Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 79 (1988)

Heft: 6

Artikel: Stromsparen : realistisch gesehen

Autor: Spalinger, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904005

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: 10.12.2025

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

Stromsparen – realistisch gesehen

R. Spalinger

Stromsparen ist ein aktuelles Thema, das durch die Diskussionen um den Ausstieg aus der Kernenergie auch politisch interessant geworden ist. Stromsparpotentiale sind aber wissenschaftlich schwer zu quantifizieren und zu begründen, so dass für Emotionen ein um so grösserer Spielraum offen ist. Trotzdem sollte versucht werden, das Thema etwas sachlicher anzugehen.

«Economiser l'électricité» est un thème actuel qui, en raison des discussions sur l'abandon du nucléaire, est également devenu intéressant sur le plan politique. Les potentiels d'économies d'électricité sont toutefois difficiles à quantifier et à justifier scientifiquement, de sorte qu'une liberté d'autant plus grande est laissée aux aspects émotionnels. Il faut pourtant tenter de traiter le thème d'une manière plus objective.

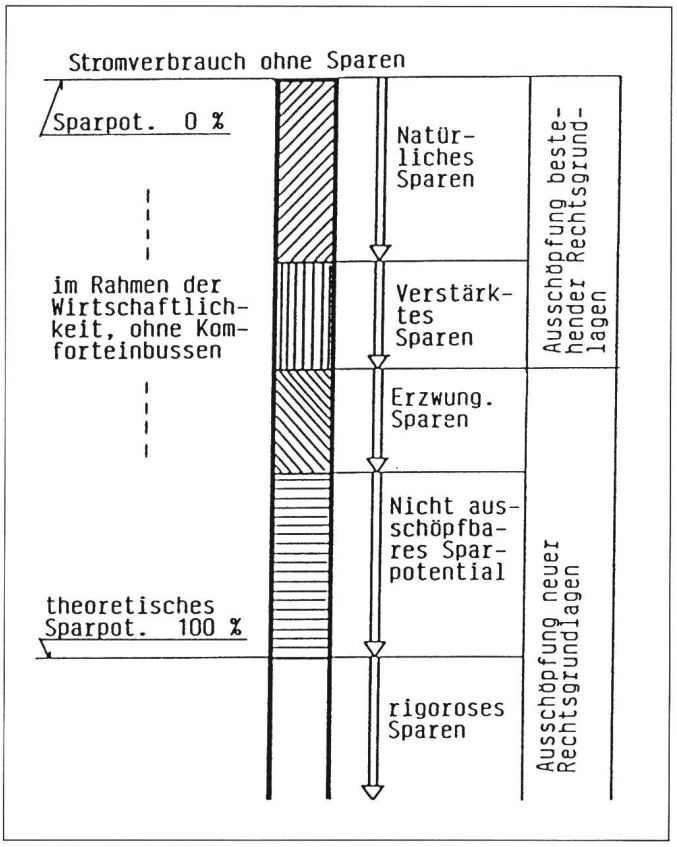
1. Einigkeit über Notwendigkeit des Stromsparens

Über die Notwendigkeit des Stromsparens ist man sich allerorts einig, auch darüber, dass ein noch ungenutztes Stromsparpotential vorhanden ist. Die Diskussion dreht sich vor allem darum, wieviel Strom gespart werden kann und welche Mittel dafür angewendet werden sollen:

- Auf der einen Seite stehen die Kreise, die mit dem Argument des Stromsparens den Bau weiterer Kernkraftwerke als überflüssig erachten oder gar glauben, in Zukunft ohne die bestehenden Kernkraftwerke auskommen zu können. Sie veranschlagen das Stromsparpotential als sehr hoch, und für dessen Ausschöpfung ist ihnen jedes Mittel recht.
- Auf der anderen Seite warnen diejenigen, die für eine sichere und ausreichende Stromversorgung verantwortlich sind, vor übertriebenen Erwartungen. Sie möchten lieber die freie Marktwirtschaft und die Einsicht der Verbraucher walten lassen als staatlichen Dirigismus.

