, die selbst dann nicht unterlassen werden dürfte, wenn das Verfahren unwirtschaftlicher wäre als wir tatsächlich gefunden haben.

¹⁰⁾ „Bulletin“ 1917, Seite 1.

¹¹⁾ Siehe u. A. Inserate im vorliegenden Heft des „Bulletin“.

Bericht

über die Diskussionsversammlung des S. E. V.

betreffend

die Wirtschaftlichkeit der Kochstromabgabe für Werke und Konsumenten und weitere Abgabe elektrischer Energie zur Einsparung von Brennstoff im kommenden Winter

Samstag, den 7. Juli 1917, vormittags 10¹/₂ Uhr im Saale des Theaters in Langenthal.

Die Versammlung war von 110 Mitgliedern und Gästen besucht, die dem Referat und den Verhandlungen fast ausnahmslos bis zum Schlusse beiwohnten. Leider musste der Beginn der Verhandlungen wegen halbstündiger Verspätung des Zuges aus der Ostschweiz derart hinausgeschoben werden, dass dadurch die Diskussion unliebsam verkürzt wurde.

Vizepräsident *Filliol*, der die Versammlung leitete, eröffnete die Sitzung um 9 Uhr 50. Er begrüßte die anwesenden Gäste, die Vertreter der Behörden von Langenthal, die Vertreter des Wasserwirtschaftsverbandes und die anwesenden Mitglieder und Werke. Er überbrachte die Grüsse und das Bedauern von Präsident Landry, der einer dringlichen Reise wegen an der Versammlung nicht anwesend sein konnte.

Zum heutigen Thema wies der Sprechende auf die Kommission für Koch- und Heizapparate, die neben dem Studium der rein technischen Seite des *elektrischen Kochens* worüber der s. Zt. im „Bulletin“ ¹⁾ veröffentlichte erste Bericht handelt, von Anfang auch das *Wirtschaftliche* der *Kochfrage* im Auge behielt. Seit der ersten Enquête hierüber bei unsern Werken hat das Gebiet durch den Krieg eine ungeahnte Entwicklung erfahren.

Heute sind neben der Frage der *gegenwärtigen Möglichkeit* der Abgabe von Koch- und Heizstrom allgemein alle Möglichkeiten zur Einsparung von Brennstoff für den *kom-*

¹⁾ Siehe „Bulletin 1917 Seite 1.

menden Winter durch weitere Abgabe von elektrischer Energie für unser Land von grösster Wichtigkeit. Zweck der heutigen Diskussionsversammlung ist besonders auch eine gemeinsame Aussprache über diese Fragen. Der Generalsekretär, Prof. Wyssling, wird in seinem Referat über beide Hauptpunkte im Zusammenhang berichten. Um unsern Mitgliedern zu ermöglichen, sich über die in Betracht kommenden Einzelfragen zu orientieren, hat das Generalsekretariat im Bulletin No. 6 die Punkte des Referats veröffentlicht. Leider reichte die kurz bemessene Zeit nicht zur Uebersetzung der Thesen ins Französische.

Der Generalsekretär, Prof. Dr. *Wyssling*, hielt hierauf sein Referat, zunächst über den *ersten Teil des Themas*:

Die weitere Abgabe elektrischer Energie zur Einsparung von Brennstoff im kommenden Winter.

Der *Referent* beginnt mit dem Hinweis auf das fortdauernde Anwachsen des Brennstoffmangels in unserem Lande. Die Aussichten für den kommenden Winter sind nicht ermutigend. Es ist daher für die Schweiz heute volkswirtschaftliches Erfordernis, allen Energiebedarf der sich irgendwie so erzeugen lässt, durch Wasserkraft zu leisten, anstatt durch eingeführten Brennstoff. Unsere oberste Landesbehörde hat dies schon längst erkannt und der Frage daher, wie wohl bekannt, ihre grösste Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Durchführbarkeit wird aber zur Zeit stark beschränkt durch den Mangel an Material und Arbeitskräften, wodurch die bauliche Erweiterung der Elektrizitätswerke und die Herstellung von Maschinen und Apparaten bedeutend erschwert ist. Wir müssen daher damit rechnen, im nächsten Winter in der Hauptsache mit den *bestehenden* Elektrizitätswerken und ihrer heutigen Leistungsfähigkeit auszukommen. Fast alle grösseren Werke sind aber heute schon bis zu ihrer maximalen Leistungsfähigkeit kurzzeitig beansprucht, ohne dass jedoch diese bereits über einen grösseren Teil der Betriebsstunden ausgenützt wäre. Die zeitliche *Arbeitsfähigkeit* der Werke ist noch nicht erschöpft.

