

Elektrische Raumheizung?

Autor(en): **Baumann, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Rote Revue : sozialistische Monatsschrift**

Band (Jahr): **20 (1940-1941)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-333892>

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.

Elektrische Raumheizung?

Von J. B a u m a n n , Zürich

Im Jahre 1938 mußten in die Schweiz 3 142 511 Tonnen feste Brennstoffe, also Kohle, Koks und Brikette eingeführt werden. 1939 stieg die Menge sogar auf 3 821 053 Tonnen. Die Steigerung entsprang zur Hauptsache der Anlage von Kriegsreserven. Für dieses Heizmaterial mußten 1938 fast 140 Millionen Franken, 1939 sogar beinahe 170 Millionen Franken an das Ausland bezahlt werden. Seither sind die Kohlenpreise etwa auf das 2½fache gestiegen. Daraus ergeben sich recht unangenehme Aussichten. 1920 mußte die Schweiz beispielsweise unter der Einwirkung der Nachkriegsschwierigkeiten für aus dem Ausland importierte feste Heizstoffe nicht weniger als 540 Millionen Franken bezahlen. Es ist also verständlich, wenn immer wieder der Ruf nach Verwendung der sogenannten weißen Kohle — der Elektrizität — an Stelle der Steinkohle begehrt wird. Hinzu kommt in der jetzigen Zeit eine gewisse Nervosität der Bevölkerung, weil diese zufolge der Rationierung der Kohle befürchtet, es sei im kommenden Winter überhaupt nicht möglich, die Wohn- und Geschäftsräume genügend zu erwärmen.

Ist die elektrische Raumheizung möglich?

Die Frage möge am Beispiel der Stadt Zürich kurz erläutert werden. Für die andern Schweizer Städte gelten dieselben Schlußfolgerungen.

Zürich zählt 95 756 Wohnungen. Wird angenommen, man benütze in jeder Wohnung einen elektrischen Strahler von 700 Watt oder einen kleinen elektrischen Ofen von 1200 Watt, so würde die entsprechende Heizenergie pro Wohnung im Mittel 1 kW ausmachen. Wenn also gleichzeitig in allen Wohnungen die elektrischen Heizapparate eingeschaltet würden, so müßten hierfür rund 100 000 kW zur Verfügung gestellt werden. Dies ist aber gerade die Leistung aller Elektrizitätswerke der Stadt Zürich zusammen. Es wäre dann kein elektrischer Strom mehr frei für die übrigen Bedürfnisse wie Beleuchtung, Motoren, Straßenbahn, Kochherde, Boiler usw. Dabei ist zu beachten, daß ein elektrischer Heizapparat, wie wir ihn für diese Betrachtung als Beispiel gewählt haben, bei weitem nicht genügt, pro Wohnung auch nur ein einziges Zimmer befriedigend zu temperieren. Die elektrische Raumheizung ist also heute schon aus technischen Gründen nicht möglich.

Nun ist begehrt worden, man solle die Wasserwerke ausbauen und so die notwendige Energie gewinnen. In dieser Beziehung liegen die Verhältnisse wie folgt, wobei die Schweiz als Ganzes betrachtet ist: Die heute bestehenden Kraftwerke sind in der Lage, jährlich etwas über 7 Milliarden kWh zu erzeugen; würden alle möglichen Wasserwerke erstellt, so könnte die Produktion auf 20 Milliarden kWh erhöht werden. Davon entfielen auf den Winter nicht ganz die Hälfte, also vielleicht 10 Milliarden kWh. Die Leistung der in den heute bestehenden Wasserkraftwerken installierten Generatoren beträgt 2 100 000 kW. Würden alle möglichen Werke gebaut, so stände eine Leistung von

6 Millionen kW zur Verfügung*. Die Schätzungen für die Zukunft stammen von Ingenieur Härry, dem Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. Für die Raumheizung werden 2 200 000 Tonnen feste und flüssige Brennstoffe eingeführt. Sie haben einen Wärmewert von 17 000 Milliarden Kalorien. Um diese 17 000 Milliarden Kalorien mit Elektrizität zu erzeugen, müßten in den Wohnungen über 15 Milliarden kWh verbraucht werden; unter Berücksichtigung der Übertragungsverluste müßten hierfür in den Werken 17 Milliarden kWh erzeugt werden können. Diese sollten im Winter zur Verfügung stehen. Oben wurde aber bereits gesagt, daß selbst beim Bau aller möglichen Elektrizitätswerke im Winter nur 10 Milliarden kWh erzeugt werden könnten. Wenn also die ganze verfügbare elektrische Energie für Heizzwecke in Anspruch genommen würde, so wäre einmal kein Strom mehr vorhanden für Licht, Motoren, Straßenbahnen usw., und es wäre trotzdem nur etwas mehr als die Hälfte des für die Raumheizung notwendigen Bedarfs an Elektrizität gedeckt. Kann man deutlicher zeigen, daß der Ersatz der schwarzen durch die weiße Kohle in unserem Lande einfach nicht möglich ist? Es ergäbe sich übrigens noch eine andere Schwierigkeit. Die notwendigen elektrischen Öfen würden zusammen eine Leistung von 10 Millionen kW konsumieren. Die Gesamtleistung aller möglichen Elektrizitätswerke kann aber nur zu etwa 6 Millionen kW angenommen werden.

