

**Reto Nauli**Head of Energy Systems,
Siemens Schweiz AGChef de la division Energy
Systems, Siemens Suisse SA

Intelligenz durch Digitalisierung

Elektrischer Strom ist zu einem der wichtigsten Energieträger unserer Zeit geworden. Die Entwicklung einer dezentralen Energieinfrastruktur führt zu fundamentalen technologischen und wirtschaftlichen Veränderungen, sodass der Betrieb von Stromnetzen komplexer wird als jemals zuvor. Während Elektrifizierung und Automatisierung die zuverlässige Basis für die heutige Energielandschaft bilden, ist Digitalisierung die Lösung für neue Herausforderungen.

Der Begriff Smart Grid ist zwar bereits etwas in die Jahre gekommen, dennoch ist er aktueller denn je. Heute spricht man vermehrt von Digitalisierung und Big Data, doch das Ziel ist nach wie vor die intelligente Steuerung des Netzes. Dazu benötigt man nicht nur zentrale Netzleitsysteme, sondern vermehrt auch dezentrale Intelligenz in den Schaltanlagen bis hin zum Verbraucher. Damit wird die Sicherstellung einer zuverlässigen Stromversorgung zunehmend anspruchsvoller, besonders für grosse Verbraucher wie Industrien, grosse Gebäude und komplexe Infrastruktureinrichtungen. Eine zuverlässige, sichere und effiziente Stromversorgung zu gewährleisten, erfordert eine hohe Netzstabilität. Deshalb muss die Stromverteilung noch intelligenter werden. So sind für einen optimalen Betrieb ein hoher Grad an Digitalisierung und die nahtlose Integration in industrielle Automatisierung sowie integrale Gebäudetechniklösungen wichtige Voraussetzungen.

In Zukunft braucht es Smart-Grid-Technologien, welche die Modernisierung vorhandener Stromnetze ermöglichen. Zudem erlauben sie es Netzbetreibern, das Energiemanagement agiler zu gestalten, flexibler auf Lastveränderungen zu reagieren, die Netzeffizienz zu steigern sowie Strom aus dezentralen und erneuerbaren Quellen einzubinden. So bildet eine intelligente und integrierte Mittel- und Hochspannungs-Stromverteilung die Basis für grüne Städte, energieeffiziente Infrastrukturen, Gebäude und industrielle Anwendungen sowie höchste Versorgungssicherheit.

L'intelligence par la numérisation

Le courant électrique est devenu l'une des principales sources d'énergie de notre époque. Le développement d'une infrastructure énergétique décentralisée entraîne des changements technologiques et économiques fondamentaux à tel point que l'exploitation des réseaux électriques n'a jamais été aussi complexe. Tandis que l'électrification et l'automatisation forment la base fiable du paysage énergétique actuel, la numérisation constitue la solution pour relever de nouveaux défis.

Le terme « smart grid » est connu depuis déjà quelques années, mais il est plus actuel que jamais. Aujourd'hui, on parle de plus en plus de numérisation et de « big data », mais l'objectif reste la gestion intelligente du réseau. Celle-ci ne requiert pas seulement des systèmes de gestion de réseaux centralisés, mais de plus en plus une intelligence décentralisée répartie sur plusieurs niveaux, soit des sous-stations aux consommateurs. Cela garantit la disponibilité d'une alimentation électrique fiable en mesure de satisfaire les exigences croissantes des grands consommateurs, tels que les industries, les grands bâtiments et les infrastructures complexes. La garantie d'une alimentation électrique fiable, sûre et efficace nécessite un réseau très stable. C'est pourquoi il faut rendre la distribution électrique encore plus intelligente. Par conséquent, un niveau de numérisation élevé, l'intégration continue dans l'automatisation industrielle ainsi que des solutions complètes en matière de technique du bâtiment sont des conditions importantes.

Des technologies smart grid permettant la modernisation des réseaux électriques existants sont requises pour l'avenir. De plus, elles permettent aux exploitants de réseaux une organisation plus agile de la gestion énergétique, une réaction plus flexible aux changements de charge, l'augmentation de l'efficacité du réseau, de même que l'intégration de courant produit à partir de sources décentralisées et renouvelables. Ainsi, une répartition intelligente et intégrée de la haute et moyenne tension forme la base des villes vertes, des infrastructures énergétiquement efficaces, des applications dans les bâtiments et les industries, de même que de la plus grande sécurité d'alimentation.