

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Band: 33 (1941)
Heft: 8-9

Artikel: Allgemeines Arbeitsbeschaffungsprogramm auf dem Gebiete der Elektrizität
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921982>

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: 15.10.2024

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

5. Der künftige Mehrabsatz umfasst zur Hauptsache Energieverwendungen, die einen im Durchschnitt sinkenden Marktpreis erzielen. Die Gesteungskosten der Energie haben dagegen infolge höherer Anlage- und Betriebskosten steigende Tendenz. Höhere Preise der konkurrierenden Energieträger, insbesondere der Steinkohle, beeinflussen durch den Materialpreis auch die Kosten der Energieerzeugung und -verteilung.
6. Die Entwicklung der Energiewirtschaft muss den zu erwartenden Verhältnissen auf dem Energiemarkte Rechnung tragen und geeignete Massnahmen treffen. Die Preise der einzelnen Energiekategorien sollten noch mehr als bisher dem durch die Wertschätzung durch die Konsumenten (Dringlichkeit des Bedürfnisses, Möglichkeit der Substitution durch andere Energieträger usw.) bedingten Preis angepasst und die Tarifgrundsätze tunlichst vereinheitlicht und vereinfacht werden. Die Unternehmungen müssen unter den noch zu erstellenden Kraftwerken eine sorgfältige Auswahl treffen und dem Ausbau der Verteilnetze, der Verbesserung sämtlicher Betriebs-einrichtungen und der Erleichterung in der Beschaffung elektrischer Apparate vermehrte Aufmerksamkeit schenken. Die fiskalischen Belastungen müssen gemildert und ausreichende Abschreibungen und Rückstellungen vorgenommen werden.

Allgemeines Arbeitsbeschaffungsprogramm auf dem Gebiete der Elektrizität

Aufgestellt von der Arbeitsbeschaffungskommission des SEV und VSE, genehmigt von der Verwaltungskommission

A. Zweck

Zweck dieses Dokumentes ist, kurz und prägnant die Grundsätze, Möglichkeiten und Richtlinien der Arbeitsbeschaffung in Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft darzulegen. Es soll damit gleichzeitig den Behörden eine Wegleitung bieten, um grundsätzlich zu Vorschlägen, die ihnen vorgelegt werden, Stellung zu nehmen, und schliesslich soll es die Behörden im besonderen auf diejenigen Bestrebungen aufmerksam machen, die verdienen, im allgemeinen öffentlichen Interesse unserer Volkswirtschaft wie auch unserer wirtschaftlichen und militärischen Landesverteidigung mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln gefördert zu werden.

B. Grundsätze

1. Gegenüber dem Landesinteresse werden Sonderinteressen zurückgestellt.
2. Beschränkung auf Probleme der Elektrotechnik und der Elektrizitätswirtschaft.
3. Das Sachprogramm ist nach der Bedeutung seiner Komponenten geordnet. Bei deren Beurteilung sind folgende Gesichtspunkte in erster Linie berücksichtigt:
 - einerseits die Ernährung, sowie die Rohstoff- und Energieversorgung,
 - andererseits die Beschäftigungsmöglichkeiten.
4. Es werden, abgesehen von besonderen Fällen, nur solche Arbeiten vorgeschlagen, die mindestens gestatten, die Betriebsausgaben inkl. Erneuerung und Amortisation zu decken; vorzuziehen sind solche, die das Kapital wenn nicht sofort, so doch später verzinsen. Ausserdem ist die Forschung Einzelner, der Industrie und der Hochschulen zu fördern.
5. Die Organisation und Finanzierung der Arbeiten soll auf den bestehenden Unternehmungen aufgebaut werden. Sind neue Unternehmungen nötig, so sind diese auf privatwirtschaftlicher Basis zu bilden.