2. Die Stufen des Stromsparens

Das vorhandene Stromsparpotential kann gemäss Figur 1 wie folgt unterteilt werden [1]:



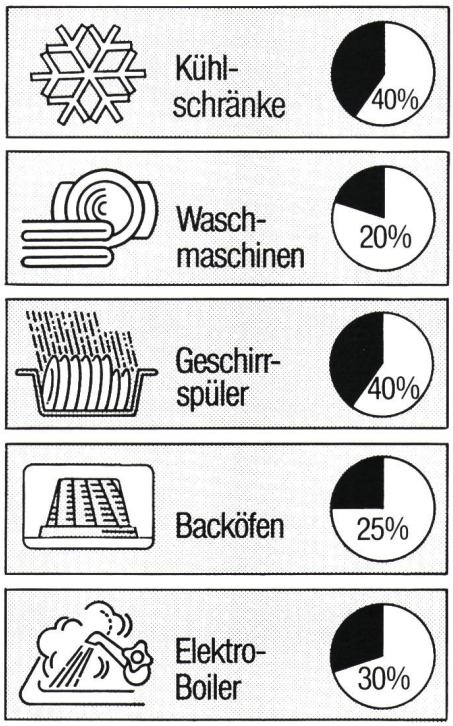
Figur 1
Die Stufen des Stromsparens

Adresse des Autors
Ruedi Spalinger, El.-Ing. HTL, INFEL, Postfach, 8023 Zürich.

Als Ausgangspunkt kann der Stromverbrauch ohne Sparen angenommen werden, d.h. ein Sparpotential von 0%. Das theoretische Sparpotential, das auf der Basis von wirtschaftlichen Massnahmen und auf der Beibehaltung des Komfortstandards beruht, kann mit 100% beziffert werden.

Unter dem Begriff *«natürliches Sparen»* kann das Sparpotential zusammengefasst werden, welches ohne besondere Massnahmen realisiert wird, weil es den Stromkonsumenten und den Geräteherstellern Vorteile bringt. Als Beispiel dazu sei der in den letzten Jahren ständig erfolgte Rückgang des Energieverbrauchs von elektrischen Haushaltgeräten erwähnt. Dieser erfolgte ohne Gesetze und Verordnungen auf rein marktwirtschaftlicher Basis.

Steigende Strompreise und das wachsende Energiebewusstsein der Verbraucher führten dazu, dass der Energieverbrauch der Geräte zu einem wichtigen Verkaufsargument wurde. Dank der technischen Entwicklung wurde es den Herstellern möglich, den spezifischen Energieverbrauch bei fast allen Geräten entscheidend zu senken (Fig. 2). Das aufkommende Sparbewusstsein, verbunden mit einer massvollen Ausschöpfung der bestehenden Rechtsgrundlagen, wird weiter in Richtung einer rationellen und sparsamen Verwendung der Elektrizität führen, und zwar nicht nur im Bereich des Haushalts, sondern in allen Anwendungsgebieten; insbesondere auch in der Industrie, wo Strom oft ein wichtiger Kostenfaktor ist.



Figur 2 In 10 Jahren erzielte Verminderung des Stromverbrauchs bei Elektro-Haushaltgeräten

Die nächste Stufe kann als *«verstärktes Sparen»* bezeichnet werden. Mit gezielter Information, Motivation und Beratung kann die Bereitschaft jedes einzelnen für persönliche Sparbemühungen verstärkt werden. Diese Aufgabe muss zur Hauptsache von der Elektrizitätswirtschaft übernommen werden (siehe Beispiele in sep. Kästchen in diesem Beitrag). Aber auch die zusätzliche, vernünftige Ausschöpfung bestehender kantonaler und kommunaler Rechtsgrundlagen kann dem «verstärkten Sparen» zugeordnet werden.

Stromsparaktionen von EWs:

Elektrizitätswerke bieten Energieberatung an

Gemäss einer Umfrage des VSE verfügen nicht weniger als 70 Elektrizitätswerke über haupt- oder nebenamtliche Energieberater oder eine eigene Beratungsstelle. Diese Werke versorgen zusammen über 4 Millionen Menschen mit Strom.

Soll das Sparen noch stärker forciert werden, bedarf es zahlreicher Gesetze, Gebote und Verbote. Damit könnte das Sparpotential noch etwas besser ausgeschöpft werden. Unliebsame Nebenerscheinungen wie vermehrte gesetzliche Regelungen und staatlicher Interventionismus wären jedoch nicht zu vermeiden. Dieses *«erzwungene Sparen»* ist nicht mehr auf freiwilliger Basis und mit massvollen Eingriffen möglich.

