

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 35 (1944)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Die Auslagen für Heizungen und Beleuchtung in minderbemittelten Familien  
**Autor:** Härry, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1056940>

### **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:** 16.01.2026

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

profondeur de 5 m; elle est recouverte en partie par un tablier formé de gros moellons de granit, en grande partie par un plancher de grosses traverses en bois dur.

Pour permettre le libre écoulement des eaux en temps de crue ou de débits moyens on a tenu le niveau du plancher assez bas. La Maggia charrie en effet, pendant les crues, des quantités énormes

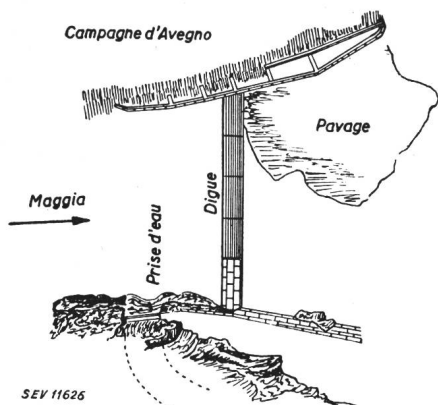


Fig. 1.

Plan de situation du barrage de Pontebrolla sur la Maggia

de matériel (bois, grosses pierres, gravier, sable) qui, autrement, encombreraient, obstrueraient même, la grille à l'entrée du canal.

Afin d'assurer une alimentation suffisante du canal d'amenée il est donc nécessaire, aussitôt que la hauteur d'eau au-dessus du barrage est inférieure à 30 à 40 cm, d'élever artificiellement le niveau du bassin amont avec un dispositif de retenue.

La solution adoptée est très simple et peu coûteuse. Elle consiste en un batardeau en planches de bois appuyées à des montants, en bois aussi. Ces montants sont encastrés dans des pièces en fer fixes, noyées dans le béton du barrage. Les montants se trouvent à une distance de 2 m l'un de l'autre (fig. 2).

Si l'eau dans la rivière descend à un niveau au-dessous de 30 à 40 cm (mesuré sur le plateau de la digue), on procède à fixer les travets (montants) dans les 18 pièces de fer encastrées dans la digue, puis on y applique une première tranche de planches (4 m de longueur, 30 cm de largeur). Les planches sont clouées aux montants. S'il est nécessaire, afin de porter le niveau amont à 70...80 cm, on ajoutera une deuxième tranche et, s'il le faut, en hiver, même une troisième.

Le montage de ce batardeau est simple et rapide; trois hommes au plus y pourvoient dans une jour-

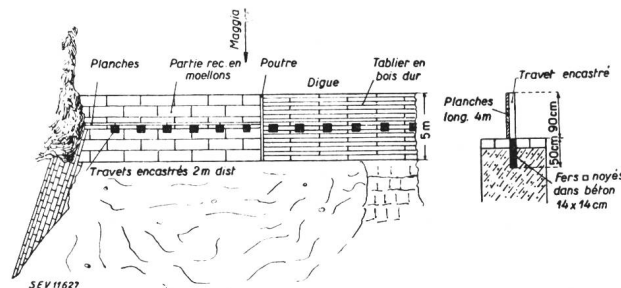


Fig. 2.

Détails de la partie droite du barrage de Pontebrolla

Plan montrant la disposition des travets et des planches ajoutées pour élever le niveau amont; coupe à travers la digue: fixation des travets et des planches.

née. Le matériel nécessaire n'est pas cher (prix de revient actuel environ 160 frs). Cette solution est donc très économique et permet de tirer un plus grand profit des possibilités qu'offre une rivière.

Il est évident que par une crue subite d'une certaine ampleur (disons pour un niveau de 2 m au-dessus de la digue), tout, ou presque tout sera arraché et emporté par les flots.

Les croquis fig. 1 et 2 donnent une idée de la façon dont on a procédé dans le cas particulier du barrage de Pontebrolla sur la Maggia.

Dans les années normales on construit ce barrage à l'entrée de l'hiver, et une ou deux fois en été; au printemps et en automne la hauteur de l'eau dans la rivière se maintient à un niveau suffisant.

