

Die Smart Grids kommen, langsam aber sicher



Prof. Dr. **Göran Andersson**
 ist Professor
 am Power Systems
 Lab der ETH Zürich

In der Forschung sind Smart Grids seit mehr als zehn Jahren ein etabliertes Thema. Unzählige Konferenzen werden weltweit organisiert, die Anzahl von veröffentlichten Papers ist fast astronomisch. Aber wie haben sich diese massiven Forschungsaktivitäten auf die Planung und den Betrieb von Stromnetzen ausgewirkt? Haben die Forschungsergebnisse in unseren Netzen schon Spuren hinterlassen?

Auf den ersten Blick scheint dies leider nicht der Fall zu sein. Im Grossen und Ganzen geht es weiter wie bisher. Bedeutet dies dann, dass die Forschung vergeblich war und dass man keine der neuen Ansätze und Ideen implementieren wird? Nein, meiner Meinung nach ist diese Schlussfolgerung falsch.

Da Investitionszyklen in der Energieversorgung meist mehrere Jahrzehnte betragen, ist es unrealistisch zu erwarten, dass neue Technologien gleich schnell wie in der IKT-Branche eingeführt werden. Es dauert einfach länger in der Energiebranche. Etwas genauer hingeschaut, gibt es

aber viele Anzeichen dafür, dass die Umwandlung in Richtung Smart Grids begonnen hat: Beispielsweise das Pionierprojekt der EKZ mit dem Batteriespeicher in Dietlikon, das überzeugend demonstriert, wie man Speicher einsetzen kann, um verschiedene Aufgaben zu lösen, d.h. Spitzenlastmanagement, Blindleistungsregelung, Inselbetrieb mit Photovoltaik-Anlage und Regelreserve für das Übertragungsnetz. Es freut mich sehr, dass in diesem Projekt mehrere Studentenprojekte durchgeführt worden sind. Diese neue Batterietechnologie und ihre Möglichkeiten haben das Interesse der Studenten für Energietechnik geweckt. Ein zweites Beispiel ist Tiko, ein Speichernetzwerk entwickelt von Swisscom Energy Solutions. Mit Lastmanagement von Tausenden von Verbrauchern erhält man einen virtuellen Speicher, der Regelleistung anbieten kann. Diese zwei Beispiele zeigen, dass sich Struktur und Betrieb von Netzen kontinuierlich verändern und dass Smart Grids in den kommenden Jahren realisiert werden. Oder, wenn man den Namen «Smart Grid» nicht mag, neue Stromnetze, die für alle Stakeholders effizienter und flexibler sind.

Les réseaux intelligents arrivent, lentement mais sûrement

Prof. Dr. **Göran Andersson**
 est professeur
 au Power Systems
 Lab de l'ETH Zurich

Les réseaux intelligents constituent un sujet bien établi dans la recherche depuis plus de dix ans. D'innombrables conférences sont organisées dans le monde entier et la quantité de papiers publiés atteint des proportions quasi astronomiques. Mais quel a été l'impact de ces activités de recherche colossales sur la planification et l'exploitation des réseaux électriques? Les résultats de ces travaux ont-ils déjà laissé une marque sur nos réseaux?

Au premier regard, cela ne semble malheureusement pas être le cas. Dans l'ensemble, le statu quo semble de mise. Cela signifie-t-il donc que les recherches ont été vaines et qu'aucune des nouvelles approches et idées proposées ne sera mise en œuvre? Non, à mon avis cette extrapolation est erronée.

Étant donné que les cycles d'investissement durent la plupart du temps plusieurs décennies dans le domaine de l'approvisionnement en énergie, il est irréaliste de s'attendre à ce que de nouvelles technologies soient introduites à la même vitesse que dans le secteur des TIC. Ces processus prennent tout simplement plus de temps dans la branche énergétique. Un regard plus attentif permet cependant de détecter de nombreux signes d'un début de muta-

tion vers les réseaux intelligents. À titre d'exemple, le projet pionnier avec l'accumulateur d'EKZ à Dietlikon démontre de façon convaincante comment il est possible d'utiliser un accumulateur afin de remplir différentes fonctions, telles que la gestion des pics de charge, la régulation de la puissance réactive, le fonctionnement en îlotage avec une installation photovoltaïque et la réserve de réglage pour le réseau de transport. Je suis ravi que plusieurs projets d'étudiants aient été réalisés dans le cadre de ce dernier. Cette nouvelle technologie de batterie et ses possibilités ont éveillé l'intérêt des étudiants pour les technologies de l'énergie. Tiko constitue un deuxième exemple de projet. Il s'agit d'un réseau d'accumulateurs conçu par Swisscom Energy Solutions. La gestion de la charge de milliers de consommateurs permet d'obtenir un accumulateur virtuel capable de proposer de la puissance de réglage.

Ces deux exemples démontrent que la structure et l'exploitation des réseaux ne cessent de se transformer et que des réseaux intelligents seront réalisées dans les années à venir ou, pour ceux qui n'apprécient guère l'appellation «réseau intelligent», de nouveaux réseaux électriques plus efficaces et plus flexibles pour toutes les parties prenantes.