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: 88 (1997)

Heft: 4

Vorwort: Eine Tasse Kaffee täglich = Une tasse de café par jour ; Notiert = Noté

Autor: Müller, Ulrich

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: 14.08.2025

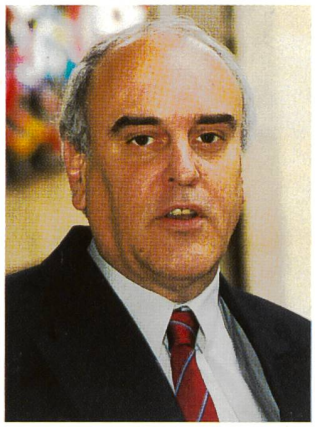
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eine Tasse Kaffee täglich

Der Anteil der Haushaltungen am Stromverbrauch der Schweiz beträgt etwas über 30%. Dieses Marktsegment nimmt jedoch in der politischen Diskussion eine zentrale Rolle ein. Es prägt die Produktionsstruktur des Kraftwerkparks entscheidend mit und ist massgeblich an der Umsetzung von Massnahmen zum rationellen Einsatz des Stroms beteiligt. Dieses Heft gibt einen einmaligen Überblick in die Entwicklung der Stromverbrauchsstruktur der Haushalte und hilft, die Versorgungssituation der Elektrizitätswerke zu verstehen.

Da das Produkt Strom überall im Lande gleich gut oder physikalisch gar identisch ist, kommt besonders in wirtschaftlich schwierigen Zeiten dem Strompreis eine besondere Bedeutung zu. Dem einen mag Strom zu billig sein, dem anderen zu teuer. Dem Schweizer Stromversorger liegt jedoch alles daran, dass im langfristigen Blick auf eine Marktöffnung der Strom günstig und damit konkurrenzfähig bleibt. Zurzeit entsprechen die Stromkosten im Haushaltsdurchschnitt etwa dem Gegenwert einer täglichen Tasse Kaffee im Restaurant.

Wenig bekannt ist, wie sich dieser Strompreis zusammensetzt. Eine Kilowattstunde elektrischer Energie liegt in der Schweiz für die Haushalte im Landesmittel bei rund 20 Rappen. Je nach der Struktur der einzelnen Versorgungsgebiete (Stadt, Land, Anzahl Haushalte, Grösse der Industrien und des Gewerbes usw.) bzw. je nach den politischen Vorgaben der Behörden, gibt es hierzulande hinsichtlich des absoluten Preisniveaus zwischen den Regionen jedoch erhebliche Unterschiede.



Ulrich Müller, Redaktor VSE

Im Landesmittel ausgedrückt, lässt sich der Preis für eine im Haushalt verbrauchte Kilowattstunde auf folgende Kostenstellen aufschlüsseln: rund 50% entfallen auf die Erzeugung, etwa 35% auf die Stromübertragung und -verteilung in Hoch- und Niederspannung, und 15% des Strompreises decken die abnehmerabhängigen Kosten. Diese enthalten den Aufwand für die Zählermiete, die Zählerablesung, die Rechnungsstellung sowie die Installationskontrollen.

Bei einem – wiederum durchschnittlichen – Jahresverbrauch eines Schweizer Haushaltes von gegenwärtig rund 4800 Kilowattstunden, verteilen sich demnach die Jahreskosten für die elektrische Energie von insgesamt rund 960 Franken (darin enthalten sind auch etwas über 200 Franken für öffentliche Abgaben) wie folgt: 480 Franken entfallen auf die Stromerzeugung, 330 Franken decken die Aufwendungen für den Elektrizitätstransport und die Feinverteilung zum Konsumenten, und etwa 150 Franken muss der Durchschnittshaushalt jährlich für die administrativen Aufwendungen berappen, die dem Elektrizitätswerk entstehen. Dies ist nicht viel, aber auch nicht wenig.

Notiert/Noté

«Kostenwahrheit» und Abgaben im internationalen Gleichschritt

(vse) Die leistungsfähige Energieversorgung bildet (noch) einen der Standortfaktoren der Schweiz. Doch die Energie wurde unter vielen Titeln schrittweise verteuert; zu Lasten von Wirtschaft und Konsumenten. Als Begründung wird gerne ein Versagen des Marktes, durch die Nichtberücksichtigung der externen Kosten der Energiebereitstellung ins Feld geführt. Angesichts der bevorstehenden Marktöffnung werden derartige, isolierte Forderungen zum Bumerang.