Diese Verhältnisse wie die möglichste Wirtschaftlichkeit der zukünftigen Ausnützung unserer Wasserkräfte verlangen in jedem Falle für die nächste Zeit sehr *haushälterisches Vorgehen* und systematische Massnahmen für die weitere Benützung der noch disponiblen Energie unserer Elektrizitätswerke. Es ist klar, dass es hierbei nicht ohne Systematik, Verordnungen und zweckmässigen Zwang abgehen können. Dies gilt auch für den Strombezüger, der durch Regelung und Anpassung seines Energiekonsums zur besseren Ausnützung der Werke und damit Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit beitragen muss. Die Knappheit der Leistung gegenüber dem gesteigerten Bedarf im nächsten Winter kann daher Ausnahmemaassnahmen der Behörden bezüglich der Arbeitszeit und der Verwendung der elektrischen Energie notwendig machen. Um den erforderlichen Neuinstallationen, die der erhöhte Bedarf des Landes erheischt, gerecht werden zu können, wird auch dem Mangel an gewissen Materialien für elektrische Einrichtungen durch besondere Massnahmen der Behörden bezüglich Einfuhr von Materialien bzw. Abgabe inländischen Fabrikats zu steuern sein.

Wenn wir aus volkswirtschaftlicher Ueberlegung fordern, dass möglichst aller Energiebedarf des Landes durch Wasserkraft geleistet werden soll, so will das nicht sagen, dass nun die elektrische Energie wahllos gleichzeitig für alle möglichen Zwecke verwendet werden darf. Wir haushalten nur wirtschaftlich, wenn wir die elektrische Energie zuerst für diejenigen Verwendungsarten brauchen, für die wir sie am nötigsten haben, d. h. überall da, wo andere Mittel besonders teuer (heute vielleicht überhaupt nicht mehr erhältlich) sind, und daher die betreffende Energieform den grössten Marktwert hat, während auf andere Weise billiger erzeugbare Energieformen soweit möglich durch sonst nicht verwertbare „Abfallenergie“ der Wasserkräfte gedeckt werden sollen. Dieser Grundsatz dürfte von manchen Schreibern von Zeitungsartikeln, die glauben für die gute Sache zu handeln, mehr beherzigt werden. Die möglichst wirtschaftliche Verwertung unserer Wasserkräfte muss sich also auf die *Reihenfolge der Marktwerte der Energieformen* stützen. Diese wirtschaftliche Reihenfolge in der Elektrifikation der Betriebe ist

1. Beleuchtung; 2. Motorenbetriebe mit Inbegriff des Bahnbetriebs; 3. Kochen und andere kleinthermische Prozesse; 4. Raumheizung; 5. Grosselektrochemie.

Beleuchtung und Motorenbetrieb jeglicher Art sind heute mit ganz geringer Ausnahme in der ganzen Schweiz notorisch billiger aus Hydro-Elektrizität als aus Brennstoff. Die Ersetzung aller bis heute verbliebenen Gas- und Petrollampen und aller kalorischer Motoren durch elektrische ist heute soweit noch nötig mit allen Mitteln zu fördern. Damit ist keineswegs die Existenzberechtigung der Gaswerke angegriffen. Mit den Gastechnikern ersehen wir die volkswirtschaftlich wichtigste Aufgabe der Gaswerke in der besseren Ausnützung des immer noch nötigen und niemals entbehrlichen Brennstoffs, der Kohle, d. h. in ihrer Veredelung zu Gas. Soweit wir hiebei Koks und die Nebenprodukte der Gasindustrie für unser Land benötigen und soweit über die aus Wasserkraft produzierbare Wärmemenge hinaus noch fremder Brennstoff nötig, ist die Produktion der Gaswerke gerechtfertigt.

Das elektrische *Kochen* ist heute an sehr vielen Orten der Schweiz zu Preisen ausführbar und eingeführt, die mit den Brennstoffmethoden konkurrieren können. Hierüber wird im zweiten Teil des Referates ausführlicher berichtet.

Die elektrische *Raumheizung* verlangt im allgemeinen auch bei heutigen hohen Brennstoffpreisen einen Energiepreis der niedriger ist als die mittleren Selbstkosten der Wasserkraftenergie. Sie ist daher auch heute noch und im kommenden Winter ganz besonders mit „Abfallenergie“ zu besorgen. Als wichtigstes Problem wäre die Ausbildung der Wärmeakkumulierung mit allen Mitteln zu fördern, wird aber nicht in so kurzer Frist zur Vollen- dung kommen.