Die Erfahrung aus den Energiesparbemühungen nach den Ölpreiskrisen in den siebziger Jahren zeigt, dass ein als technisch möglich errechnetes Sparpotential nie vollständig verwirklicht werden kann, auch durch staatliche Verordnungen nicht. Die theoretisch errechneten Einsparungen werden zwar in Einzelfällen durchaus erreicht, aber im grossen Durchschnitt der Volkswirtschaft nur zum Teil verwirklicht. Verschiedene Gründe wie Bequemlichkeit, irrationales Verhalten, Finanzierungsprobleme, Ermüdungserscheinungen gegenüber Sparappellen und anderes mehr, bilden ein Hemmnispotential, das sich nicht aus der Welt schaffen lässt. Deshalb muss mit einem *«nicht ausschöpfbaren Sparpotential»* gerechnet werden.

Natürlich könnte noch ein Schritt weitergegangen werden. Wer die Stromerzeugung aus Kernkraftwerken als das schlimmste aller Übel betrachtet, müsste entsprechende Konsequenzen ziehen. Er müsste bereit sein, unter Komforteinbussen auf einen Teil des Stromkonsums zu verzichten und unwirtschaftliche Sparmassnahmen in Kauf zu nehmen. Ein solches *«rigoroses Sparen»* wird aber die grosse Mehrheit der Bevölkerung kaum akzeptieren, und entsprechende staatliche Instrumentarien müssten erst noch geschaffen werden.

3. Wie hoch ist das Stromsparpotential?

Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 44 ist im September 1986 der Bericht «Elektrizität Sparen» [2] veröffentlicht worden. Er wurde von einem Autorenteam unter der Leitung von C.U. Brunner erarbeitet und ist deshalb auch als «Brunner-Bericht» bekanntgeworden. Dessen Hauptaussage lautete, dass ohne Komforteinbusse und mit Massnahmen, die unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten alle vertretbar sind, rund 30% des gegenwärtigen Stromverbrauchs der Schweiz im Laufe der nächsten 30 Jahre eingespart werden können.

Der Bericht ist von einer Arbeitsgruppe der INFEL (Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung) kritisch beurteilt worden. Die Resultate dieser

Stromsparaktionen von EWs:

«Styg y - spar Energie» bei der EBM

Die Elektra Birseck in Münchenstein (EBM) hat eine Energiesparkampagne unter dem Motto «Styg y - spar Energie» lanciert. Es wurde eine Dokumentation von vorläufig 8 Merkblättern erarbeitet, die gezielt den interessierten Gruppen zugänglich gemacht wurden. Dass die EBM auch bei den eigenen Anlagen das Energiesparen ernst nimmt, zeigt die Wärmeversorgung auf dem Werksareal, bei der mehr als die Hälfte der benötigten Wärme aus der Abwärme und der Umwelt entnommen wird. Daneben organisiert die EBM geschlossene Vorführungen, bei denen moderne Kochtechniken und deren energiesparender Einsatz vorgestellt werden.

Untersuchung sind im Juni 1987 im Bericht «Stromsparen – realistische Möglichkeiten» [3] vorgestellt worden. Das darin ausgewiesene Sparpotential liegt in einer Bandbreite von 10–15%. Dabei wurden die gleichen Rahmenbedingungen beachtet wie in der erstgenannten Studie.

Es würde zu weit führen, auf die Abweichungen im einzelnen einzugehen.

Stromsparaktionen von EWs:

Stromsparkalender beim EWZ

Bereits zum drittenmal hat das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ) für seine Abonnenten einen Sparkalender herausgegeben. Dieser enthält neben vielen konkreten Spartips auch einen Kleber mit der Aufschrift «Masshalten – Abschalten». Der Kalender wird über die Schulen der Stadt verteilt, so dass er die meisten Haushalte erreicht. Die Abonnenten erhalten ausserdem mit der Rechnung einen Gutschein zum Bezug des Kalenders.
Daneben hat das EWZ im Laden eine Sonderausstellung mit Haushalt-Grossgeräten durchgeführt, die alle mit dem spezifischen Energieverbrauch angeschrieben waren.