Die vollständige Raumheizung ist aber auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Bis die Kilowattstunde dem Verbraucher zur Verfügung gestellt werden kann, kommen die Selbstkosten wohl im Minimum auf 10 Rappen zu stehen. Eine Kilowattstunde entspricht aber 860 Wärmeeinheiten, während aus einem Kilogramm Koks, das heute 15 Rappen kostet, theoretisch 7000 Kalorien entwickelt werden können. Die elektrische Raumheizung wäre also viel teurer, als die Heizung mit Kohle. Dabei ist noch zu beachten, daß die Akkumulierwerke, welche die Winterkraft zum guten Teil liefern müssen, viel teurer sind, als die sogenannten Fluß- oder Laufwerke. Das Limmatwerk Wettingen der Stadt Zürich zum Beispiel kostete etwa 18 Millionen Franken und erzeugte im Betriebsjahr 1938/39 138,3 Millionen kWh. Der zürcherische Anteil am Akkumulierwerk Wäggital hingegen kostete 41 Millionen Franken und es können aus ihm im Jahr nur etwa 60 Millionen kWh bezogen werden. Trotzdem war der Bau des Wäggitalwerkes eine durchaus richtige Maßnahme. Die Limmat führt nämlich im Winter manchmal nur ein Drittel der Wassermenge, die im Sommer dauernd zur Verfügung steht. Die Leistung des Wettinger Werkes beträgt im Winter etwa 8000 kW, im Sommer aber 24 000 kW. Dieser Ausfall muß gedeckt werden. Dies kann aber nur durch die teuren Akkumulierwerke

* Unter «Leistung» einer Maschine versteht man ihre «Stärke» oder ihre «Kraft». Sie wird gewöhnlich in Pferdestärken (PS) angegeben. Bei elektrischen Maschinen mißt man die Leistung mit Kilowatt (kW). Eine PS ist ungefähr $\frac{3}{4}$ kW. Wenn eine Maschine von 10 kW eine Stunde lang arbeitet, so sagt man, sie habe eine Arbeit von 10 Kilowattstunden (kWh) geleistet. Eine Maschine von 50 kW leistet also in 4 Stunden eine Arbeit von 200 kWh.

geschehen, wenn man nicht zu kalorischen Kraftwerken (Dampf oder Diesel) Zuflucht nehmen will.

Damit ist der Vorwurf als unberechtigt widerlegt, der dagegen erhoben wird, daß elektrische Energie zur Heizung von Dampfkesseln, zur Erwärmung von Wasser in sogenannten Boilern und für den Export viel billiger zur Verfügung gestellt wird, als es für die Raumheizung möglich ist. Bei den Elektrokesseln verpflichten die Lieferungsverträge das Werk zur Stromabgabe im Sommer, also zu einer Zeit, wo die billigen Flußkraftwerke zufolge des Wasserüberflusses mehr Energie erzeugen, als für die normale Verwendung abgesetzt werden kann. Um das überschüssige Wasser nicht unbenutzt über die Stauwehre ablaufen zu lassen, gibt man die von ihm erzeugte Energie an Dampfkessel ab, und zwar zum sogenannten Kohlenparitätspreis, das heißt zu einem Preise, bei dem der Dampfkesselbesitzer nicht teurer fährt, als wenn er für die Heizung Kohle verwenden würde. Hierbei kommen zu normalen Zeiten Kilowattstundenpreise von bloß etwa 1 Rappen, unter der heutigen Kohlenteuerung von bloß etwa 2 Rappen in Frage. Dafür muß der Bezüger sich gefallen lassen, daß er im Winter nicht beliefert wird. Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich hat im Sommer 1940 an Elektrokessel 37,3 Millionen kWh abgegeben, die einem Kohlenverbrauch von 6200 Tonnen entsprechen. Für diese hätte annähernd eine halbe Million Franken ins Ausland abgeführt werden müssen. Mit Bezug auf den Export und für die Abgabe an Boiler und Kochherde ist zu beachten, daß diese Abnehmer während des ganzen Jahres und insbesondere auch nachts und an Samstagen und Sonntagen Strom beziehen. Dadurch werden die Gesteungskosten auf das ganze Jahr verteilt. Wollte man aber ein Wasserkraftwerk nur für die Erzeugung von Heizenergie bauen, so wäre es ja nur im Winter im Betrieb. Die gesamten Jahreskosten müßten also ungefähr in der halben Zeit aufgebracht werden, wodurch der Preis für die Kilowattstunde etwa verdoppelt würde.

