Forum

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **94 (2003)**

Heft 9

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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.

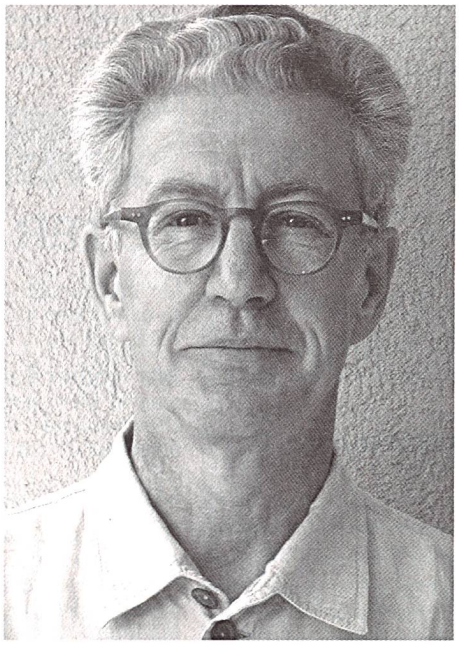
Haftungsausschluss

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Stromeffizienz – Chance für Ausstieg aus der Kernenergie?



Conrad U. Brunner, Dipl. Arch. ETH/SIA, Architekt und Energieplaner, S.A.F.E. (Schweizerische Agentur für Energieeffizienz), 8001 Zürich, cub@cub.ch

Haushaltgeräte, Büro- und Unterhaltungselektronik, Beleuchtung, Haustechnik und elektrische Motoren verbrauchen 70% der gesamten elektrischen Energie der Schweiz. In den letzten Jahren hat die technische Entwicklung im Bereich der serienmässig hergestellten elektrischen Geräte eine starke Beschleunigung erfahren. Einer Entwicklung 1. Ordnung entsprach die schrittweise Verbesserung der eingesetzten Technologien. Die elektrische Leistung von Bildschirmen zum Beispiel wurde innerhalb 20 Jahren von 200 W auf die Hälfte gesenkt. In der gleichen Zeit sind die Bildschirme nicht nur grösser und rascher geworden, sondern haben dabei noch an Auflösung gewonnen. Zur Zeit ist die Verbesserung 2. Ordnung im Gang: Der Übergang von der Kathodenstrahlröhre zum LCD-Bildschirm, der mit seinen 30 W ein ebenso brillantes und sogar noch schärferes Bild generiert. Ähnliche Entwicklungen in zwei Schritten sind: der Wandel vom Kochherd zum Induktionsfeld, vom konventionellen Wäschetrockner zum Tumbler mit integrierter Wärmepumpe, vom herkömmlichen Kühlgerät zum Gerät mit Vakuumdämmung, von der konstant laufenden Heizungspumpe zur lastgeregelten Pumpe. Auch Fluoreszenzlampen wurden schrittweise verbessert, erst durch den Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten und jetzt durch die Ausrüstung mit Präsenz- und Helligkeitsfühlern.

Viele dieser neuen Geräte sind nicht teurer als ihre Vorgänger, insbesondere dann nicht, wenn – nach der teuren Einführungsphase – stark steigende Produktionszahlen die Kosten in Grenzen halten. Eine solche Entwicklung konnte man in den letzten fünf Jahren auf dem Markt von Bildschirmen beobachten. Oder bei den neuen Fluoreszenzlampen im Miniformat: sobald diese kleiner als Glühlampen sind, springt die Stückzahl in die Höhe und der Preis sinkt. All diese elektrischen Geräte, die durchschnittlich 10 Jahre im Einsatz sind, vollbringen beim Ersatz einen Effizienzschritt, der den Stromverbrauch auf 20% bis 50% des ursprünglichen Wertes senkt, vorausgesetzt, dass effiziente Geräte auf dem Markt angeboten werden, dass die Käufer diese auch finden und dass sie nicht wesentlich teurer als ältere Geräte sind.

Bis zum Lebensende der schweizerischen AKW wird der durch höhere Effizienz generierte Beitrag elektrischer Geräte 10 000 GWh/a bis 15 000 GWh/a betragen – eine bedeutende Wertschöpfung im Inland ohne CO_2-Ausstoss. Die effiziente Stromnutzung könnte damit den entscheidenden Beitrag für eine risikoärmere und umweltgerechtere Stromversorgung ohne Kernkraftwerke liefern.

Les appareils électroménagers, l'électronique de bureau et de loisirs, l'éclairage, la technique domotique et les moteurs électriques consomment 70% de toute l'énergie électrique de la Suisse. Ces dernières années, le développement technique s'est fortement accéléré dans le domaine des appareils électriques construits en série. L'amélioration progressive des technologies appliquées a correspondu à un développement de premier ordre. C'est ainsi que la puissance consommée par les écrans a passé en 20 ans de 200 W à la moitié. En même temps, les écrans sont devenus non seulement plus grands et plus rapides, ils ont même gagné en résolution. Actuellement, l'amélioration de deuxième ordre est en cours: la transition du tube cathodique à l'écran à cristaux liquides LCD, qui avec ses 30 W donne une image tout aussi brillante et même encore plus nette. Des évolutions analogues, également en deux étapes, ont été le passage de la cuisinière à la plaque à induction, du sèche-linge conventionnel au tumbler à pompe à chaleur intégrée, du réfrigérateur conventionnel à l'appareil à isolation à vide, de la pompe de chauffage à fonctionnement continu à la pompe réglée en fonction de la charge. Les tubes fluorescents ont eux aussi été constamment améliorés, d'abord au moyen de ballasts électroniques et maintenant par l'utilisation de capteurs de présence et d'éclairage.

Beaucoup de ces appareils ne coûtent pas plus cher que les modèles précédents, surtout une fois que les quantités de production – après la phase coûteuse de lancement – ont pour effet de limiter les coûts. Ces cinq dernières années, on a pu constater une telle évolution sur le marché des écrans. Ou celui des nouvelles lampes à fluorescence miniformat: dès que celles-ci sont plus petites que les lampes à incandescence, le nombre d'unités augmente tandis que le prix diminue. Tous ces appareils électriques, en service en moyenne durant 10 ans, réalisent un pas d'efficacité permettant de réduire la consommation de courant à 20% jusqu'à 50% de la valeur antérieure, à condition que le marché propose des appareils efficaces, que les acheteurs les trouvent et que ces appareils ne soient pas sensiblement plus chers que les anciens.

D'ici à la fin de la vie de service des centrales nucléaires suisses, la contribution des appareils électriques à efficacité accrue sera de 10 000 GWh/a à 15 000 GWh/a – c'est là une valeur ajoutée considérable sur le marché domestique et sans émissions de CO_2. L'exploitation efficace de l'énergie électrique pourrait ainsi apporter la contribution décisive à un approvisionnement en courant électrique sans risques et respectueuse de l'environnement sans centrales nucléaires.