6. Die Arbeitsbeschaffung soll nicht nur dem manuellen Arbeiter irgendeine Arbeitsmöglichkeit sichern, sondern sie soll vor allem das Arbeitsvermögen unserer Industrie und Wirtschaft als Ganzes mit allen ihren Arbeitskräften aufrechterhalten und stärken.

D. Erläuterungen zum Programm (siehe S. 93)

1. Allgemeines

a) *Formale Darstellung.* Das Programm (Abschnitt C) ist in zwei Rangordnungen gruppiert. Die horizontale Rangordnung stuft von links nach rechts die Bedeutung der einzelnen Arbeiten für die Ernährung, sowie für die Rohstoff- und Energieversorgung ab. Dabei wird unter Energie Elektrizität und Brennstoff verstanden. Die vertikale Rangordnung stuft von oben nach unten die einzelnen Arbeiten nach ihrer Bedeutung für die Beschäftigungsmöglichkeit ab.

b) *Benützung des Programms.* Es sind zwei Krisenursachen zu betrachten. Die eine beruht auf Mangel an Rohstoffen aller Art. Die andere beruht auf Mangel an Absatz, d. h. auf Stockung des Exportes. Bei den heutigen Verhältnissen steht der Mangel an Nahrung, Rohstoff und Energie im Vordergrund. Hierauf ist die Arbeitsbeschaffung zur Zeit abzustellen. Die Arbeiten sind daher in erster Linie der ersten senkrechten Kolonne zu entnehmen; dort sind diejenigen Arbeiten enthalten, die am wirksamsten die Ernährungs- und Rohstofflage und die Energiewirtschaft verbessern könnten. Dann sind die in der zweiten senkrechten Kolonne enthaltenen Arbeiten denen in der dritten senkrechten Kolonne vorzuziehen.

Verschlechtert sich die Arbeitsmarktlage derart, dass eine Arbeitsbeschaffung «coûte que coûte» nötig wird, dann werden alle Arbeiten der oberen horizontalen Rubrik denjenigen der mittleren und der untersten horizontalen Rubrik vorzuziehen sein.

Aus dieser Gruppierung geht hervor, dass in beiden Fällen die Verstärkung der Energieerzeugung und die Verstärkung der Ernährungsbasis im Vordergrund stehen.

C. Programm. (Es sind nur Arbeiten aufgeführt, die technisch und wirtschaftlich abgeklärt sind.)

		Rang nach der Bedeutung für die Ernährung sowie für die Rohstoff- und Energie-Versorgung (elektrische Energie und Brennstoffe)		
		1	2	3
Rang nach Beschäftigungsmöglichkeit	I	a) Verstärkung der Elektrizitäts- erzeugung b) Verstärkung der Ernährungs- basis	a) Ausbau der Leitungsnetze und Verteilanlagen und Verbesse- rung der Inneninstallationen b) Wärmepumpenanlagen für Heizung und Klimatisierung	a) Entwicklung der Spezialindu- strien, insbesondere auf dem Gebiet der Hochfrequenztech- nik b) Radioentstörung elektrischer Bahnen
	II	a) Ersatz von Brennstoffen durch Elektrizität bei Sommerver- brauchern b) Ersatz von Brennstoffen durch Elektrizität bei ganzjährigen Verbrauchern c) Abwärmeverwertung d) Elektrische Verhüttung e) Elektrische Traktion	Ersatz des Gases als Brennstoff durch Elektrizität, soweit Kohle und Gas auf chemischem Wege nützlichere Verwendung finden können	Elektrifizierung von ortsfesten Antriebsmaschinen
	III	a) Elektrochemie b) Synthesanlagen c) Rationeller Unterhalt der elek- trischen Anlagen d) Verbesserung der Fabrik- beleuchtung	Verbesserung der Beleuchtung in Schulen, Landwirtschaft und Heim	Fernverkehrsstrassen- beleuchtung