Es seien nur einige Hauptpunkte der Kritik erwähnt, die im INFEL-Bericht aufgezeigt werden:

Zur Berechnung des Sparpotentials wird im Brunner-Bericht der Stromverbrauch in verschiedene Sektoren und Verwendungszwecke aufgeteilt. Für einige dieser Verbrauchsmengen wird das Sparpotential mit Hilfe von Stichproben berechnet. Ein Teil dieser Stichproben beruht auf effektiven Messungen an Objekten, der grössere Teil jedoch lediglich auf sogenannten Feinanalysen. Der Stichprobenumfang beträgt insgesamt 43 Objekte; für die einzelnen Bereiche ist er jedoch wesentlich kleiner, nämlich zwischen 8 und 21. Die einzelnen Stichproben weisen sehr grosse Abweichungen auf. Trotzdem werden die ermittelten Werte ohne Angaben eines Streubereichs auf den gesamtschweizerischen Anwendungsbereich übertragen. Die *Datenbasis* für eine zuverlässige Abschätzung ist eindeutig *zu schmal.*

Die Repräsentativität der Stichproben wird im Brunner-Bericht nicht diskutiert. Es muss jedoch angenommen werden, dass die zur Verwendung gelangten Stichproben auf einer einseitigen Auswahl von Objekten beruht. Es wurden nur Objekte betrachtet, bei denen eine Analyse oder eine Sanierung durchgeführt wurde. Dabei handelt es sich wohl vornehmlich um Objekte, bei denen der Verdacht auf einen zu grossen Stromverbrauch vorlag. Es wurde kein einziges der zahlreich bekannten Objekte berücksichtigt, die nach einer Sanierung einen erheblich höheren Stromverbrauch aufwiesen. Die berücksichtigten Objekte sind für eine umfassende Hochrechnung *nicht repräsentativ.* Die im Brunner-Bericht vorgenommenen Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf das Gebiet der Haustechnik. Für die Anwendungsgebiete «Prozesswärme + Chemie» und «mechanische Arbeit» in der Industrie, die rund 50% Anteil am Gesamtstromverbrauch haben, konnte auf keine Untersuchung zurückgegriffen werden. Zum Teil wurden Ergebnisse aus der Haustechnik in unzulässiger Weise auf den Industriebereich übertragen, zum Teil wurde das Sparpotential aufgrund von pauschalen Überlegungen lediglich geschätzt.

Im Brunner-Bericht wird angenommen, dass das als technisch möglich errechnete Sparpotential vollständig verwirklicht werden könnte. Wie vorher erwähnt, muss jedoch ein Teil des theoretischen Sparpotentials als nicht ausschöpfbar betrachtet werden.

Im übrigen kritisiert der INFEL-Bericht in den einzelnen Anwendungsgebieten einige fehlerhafte oder unzulässige Annahmen.

Mit Sicherheit kann das Stromsparpotential nicht auf ein Prozent genau berechnet werden. Es muss auf jeden Fall eine gewisse Bandbreite angenommen werden, denn die Datenbasis ist zum Teil ungenau, und einzelne Faktoren, wie z.B. der Ausschöpfungsgrad, können nur abgeschätzt werden.

Der INFEL-Bericht kommt zum Schluss, dass die als obere Grenze des Sparpotentials angegebenen 15% nur mit Sonderanstrengungen seitens der Elektrizitätswirtschaft, der Gerätehersteller und der Konsumenten erreicht werden können. Die Resultate der beiden Berichte sind in Figur 3 einander gegenübergestellt.