Die Anwendung der «Kostenwahrheit» – wie sie auch im neuen Energiegesetz vorgesehen wird – kann deshalb nur im internationalen Gleichschritt erfolgen. Mit der Studie «Die vergessenen Milliarden» hat der Bund kürzlich eine Zusammenstellung der externen Kosten und Risiken veröffentlicht. Dabei wurden erstmals die externen Effekte für die diversen Bereiche von Energie und Verkehr gesamthaft für die Schweiz ermittelt. Man erkennt, dass diese externen Kosten vorwiegend durch den Verkehr und die Nutzung fossiler Energien zustande kommen, während der Beitrag der heute praktisch emissionsfreien Stromversorgung gering ist.

Externe Kosten entstehen vor allem durch Verkehr und Nutzung fossiler Energien.

Une tasse de café par jour

La consommation d'électricité des ménages représente quelque 30% de la consommation nationale. Ce secteur occupe une place importante dans la discussion politique, car il influence de manière déterminante la structure de production du parc de centrales et la réalisation de mesures d'utilisation rationnelle de l'électricité. La présente édition donne un aperçu exceptionnel de l'évolution de la structure de consommation des ménages et permet de mieux comprendre la situation d'approvisionnement des entreprises électriques.

Etant donné que le produit «électricité» présente la même qualité dans toute la Suisse, qu'il est même partout identique du point de vue de la physique, son prix revêt une importance particulière, notamment en périodes de crise économique. Pour les uns, l'électricité n'est pas assez chère alors que pour les autres, elle l'est trop. Il est toutefois primordial pour les entreprises d'approvisionnement que, dans la perspective à long terme de l'ouverture du marché, l'électricité puisse rester concurrentielle grâce à un prix peu élevé. Pour l'instant le prix de l'électricité domestique correspond en moyenne à celui d'une tasse de café par jour bue au restaurant.

Pour ainsi dire personne ne sait comment ce prix de l'électricité est articulé. Les ménages suisses doivent payer en moyenne environ 20 centimes par kilowattheure d'énergie électrique. Le niveau de prix absolu varie toutefois considérablement d'une région à l'autre, en fonction de la structure des zones d'approvisionnement (à savoir zone urbaine ou rurale, nombre de ménages, grandeur des entreprises industrielles et artisanales, etc.) et des conditions politiques imposées par les autorités.

Le prix d'un kilowattheure consommé par un ménage suisse peut être ventilé en moyenne comme suit: environ 50% sont dus à la production, quelque 35% au transport et à la distribution d'électricité en haute et basse tension alors que les 15% restants couvrent les frais relevant du consommateur, c'est-à-dire relatifs à la location et au relevé du compteur, à la facturation ainsi qu'aux contrôles d'installation.

De nos jours, un ménage suisse consomme en moyenne 4800 kilowattheures par an, qui lui coûtent au total 960 francs (y sont inclus quelque 200 francs à verser aux pouvoirs publics). Ce montant se répartit comme suit: 480 francs vont à la production d'électricité, 330 francs aux frais de transport et de distribution jusqu'au consommateur et enfin 150 francs aux frais administratifs qu'un ménage moyen doit payer chaque année à l'entreprise électrique. Ce montant, bien que n'étant pas élevé, ne peut pas non plus être qualifié d'insignifiant.

Ulrich Müller, rédacteur UCS

Für die Stromproduktion wurde (deshalb) zusätzlich versucht, externe Risikokosten zu beziffern. Dabei handelt es sich im wesentlichen um Unfallkosten, welche durch die Haftpflicht nicht gedeckt sind. Die Berechnung dieser Risikokosten ist aber noch problematischer als diejenige der externen Kosten, da nebst der eigentlichen Bewertung von nur unzureichend bekannten Schadensszenarien zusätzlich die ebenfalls kaum bezifferbare Eintretenswahrscheinlichkeit mit einbezogen wird. Zu lange blieb die Diskussion über die externen Kosten auf die Kernenergie fokussiert und hat sie im Vergleich zu Frankreich massiv verteuert. Aber auch die Wasserkraft wurde durch Auflagen und Abgaben stetig teurer. Insgesamt machen die staatlichen Abgaben auf dem Strom heute bereits rund 2 Milliarden Franken oder ein Viertel des durchschnittlichen Endverkaufspreises aus. Durch die bevorstehende Öffnung des europäischen Strommarktes wird die Konkurrenzfähigkeit unserer Stromversorgung ernsthaft in Frage gestellt. Doch damit nicht genug: Die vorgeschlagenen künftigen Belastungen (Wasserzinserhöhung, Solar-Initiative, «Initiative für ein flexibles Rentenalter ab 62 für Mann und Frau», Partnerwerkbesteuerung und Restwasservorschriften) könnten in ihrer Summe eine weitere Zunahme der fiskalischen Belastung um 70 bis 103% bedeuten.