c) *Bemerkungen zur Energiefrage.* Zur Zeit herrscht Mangel an Elektrizität und an Brennstoffen. Alle Arbeiten, die diesen Mangel mildern können, liegen im Landesinteresse. Der Bau neuer Elektrizitätswerke drängt sich daher auf. Die Schweiz wird nie genug Elektrizität aus Wasserkraft erzeugen können, um den gesamten Energiebedarf damit zu decken, also die festen und die flüssigen Brennstoffe ganz zu ersetzen. Es ist aber nötig, den Ersatz so weit zu treiben, als technisch und wirtschaftlich möglich ist. Dabei muss der Leistungsfähigkeit jeder Energieform Rechnung getragen werden. Es gibt Wärmeprozesse, bei denen 1 kg Kohle durch nur 1 kWh elektrischer Energie ersetzt werden kann; es gibt andere Prozesse, bei denen der Ersatz von 1 kg Kohle 6 oder 7 kWh elektrischer Energie benötigt. Diejenigen Prozesse, bei denen viel Kohle durch wenig Elektrizität ersetzt werden kann, sind vorzuziehen. Zu beachten sind ferner die hydrologischen Verhältnisse der schweizerischen Elektrizitätserzeugung, die im Sommer eine höhere Erzeugung ergeben als im Winter. Die Charakteristik des Bedarfes ist aber gerade umgekehrt. Sommeranwendungen der Elektrizität sind daher den Winteranwendungen vorzuziehen.

Allgemein geht die Tendenz auf der ganzen Welt dahin, die Kohle und ihre Gase der Chemie zuzuführen. Die Kohle ist einer der wichtigsten chemischen Ausgangsstoffe. Bei den chemischen Prozessen können alle wertvollen Bestandteile erfasst werden; bei der Verbrennung gehen aber im Mittel 40 bis 50 % davon verloren. Daher wird die Ausnützung der Wasserkraftenergie grundsätzlich angestrebt. Diese benötigt nur Kapital- und Material-Investierung; es werden aber keine wertvollen Stoffe (Brennstoffe) verbraucht.

2. Spezielle Erläuterungen zur Tabelle (Beispiele)**Feld 1 I.***a) Mittel zur Verstärkung der Elektrizitätserzeugung.*

1. Wo es möglich ist: Höherstauen von Speicherbecken und Oberwasserspiegeln bei Laufwerken.
2. Umbau bestehender Werksanlagen unter Verwendung von Turbinen und Generatoren grösseren Wirkungsgrades.
3. Ausbau bestehender Werke (die von Anfang an für einen späteren Ausbau vorgesehen waren).
4. Bau neuer Akkumulier- und Laufwerke.
5. Verstärkung und Ausbau der Uebertragungsanlagen.
6. Ersatz von Transformatoren mit schlechtem Wirkungsgrad durch moderne Transformatoren.
7. Zweckmässige Betriebsführung, nämlich derartiger Einsatz der Maschinengruppen und Kraftwerke (im Verbundbetrieb), dass diese mit maximalem Wirkungsgrad laufen.
8. Blindstromkompensierung.

b) Mittel zur Verstärkung der Ernährungsbasis.

1. Elektrische Trocknung von Nahrungs- und Futtermitteln.
2. Triebbeheizung für Wintergemüsebau.
3. Verschiedene landwirtschaftliche Wärmeanwendungen (z. B. Heisswasserspeicher im Stall, Erwärmung des Tränkewassers im Winter, Lagerheizung für Schweine, Futterdämpfer, elektrischer Waschherd, Moststerilisierung, Hühnerhausheizung).
4. Verschiedene motorische Anwendungen in der Landwirtschaft (z. B. Heupresse, Holzsägemaschinen, Stallklimatisierung, Pumpen, Mühlen).
5. Lebensmittelkonservierung durch Kühlung und Ozonisierung.

6. Elektromechanische Transporteinrichtungen, besonders auch im Gebirge.
7. Elektromechanische Vorrichtungen zur Feldbestellung.