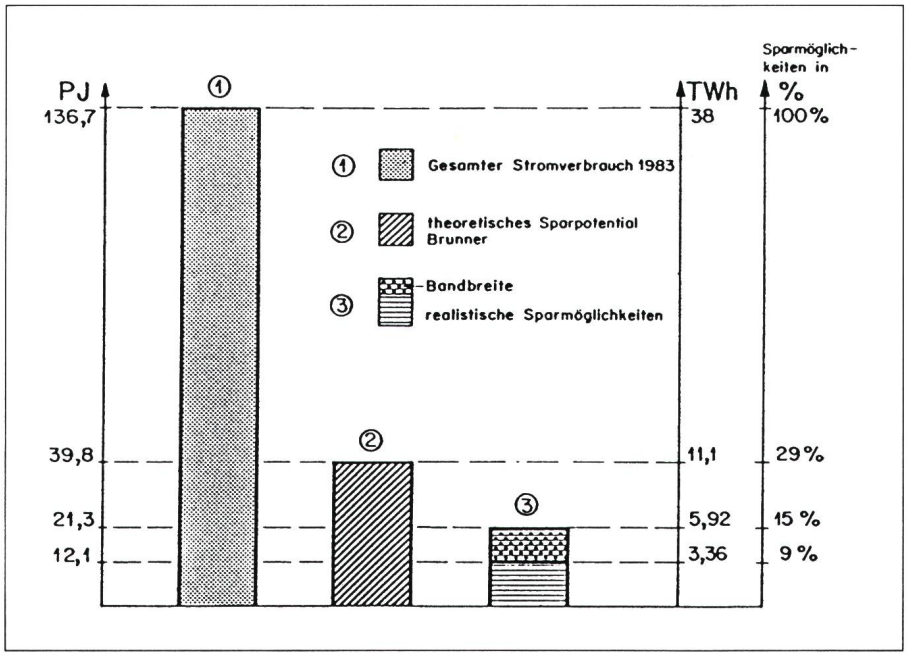
Stromsparaktionen von EWs:

Stromzähler-Ausleihaktion in Uster

Die Städtischen Werke Uster haben – wie zahlreiche andere EWs – ein Stromverbrauchs-Kontrollblatt mit Spartips an ihre Strombezüger verschickt. Gleichzeitg wurde diesen angeboten, einen handlichen Stromzähler auszuleihen, um damit den Stromverbrauch der im Haushalt eingesetzten Geräte zu messen. Die Kampagne wird mindestens ein Jahr lang durchgeführt.
Über 200 weitere EW's in der ganzen Schweiz haben ebenfalls solche Stromzähler beschafft und halten sie für ihre Kunden zur Verfügung.

4. Der Stellenwert des Stromsparens

Bei allen Stromspardiskussionen darf nicht vergessen werden, dass das



Figur 3 Stromsparpotentiale im Vergleich (Basis: Stromverbrauch 1983)

Stromsparpotential nur einen von mehreren verschiedenen Bestimmungsfaktoren für den zukünftigen Stromverbrauch darstellt. Der Stellenwert des Stromsparens in einer dynamischen Betrachtungsweise geht aus der Figur 4 hervor.

Vergleicht man den Elektrizitätsverbrauch von 1985 mit jenem vor 30 Jahren, kann folgende Entwicklung festgestellt werden:

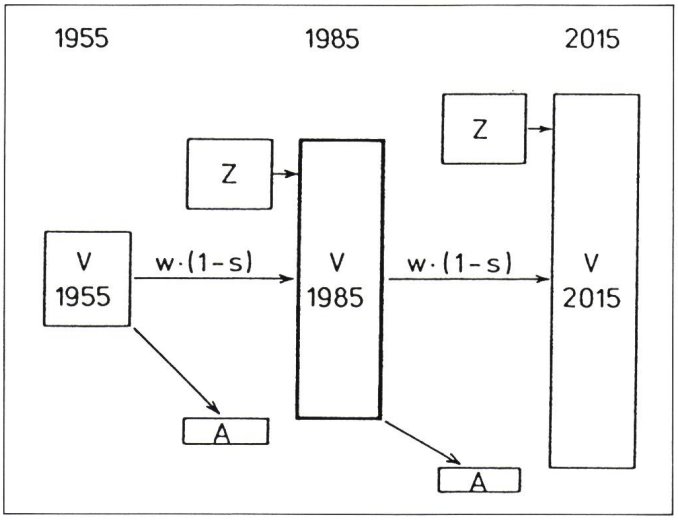
Der Wachstumsfaktor *w* war bei verschiedenen Anwendungen sehr gross (Haushaltgeräte, Warmwasser, Beleuchtung und viele weitere). Gross waren auch die Zugänge *Z* durch neue Anwendungen (Unterhaltungselektronik, Datenverarbeitung, Elektroheizung, Büromaschinen usw.), während die Abgänge *A* klein waren. Der Sparfaktor *s* dürfte, bedingt durch den technischen Fortschritt, vor allem im Bereich des «natürlichen Sparens» eher grösser als 0,3 (d.h. 30%) gewesen sein. Trotzdem war beim Stromverbrauch ein Wachstum auf das Dreifache zu verzeichnen.