## Die Auslagen für Heizung und Beleuchtung in minderbemittelten Familien

Von A. Härry, Zürich

621.311.003

Das scheinbar rein statistische Problem der Haushaltrechnungen bietet ein ausgezeichnetes Mittel zur Feststellung des Bedarfes der Konsumwirtschaften. Wir haben in unserem Aufsatz über die Preisbildung der elektrischen Energie <sup>1)</sup> festgestellt, dass Ausgangspunkt aller wirtschaftlichen Tätigkeit der Mensch mit seinen Bedürfnissen sei. In der Konsumwirtschaft verfügt der Wirtschaftler über eine bestimmte Geldsumme als Einkommen, das er zu seiner Bedarfsbefriedigung möglichst rationell verwenden muss. Diese Grundsätze gelten auch für die Bedarfsbefriedigung mit Energie. In unserer Arbeit über die «Oekonomie der Wasserkraftnutzung» <sup>2)</sup> haben wir uns ausführlich mit diesen

<sup>1)</sup> A. Härry, Die Preisbildung der elektrischen Energie. Bull. SEV 1943, Nr. 8, S. 202.

<sup>2)</sup> Erscheint 1944.

Problemen beschäftigt und dabei namentlich untersucht, wie sich die Einkommensverhältnisse bei voller Elektrifizierung des Haushaltes verschieben würden, wobei nicht nur die Energiekosten, sondern auch die Kosten der Anschaffung der Apparate und Einrichtungen zu berücksichtigen waren. Das Ergebnis ist für die Weiterentwicklung des Energieabsatzes im Haushalt durchaus erfreulich.

Die Erhebungen über Haushaltrechnungen haben im Zusammenhange mit der Teuerung und Rationierung eine interessante und wichtige Erweiterung erfahren, indem die Familien mit unterstem Einkommen und grosser Kinderzahl einer speziellen Betrachtung unterzogen worden sind. Man hat auf diese Weise die sog. «gewohnte Lebenshaltung» der untersten Schicht unsrer Bevölkerung festzustellen

versucht<sup>3)</sup>). Uns interessieren hier insbesondere die Ausgaben für Heizung und Beleuchtung. Für Einkommen bis zu Fr. 3000.— jährlich betragen die Ausgaben für alle Familien mit einer Kopfhalt von im Mittel rd. 4 Personen Fr. 90.10 oder 5,2 % der Gesamtausgaben. Diese Zahl weicht nur wenig vom Gesamtmittel ab. Am kleinsten ist sie für Ehepaare ohne Kinder, nämlich 4,9 %, am grössten für Ehepaare mit 6 bis 7 Kindern, nämlich 5,8 %. Die Ausgaben für Heizung und Beleuchtung nehmen im Vergleich zu den Nahrungsausgaben (25 bis 45 %) mit der Kinderzahl verhältnismässig nur wenig zu. Eine ähnliche Statistik<sup>4)</sup> auf allerdings schmaler Grundlage (12 Familien) veröffentlichte der Schweiz. Bau- und Holzarbeiterverband für das Jahr 1941/42. Die Ausgaben betrugen im Monatsdurchschnitt Fr. 413.83. Davon entfielen auf Heizung und Beleuchtung Fr. 23.77 oder 5,8 % der Gesamtausgaben. Diese Zahlen werden mit den Haushaltrechnungen verglichen, welche das «Biga» in den Jahren 1936/37 bei Arbeiterfamilien durchgeführt hat und die bei Monatsausgaben von Fr. 380.81 einen Anteil von Fr. 20.32 oder 5,3 % für Heizung und Beleuchtung ergeben haben<sup>5)</sup>.

Mehr auf die Verhältnisse der Gegenwart zugeschnitten ist das Ergebnis einer Umfrage in der Stadt Zürich über die Lage minderbemittelter Familien im Frühjahr 1943, die im Auftrage der schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft durchgeführt worden ist<sup>6)</sup>. Gegenstand der Erhebung bildeten 63 im Gebiete der Stadt Zürich wohnhafte minderbemittelte Arbeiter-Familien mit einem oder mehreren Kindern (im Durchschnitt etwa 5 Kinder). Das Jahreseinkommen dieser Familien bewegt sich zwischen Fr. 3096.— und Fr. 9240.—; es beträgt im Durchschnitt Fr. 4908.—. Ueber ein Einkommen von mehr als Fr. 7000.— jährlich verfügen nur zwei Familien, in denen in der Küche nur Elektrizität verwendet wird. Die eine dieser Familien mit einem Einkommen von Fr. 7200.— umfasst 9 Familienmitglieder, die andere mit einem Einkommen von Fr. 9240.— 15 Familienmitglieder. Diese Verhältnisse sind bei Beurteilung der Kosten für Elektrizität entsprechend zu berücksichtigen. Die Erhebungen umfassen die Ausgaben für Lebensmittel, Mietzins, Bekleidung, Heizung, Gas und Elektrizität, Reinigung, Versicherungen, Steuern, Verkehr, Gesundheitspflege, Bildung und Erholung. Die Arbeit erhebt zwar keinen Anspruch auf wissenschaftliche Gründlichkeit; wer aber die Schwierigkeiten solcher Erhebungen kennt, weiss sie zu schätzen. Uns interessieren hier vor allem die