Die *Grosselektrochemie* nimmt heute schon die Wasserkräfte in hohem Mass in Anspruch; die hier tätige Grossindustrie sorgt kräftig genug für ihre Entwicklung. Anzustreben bliebe noch Anpassung elektrochemischer Prozesse an nur stundenweise zur Verfügung stehende Abfall-Energiemengen der Werke. Diese Aufgabe gehört jedoch heute nicht zu den dringlichsten und muss auf später aufgeschoben werden.

Welches sind nun die Massnahmen, die zur Erzielung besseren Auslangens der Wasserkräfte im nächsten Winter vorzunehmen sind?

Die fortschreitende Elektrifizierung der Betriebe, besonders für Licht und Motoren wird bei den meisten Schweizer Werken als erhöhte Beanspruchung zur Zeit der Abendlichtspitze fühlbar werden. Wie schon gesagt, liegen die Verhältnisse heute so, dass hiebei nächsten Winter ein grosser Teil der Werke ihre maximale Leistungsfähigkeit erreichen wird, während in der Nacht und meist auch über die Tageshelligkeit noch Energie zur Verfügung stünde. Unsere Volkswirtschaft verlangt daher Massnahmen zur *Entlastung* der Werke *am Abend* und Verlegung eines Teils der *Arbeit auf die Nacht*. Das Generalsekretariat hat einschlägige Verhältnisse eingehend studiert und auf Einladung des Departement des Innern an dieses und an das Volkswirtschaftsdepartement Bericht erstattet. Auch der Wasserwirtschaftsverband hat sich mit der Frage beschäftigt und eine Eingabe an die Bundesbehörden gerichtet; die dort gemachten Vorschläge decken sich alle mit den unsrigen. Der Referent erläutert nunmehr das Nachstehende ausführlich an Hand zur Ansicht gebrachter grosser Diagramme.

Am nächsten liegend ist die *Beschränkung der Lichtspitze* im Verlauf des täglichen Leistungsbedarfs des Netzes. Als Abhilfe steht dafür die Einführung der *englischen Arbeitszeit* zur Verfügung. Die Wirkung dieser Massnahme wird aber oft überschätzt. Eine unpassend gewählte Einteilung der englischen Arbeitszeit hat oft nur eine zeitliche Reduktion, d. h. eine solche der *Lichtenergie* zur Folge, ohne die kurzzeitige Höhe des gleichzeitigen Maximalbedarfs, die „Spitze“ zu verkleinern. Bei der letztern handelt es sich hauptsächlich um „Arbeitslicht“ d. h. um Beleuchtung von Arbeitsstätten, besonders auch Bureaux und Schulen. Für diese kann zunächst die englische Arbeitszeit in Betracht kommen, und sie wird nach unsern Untersuchungen, wenn sie zwischen 8¹/₂ Uhr morgens und 4¹/₂ Uhr abends verlegt wird, eine Herabsetzung der Leistungsspitze bewirken. Bei städtischen Netzen mit verhältnismässig grossem Bureau-Lichtanschluss wird diese Verminderung etwa 10 – 20% der Totalleistung erreichen; bei Ueberlandwerken kann sie auf wenige Prozente herabsinken.

Weit wirksamer ist die Einführung von *Nachtschichten für die motorisch betriebenen Fabriken* zur Ausnützung des Nachtwassers. Auf diesem Weg allein ist eine namhafte Steigerung der Arbeitsfähigkeit unserer Werke für den nächsten Winter bei gleichbleibender Maximalleistung zu erreichen.

Durch *eine*, nach Abschwellen des Abendlichtbedarfs (8—10 Uhr abends) beginnende Nachtarbeitsschicht von nur 8 Stunden kann, unter zweckmässiger, gleichzeitiger Reduktion und Verlegung der Tagesschicht auf die Zeit der Tageshelle von 8¹/₂ Uhr morgens bis 4¹/₂ Uhr abends, eine Vermehrung der *Arbeit* der betriebenen Motoren und Fabriken erzielt werden, die je nach der bisherigen Abgabekurve bis 160% der bisher gelieferten elektrischen Energie steigen kann, ausser der dazu erforderlichen weiteren Beleuchtungsenergie. Diese Steigerung erscheint wohl für heute als genügend. Ist eine entsprechende Verteilung der Arbeit auf die beiden Schichten möglich, so ergibt diese zeitliche Einteilung auch eine Vermehrung der *angeschlossenen* Motoren bzw. ihrer Maximalleistung um etwa 15—20%.

