

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 108 (1990)
Heft: 32

Artikel: Elektrizität: Möglichkeiten und Grenzen / Wachstum und "Sparen"
Autor: Scherrer, H.U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-77482>

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: 15.05.2025

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

Elektrizität

Möglichkeiten und Grenzen / Wachstum und «Sparen»

Elektrizität gehört mit zu den phänomenalsten Errungenschaften des modernen Lebens. Die «ausreichende» Versorgung mit Elektrizität sieht sich jedoch zunehmend gesellschafts-politischen Schwierigkeiten gegenüber. In einem Punkt sind sich wohl alle Lager einig: «Sparen»! Angesichts der komplexen Zusammenhänge des ganzen Problemkreises lohnen sich indessen einige grundsätzliche Gedanken, die tiefer gehen als nur Schlagworte.

Elektrizität – darüber besteht wohl kaum ein Zweifel – ist ein faszinierender Energieträger mit eindrucksvollen Eigenschaften. Sie lässt sich (durch 2 oder 3 bewegliche Drähte!) mühelos bis zum Verbrauchsort transportieren, dort leicht in andere nutzbringende Energieformen (Licht, Kraft, Wärme, Schall usw.) umwandeln und sie eröffnet mit der Elektronik schier grenzenlose Möglichkeiten in den neuen Gebieten wie EDV, Informatik, Steuerungs- und Regelungstechnik, Fertigungsverfahren, öffentlicher Verkehr, Umweltschutz usw. All diese unschlagbaren Vorzüge und vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten lassen erwarten, dass mit der unaufhaltsamen, weiteren Entwicklung die Nachfrage nach Strom eher steigen wird, – für sinnvollen Einsatz sogar vertretbarerweise!

So vermittelt die Elektrizität Behaglichkeit und Sicherheit, nimmt uns beschwerliche Arbeit ab und ermöglicht unzählige weitere Erleichterungen, alles Elemente, um nur wenige aufzuzählen, welche doch *mit* zur Lebensqualität beitragen. Sparen *ohne Nutzeneinbusse* verlangt demnach vielmehr nach *rationellem Einsatz der Elektrizität*.

Besondere Merkmale

Bekanntlich stehen den Vorteilen immer auch Nachteile und Hindernisse gegenüber. In diesem Zusammenhang sind einige spezifische Merkmale ganz besonders zubeachten:

□ Elektrizität ist ein *Sekundär*-Energieträger, muss also immer erst aus einer verfügbaren Energiequelle, wie Wasserkraft, Kernenergie, Sonne, gewonnen werden.

□ Elektrizität lässt sich bis heute in grossem Massstab *nicht speichern*. Als Beispiel aus dem Alltag bekannt ist die

Autobatterie, welche – um lediglich den Motor jeweils anzuwerfen – sehr viel Gewicht (und stoffliche Ressourcen) braucht. Ohne grundlegenden Durchbruch in der Speichertechnik, welche die Übertragung von Sommerenergie in den Winter ermöglicht, wird aufgrund dieses Hindernisses die Gewinnung von Elektrizität aus photovoltaischen Zellen kaum je eine quantitativ bedeutende Rolle spielen.

□ Somit muss die Elektrizität auch genau in dem Zeitpunkt produziert bzw. bereitgestellt werden, in dem sie verbraucht wird. Anders als bei anderen Gütern wie Zucker oder sogar Erdöl, lässt sich der Stromverbrauch nicht durch eine Drosselung des Angebotes vermindern, weil hier – *system-bedingt* und um Frequenz und Spannung innerhalb der für Regelung und Elektronik unabdingbar vorgegebenen Toleranzen zu halten – das Angebot genau der Nachfrage folgen muss (Wer kennt nicht z.B. die Verunmöglichkeit, auf einer Baustelle mit eigener isolierter Stromversorgung eine Schallplatte zu geniessen, wenn jeweils grosse (z.B. Kühl-)Lasten plötzlich einsetzen?). Fehlt der Strom, so muss die Versorgung gebietsweise gezielt abgeschaltet werden, damit schliesslich nicht das ganze System zusammenbricht (z.B. «black-out» im östlichen Teil der USA in den 60er Jahren).

So wird – wie in keinem andern Fall – die notwendige Produktion der Elektrizität letztlich durch jeden Verbraucher an der Steckdose determiniert, und – wie in keinem andern Fall – kann hier das «Sparen» nicht durch eine künstliche Verknappung des Angebotes erzwungen werden!

Es liegt also an jedem einzelnen Verbraucher, mit der Elektrizität haushälterisch umzugehen. Dabei muss es in Anbetracht der hohen Attraktivität und

den äusserst nützlichen Einsatzmöglichkeiten der Elektrizität schwerwiegend um Wirkungsgradverbesserungen gehen, denn dieses Potential ist in der Tat noch lange nicht ausgeschöpft. Das noch nicht ausgeschöpfte Sparpotential und der legitime Mehrverbrauch sind *gegenläufige Faktoren*, welche beide in der weiteren Entwicklung einen bestimmten quantitativen Verlauf nehmen werden. Ob allerdings nach 20, 30 oder mehr Jahren der durchaus legitime und grundlegende Mehr-Bedarf durch solchermassen verstandenes «Sparen» wettgemacht wird, ob also gesamthaft unter dem Strich mehr Strom, gleichviel oder gar weniger als heute (und wieviel?) benötigt wird, bleibt eine offene und äusserst spekulative Frage.

Versorgungssicherheit

Nach dem oben gesagten muss die Versorgungskapazität auf die maximale Nachfrage abgestimmt sein, und diese stellt sich an wenigen kalten Wintertagen mit kurzem Tageslicht ein, und innerhalb des 24-Stunden-Zyklus während weniger Stunden mittags und abends.

Wenn keine eigenen Produktionsanlagen bereitgestellt werden, lässt sich der Strom (vorderhand) aus dem Ausland, namentlich aus Frankreich importieren. Allerdings ist damit eine Reihe von Nachteilen verbunden, so z.B. keine Einflussmöglichkeiten in Sicherheitsfragen usw.. Ferner wird damit u.a. aber wieder ein bedeutender Schnitt in unserer Devisenbewirtschaftung abgetreten, den man vermutlich für sinnvollen Bedarf vorbehalten sollte.

Der schwerwiegendste Schönheitsfehler zeigt sich schon in einem einzigen, schweizerischerseits sicher nicht freiwillig eingegangenen Vertrags-Artikel, wonach die Lieferung – nicht etwa im Einvernehmen – sondern nach Massgabe allein der Franzosen während 18 Tagen (natürlich im Winter!) eingestellt werden kann. Demonstrativer als durch eine einfache Schalterbewegung kann unsere unerträgliche Abhängigkeit und Verletzlichkeit wohl kaum mehr verkörpert werden, und man muss sich füglich fragen, *welche Abhängigkeiten* erträglicher sind? – Für mich ist die Antwort klar!

H. U. Scherrer