Eine ähnliche strukturelle Entwicklung wird sich in den nächsten 30 Jahren abspielen. Wohl weisen verschiedene Anwendungen Sättigungstendenzen auf, so dass nicht mehr so grosse Zuwachsraten zu erwarten sind. Zweifellos kommen aber neue Anwendungen dazu, z.B. durch den öffentlichen Verkehr, die Elektroautos, die fortschreitende Automation oder die verlängerte Freizeit. Strom ist zudem die einzige Energieform, die in grosstechnischem Rahmen erzeugt werden kann, ohne dass dazu fossile Brennstoffe eingesetzt werden müssen. Dies wird seine Bedeutung, bedingt durch den Umweltschutz und die knapper werdenden Rohstoffe, längerfristig erhöhen.

Die dynamische Entwicklung des Stromverbrauchs in der Vergangenheit wird sich auch in Zukunft fortsetzen. Es ist deshalb nicht zulässig, lediglich aufgrund des Sparpotentials auf den zukünftigen Stromverbrauch zu schliessen.

Figur 4
Dynamische Entwicklung des Stromverbrauchs

V Stromverbrauch
A Stromverbrauchs-Abgänge
Z Stromverbrauchs-Zugänge
w Wachstumsfaktor der bleibenden Verwendungszwecke
s Sparfaktor bei den bleibenden Verwendungszwecken



Stromsparaktionen von EWs:

Boiler-Aktion der AEK Solothurn

Elektroboiler wurden früher für eine Wassertemperatur von 80 bis 90 °C ausgelegt. Damit ist nicht nur eine schnelle Verkalkung der Heizkörper und des Boilers vorprogrammiert, auch die Wärmeverluste werden unnötig hoch. Heute werden die Boiler für eine Wassertemperatur von 60 °C berechnet.
Aber auch ältere Boiler können meist problemlos auf diese Temperatur umgestellt werden, da sie meist überdimensioniert sind. Die AEK Solothurn haben deshalb allen ihren Abonnenten kürzlich angeboten, die Boiler gratis auf eine Wassertemperatur von 60 °C umzustellen.

5. Können die Amerikaner mehr?

Ende 1987 präsentierte S. David Freeman auf einer Vortragstournee durch die Schweiz die Energiesparbemühungen einer staatlichen amerikanischen Elektrizitätsversorgung, der Tennessee Valley Authority (TVA), deren Präsident er während einiger Jahre war. Diese Gesellschaft, mit einem Absatzgebiet von der Grösse der Bundesrepublik Deutschland, wies einen Rückgang der Stromabgabe von 12% in den Jahren 1979–1985 auf, während in der Schweiz im gleichen Zeitraum der Stromverbrauch um 20% zunahm.

Die von Freeman vorgestellten Resultate der TVA-Stromsparkampagne waren auf den ersten Blick in der Tat verblüffend. Ausgangspunkt des von ihm ausgelösten Sparprogramms war die Erkenntnis, dass Stromeinsparungen technisch möglich und sowohl für den Kunden als auch für das Elektrizitätswerk wirtschaftlich seien; für das Werk deshalb, weil neue Kraftwerke hohe Investitionen erfordern und die notwendigen höheren Strompreise zu einer Abwanderung der Kunden auf andere Energieträger führen könnten. Weil seiner Meinung nach dem Konsumenten Wissen und Kapital fehlten, um das angestrebte Sparziel zu erreichen, engagierte er 300 «Energy Doctors», die während eines Jahres unzählige Industrien und Haushaltungen berieten. Kernstück der Massnahmen bildete die verbesserte Isolierung der Wohnhäuser, zu deren Finanzierung die TVA zinslose Darlehen gewährte.

In den USA weisen rund 40% der Haushalte eine elektrische Heizung bzw. Klimatisierung auf. Die Gebäude sind in der Regel schlecht isoliert. Der durchschnittliche Stromverbrauch beträgt etwa 13 000 kWh pro Haushalt. Es ist nicht verwunderlich, dass hier grosse Stromsparpotentiale aufgedeckt werden konnten. Trotz der Sanierungsmassnahmen stieg im betrachteten Zeitraum der Stromverbrauch aller Haushalte um 4,5%. Es wäre voreilig, daraus den Schluss ziehen zu wollen, die Kampagne hätte versagt. Es kann im Gegenteil davon ausgegangen werden, dass der Verbrauchsanstieg ohne Sparkampagne wesentlich höher ausgefallen wäre, denn die von Freeman vorgefundenen Sparpotentiale waren beträchtlich.