Bei Verlängerung der *Nachtschicht auf 10 Stunden* bzw. Einführung von *drei Schichten für 8 Stunden* und entsprechender Arbeitsverteilung liesse sich allerdings die Arbeit der Elektromotoren pro Wintertag noch viel erheblicher, bis etwa 175% der bisherigen steigern, unter gleichzeitiger Erhöhung der Maximalleistung des *Motorenanschlusses* um etwa 15 bis 20%.

Alle diese Steigerungen werden wie gesagt erreicht mit den *bisherigen, gleichbleibenden* Maximalleistungen der Werke. Der Referent betrachtet noch weiter die Frage der Einteilung der Arbeiter für diesen Schichtenbetrieb, deren Möglichkeit nachweisend.

Die angedeuteten Massnahmen bedeuten einen Eingriff ins Fabrikgesetz. Ihre Realisierung benötigt daher eine diesbezügliche Verordnung des Bundesrates, die auf Grund seiner ausserordentlichen Vollmachten möglich ist. Nach unseren Vorschlägen wäre eine zu ernennende Instanz zu ermächtigen, gewissen Mehrbedarf der Industrie auf Nachtschicht und die Zeit der Tageshelle zu verweisen und wenn nötig die Brennstoffzuteilung für kalorische Betriebe an Industrien unter gewissen Verhältnissen zu reduzieren, soweit sie auf die Benützung hydroelektrischer Energie zu landläufigen Preisen eventl. mit Nachtkraft verwiesen werden können.²⁾ Wir sind der Ansicht, dass diese Massnahmen in Kooperation mit den Elektrizitätswerken durchzuführen seien, um den besonderen Verhältnissen in jedem Fall Rechnung tragen zu können.

Als Grundsätze für diese ausserordentlichen Massnahmen glaubten wir vorschlagen zu sollen:

a) Auf Nachtschichtarbeit werden vorab, soweit nötig, verwiesen bzw. mit Erhöhung des Anschlusses für die Tagschicht nicht bedacht: Industrien mit seit Kriegsbeginn aufgetretenem Mehrbedarf.

b) Kleinere Betriebe, die mit sogen. „Tageskraft“ allein ihre Arbeit an sich leisten können, werden auf solche verwiesen.

c) Solche Betriebe, die für Beleuchtung unverhältnismässig hohe Leistungen sehr kurze Zeit brauchen, können auf Strombezug zur Zeit der Tageshelle beschränkt werden.

d) Wo notorisch elektrische Kraft erhältlich ist und zwar zu Preisen, die auch in Zukunft diesen Betrieb sehr wahrscheinlich billiger als den kalorischen gestalten, und wo die notwendigen Einrichtungen rechtzeitig herstellbar sind, können Betriebe mit kalorischer Kraft auf hydroelektrischen Betrieb verwiesen und ihnen die Brennstoffzuteilung entsprechend befristet werden.

Bezüglich der *Durchführung* der Massnahmen machte der Referent nachfolgende Vorschläge, die in die Eingabe an das Schweiz. Volkswirtschaftsdepartement und das Schweiz. Departement des Innern aufgenommen wurden:

1. Alle Industrie, die für Kriegslieferungen stark beschäftigt ist, hat *zuerst* ihre Mehrarbeit durch Einführung der Nachtschicht zu erzielen.

²⁾ Siehe die Notiz in der vorliegenden Nummer unter „Vereinsnachrichten“ betr. die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft beim Schweizer. Volkswirtschaftsdepartement.

2. Alle industriellen Etablissements, die vor 1. VIII. 1914 *keine* hydroelektrische Kraft bezogen oder nur unbedeutend oder nur für Licht, erhalten gewünschte solche *nur* mit so hohen Maximalleistungen, als sie bei Verteilung der Arbeit auf Tag *und* Nachtschicht erforderlich ist, und sie haben Nachtschicht von Anfang an anzuwenden.

3. Alle Industrie, die Triebkraft aus hydroelektrischen Werken zwar schon vor 1. VIII. 14 bezog, aber die von ihr beanspruchte (maximale) Leistung gegenüber der vor 1. VIII. 14 bezogenen zu erhöhen wünscht, wird *nicht* mit Mehrleistung am Tage bedacht, sondern auf Ausnützung der *bestehenden* elektromotorischen (und angetriebenen) Anlagen in einer Nachtschicht verwiesen.