«Kernreaktoren» in der Natur

(nag) Vor rund 1,8 Milliarden Jahren sind in einem Uranerzvorkommen in Oklo (Gabun, Afrika) auf natürliche Weise Kernreaktoren entstanden (auf dem Bild durch eine Verschalung gegen äussere Einflüsse geschützt). Dabei wurden durch die Kettenreaktionen einige Tonnen hochaktiver Abfall (Spaltprodukte) produziert. Ein grosser Teil dieser Spaltprodukte ist im Uran eingeschlossen geblieben und dort zerfallen; die stabilen Endglieder der bis heute zerfallenen Spaltprodukte konnten nachgewiesen werden. Die Natur hat in Oklo also bereits ein «Endlager für hochaktive Abfälle» geschaffen, und die Abfälle blieben im Gestein eingeschlossen – und zwar ohne das System von Sicherheitsbarrieren, wie es in von Menschenhand geschaffenen Endlagern vorgesehen ist (Bild Nagra).

FLUOKIT M 24
Die kompakteste Verteilanlage im Mittelspannungsbereich

Unter steter Berücksichtigung aktueller Anforderungen und unter Einbezug langjähriger Erfahrungen im modularen Zellenbau für Verteilanlagen sind über 300 000 Einheiten weltweit und erfolgreich im Einsatz. Die Entwicklung ist Garant für ein bewährtes Zellensystem modernster Technik, von hoher Zuverlässigkeit und entspricht strengsten Sicherheitsnormen.

Wenn Sie mehr wissen wollen, können Sie die Broschüre bestellen bei:

GEC ALSTHOM

GEC ALSTHOLM T&D AG
Sprecher Mittelspannungstechnik, Reiherweg 2, CH-5034 Suhr
Tel. 062 855 77 33, Fax 062 855 77 35

Stromverbrauch 1996: plus 1,7%

(d) Der Elektrizitäts-Endverbrauch der Schweiz ist 1996 leicht um 1,7% gestiegen (Vorjahr 2,1%). Ursache war vor allem das kühlere Wetter. Die Stromproduktion ging um 8,7% zurück, so dass sich der kleinste Exportüberschuss seit 1972 ergab.

Verbrauchsrekord

Mit der Zunahme des Stromverbrauchs auf 48,7 Milliarden Kilowattstunden (kWh) wurde ein neuer Höchstwert erzielt. Der Verbrauchszuwachs um 810 Millionen kWh entspricht etwa dem Strombedarf der Stadt Bern.

Für den höheren Stromverbrauch sind hauptsächlich folgende Gründe verantwortlich: das kühlere Wetter, das die Zahl der Heiztage um 10,5% erhöhte, der Schalttag, der für eine Zunahme um 0,3% sorgte, und das Wachstum der Wohnbevölkerung, das 0,2% Mehrkonsum bewirkte.

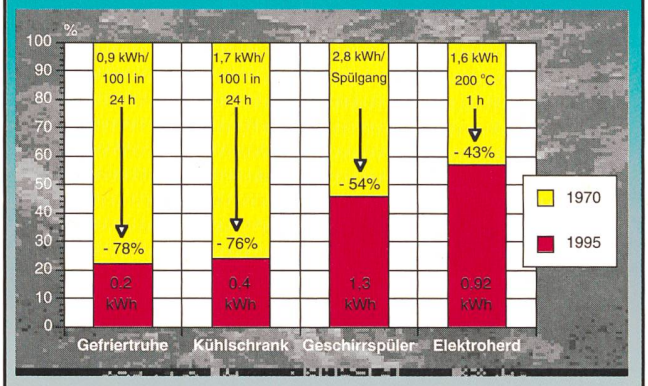
Einbruch bei der Wasserkraftproduktion

Die Stromproduktion der schweizerischen Kraftwerke verringerte sich um 8,7% auf 55,1 Milliarden kWh. Der Rückgang ist ausschliesslich auf die Wasserkraftwerke zurückzuführen, die wegen geringerer Wasserführung 16,1% weniger Elektrizität (29,7 Milliarden kWh) erzeugten. Dies ist der niedrigste Wert seit 1976. Die fünf schweizerischen Kernkraftwerke produzierten dagegen ein Prozent mehr und erzielten ein Rekordergebnis von 23,7 Milliarden kWh.