<sup>3)</sup> Beitrag zur Frage des existenzminimalen Bedarfs. Mitteilung der Lohnbegutachtungskommission des Eidg. Volkswirtschaftsdepartements. S. H. 44 der «Volkswirtschaft», Bern 1943.

<sup>4)</sup> Wie lebt der Schweizer Arbeiter? Haushaltrechnungen in der Kriegszeit. Schriften des Schweiz. Bau- und Holzarbeiterverbandes, Nr. 1, Zürich 1943.

<sup>5)</sup> Haushaltrechnungen von Familien unselbständig Erwerbender 1936/37 und 1937/38. S. H. 42 der «Volkswirtschaft», Bern 1942.

<sup>6)</sup> Margrit Bloch, Die Lage minderbemittelter Familien im Frühling 1943. Schweiz. Zeitschrift f. Gemeinnützigkeit, 82. Jahrg., Zürich. Sept./Okt. 1943, Heft 9/10.

Auslagen für Heizung, Gas und Elektrizität, die in der eidg. Statistik unter «Heizung und Beleuchtung» zusammengefasst sind. Die Ausgaben für Gas und Elektrizität sind nicht auseinandergehalten. Die Mehrzahl der Familien verfügt über ein Bad, das sich meist in der Waschküche befindet. Die Zahlen sind besonders deshalb interessant, weil sie über den Anteil für Heizung und Beleuchtung der hinsichtlich Einkommen untersten Schichten der Bevölkerung Aufschluss geben. Im Vergleich zur Statistik der Jahre 1936/37 und 1937/38 geben sie auch ein Bild über die Verschiebungen im Verbrauch für Heizung und Beleuchtung als Folge der Teuerung. Wir haben die Angaben der Verfasserin verarbeitet und in den Tabellen I...V zusammengestellt.

Monatliche Ausgaben pro Familie für Heizung und Beleuchtung in Arbeiterfamilien (Frühjahr 1943)

Tabelle I

Einkommen pro Jahr Fr.	Heizung Fr.	Gas und Elektr. Fr.	Nur Elektr. Fr.	Total Fr.
3000...4000	8,7	16,6	20,0	25,6
4000...5000	11,4	17,2	14,0	28,4
5000...6000	11,7	17,0	22,5	29,4
6000...7000	16,7	22,6	—	39,3
7000 u. mehr	15,0	—	29,2	44,2
Mittel	11,8	17,7	21,6	30,0

Monatliche Ausgaben pro Familie in Arbeiterfamilien für Heizung und Beleuchtung in % der Gesamtausgaben (Frühjahr 1943)

Tabelle II

Einkommen pro Jahr Fr.	Gesamt- ausgaben Fr.	Heizung %	Gas und Elektr. %	Nur Elektr. %	Total %
3000...4000	346,2	2,50	4,82	5,51	7,40
4000...5000	388,8	2,94	4,37	4,30	7,31
5000...6000	442,9	2,64	3,83	5,00	6,64
6000...7000	539,1	3,10	4,20	—	7,30
7000 u. mehr	711,5	2,11	—	4,11	6,22
Mittel	421,6	2,84	4,27	4,54	7,10

Monatliche Ausgaben pro Familie in Arbeiterfamilien für Heizung und Beleuchtung, Erhebung Frühjahr 1943 im Vergleich zu den Erhebungen in den Jahren 1936/37 und 1937/38

Tabelle III.