Feld 1 II.

a) *Ersatz von Brennstoffen durch Elektrizität bei Sommerverbrauchern.*

Dampf- und Warmwasserversorgung in Industrie, Gewerbe und Haushalt (Kombinationsbetrieb: Sommer Elektrizität, Winter Brennstoffe).

b) *Ersatz von Brennstoffen durch Elektrizität bei ganzjährigen Verbrauchern.*

1. Elektrifizierung der Küchen und Warmwasserversorgungen im Haushalt.
2. Elektrifizierung von gewerblichem Wärmebedarf.
3. In der Industrie (Keramik-, Email-, Glas-, Textil-, Papier-, Filz-, Leder-, Gummi-, Nahrungs- und Genussmittel-Industrie, Chemie usw.).
4. Elektrisches Schweißen.

c) *Abwärmeverwertung.*

1. Anwendung von Wärmepumpen in der Industrie.
2. Kombination von thermischen Industrieanlagen mit Heizzentralen.
3. Ausnützung der Abwärme von Generatoren und Transformatoren für Heiz- und Trocknungszwecke.

d) *Elektrische Verhüttung von Erzen und Metallen.*

1. Alteisen und Weissblech.
2. Aluminium und Aluminiumlegierungen.
3. Kupfer- und Kupferlegierungen.
4. Nickel- und Nickellegierungen.
5. Zinn und Weissmetalle.
6. Einheimisches Eisenerz.

e) *Elektrische Traktion.*

1. Elektrifizierung von Dampfbahnen.
2. Trolleybus für Orts- und Ueberlandverkehr.
3. Akkumulatorenwagen in Städten (öffentliche Verwaltungen, Haus-zu-Haus-Transporte).
4. Elektroboote.
5. Förderung des Schnellverkehrs der Schienenbahnen.

Feld 1 III.

a) *Elektrochemie.*

Elektrolyse, Glüh- und Schmelzprozesse.

b) *Syntheseanlagen.*

Holzverzuckerung.
Benzinsynthese.

c) *Rationeller Unterhalt der elektrischen Anlagen.*

Konservierung der Holzmasten.

d) *Verbesserung der Fabrikbeleuchtung.*

(Erhöhung der Arbeitsleistung, Verminderung der Unfälle.)

Feld 2 I.

a) *Ausbau der Uebertragungs- und Verteilnetze und Verbesserung der Inneninstallationen.*

1. Normalisierung der Verteilspannungen.
2. Verstärkung der Verteilnetze.
3. Koordination der Stossfestigkeit der Anlagen.

b) *Wärmepumpenanlagen*

für Raumheizung und -klimatisierung.

Feld 2 II:

Ersatz des Gases als Brennstoff durch Elektrizität, soweit Kohle und Gas auf chemischem Wege nützlichere Verwendung finden können.

Feld 2 III.

Verbesserung der Beleuchtung in Schulen, Landwirtschaft und Heim (Leistungssteigerung, Erhaltung der Gesundheit).

Feld 3 I.

a) *Entwicklung der Spezialindustrien, insbesondere auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik.*

Förderung des Baues von Spezialapparaten.

b) *Radioentstörung der elektrischen Bahnen.*

Feld 3 II.

Elektrifizierung und Verbesserung der ortsfesten Antriebsmittel.

1. Ersatz der Riemenantriebe durch Einzelantrieb.
2. Intensivierung der motorischen Antriebe in Landwirtschaft, Haushalt und Gewerbe.

Feld 3 III.

Beleuchtung der Fernverkehrsstrassen.

E. Zur Prüfung empfohlene Anwendungen von im wesentlichen bekannten Elementen auf Grossanlagen

1. Rationalisierung der Raumheizung (und allgemein der Wärmeversorgung) durch Heizszentralen in Verbindung mit Wärmepumpen, in Sonderfällen vielleicht auch Gegendruckturbinen und Kombinationen¹⁾.
2. Raumheizung mit Sommerwärme und Sommerenergie²⁾.
3. Ausrüstung der grossen Durchgangsstrassen mit einer Trolleybusleitung, an der private Last- und Personenzüge fahren können³⁾.
4. Organisation der Batterieladung von Akkumulatorenfahrzeugen.