4. Wo die Abgabe hydroelektrischer Triebkraft zum Ersatz noch bestehender kalorischer Triebkraft zu landläufigen Preisen unter Anwendung von Tag- und Nachtschicht und die Erstellung der dazu nötigen Einrichtungen innert nützlicher Frist möglich ist, werden die betreffenden Industriellen zur Einführung des hydroelektrischen Betriebs innert Frist *verhalten* und wird die Kohlenzentrale angewiesen, denselben nur noch Brennstoff zu liefern, bis der hydroelektrische Betrieb bereit ist.

5. Die schon vor 1. VIII. 14 hydroelektrisch betriebenen Industrie-Etablissements erhalten die hydroelektrische Triebkraft im allgemeinen ungeschmälert für die Tagschicht und zwar auch für die bisherige Arbeitszeit bis $10\frac{1}{2}$ Stunden mit bisherigen Maximalleistungen, und brauchen zu Nachtschichten nur im Falle vorstehender Ziffer 3 überzugehen.

6. Immerhin kann verfügt werden, dass

- a) kleinen Betrieben, die mit sogen. „Tageskraft“ ihre Arbeit leisten können, die Triebkraft zur Lichtzeit gesperrt wird, gegen Uebergang auf den entsprechenden reduzierten Tarifpreis.
- b) Betriebe, die durch die zeitliche Lage ihrer (10—11stündigen) Arbeitszeit für die elektrische Beleuchtung unverhältnismässig hohe Leistungen und verhältnismässig kurze Zeit (Spitzen) beanspruchen, ihre Arbeitszeit zur Vermeidung dieser Lichtspitzen verkürzen oder z. T. auf Nachtschichten verlegen müssen.

7. Ausnahmen sind zu gewähren überall da, wo technische Unmöglichkeit oder ganz schwere Inkonvenienzen vorhanden sind.

8. Der Bundesrat erlässt die erforderlichen Verfügungen, durch die gleichzeitig

- a) die entgegenstehenden Gesetzesbestimmungen aufgehoben,
- b) entsprechender Auftrag an die Funktionäre (Kohlenzentrale, Elektrizitätswerke, Kommission oder Amt) und
- c) entsprechende Vollmachten an diese Funktionäre erteilt werden.

9. Die Elektrizitätswerke werden im allgemeinen mit dem Vollzug der Verordnung betraut, soweit es die Stromabgabe betrifft, unter Anzeige ihrer Verfügungen an die überwachende Instanz (Kommission oder Amt).

10. Der Kraftbezüger hat gegenüber diesen Verfügungen Rekursrecht an

11. das „Kraftversorgungsamt“ oder eine „Kraftversorgungskommission“, bestehend aus nur einem Direktor oder Präsidenten und zwei Mitgliedern, sämtliche Persönlichkeiten die mit den Verhältnissen der elektrischen Kraftabgabe, der Elektrizitätswerke und der Industrie durch lange Erfahrungen vertraut sind und als bekannte Vertrauensmänner gelten können.

Diese Instanz wäre nach unserer Ueberzeugung *nicht* ständig beschäftigt und könnte bei entsprechender Gestaltung der Verordnung neben ständiger Beschäftigung eines Schreibers als Sammelstelle, wahrscheinlich durch regelmässige aber nicht volle Betätigung des Leiters allein beinahe alle Geschäfte erledigen und die übrigen Mitglieder nur in Ausnahmefällen oder für Grundsätzliches beziehen müssen.

Der Ausschuss des Generalsekretariats (die Präsidenten unserer drei Vereinigungen) hat diesen Vorschlägen und der ganzen Eingabe zugestimmt. Die Elektrizitätswerke wie

die Mitglieder des S. E. V. werden zu diesen Vorschlägen stehen können. Sie schaffen sich und der Schweiz damit die Mittel, im kommenden Winter volkswirtschaftlich das zu tun, was nur auf diesem Wege möglich, und was im Interesse des Landes erforderlich ist.

Hierauf geht der Referent über auf den *zweiten Teil des Vortrags*:

Die Wirtschaftlichkeit der Kochstromabgabe für die Abnehmer und für die Elektrizitätswerke.

Das Referat hierüber ist in erweiterter Form als zweiter Kommissionsbericht an der Spitze der vorliegenden Nummer abgedruckt und es wird hierauf verwiesen.

Diskussion.

