

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 102 (2011)
Heft: 7

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: 03.04.2026

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

Innovation für eine sichere Stromversorgung



Mats Larsson (l.) und **Petr Korba**, Principal Scientists im ABB-Konzernforschungszentrum, Dättwil

Der Begriff Smart Grid ist derzeit in aller Munde. Dabei gilt es, das Stromnetz weiter zu automatisieren – intelligenter zu machen –, um noch mehr Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Effizienz und Flexibilität zu erreichen. Denn mit der Integration von erneuerbaren Energiequellen und dem wachsenden Stromaustausch über Kontinente hinweg ist die bestehende Netzinfrastruktur neuen Herausforderungen ausgesetzt.

Jedes Ungleichgewicht zwischen Stromerzeugung und -verbrauch kann zu Frequenzpendelungen im Netz führen. Diese Schwankungen sind normal; sie verschwinden von selbst oder werden gezielt gedämpft. Gelingt dies nicht, können sie sich in miteinander verbundenen Netzen rasch ausbreiten und Störungen des kompletten Systems verursachen.

Wie wichtig stabile Netze für die Volkswirtschaft sind, zeigt sich meist erst dann, wenn es zu einem Blackout kommt: So etwa 2003 in den USA und in Kanada, als

rund 50 Mio. Menschen ohne Strom auskommen mussten und ein Schaden von rund 6 Mrd. US-Dollar entstand. Damals waren wir mitten in unseren Forschungsarbeiten für ein Schutzsystem zur frühzeitigen Erkennung und Behebung von Netzpendelungen in elektrischen Versorgungssystemen. Es war eine eindrückliche Erfahrung, mit eigenen Augen am Fernsehen zu sehen, welche Folgen ein Blackout hat und gleichzeitig als Forscher einen Beitrag dazu zu leisten, dass ein solcher Ausfall in Zukunft verhindert wird.

Unsere Kombination aus Algorithmen, Hardware und Software erlaubt es, das Netz mithilfe von Satelliten mehrmals in der Sekunde an zahlreichen Stellen grossflächig zu überprüfen. So werden elektrische Schwankungen automatisch in Echtzeit erkannt und die Netzbetreiber erhalten ausreichend Zeit, um korrigierende Massnahmen zu ergreifen und einen Stromausfall zu verhindern.

Unsere Innovationen sind bei Swissgrid in der Schweiz sowie in anderen Ländern erfolgreich im Einsatz. Als Forscher ist es eine Genugtuung zu sehen, dass die eigene Arbeit zu mehr Versorgungssicherheit in einem «intelligenteren» Netz beiträgt.

Garantir la sécurité de l'approvisionnement en électricité par l'innovation

Mats Larsson (à g.) et **Petr Korba**, Principal Scientists au centre de recherche du groupe ABB, Dättwil

Le terme «Smart Grid» est dans toutes les bouches en ce moment. La notion de Smart Grid implique d'automatiser encore davantage le réseau électrique – de le rendre plus intelligent – pour maximiser la fiabilité, la disponibilité, l'efficacité et la flexibilité. En effet, avec l'intégration de sources d'énergie renouvelables et le transfert croissant d'électricité par-delà les continents, l'infrastructure du réseau est confrontée à de nouveaux défis.

Chaque déséquilibre entre la production et la consommation électrique peut entraîner des fluctuations de fréquence dans le réseau. Ces variations sont normales et disparaissent d'elles-mêmes ou sont spécifiquement atténuées. Toutefois, si les fluctuations persistent, elles peuvent se propager rapidement dans les réseaux interconnectés en provoquant des perturbations du système dans son ensemble.

La stabilité des réseaux est d'une importance cruciale pour l'économie. Cette importance se manifeste le plus souvent lorsque des pannes de courant géantes se produisent: en 2003 par exemple, près de 50 millions de personnes ont été privées d'électricité aux Etats-Unis et

au Canada, entraînant un dommage chiffré à environ 6 milliards de dollars. A l'époque, nous nous trouvions en plein milieu de nos travaux de recherche sur un système de protection par détection et élimination précoce de fluctuations dans le réseau des systèmes de fourniture d'électricité. Vivre en direct à la télévision les conséquences d'une panne de courant géante nous a beaucoup marqué. En tant que chercheur, nous voulons contribuer à empêcher qu'un tel événement ne se reproduise à l'avenir.

Notre combinaison d'algorithmes, de matériels et de logiciels informatiques permet de contrôler le réseau plusieurs fois par seconde à grande échelle en de nombreux points à l'aide de satellites. Ce système détecte automatiquement en temps réel les fluctuations électriques, laissant suffisamment de temps aux exploitants des réseaux pour prendre des mesures correctives et empêcher une panne de courant.

Nos innovations sont pleinement opérationnelles chez Swissgrid en Suisse ainsi que dans d'autres pays. En tant que chercheur, il est gratifiant de voir que le fruit de son travail contribue à améliorer la sécurité d'approvisionnement au sein d'un réseau «plus intelligent».