F. Forschungsgegenstände

Akkumulierung elektrischer Energie in irgendwelchen Formen.

Hochdruckelektrolyse.

Herstellung und metallurgische Verwendung des Kalziums, Gewinnung von Kalzium, Magnesium und Kohlenoxyd.

Herstellung von metallischem Beryllium.

Synthetische Herstellung von neuen Werkstoffen, Düngern, Textilien, Treibstoffen.

G. Kraftwerksbau

(Hierüber folgt ein besonderer Bericht)

H. Schlusswort

Sollten die nötigen Werkstoffe, z. B. Eisen, Kupfer, Aluminium u. a., nicht beschafft werden können, oder sollten die allgemeinen Voraussetzungen dieses Programms ganz ändern, dann ist der Schaffung von Ersatzstoffen alle Aufmerksamkeit zu schenken, wie überhaupt das Programm im ganzen und im einzelnen dann von Fall zu Fall und von Ort zu Ort den Verhältnissen angepasst werden müsste.

¹⁾ Vorschlag, eingereicht von B. Jobin, Ingenieur der Schweiz. Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel.

²⁾ Vorschlag von P. Seehaus, Ingenieur, Mitlödi, veröffentlicht im Bulletin SEV 1940, Nr. 15. Vorschlag von Prof. Dr. A. Gasser, Winterthur, veröffentlicht im Bulletin SEV 1941, Nr. 6.

³⁾ Vorschlag, eingereicht von W. von Berlepsch-Valendas, Genf.

Gewässerreinigung

Vorbemerkung

Die Einführung der Schwemmkanalisation in den meisten Städten und vielen grösseren Gemeinden unseres Landes hat zu einer derart starken Verunreinigung unserer öffentlichen Gewässer geführt, dass die Grenze der biologischen Selbstreinigungskraft oft erreicht, in manchen Fällen schon überschritten ist. Es sei nur an zwei besonders krasse Beispiele von kranken Flüssen erinnert, an die Aare unterhalb von Bern und an die Limmat oberhalb des Kraftwerkes Wettingen. Schon seit vielen Jahren haben daher unsere Hygieniker, Fischereisachverständigen, Wasserbaufachleute und Mitglieder des Heimatschutzes in öffentlichen Versammlungen, Eingaben an die zuständigen kantonalen und eidgenössischen Behörden, Aufklärungsvorträgen etc. auf die immer drohender werdende Abwassergefahr in unserem Lande aufmerksam gemacht.

Schon an seiner Generalversammlung vom Dezember 1935 hat der *Schweizerische Wasserwirtschaftsverband* der von Diplom-Ingenieur Wegenstein gemachten Anregung zugestimmt, es sollte den Problemen der Gewässerreinigung vermehrte Aufmerksamkeit zugewendet werden. In Verfolgung dieses Gedankens hat er sich auch an der letzten Tagung für Abwasser- und Wasserbaufragen vom 28. Juni 1941 in Bern beteiligt. Wesentlich gefördert wurde die Bearbeitung dieser Probleme durch die im März 1936 an der Eidg. Technischen Hochschule ins Leben gerufene Beratungsstelle für Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung, deren Zusammenarbeit mit Ingenieuren des Spezialfaches es zu verdanken ist, dass in letzter Zeit mehrere kommunale und industrielle Abwasserreinigungsanlagen ausschliesslich von schweizerischen Fachleuten projektiert und gebaut wurden.

Im Gegensatz zu den meisten übrigen Ländern der östlichen und westlichen Hemisphäre existiert aber in unserem Lande noch keine eigentliche Abwasserzeitschrift.