Nach einer kurzen Pause eröffnet Vizepräsident *Filliol* die Diskussion über das Thema unter Verweisung auf die im „Bulletin“ Nr. 6 enthaltenen Hauptpunkte des Gegenstandes. Er will die Diskussion abschnittsweise nach Gruppen dieser Punkte zusammenfassen.

Wagner (Stadt Zürich) stellt den Antrag, sich in der Diskussion zunächst auf den für die Werke heute wichtigsten Teil, die Fragen des Mehrschichtenbetriebs und der englischen Arbeitszeit, zu beschränken.

Es werden keine Einwände gemacht, wodurch sich die Anwesenden mit diesem speziellen Diskussionsthema einverstanden erklären.

Wagner: Die Untersuchungen des Referenten über den Einfluss der englischen Arbeitszeit ergaben, dass dem damit zu erzielenden Gewinn keine allzu grosse Bedeutung beizumessen sei. Diese Untersuchungen mussten natürlich auf dem Leistungsdiagramm der Kraftwerke vom letzten Jahr beruhen. Die Kurven werden aber dieses und das kommende Jahr durch die inzwischen erfolgten neuen Lichtanschlüsse bereits derart verändert sein, dass der Einführung der englischen Arbeitszeit grössere Bedeutung zukommen wird. Dies gilt besonders für Netze mit verhältnismässig grossem Bureauanschluss. Was den Mehrschichtenbetrieb in den Fabriken betrifft, so möchte der Sprechende die Anwendung des durchgehenden Betriebes, also Betrieb in drei Schichten von 8 Stunden wünschen. Ruhepausen zwischen den einzelnen Schichten verringern wieder die Oekonomie, was z. B. besonders für viele Fabriken der Textilbranche, die für ihre Prozesse Dampf benötigen, fühlbar ist. Der ununterbrochene Betrieb ist auch für die möglichste Verminderung der Heizenergie wertvoll.

Kesselring (Chaux-de-Fonds) plädiert für Reduktion der an die chemischen Betriebe abzugebenden Leistung zur Zeit der Lichtspitze. Er ist der Meinung, die Werke sollten in diesem Sinne beim Bundesrat vorstellig werden.

Oppikofer (Basel) warnt vor einer Verallgemeinerung der geplanten Massnahmen, deren Notwendigkeit er übrigens grundsätzlich anerkennt. Die Kraftverhältnisse der einzelnen Werke sind nicht alle gleich. Die Einführung der englischen Arbeitszeit und des Mehrschichtenbetriebes wäre nur an jenen Orten ins Auge zu fassen, wo es die Belastung der Kraftwerke wirklich erfordert. Was speziell die Form des Schichtenwechsels betrifft, so unterstützt der Sprechende den vom Referenten befürworteten Zweischichtenbetrieb, der ermöglicht, ungefähr mit der gleichen Anzahl Arbeiter auszukommen.

Thomann (Brown, Boveri, Baden) ist bezüglich der Verallgemeinerung der Massnahmen gleicher Meinung wie sein Vorredner. Für das weitere Studium der Frage wäre es jedenfalls ratsam und erwünscht, die Industrie beizuziehen.

Naville (Brown, Boveri, Baden): Vom reinen Betriebsstandpunkt der Industrie aus betrachtet, ist der Dreischichtenbetrieb zu 8 Stunden die einzig richtige Betriebsart. Er wird aber heute nicht möglich und es wird der Maschinenindustrie heute überhaupt sehr schwer sein, sich solchen Massnahmen anzupassen. Bei der Maschinenindustrie wird heute mit Mehrschichtenbetrieb nicht sehr viel Arbeitsgewinn zu holen sein.

Schuh (Sprecher & Schuh, Aarau) glaubt, dass der Vorteil des Mehrschichtenbetriebs heute vorab den Munitionsfabrikanten zu Gute komme zum Schaden der Maschinenindustrie,

die dadurch noch grössere Schwierigkeiten haben wird, dem Uebergang gutbezahlter Arbeiter an jene zu steuern.

Marti (Langenthal) begreift die Stellung der Industrie. Er weist aber darauf hin, dass sich viele Kraftwerke bezüglich der gesteigerten Stromlieferung in einer eigentlichen *Notlage* befinden. Um nicht allzu eingreifende Aenderungen für die Industrie hervorzurufen, bittet er um Anpassung und erwähnt noch folgenden Vorschlag, durch den in manchen Fällen ein günstiges Resultat erzielt werden kann: Verlegung der ganzen *bisher* gebräuchlichen 10—11 stündigen Arbeitszeit auf die Stunden vor der unvermeidlichen Abendlichtspitze, also mit Schluss um 4 bis 4¹/₂ Uhr abends, wobei je nach der Länge der Mittagspause die Arbeit des Morgens um 4 — 4¹/₂ Uhr zu beginnen hätte und so nur die stets kleinere Morgenlichtspitze treffen würde.