Sieben Monate auf Importe angewiesen

Die Wasserkraftwerke beteiligten sich so mit dem seit über 100 Jahren geringsten Anteil von 53,9% am gesamten Elektrizitätsaufkommen, die Kernkraftwerke mit dem Höchstwert von 43% und die konventionell-thermischen und übrigen Anlagen zu 3,1%. Während sieben Monaten vermochte die Landeserzeugung den Inlandbedarf nicht ganz zu decken. Für das ganze Jahr ergibt sich bei Importen von 33,5 Milliarden kWh und Exporten von 34,4 Milliarden kWh mit 946 Millionen kWh der kleinste Ausfuhrüberschuss seit 1972.

Stromsparerfolge bei Haushaltgeräten



(si/m) Über 30% des in der Schweiz erzeugten Stroms wird in den rund 3 Millionen Haushalten verbraucht. Dabei macht der Anteil der Haushaltgeräte – von der Waschmaschine bis zum Kühlschrank – über 80% aus. Die Haushaltgeräte-Industrie bringt seit Jahren immer sparsamere Geräte auf den Markt. Gefriertruhen beispielsweise verbrauchen gegenüber vor 25 Jahren rund 80% weniger Strom. Bei Geschirrspülern macht die Minderung rund die Hälfte, bei Elektroherden über 40% aus. Techniken, wie der Einsatz von Wärmetauschern bei Geschirrspülern oder die über Sensoren geregelte Ein- und Abschaltautomatik bei Herdkochfeldern haben die enormen Stromsparerfolge ermöglicht.

Bundesrat Leuenberger über «Deregulierung»

(sx) Die Zeitung «Finanz + Wirtschaft» veröffentlichte Anfang Februar ein Interview mit Bundesrat Moritz Leuenberger über die Deregulierung und Privatisierung im Infrastrukturbereich von Unternehmen der öffentlichen Hand. Direkt auf die Öffnung der Elektrizitätsmärkte angesprochen meinte er, dass es stark auseinandergehende Auffassungen und Interessen gebe. Die Strompreise seien vor allem für Grosskunden anzupassen, aber es sei auch wichtig, dass die kleinen Kunden profitieren können. Er wolle nicht, dass die Elektrizitätsunternehmen allein den Markt gestalten. Ein privates Monopol wäre schlechter als ein öffentliches. Ferner müsse mit dem zu schaffenden Gesetz – wie in der Telekommunikation – der Service public garantiert werden.

230 km entre la Suède et la Pologne

(ep) Le groupe ABB sera chargé de l'installation d'une ligne sous-marine de 230 kilomètres entre le sud-est de la Suède et la côte de la Pologne. Le coût de cette réalisation est estimé à 286 millions de dollars.

Engpass bei der Gasversorgung?

(efch) Die UNO-Wirtschaftskommission für Europa weist auf eine mögliche Verknappung der europäischen Gasversorgung nach dem Jahre 2005 hin und erklärt, dass die Erdgasproduktion in West- und Zentraleuropa bereits jetzt rückläufig sei. Der mögliche Engpass sei auf die stetig steigende Nachfrage zurückzuführen. Der Verbrauch habe sich in Europa zwischen 1970 und 1995 mehr als verdreifacht.

Trockenjahr 1996: Kleinste Wasserkraftproduktion seit 20 Jahren (Bild: Niedrigwasser führende Reuss).

Störungen

«Während das spontane Versagen von Netzelementen eher selten vorkommt, sind die von aussen einwirkenden Ereignisse recht häufig und von einer fast grenzenlosen Vielfalt: Diese geht von Bäumen, die bei einem Sturm Leitungen herunterreissen, Blitzen, die in Leitungen und Unterwerke einschlagen, Windböen und Lawinen, die Masten umlegen über Störche, Raubvögel, Hängegleiter und Helikopter, die sich in den Leitungen verheddern, bis zu Hunden, Katzen und Mardern, die sich in unseren Unterwerken tummeln und Störungen verursachen.»

Aus einer Mitteilung der NOK

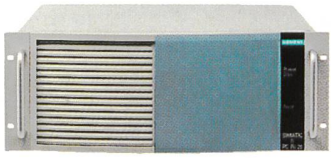
SIEMENS

Die bleiben cool – auch wenn's heiß hergeht!

SIMATIC PC

Erschütterungen, Hitze, Dauerbetrieb rund um die Uhr, kein Bediener vor Ort - in der industriellen Fertigung geht's oft heiß her. Klar, daß dort IndustriePC nötig sind, die solchen Arbeitsbedingungen gewachsen sind: die neuen SIMATIC® PC. Denn die haben nicht nur genügend Power für anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben, sondern überzeugen auch durch ihr hochentwickeltes Sicherheitskonzept: mit hoher Schock- und Schwingfestigkeit, Überwachung des Programmablaufs, Temperaturüberwachung, Anzeige und Meldung von Betriebszuständen u.v.m.

