

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung
SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1996)

Heft: 4: Das Zauberwort heisst Effizienz

Artikel: Die Grundgesetze der Physik einfach ignoriert

Autor: Togni, Giuse

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586800>

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: 02.02.2025

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

Die Grundgesetze der Physik einfach ignoriert

Die Sparpotentiale im Bereich Elektrowärme sind riesig. Der Ersatz von Elektroheizungen durch Wärmepumpen bringt 65% weniger Stromverschwendung. Das Sparpotential bei den Elektroboilern beträgt 50% und jenes der Elektrokocheherde 20%. Das Interesse zur Umsetzung der Sparpotentiale ist gering. Im Programm Energie 2000 sucht man vergebens nach ernsthaften Ansätzen.

Von Giuse Togni*

Die Physik lehrt uns, dass die Produktion von Wärme mittels Elektrizität immer mit Verschwendung von Energie verbunden ist. Je tiefer die Temperatur der entstehenden Wärme ist, umso grösser ist die Verschwendung.

Im Haushaltsbereich sind mehrere solche Anwendungen anzutreffen. Die Elektroheizungen führen die Hitparade der Ineffizienz an, da sie mit Elektrizität Raumwärme mit lediglich 20 C Temperatur produzieren. An zweiter Stelle liegen die Boiler, welche die Elektrizität in Warmwasser mit ca. 60 C umwandeln. Etwas effizienter sind die Elektrokocheherde, da die Temperatur im Bereich von 100 C liegt.

Obwohl die thermodynamischen Grundgesetze der Physik seit 200 Jahren bekannt sind, wurden in den 70er Jahren en masse Elektroheizun-

* Giuse Togni ist Physikerin, Energieplane-
rin und SES-Stiftungsrätin

gen propagiert und somit der Verschwendung Tür und Tor geöffnet. Nicht nur wegen ihrer ineffizienten Umwandlung der Energie sind Elektroheizungen problematisch, sondern auch weil sie

- ca. 12% des Gesamtstromverbrauchs der Schweiz verheizen,
- eine Gesamtleistung von 3500 MW aufweisen,
- Strom hauptsächlich im Winter zu Spitzenzeiten benötigen,
- wertvollen Strom aus Speicherkraftwerken beziehen,
- durch die anderen Haushalte über die Stromrechnung subventioniert werden.

Sparpotential von 65 Prozent

Bei den Elektroheizungen wird das Sparpotential nur ganz ausgeschöpft, wenn die Elektroheizung durch ein anderes Heizungssystem ausgewechselt wird. Der Ersatz durch eine Wärmepumpe erlaubt es, den Stromverbrauch um 65% zu senken. Hochgerechnet auf alle Elektroheizungen

und unter Berücksichtigung, dass sich dieses Potential im Winterhalbjahr auswirkt, können die drei Atomkraftwerke Mühleberg, Beznau I und II stillgelegt werden. Auch wenig radikale Lösungen, wie die optimierte Steuerung der Elektroheizung (5%) oder die Wärmedämmung der Häuser (20-30%), wären Schritte in die richtige Richtung.

Nicht nur Elektroheizungen, sondern auch Elektroboiler lassen sich durch Wärmepumpen ersetzen und somit etwa 50% Elektrizität einsparen. Mit Hilfe eines Sonnenkollektors auf dem Dach eines Hauses kann der Elektroboiler entlastet, und, je nach Grösse des Kollektors, der Verbrauch um 20%-50% gesenkt werden. Die Reduktion der Temperatur des Boilers ist eine kostenlose Massnahme, lässt sich aber nur bei genug grossen Boilern realisieren.

Mittels moderner Technologien kann auch bei den Elektrokocheherden Energie gespart werden. Induktionskocheherde, dank den tieferen Übertragungsverlusten, benötigen 20% weniger Elektrizität. Natürlich mit dem Deckel auf der Pfanne.

Das BEW ignoriert die Elektrowärme

Die enormen Sparpotentiale im Bereich Elektrowärme sind unbestritten. Trotzdem scheint niemand interessiert zu sein, sie umzusetzen. Das Bundesprogramm Energie 2000 hat sich bis jetzt nicht um das Thema Elektrowärme gekümmert, abgesehen von einem paar stiefmütterlichen Annäherungen. Im aktuellen Jahresbericht 1996, der die Aktivitäten für die nächsten Jahren vorstellt, sucht man vergebens nach Ansätzen und Massnahmen im Bereich Elektrowärme.

Im Artikel 9 des Energienutzungsbeschlusses (ENB) sind neue Elektroheizungen bewilligungspflichtig. Das Energiegesetz (EnG) wird den Energienutzungsbeschluss ablösen. Der Artikel über die Bewilligung der Elektroheizungen war im Entwurf des EnG vom 13.4.94 enthalten, wurde aber in der Vernehmlassung gestrichen.

Die Forderungen der SES

- Integration des Bereichs Elektrowärme im Programm Energie 2000
- Verbindliches Programm erarbeiten, um die Elektroheizungen innert angemessener Frist (z.B. 10 Jahre) sinnvoll zu ersetzen
- Verbot für neue Elektroheizungen
- Bewilligungspflicht für Elektroboiler
- Streichung der tariflichen Begünstigung von Elektroheizungen und Elektroboilern
- Offizielle Zahlen über den Verbrauch der Elektroheizungen überprüfen und korrigieren

□