Wyssling dankt besonders den Vertretern der Industrie für ihre Aeusserungen. Diese lassen erkennen, dass von der Bundesbehörde jedenfalls keine überall gleiche Schablone angewendet werden darf. Gegenüber Oppikofer bemerkt er, dass selbstverständlich die Massnahmen *nur da wo nötig* einzutreten hätten. So lauten Referat und Eingabe des S. E. V. Die letztere erläutert die Möglichkeiten, wie eine Verbesserung der Kraftausnutzung erzielt werden könnte und deren Wirkung. Die Bundesbehörde wird daraus die ihr gutscheinenden Wege wählen. Eine vorherige Besprechung mit der Industrie wäre wohl wünschenswert gewesen, war aber nicht möglich; das Departement des Innern wünschte übrigens nach unserer Auffassung von uns eine Vernehmlassung über die Möglichkeiten und die Gestaltung vermehrter *Energielieferung*. Es handelt sich heute nicht darum, irgendwelche Beschlüsse zu fassen, entscheiden wird ja die Bundesbehörde, aber die Stellungnahme der einzelnen Interessenten zu erfahren, war Zweck heutiger Diskussion.

Gaillard (Lausanne) unterstützt die Auffassung von Wagner, dass an gewissen Orten die Einführung der englischen Arbeitszeit günstige Verhältnisse für das Kraftwerk schaffen könne.

Wyssling erklärt zum letztern, dass das Resultat seiner Untersuchungen bei Zugrundelegung der auf nächsten Winter zu erwartenden Mehrbelastungen durch Lichtstrom allerdings einen grösseren Einfluss der englischen Arbeitszeit ergeben könne, als er heute nach bisherigen Beanspruchungen angegeben habe. Besonders in einzelnen Städten möge daher die englische Arbeitszeit nächsten Winter schon grosse Erleichterung schaffen. Jedenfalls sei aber wichtig, dass dies nur eintrete, wenn an den äussersten Grenzen der Arbeitszeit 8, besser 8¹/₂ Uhr vormittags bis 4¹/₂ Uhr abends, festgehalten werde.

Wichtig wäre noch, die Meinung der Anwesenden über die vorgeschlagene Art des Vorgehens zur Realisierung der Massnahmen zu hören, die bis jetzt zu keiner gegenteiligen Aeusserung führte.

Baumann (Bern) glaubt, dass man in Erkennung der Notwendigkeit der Massnahmen den dafür vom Referenten aufgestellten Grundsätzen beipflichten könne. Eine Detailberatung ist heute noch nicht erforderlich, da in der Sache noch nicht das letzte Wort gesprochen ist.

Thomann (Brown, Boveri & Cie., Baden) erbittet noch eine Erläuterung, ob Punkt 16 so auszulegen sei, dass die Elektrizitätswerke selbst ermächtigt wären, nicht nur gewissen Mehrbedarf der Industrie auf Nachtschicht und die Tageshelle zu verweisen, sondern auch die Brennstoffzuteilung für kalorische Betriebe zu regeln.

Wyssling erklärt, dass die letztere Meinung natürlich nicht geherrscht habe. Es handle sich um eine nicht ganz genaue Redaktion von Punkt 16, wie der Wortlaut der Eingabe zeige. Es wird in jedem Falle Sache der vom Bundesrat zu ernennenden Instanz sein, Verfügungen über Brennstoffzuteilung zu treffen. Der Sinn von Punkt 16 ist der, dass die Elektrizitätswerke ermächtigt sein sollen, nötigenfalls bei jener Instanz solche Massnahmen mit Rücksicht auf die besonderen Kraftverhältnisse des Werks zu *beantragen*.

Weiter wurde das Wort nicht gewünscht.

Aus den gefallenem Voten ging zusammenfassend hervor, dass man allgemein eine Organisation von der Art, wie sie im Referat als wünschbar vorgeschlagen wurde, für dringlich und in ihren Grundsätzen für richtig hält.

Die vorgerückte Zeit erlaubte leider nicht, auf die Diskussion des zweiten Teils des Referats betreffend die Wirtschaftlichkeit der Kochstromabgabe einzutreten. Die Versammlung wurde durch Vizepräsident Filliol mit einem Schlusswort um 1 Uhr aufgehoben.

