

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 104 (2013)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Planung von Smart Grid = La planification des smart grids  
**Autor:** Mayer, Christoph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856527>

### **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:** 24.12.2025

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

# Planung von Smart Grids



Dr. **Christoph Mayer,**

Bereichsleiter F&E-Energiebereich, OFFIS, D-26121 Oldenburg

Die Umsetzung von Smart-Grid-Konzepten berührt verschiedenste Bereiche im Geschäft von Netzbetreibern und Energieversorgern: strategische Netzausbauplanung, Management volatiler Einspeisung, Netzeffekte wie z.B. Auswirkungen auf Frequenz und Spannung, Ausfallmanagement, Erreichen kapazitiver Grenzen der Netze. Die aktuelle Komplexität des Energieversorgungssystems wird weiterhin zunehmen. Dies stellt die Beteiligten vor verschiedene komplexe Herausforderungen, die mit heutigen Werkzeugen und Erfahrungswissen nicht mehr effizient bzw. noch gar nicht bewältigt werden können. Zur Komplexitätsbewältigung und Erprobung neuer Konzepte sind IKT-basierte Simulationskonzepte daher unerlässlich.

Die Umsetzung von Smart-Grid-Konzepten erfordert Vorabinvestitionen in Technologien. Die Auswahl der Investitionen ist jedoch nur auf der Basis von szenarienbasierten Berechnungen bewertbar. Softwarebasierte Simulationen erlauben die Ausführung umfangreicher

Tests ohne grosse Investitionen und ohne Gefährdung der Energieversorgungsqualität. Technische und ökonomische Faktoren sind zu berücksichtigen, was effizient nur durch die Integration bestehender, etablierter Werkzeuge sowie durch die Entwicklung neuer Modelle geleistet werden kann. Dazu bieten sich integrative Plattformen an, die das anwendungsfallsspezifische Komponieren verschiedener Modelle und Simulatoren erlauben.

Der Bedarf nach solchen Simulations-Plattformen ergibt sich durch Änderungen bei Governance (regulatorische Rahmenbedingungen), neue aktive Netzteilnehmer (Prosumer, neue Markttrollen, Servicebetreiber) sowie die dadurch veränderten Nutzungsformen existierender Netze und Betriebsmittel. Einfache kausale Wirkungszusammenhänge lassen sich nicht mehr ohne Weiteres identifizieren bzw. werden so komplex, dass sie a priori kaum noch zu analysieren sind. Integrative Simulations-Plattformen leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung IKT-gestützter Smart-Grid-Konzepte und damit zum Gelingen der Energiewende.

## La planification des smart grids

D<sup>r</sup> **Christoph Mayer,**

directeur du département R&D Énergie, OFFIS, D-26121 Oldenbourg

La mise en œuvre des concepts de smart grid touche les domaines les plus divers de l'activité des gestionnaires de réseaux et des fournisseurs d'énergie, à savoir la planification stratégique du développement des réseaux, la gestion de l'injection volatile et les effets sur les réseaux, tels que les répercussions sur la fréquence et la tension, la gestion des pannes et l'atteinte des limites capacitives des réseaux. La complexité actuelle du système d'approvisionnement en énergie n'a pas fini de s'intensifier. Ce point place les différentes parties prenantes devant plusieurs défis complexes que les outils et le savoir empirique actuels ne permettent pas ou plus de relever de façon efficace. Par conséquent, les concepts de simulation reposant sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont indispensables à la maîtrise de cette complexité et à l'expérimentation de nouveaux concepts.

La mise en œuvre des concepts de smart grid nécessite des investissements préalables dans les technologies. Toutefois, il n'est possible d'évaluer la sélection des investissements qu'en fonction des calculs reposant sur l'élaboration de scénarios. Les simulations logicielles permettent

d'effectuer des essais complets sans réaliser d'investissements importants et sans compromettre la qualité de l'approvisionnement en énergie. Les facteurs techniques et économiques doivent être pris en compte, ce qui ne peut être effectué de manière efficace que par l'intégration d'outils existants et établis et la conception de nouveaux modèles. À ce propos, les plateformes intégratives qui autorisent une conception spécifique aux cas d'application de différents modèles et simulateurs présentent un intérêt non négligeable.

Les besoins de telles plateformes de simulation résultent des modifications en matière de gouvernance (conditions cadres réglementaires), des nouveaux acteurs des réseaux (« prosommateurs », nouveaux rôles du marché, opérateurs de services) et des formes d'utilisation modifiées des réseaux et des équipements existants. Les interdépendances causales simples ne peuvent plus être identifiées sans rencontrer le moindre problème et deviennent même si complexes qu'il est a priori pratiquement impossible de les analyser. Les plateformes de simulation intégratives apportent donc une contribution essentielle à la mise en œuvre de concepts de smart grids reposant sur les TIC, ainsi qu'à la réussite de la transition énergétique.