Es geht jedoch nicht an, in der Schweiz gleich hohe Sparpotentiale zu vermuten. Bei uns sind lediglich etwa 6% der Wohnungen elektrisch beheizt. Voraussetzung für die Bewilligung einer Elektroheizung war seit jeher der Nachweis einer guten Gebäudeisolation. Der durchschnittliche Stromverbrauch eines Haushaltes beträgt etwa 4400 kWh, also etwa dreimal weniger als in den USA. Auch die Energieberatung ist für die schweizerische Elektrizitätswirtschaft nichts Neues. Ein grosser Teil der Bevölkerung hat die Gelegenheit, sich von ihrem Elektrizitätswerk beraten zu lassen.

Dies soll nun keineswegs heissen, bei den Schweizer Haushalten wäre das Stromsparpotential bereits ausgeschöpft, aber mit Sicherheit ist es kleiner als das von Freeman im Gebiet der TVA vorgefundene.

Der eigentliche Grund für den massiven Rückgang der Stromabgabe der TVA war jedoch nicht die Sparkampagne, sondern der Niedergang bzw. die Abwanderung der Industrie im Tennesse Valley, über dessen Gründe hier nicht diskutiert werden soll. Während bei den Verbrauchergruppen Haushalte, Gewerbe und Kleinindustrie trotz Sparkampagne weitere Verbrauchszunahmen zu verzeichnen waren, wies die Grossindustrie durch ihre Schrumpfung einen so massiven Rückgang auf, dass gesamthaft die erwähnten 12% Verbrauchsabnahme resultierten. Es drängt sich also keineswegs auf, dass wir Herrn Freemans Sparkampagne als Vorbild für uns nehmen, wie das in den Medien vielfach gefordert wurde.

6. Stromsparen durch höhere Tarife?

Vielfach wird ins Feld geführt, die (zu tiefen) Strompreise seien ein Hindernis für das Stromsparen. Zur Beleuchtung dieses Arguments müssen die Verbrauchergruppen Haushalt und Gewerbe/Industrie getrennt betrachtet werden.

Im *Haushalt* sind vor allem die sozialen Komponenten zu betrachten. In einem durchschnittlichen Haushalt belaufen sich die Stromkosten auf deutlich unter 2% des Einkommens. Selbst eine 20%ige Erhöhung der Strompreise beeinflusst dieses Verhältnis kaum, so dass auch keine grosse Sparwirkung erwartet werden kann, um so weniger als eine Erhöhung gleich wieder in den Lebenskostenindex einfliessen und automatisch ausgeglichen würde. Zudem treffen Preiserhöhungen die sozial Schwächeren immer härter.

Im *Gewerbe* und in der *Industrie* ist der Anteil der Stromkosten an den gesamten Produktionskosten je nach Branche unterschiedlich. Grundsätzlich kann aber festgehalten werden, dass bei der sich immer mehr verschärfenden Konkurrenzsituation der sparsame Einsatz des Stromes schon vielerorts eine Realität ist. Eine Verteuerung des Stromes würde in unserem rohstoffarmen Land die Wettbewerbsfähigkeit von vielen Branchen gegenüber der ausländischen Konkurrenz beeinträchtigen.

Stromsparaktionen von EWs:

Stromsparkleber für sparsame Geräte bei der SRE

Im Rahmen einer breiten Kampagne will die Société romande d'électricité (SRE) in ihren Verkaufsstellen die Information über eine rationelle Nutzung des Stromes fördern. Ein Kleber, mit dem energiesparende Geräte ausgezeichnet werden, soll den Kunden beim Kaufentscheid unterstützen. Die Initianten hoffen aber auch, dass mit dieser Massnahme die Hersteller vermehrt zur Entwicklung energiesparender Geräte animiert werden.