Die verschiedenen Publikationen über den Bau und die Wirkungsweise von Abwasserreinigungsanlagen finden sich zusammen mit den Berichten über die Veranstaltungen auf diesem Gebiet im technischen Blätterwalde zerstreut, eine für den schweizerischen Abwassertechniker zeitraubende und kostspielige Situation.

Es scheint uns daher geboten, dass wir, vielfachen Wünschen entsprechend, unsere Zeitschrift als Organ des «Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes» auch der Behandlung des für unser Land so wichtig gewordenen Abwasserproblems zur Verfügung stellen. Als erste Reihe von Veröffentlichungen in dieser Richtung sollen in dieser und den nächsten Nummern die Referate publiziert werden, die von massgebenden Männern der Wissenschaft und der Praxis anlässlich der bereits erwähnten Berner Tagung vor Vertretern der zuständigen Behörden des Bundes und der eidgenössischen Amtsstellen, sowie Abgeordneten kantonalen Departemente gehalten worden sind. Neben der Beschreibung neuer Abwasserreinigungsanlagen sollen aber zukünftig auch in vermehrtem Masse Betriebsleiter von bestehenden Kläranlagen zu Worte kommen; denn eine schweizerische Klärtechnik kann sich nur auf Grund eines gegenseitigen offenen Austausches von Betriebserfahrungen entwickeln, wodurch erst die Möglichkeit gegeben ist, beim Bau neuer Anlagen von den andernorts gemachten Erfahrungen zu profitieren und die Wiederholung von Fehlern zu verhindern.

Wir glauben, durch die Aufnahme der neuen Abteilung «*Gewässerreinigung*» der Bearbeitung dieses für unsere Wasserwirtschaft immer wichtiger werdenden Problems einen Dienst zu erweisen und auf das Interesse unserer Leser auch auf diesem Gebiete rechnen zu dürfen.

Die Redaktion der
«Wasser- und Energiewirtschaft»

Bericht über die Abwasser- und Wasserbautagung vom 28. Juni 1941 in Bern

Zeitgemässe Forderungen

Die Erkenntnis, dass die Wasserwirtschaft eines weitem Ausbaues bedarf, und dass die wirtschaftliche Lage unseres Landes auf allen Gebieten des Wirtschaftslebens nunmehr höchste Anstrengungen erfordert, hat den Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, die Schweizerische Vereinigung für Gesundheitstechnik sowie die beiden schweizerischen Fischereiorganisationen dazu bewogen, zusammen eine Abwasser- und Wasserbautagung durchzuführen. Diese Tagung fand unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Steinmann am 28. Juni 1941 in Bern statt.

Nach der Begrüssung der zahlreich erschienenen Vertreter des Bundes, der kantonalen Regierungen sowie der Verbände und der Referenten wies der Vorsitzende auf die grosse Bedeutung der Tagung hin. Unsere Gewässer dienen nicht nur der Gewinnung von Trinkwasser sowie von elektrischer Energie, sie stellen

darüber hinaus einen sehr wichtigen Faktor unserer Gesundheitspflege dar, und sie liefern uns in Form von Fischen ein sehr wertvolles Nahrungsmittel. Der Schutz der Gewässer und ihre zweckmässige Bewirtschaftung liegen somit im Interesse des Volksganzen.

Herr Dr. *Schmassmann*, Liestal, referiert hierauf über: *Die verschiedenen vom Wasserbau und von der Abwasserreinigung berührten Interessen.*

Er weist auf die zahlreichen gemeinsamen Interessen an einer zweckmässigen Wasserwirtschaft hin und deckt Zusammenhänge auf, denen bei Gewässerkorrekturen, Gewässerverschmutzungen usw. bisher keine oder zu wenig Beachtung geschenkt worden ist. Bei der Korrektur von Gewässern (Kanalisation, Uferverbauungen, Tieferlegung des Wasserspiegels, Entfernung von Auenwald und Ufergebüsch usw.) wurde oft übersehen, dass nicht nur die Fischerei, sondern gleichzeitig auch noch verschiedene andere