

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: 92 (2001)

Heft: 11

Rubrik: Forum

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: 15.04.2026

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

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV-Anlagen) werden zur Konditionierung und Speicherung von elektrischer Energie für Verbraucher eingesetzt, welche auch bei ungenügender Netzqualität fehlerfrei zu hundert Prozent verfügbar sein müssen.

Bei der Aufbereitung dieser qualitativ hoch stehenden elektrischen Energie entstehen Verluste und andere unerwünschte, durch die Leistungselektronik verursachte Nebenwirkungen, die sich mit neuester Technik aber weitgehend vermeiden lassen: Heute verfügbare Leistungshalbleiter lassen bereits den Bau von netzoberwellenfreien USV-Anlagen zu, welche mit einem Anschlussleistungsfaktor von über 0,98 arbeiten und im Vergleich mit bisherigen Technologien so bis zu fünf Mal weniger Energie verbrauchen. Zudem benötigen modernste Anlagen weder vorgeschaltete dynamische Oberwellenfilter noch Leistungsfaktor-Kompensationsanlagen und arbeiten selbst im Online-Wechselrichterbetrieb mit weniger als zwei Prozent Eigenverlusten.

Der Druck auf die Strompreise dürfte im Rahmen der Energiemarktliberalisierung zunehmen. Dies sollte aber nicht die Sicht auf Sparpotenziale versperren, denn auch bei tiefen Strompreisen lassen sich mit richtiger Wahl und korrekter Dimensionierung von USV-Anlagen Infrastrukturkosten und beträchtlich elektrische Energie sparen. Dies gilt sowohl bei Neuanschaffungen als auch beim Ersatz unwirtschaftlicher Anlagen.

Das ergiebigste Energiesparpotenzial liegt dabei in bestehenden Rechenzentren: USV-, Klima- und Kompensationsanlagen sind schon bei nur zehn Jahre alten Einrichtungen trotz der gewaltig gestiegenen Datenflut und der über die Jahre hinweg zusätzlich installierten Peripherie oft um ein Mehrfaches zu gross. Gerade hier lohnt es sich besonders, auch bestehende so genannte «vergessene» USV-Installationen auf Wirtschaftlichkeit zu überprüfen.

Spätestens bei einem bevorstehenden Batterieersatz oder der Revision einer USV-Anlage sollten neben den Aufwendungen für Revision, Wartung und Unterhalt auch die durch die Energieverluste der Anlage und der zugehörigen Infrastruktur anfallenden Kosten überprüft werden.



*Ivo Dinkel, Key-Account Manager,
Gutor Electronic Ltd., 5430 Wettingen*

Trotz Energiemarktliberalisierung: Heizen mit USV-Anlagen bleibt unwirtschaftlich

Les alimentations sans coupure (ASC) servent à conditionner et à stocker l'énergie électrique pour les appareils devant être disponibles à cent pour-cent et fonctionner impeccablement même lorsque la qualité du réseau est déficiente.

La mise à disposition de cette énergie électrique de haute qualité entraîne des pertes et autres effets secondaires indésirables dus à l'électronique de puissance, mais que la technique la plus récente permet d'éliminer dans une large mesure: les semi-conducteurs actuellement disponibles permettent déjà de construire des installations ASC exemptes d'harmoniques travaillant avec un facteur de puissance de plus de 0,98 et consommant jusqu'à cinq fois moins d'énergie que les technologies appliquées jusqu'à présent. En outre, les installations les plus modernes se passent de filtres à harmoniques dynamiques en amont et d'installations de compensation du facteur de puissance, et travaillent avec moins de deux pour-cent de pertes même en service d'onduleur en circuit en permanence.

Il faut s'attendre que la pression sur les prix augmente dans le cadre de la libéralisation du marché de l'énergie. Cela ne devrait cependant pas faire oublier les potentiels d'économie car même lorsque le prix du courant est bas, un choix judicieux et un dimensionnement correct des installations ASC permettent des économies très considérables sur les coûts d'infrastructure et l'énergie électrique. Cela vaut aussi bien pour les nouvelles acquisitions que pour le remplacement d'installations peu rentables.

Le potentiel d'économie le plus considérable se trouve dans les centres de calcul actuels: il est fréquent que les installations ASC, de climatisation et de compensation datant de dix ans soient plusieurs fois surdimensionnées malgré l'énorme augmentation de la quantité de données et les périphériques supplémentaires installés au cours des années. Ici en particulier, il vaut la peine de contrôler la rentabilité des installations ASC «oubliées».

C'est au plus tard au moment du remplacement prévu des batteries ou de la révision d'une installation ASC que l'on devrait examiner non seulement les frais de révision, de maintenance et d'entretien mais également ceux entraînés par les pertes d'énergie de l'installation et l'infrastructure correspondante.