7. Was kann die Elektrizitätswirtschaft tun?

Das Stromsparen kommt dem Erfüllen des Versorgungsauftrages der Elektrizitätswirtschaft durchaus entgegen, denn jede Kilowattstunde, die gespart wird, muss nicht erzeugt werden. Die Elektrizitätswerke sind nicht erst seit heute gewillt, sich für das «verstärkte Sparen» einzusetzen. Was sie jedoch ablehnen, sind Massnahmen, die über massvolle Eingriffe hinausgehen, insbesondere dann, wenn diese die Stromanwendung einseitig benachteiligen. Es ist nicht einzusehen, dass ausgerechnet der Elektrizität als einheimischer und sauberer Energie künstliche Hindernisse in den Weg gelegt werden sollen.

Zweifellos können und müssen die Elektrizitätswerke auf dem Gebiet des «verstärkten Sparens» noch mehr tun als bisher. Dabei sind folgende Massnahmen denkbar:

Die *Beratungstätigkeit* sollte intensiviert werden. Jeder Strombezüger in der Schweiz müsste die Gelegenheit haben, sich von seinem Elektrizitätswerk in Stromsparfragen beraten zu lassen. Die Wärmepumpenheizung als sparsames und umweltfreundliches Heizsystem sollte vermehrt gefördert werden.

Auf dem Bereich der *Dienstleistungen* steht ein breites Feld von Möglichkeiten offen, wie die Einführung der Vorjahresverbrauchsangabe auf den Stromrechnungen, die Durchführung von Grobanalysen des Stromverbrauchs auf Wunsch des Bezügers, das Ausleihen von Messgeräten für Stromverbrauchsanalysen, die Durchführung von Aktionen zum Einregulieren der Wassertemperatur und zur Entkalkung von Boilern, Verkaufsaktionen für energiesparende Geräte usw.

Die *Ausbildung* des betriebseigenen Personals, vor allem der Kontaktpersonen mit den Konsumenten, sollte auf dem Gebiet des Stromsparens an die Hand genommen werden, sowie die Mithilfe bei der Personalausbildung in Betrieben, Gemeinden usw.

Stromsparaktionen von EWs:

Aktion «Verbrauchsdaten» der SAK

Die St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke (SAK) haben im letzten Jahr in Stein AR einen Pilotversuch durchgeführt. Allen Abonnenten wurde mit einem Brief mitgeteilt, dass ihnen auf Wunsch die Entwicklung des persönlichen Stromverbrauchs in den letzten 5 Jahren in einer übersichtlichen Tabelle und mit einer Grafik ergänzt, zugestellt werde.

Die Interessenten erhielten gleichzeitig mit den Verbrauchsdaten Merkblätter mit Spartips und dem Hinweis, dass auf Wunsch eine Grobanalyse des Stromverbrauchs durchgeführt werde. Die Kampagne wird in diesem Jahr auf das ganze Versorgungsgebiet der SAK ausgedehnt.

Diese Vorschläge enthalten beileibe keine grossen Würfe. Solche sind aber auf dem Gebiet des Stromsparens auch nicht zu erwarten. Hat man einmal die Theorie verlassen und sich der Praxis zugewandt, muss man bald einsehen, dass Erfolge nur durch viel Klein- und harte Knochenarbeit zu erreichen sind. Und nicht zu vergessen ist, dass für den Stromkonsum schliesslich nicht das Elektrizitätswerk verantwortlich ist, sondern derjenige, der konsumiert. Es steht eigentlich nichts im Wege, dass jeder mit dem Stromsparen heute schon beginnen kann.

Literaturangaben

[1] Vorschau auf die Elektrizitätsversorgung der Schweiz bis 2005 (Siebenter Zehn-Werke-Bericht) Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, VSE, Zürich. Siehe auch Bulletin SEV/VSE 78(1987)18, S. 1120 ff.

[2] Elektrizität sparen. Nationales Forschungsprogramm 44, Energie: Sozio-ökonomische Forschungen im Konsumbereich. Siehe auch Bulletin SEV/VSE 77(1986)24, S. 1556 ff. und S. 1563 ff., sowie 78(1987)4, S. 186 und S. 191.

[3] Stromsparen – realistische Möglichkeiten. INFEL, Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung, Zürich.

[4] *Martin Zeller:* Die Stromsparkampagne der TVA unter der Lupe. Bulletin SEV/VSE 78(1987)4, S. 204 ff. (Siehe auch S. 318 ff in diesem Bulletin.)