Auch in puncto Technologie haben die neuen SIMATIC PC einiges zu bieten. Leistungsstarke Intel Pentium-Prozessoren, Enhanced IDE-Controller für große Festplatten, programmierbare Überwachungsbaugruppe SafeCard und integrierte MPI-Schnittstelle sorgen dafür, daß Sie Ihre Automatisierungsaufgabe noch besser lösen können.



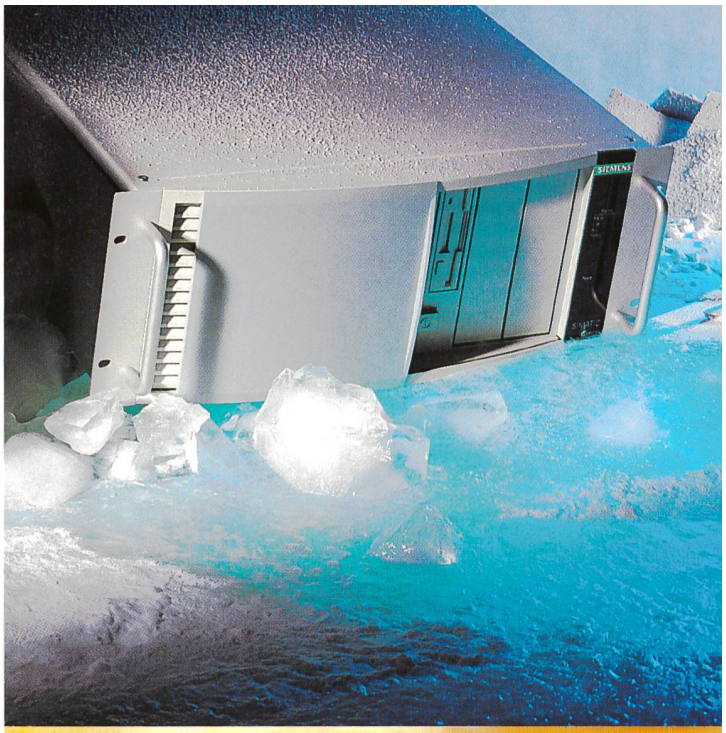
Und weil die industriellen Motherboards aus unserer eigenen Entwicklung und Fertigung stammen, garantieren wir Kontinuität und Kompatibilität für die SIMATIC PC.

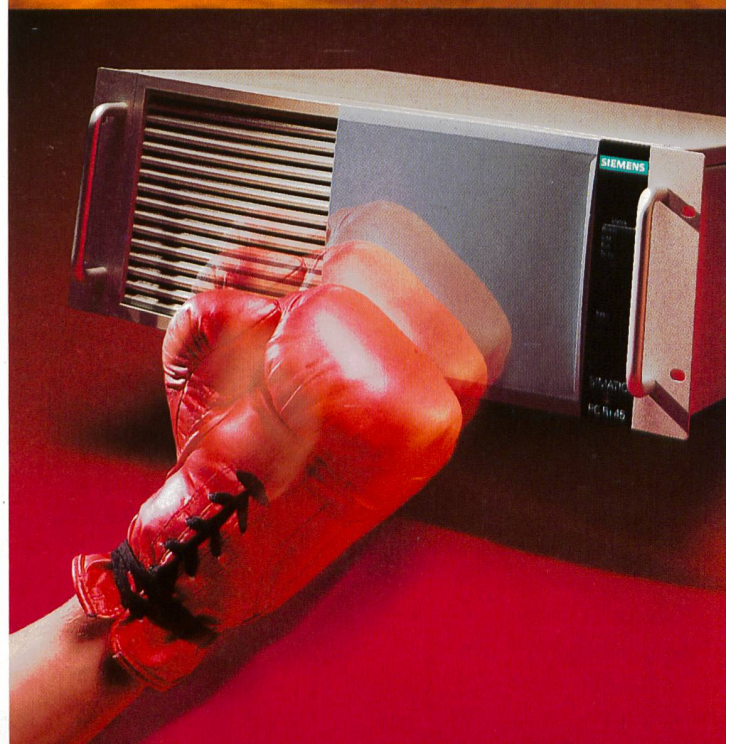
Neugierig geworden? Dann faxen Sie uns einfach auf 01/495 31 85 - und mehr Informationen kommen postwendend zu Ihnen!

Siemens Schweiz AG
Automation
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich

SIMATIC PC
Die Original IndustriePC

BU 4/97





E80001-V120-Z173