Die Verfechter der elektrischen Raumheizung schlugen vor, die öffentliche sowie Reklame- und Schaufensterbeleuchtung einzuschränken, um Energie für Heizzwecke frei zu bekommen. Nun ist der Energiebedarf einer guten Wohnungslampe 50—75 W (1000 W = 1 kW). Es müßten also, um einen kleinen elektrischen Ofen von einem Kilowatt mit Energie zu versehen, 15—20 Wohnungslampen oder 3—10 Lampen der öffentlichen Beleuchtung — solche haben nur in ganz besonderen Ausnahmefällen, zum Beispiel am Bahnhofplatz Zürich, eine Leistung von 1—1½ kW — unterdrückt werden. Sodann wurde auch vorgeschlagen, den Straßenbahnbetrieb zu reduzieren. Sowohl die Straßenbahn wie die öffentliche Beleuchtung lassen sich aber nicht beliebig einschränken, und die Sparmöglichkeiten sind zudem äußerst gering und spielen, abgesehen von dringendsten Notfällen, die heute gar nicht vorliegen, glücklicherweise keine Rolle.

Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich hat sich trotzdem bemüht, der Bevölkerung in den Übergangsmonaten Oktober und November und etwa von Mitte Februar an elektrische Energie für Heizzwecke zur Verfügung zu halten. In diesen Monaten führen die Laufwerke noch

so viel Wasser, daß der Versuch gewagt werden kann. Die Bevölkerung wurde durch die Presse einläßlich über die Möglichkeiten und die Preise unterrichtet. Es wurde ihr aber auch nicht verhehlt, daß diese Heizung untersagt werden müßte, wenn von Mitte November an der Winter sich kalt und trocken gestalten sollte. Es muß sich erst noch zeigen, ob die Wohnungsinhaber in den bevorstehenden kalten Winterwochen auf die elektrische Zusatzheizung wirklich verzichten, wenn dies vorgeschrieben wird. Eine Kontrolle der vielen Wohnungen ist ja nicht leicht möglich. Nötigenfalls müßte zur Durchsetzung der Vorschrift die gesamte Stromversorgung überlasteter Stadtteile kurzzeitig unterbrochen werden. Diese Art der Wohnungsheizung ist dem Werk vorläufig an Samstagen und Sonntagen gar nicht unangenehm. Sie bringt eine nützliche Verwendung der zufolge der Arbeitseinschränkungen an Samstagen entstandenen Energieüberschüsse. Soviel bis jetzt hat festgestellt werden können, haben etwa 9000 Familien sich einen elektrischen Heizofen angeschafft. Die Belastung des Werkes ist nämlich an kalten Tagen rund 9000 kW größer, als bei mildem Wetter.

Abschließend kann gesagt werden: Die elektrische Raumheizung ist in der Schweiz trotz ihrem Reichtum an Wasserkraften sowohl heute wie in Zukunft nicht möglich, und zwar sowohl aus technischen wie aus wirtschaftlichen Gründen. In den Übergangsmonaten und sogar im eigentlichen Winter an Tagen mit nassem, mildem Wetter ist der Gebrauch kleiner elektrischer Öfen als Übergangs- oder Zusatzheizung angezeigt. Viel zweckmäßiger aber wäre die stärkere Verbreitung der elektrischen Küche, von Warmwasserboilern und ähnlichen Energieverbrauchern, weil es sich hier um ganzjährige Abnehmer handelt, die auch im wasserreichen Sommer Energie konsumieren und daher billiger bedient werden können, als Konsumenten, die nur im Winterhalbjahr Strom abnehmen.

Der Geburtenrückgang

Von P a u l A c k e r m a n n

«La crainte d'être père sera peut-être l'un des maux de l'avenir.»

J. Necker 1775.

Während das 19. Jahrhundert durch eine starke Bevölkerungsvermehrung gekennzeichnet ist, hat sich das Wort Neckers im 20. Jahrhundert erfüllt: Der Geburtenrückgang ist zu einer sozialen Massenerscheinung von größter Tragweite geworden.

Der Stand des Problems in der Schweiz

Die Bewegung der Geburtenziffer läßt sich für das Gebiet der Schweiz bis auf das Jahr 1867 zurückverfolgen. Dabei ergibt sich, daß von einem Geburtenrückgang im Sinne einer fortgesetzt abnehmenden Geburtenhäufigkeit bis zur Jahrhundertwende nicht die Rede sein kann. Der Geburtenrückgang ist für die Schweiz eine Erscheinung des