Einkommen pro Jahr Fr.	1936/37 Fr.	1937/38 Fr.	Frühjahr 1943 Fr.
bis 3000	13,4	13,3	—
3000...4000	16,8	17,0	25,6
4000...5000	20,5	20,0	28,4
5000...6000	24,2	23,0	29,4
6000...7000	26,4	25,0	39,3
7000...8000	28,2	25,2	48,5
8000...9500	29,5	33,5	40,0
Mittel	20,3	19,7	30,0

Tabelle I gibt ein Bild über die monatlichen effektiven Ausgaben für Heizung und Beleuchtung der 63 Arbeiterfamilien. Nach den Erhebungen vom Frühjahr 1943 entfallen 39,3 % der Ausgaben für Heizung und Beleuchtung auf die Heizung, das übrige auf Gas oder Elektrizität. Tabelle II zeigt die monatlichen Gesamtausgaben und den Anteil für Heizung, Gas und elektrische Energie. Zusammen machen diese 7,1 % der Gesamtausgaben aus. Tabelle III zeigt den Vergleich der monat-

lichen Ausgaben für Heizung und Beleuchtung nach den Erhebungen vom Frühjahr 1943 im Vergleich zu den Erhebungen der Jahre 1936/37 und 1937/38. Die Auslagen sind ziemlich stark angestiegen, im Mittel von Fr. 20.30 in den Jahren 1936/38 auf Fr. 30.— im Jahre 1943. Tabelle IV

*Monatliche Ausgaben pro Familie in Arbeiterfamilien für Heizung und Beleuchtung in % der Gesamtausgaben im Frühjahr 1943 im Vergleich zu den Erhebungen in den Jahren 1936/37 und 1937/38*

Tabelle IV.

Einkommen pro Jahr Fr.	1936/37 %	1937/38 %	Frühjahr 1943 %
bis 3000	6,0	5,9	—
3000...4000	5,6	5,6	7,40
4000...5000	5,3	5,3	7,31
5000...6000	5,3	5,1	6,64
6000...7000	4,9	4,8	7,30
7000...8000	4,6	4,5	7,40
8000...9500	4,1	5,0	5,20
Mittel	5,3	5,3	7,10

gibt Aufschluss über die prozentualen Aenderungen; im Mittel stieg der Anteil der Auslagen für Heizung und Beleuchtung von 5,3 % auf 7,1 % der Gesamtausgaben. Tabelle V schliesslich gibt einen Ueberblick über die effektiven und prozentualen Ausgaben seit 1912. Leider ist es nicht möglich, die Ausgaben für Heizung, Gas und elektrische Energie des Jahres 1943 mit frühern Erhebungen zu vergleichen, weil bei diesen unter Heizung auch der Verbrauch von Holz und Kohle im Kochherd enthalten ist, während die 63 Familien der Erhebung von 1943 nur Gas oder Elektrizität zum Kochen verwenden. Es lässt sich aber mit Sicherheit

sagen, dass die Erhöhung der Ausgaben im Jahre 1943 ausschliesslich auf die Brennstoffe, namentlich Holz und Kohle, weniger Gas, zurückzuführen ist, da die Preise der elektrischen Energie nicht gestiegen sind. Nach den Zürcher Haushaltsrechnungen 1936/37<sup>7)</sup>, die mit den schweizerischen Erhebungen weitgehend übereinstimmen, betrugen die monatlichen Ausgaben für Holz und Kohle

*Monatliche Ausgaben in Arbeiterfamilien für Heizung und Beleuchtung in verschiedenen Jahren*

Tabelle V.

Jahr	Ausgaben pro Familie Fr.	Anteil an den Gesamtausgaben Fr.
1912	86,6	3,3
1919	332,6	6,2
1920	349,8	5,9
1921	327,3	5,7
1922	307,5	5,6
1936/37	243,8	5,3
1937/38	236,3	5,3
1943	421,6	7,1

(Heizung) im Mittel Fr. 4.80, im Jahre 1943 aber Fr. 11.80; sie stiegen von 1,2 % auf 2,84 % der Gesamtausgaben. Damit ist ein wesentlicher Teil der gesamten Mehrauslagen von Fr. 8.50 pro Monat für Heizung und Beleuchtung erklärt. Abschliessend lässt sich feststellen, dass die Mehrausgaben für Heizung und Beleuchtung infolge der Preissteigerung während des Krieges im Verhältnis zu den Mehrausgaben für die Nahrungsmittel wenig angestiegen sind. Der Preisstop der elektrischen Energie hat mässigend gewirkt.

