

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 106 (2015)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Das intelligente Stromnetz im Test  
**Autor:** Schindler, Roland  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856755>

### **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:** 07.07.2025

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

# Das intelligente Stromnetz im Test

## Pilotprojekt in Thun

Technische, regulatorische und wettbewerbliche Rahmenbedingungen fordern den heutigen Verteilnetzbetreiber. Smart Grid, Smart Metering und Smart Home sind die Schlagwörter und angedachten Lösungsansätze. In Thun ist der Grundstein für ein zukunftsorientiertes Stromversorgungsnetz gelegt.

**Roland Schindler**

Der ständige Ausgleich zwischen Produktion und Verbrauch wird durch die zunehmende, fluktuierende Einspeisung aus erneuerbaren Energie-Erzeugungsanlagen beeinflusst und erschwert den zuverlässigen Netzbetrieb. Um diese Anforderung zu meistern, kann ein stetiger Netzausbau längerfristig nicht die einzige Option sein. In Thun wird die Herausforderung angenommen und die intelligente Stromzukunft aktiv mitgestaltet.

Um das Zusammenspiel von einzelnen Systemkomponenten zu testen, baut die Energie Thun AG am Moosweg in Thun ein Smart-Grid-Testgebiet auf. Das ausgewählte Versorgungsgebiet besteht mehrheitlich aus Gewerbebetrieben und aus einzelnen Wohnhäusern. Die Verbrauchs- und Lastsituation ist tagsüber, in der Nacht und am Wochenende sehr unterschiedlich.

### Regelbare Transformatoren

Im Frühling 2015 wurden im Thuner Testgebiet die ersten zwei S-Grid-Trafos, d.h. regelbare Ortsnetz-Transformatoren (Ront), im Parallelbetrieb auf der Niederspannungsseite (400 V) in der Schweiz in Betrieb genommen. Die beiden Ront binden zurzeit zwei Fotovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 1,2 MW ein, weitere PV-Anlagen sind geplant. Die Ront überwachen und regeln die Netzspannung entsprechend der aktuellen Einspeisung und sind in das Netzleitsystem (Stationsleittechnik) der Energie Thun AG eingebunden. Wichtig ist, dass auch der am weitesten entfernte Kunde noch über eine Spannung innerhalb der vorgeschriebenen Norm verfügt. Durch den Einsatz der Ront konnte ein unverhältnismässiger und kostspieliger Netzausbau verhindert werden.

### Last- und Produktionsmanagement

Die Spannungsregelung durch Ront ist nur eine von vielen Möglichkeiten im intelligenten Stromnetz. Übersteigt zum Beispiel die anfallende Leistung aus den PV-Anlagen die Netzaufnahmekapazität, kann die Leistung der Solarwechselrichter bedarfsgerecht reduziert werden. Weiter können bei einer Überproduktion mögliche Lasten zugeschaltet werden. All diese Massnahmen benötigen ausgeklügelte Steuerungen, die den aktuellen Netzzustand überwachen und entsprechende Aktionen auslösen. Die Steuerungen müssen über schnelle Kommunikationsleitungen (Glasfaserleitungen) mit dem Netzleitsystem verbunden sein.

### Intelligentes Messsystem

In Thun ist der Startschuss zur Einführung eines intelligenten Messsystems im September 2015 in einem anderen Testgebiet erfolgt. Es werden laufend neue Liegenschaften mit Smart Metern ausgerüstet. Aktuell geht die Energie Thun AG davon aus, dass es etwa zehn

Jahre dauern wird, bis alle Zähler ausgetauscht sind.

Die Zähler kommunizieren mittels Power Line Communication (PLC) mit der Zentrale. Sie überwachen nebst der Fernauslesung auch die Spannungsqualität und dienen als Sensoren im Netz. Allfällige Spannungsabweichungen werden an jedem Messpunkt im Netz detektiert und die entsprechenden Warnungen gemeldet.

Im Jahr 2012 hat die Energie Thun AG gemeinsam mit der ETH Zürich ein Pilotprojekt[1] zur Erforschung neuer Energiedienstleistungen basierend auf intelligenten Messsystemen durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse fliessen nun in die Ausrüstung der Thuner Haushalte ein, ebenso wie die durch das Bundesamt für Energie festgelegten technischen Mindestanforderungen und Einführungsmodalitäten.

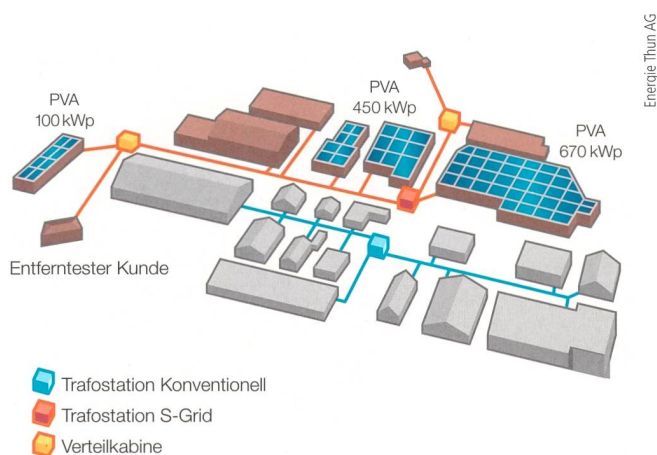
Die Testgebiete in Thun werden laufend erweitert und die Spannungsregelung, das Lastmanagement, das intelligente Messsystem, das Netzleitsystem sowie die Visualisierung getestet. Die Erfahrungen fliessen für zukünftige und strategische Entscheide in Netzstrategien und Messkonzepten ein.

### Referenz

[1] Wilhelm Kleiminger et al., Innovative Dienste mit intelligenten Stromzählern, Bulletin SEV/VSE 9/2014, S. 29–32.

### Autor

**Roland Schindler** ist Leiter Asset Service Stromnetz bei der Energie Thun AG.  
Energie Thun AG, 3607 Thun  
sr@energiethun.ch



Schematische Darstellung Testgebiet Moosweg in Thun.