Das Generalsekretariat.

Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Mai bis 20. Juni 1917 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen.

Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau. Leitung zur Transformatorstation bei der Schuhfabrik C. F. Bally, Dottikon. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. Leitung zur Oelfabrik Horn (Ziegelhof). Drehstrom, 25000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorstation Berg II (Bezirk Weinfelden). Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung von der Unterstation Stachen zur Stange No. 90 der Leitung Arbon-Horn. Drehstrom, 25000 und 10000 Volt, 50 Perioden.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden. Verbindungsleitung zwischen den Unterzentralen Töss und Sirnach. Drehstrom, 45000 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Leitung nach Ober-Utzigen (Gemeinde Vechigen, Bezirk Bern). Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden. Leitung von der Gemeinde Buchholterberg zur Transformatorstation Bleiken. Dreh- und Einphasenstrom, 4000 Volt, 40 Per.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez. Leitung von der Unterstation Schwäbis zu den Fabrikgebäuden der Schweizer Metallwerke Selve & Cie., Thun. Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Società Elettrica delle Tre Valli S. A., Bodio. Linea ad alta tensione provvisoria alla stazione trasformatrice presso il Sanatorio del Gottardo. Corrente trifase, 8000 volt, 50 periodi.

Cie. Vaudoise des Forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne. Ligne à haute tension pour le kiosque de transformation à proximité de la fabrique de pâtes alimentaires, Rolle. Courant triphasé, 12500 volts, 50 pér. Ligne à haute tension de Grands-Champs à Morrens. Courant biphasé, 13500 volts, 50 périodes.

Società Elettrica Locarnese, Locarno. Linee ad alta tensione alle stazioni trasformatrice alla Roccabella di Minusio e a Tenero-Mappo (territorio di Minusio). Linea ad alta tensione nei Saleggi di Locarno, Consorzio Rusca. Corrente trifase, 6000 volt, 50 periodi.

Société d'Energie Electrique du Valais, Martigny-Bourg. Ligne à haute tension de Champsec jusqu'à Sarrayer. Courant triphasé, 10000 volts, 50 périodes.

Municipalité de Moutier. Ligne à haute tension à la station transformatrice de la fabrique L. Schwab, Moutier. Courant biphasé, 2000 volts, 50 périodes.

Elektra Birseck, Münchenstein. Leitung zur Spinnerei Grellingen. Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden.

Impresa D. Maggi & J. Ramseyer, Piotta. Linee ad alta tensione provvisorie presso la nuova centrale del Ritom a Piotta. Corrente trifase, 8000 volt, 50 periodi.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen. Leitung zur Transformatorstation für die Weberei G. Guyer in Waldstatt. Leitungen Brunnadern-Spreitenbach, zum Bühlhölzli bei Degersheim und Speicher-Untereggen-Goldach. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Schalt- und Transformatorstationen.

Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau. Stationen bei der Chemischen Fabrik H. Madöry in Oberwallbach und bei der Fabrik C. F. Bally A.-G. in Dottikon (Aargau).

Elektrizitätswerk Basel, Basel. Station (Kiosk) an der Missionsstrasse, Basel.

Elektrizitätswerk A.-G., Bergün. Station in Surava.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Stangen-Transformatorstationen in Oberbaumgarten, in Hubel (Gemeinde Buchholterberg) und in Bleiken.

Entreprise Electrique de Châtel-St. Denis, Châtel-St. Denis. Station transformatrice sur poteaux à l'Hospice de Châtel, Châtel-St. Denis.

Hyppolit Saurer, Eugensberg (Gemeinde Salenstein, Bezirk Steckborn). Station in Eugensberg.

Cie. Vaudoise des Forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne. Station à proximité de la gare, Rolle.

Société anonyme des Carbures du Day, Lausanne. Station de l'Usine de Bodio.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern. Stangen-Transformatorstation in Tannboden bei Meggen.

Société d'Energie Electrique du Valais, Martigny-Bourg. Station transformatrice sur poteaux à Sarrayer.

Municipalité de Moutier. Agrandissement et déplacement de la station transformatrice de la fabrique L. Schwab, Moutier.

Gemeinde Mörschwil, Mörschwil (Kanton St. Gallen). Umbau der Transformatorstation Riedern bei Mörschwil.

Elektra Birseck, Münchenstein. Station in der sog. „Muesjucharden“ in Neu-Allschwil.