<sup>7)</sup> Zürcher Haushaltsrechnungen 1936/37. Statistik der Stadt Zürich, Heft 47, 1938.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### 25 Jahre schweizerisches Elektro-Porzellan

666.59(494)

Der Verwaltungsrat und die Direktion der Porzellanfabrik Langenthal A.-G. luden auf den 14. Dezember 1943 eine stattliche Anzahl Vertreter der Elektrizitätswirtschaft und der Elektroindustrie zu einer Besichtigung in ihre Fabrik ein, um mit ihren Kunden, Auftraggebern und Gönnern in gediegenem, aber der Zeit angepasstem Rahmen der so wichtigen Tatsache des 25jährigen Bestehens der Fabrikation von Elektro-Porzellan in der Schweiz zu gedenken.

Im reich ausgestatteten Ausstellungssaal der Fabrik, der kaum die Zahl der Gäste zu fassen vermochte, erklärte Direktor Klaesi die Entstehungsgeschichte des schweizerischen Elektro-Porzellans. Nachdem die Porzellanfabrik Langenthal im Jahre 1906 gegründet worden war, 1908 den Betrieb aufgenommen und sich trotz aller erdenklichen personellen und sonstigen Schwierigkeiten durchgesetzt hatte, rief die Kriegszeit um 1916/17 herum energisch nach der Fabrikation von Elektro-Porzellan, einem Produkt, dem sich die Fabrik bis dahin noch nicht gewidmet hatte. Durch die Initiative der damaligen Geschäftsleitung und weiterer Kreise, die, wie heute, auf schweizerische Fabrikate zurückgreifen mussten und wollten — u. a. stand besonders die Firma Gardy, Genf, der Einführung von Elektro-Porzellan in Langenthal zu Gevatter —, wurde das früher unmöglich Erschienene möglich gemacht und, nach der nötigen Vorbereitungszeit, im Jahre 1918 die Fabrikation von Elektro-Porzellan aufgenommen. Es ist der damaligen und heutigen Geschäftsleitung zu verdanken, dass sie unentwegt, entgegen aller Schwierigkeiten der kurz nachher hereinbrechenden Krise, diesen Fabrikationszweig aufrechterhielt, so dass sie heute, wiederum in der Kriegszeit,

nicht nur weitgehend einspringen kann, um fehlende Lieferungen aus dem Ausland zu ersetzen, sondern auch auf manchen Gebieten ihre Lehrmeister aus dem Ausland überflügelt hat und unsere Industrie im Rahmen des möglichen mit Elektro-Porzellan versehen kann. Der Referent erinnert sich noch recht gut, wie noch Ende der zwanziger Jahre grosse schweizerische Unternehmungen den Isolatoren von Langenthal skeptisch gegenüberstanden und wie schwierig es oft war, gerade diese psychologischen Widerstände neben den rein technischen zu überwinden. Um so mehr soll daher anerkannt werden, wie auch hier Wagemut und fortschrittliche Geschäftsauffassung zum Erfolg führten. In diesem Zusammenhang ist auch nochmals an die Einführung des elektrischen Brennofens zu erinnern<sup>1)</sup>, die ebenfalls von seiten der Porzellanfabrik Langenthal eine Pioniertat war, die grossen Mut erforderte. Anschliessend machte Betriebschef Gareis einige interessante Angaben über die Porzellanfabrikation selbst: Herkunft, Zusammensetzung und Verarbeitung der Rohmaterialien (sie müssen leider alle aus dem Auslande importiert werden), über die Vorgänge beim Brennen und die speziellen Probleme, die die Einführung des elektrischen Garbrandes brachte.

Den beiden einführenden Referaten folgte eine wohl organisierte Führung durch die Fabrik in 4 verschiedenen Gruppen, wobei man Gelegenheit hatte, alle möglichen Stadien und Arbeitsvorgänge der Fabrikation zu besichtigen. Man sah, wie Massenartikel — auch elektrische, z. B. «Gardy»-Sicherungskörper — gegossen oder gepresst werden, wie die grossen Stücke durch eine ganz besonders ausgebildete Handarbeit geformt und durchgearbeitet werden müssen, wie im

<sup>1)</sup> S. Bull. SEV 1937, Nr. 19, S. 455.