

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 101 (2010)
Heft: 11

Rubrik: Forum

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: 14.05.2025

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

Die Energie effizient und nachhaltig nutzen



Jasmin Staiblin,
Vorsitzende der
Geschäftsleitung
ABB Schweiz

Die Bevölkerung nimmt weltweit zu, das Streben nach Wirtschaftswachstum und Wohlstand ist ungebrochen. Gemäss der Internationalen Energieagentur (IEA) soll sich entsprechend der Energiebedarf in den nächsten 20 Jahren um 40 % erhöhen. Der Stromverbrauch soll sich sogar verdoppeln. Eine der grossen Herausforderungen besteht daher darin, eine nachhaltige Versorgung zu gewährleisten. Und auch wenn die Energieeffizienz alleine nicht die Lösung ist, so ist ihr Beitrag doch entscheidend.

Zurzeit werden lediglich 20 % der verfügbaren Energie tatsächlich genutzt – 80 % gehen auf dem Weg von der Primärenergiegewinnung bis zum Endverbraucher verloren. Gewisse Verluste sind aufgrund physikalischer Gesetze unvermeidlich. Neue, innovative Technologien können jedoch helfen, die Verluste näher an ihren theoretischen Grenzwert heranzuführen. Zum Beispiel, indem die Übertragungsspannung generell erhöht wird. Derzeit sind die weltweit ersten gasisolierten Schaltanlagen mit einer Spannung von 1100 kV in China in Betrieb. Dank Ultra-Hochspannungsgleichstrom-Techno-

logie können bei Entfernungen von über 2000 km die Verluste um bis zu 30 % reduziert werden.

In diesen Technologien wird Leistungselektronik immer wichtiger: Als Herzstück erlauben Leistungshalbleiter bis zu 10 000 elektrische Schaltungen pro Sekunde und damit eine optimale Steuerung des Energieflusses – was nicht nur bei der Gleichstromübertragung und der Anbindung von erneuerbaren Energien genutzt wird, sondern auch in der Industrie. Drehzahlgeregelte Antriebe etwa können den Verbrauch eines Elektromotors um bis zu 50 % verringern. Alle weltweit installierten ABB-Niederspannungsantriebe sparen so jährlich 170 TWh Elektrizität – der Bedarf von 42 Mio. europäischen Haushalten.

Diese Beispiele zeigen ein eindruckliches Einsparpotenzial auf. Die IEA erwartet, dass der weltweite Anstieg des CO₂-Ausstosses bis 2030 durch mehr Energieeffizienz halbiert werden kann. Tatsächlich stehen viele Technologien zur Gestaltung einer nachhaltigen Energieversorgung und eines intelligenten Netzes schon heute zur Verfügung. Und die Herausforderung für unsere Forscher, Entwickler und Projekt ingenieure wird es sein, diese Einsparungen mit innovativen Technologien noch weiter zu erhöhen.

Utiliser l'énergie de manière efficace et durable

Jasmin Staiblin,
Présidente de la
direction d'ABB
Suisse

La population mondiale ne cesse d'augmenter, et la recherche de croissance économique et de prospérité se poursuit également. Selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), la demande mondiale en énergie devrait ainsi enfler de 40 % au cours des vingt prochaines années. Elle estime même que la consommation d'électricité va doubler. Pour cette raison, la garantie d'un approvisionnement durable constitue l'un des plus grands défis. Et bien que l'augmentation de l'efficacité énergétique ne soit pas la panacée, elle peut fournir une contribution décisive.

Actuellement, seuls 20 % de l'énergie disponible sont réellement exploités. Les 80 % restants sont perdus le long de la chaîne reliant l'extraction des énergies primaires aux consommateurs finaux. Certaines pertes sont inévitables en raison des lois de la physique. Par contre, des technologies innovantes peuvent contribuer à rapprocher les taux de perte effectifs de leurs valeurs limites théoriques. Par exemple, en élevant la tension des réseaux de transport. Actuellement, la Chine exploite les toutes premières installations de couplage isolées au gaz fonctionnant à une tension de 1100 kV. Grâce à la technologie du courant continu à ultra haute tension, il est possible de réaliser des réductions de perte allant jusqu'à 30 % pour des distances supérieures à 2000 km.

Dans ce domaine, l'électronique de puissance ne cesse de gagner en importance : à la pointe du progrès, des semi-conducteurs de puissance permettent de réaliser jusqu'à 10 000 commutations électriques par seconde et d'atteindre ainsi une maîtrise optimale des flux d'énergie, qui n'est pas seulement intéressante pour le transport en courant continu et l'intégration des énergies renouvelables, mais également pour des applications dans l'industrie. Ainsi, des systèmes d'entraînement basés sur la commande de la vitesse de rotation peuvent réduire la consommation d'un moteur électrique jusqu'à 50 %. De cette manière, l'ensemble des systèmes ABB d'entraînement basse tension installés de par le monde permettent d'économiser chaque année 170 TWh d'électricité, ce qui correspond à la consommation de 42 mio. de ménages européens.

Ces exemples le démontrent: le potentiel d'économie est considérable. L'AIE estime qu'avec l'amélioration de l'efficacité énergétique, l'augmentation mondiale des émissions de CO₂ prévue d'ici à 2030 peut être réduite de moitié. De fait, de nombreuses technologies permettant la mise en place d'un approvisionnement durable et une gestion intelligente des réseaux sont disponibles aujourd'hui déjà. Le défi pour nos chercheurs, développeurs et ingénieurs sera de pousser encore plus loin les économies d'énergie réalisables avec des technologies novatrices.