

# Forum

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **101 (2010)**

Heft 11

PDF erstellt am: **27.09.2024**

## **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.

# 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 eindrückliches Einsparpotenzial auf. Die IEA erwartet, dass der weltweite Anstieg des CO<sub>2</sub>-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 Projektgenieure 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'Énergie (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 CO<sub>2</sub> 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.