# Das intelligente Stromnetz im Test

Autor(en): **Schindler, Roland**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **106 (2015)**

Heft 12

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-856755

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

BRANCHE **PANORAMA**

# 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 Versorgunggebiet 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 ausgewechselt 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.

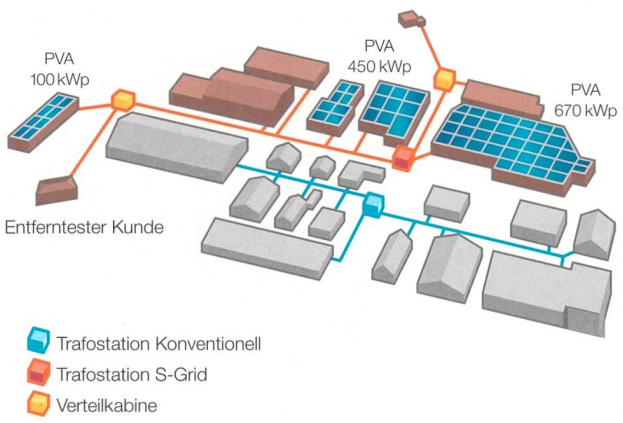
Die Testgebiete in Thun werden laufend erweitert und die Spannungsregelung, das Lastmanagement, das intelligente Messsystem, das Netzleitsystem sowie die Visualisierung getestet. Die Erfahrungen fliessen für zukünftige und strategische Entscheide in Netzstrategien und Messkonzepte ein.

### 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**




Energie Thun AG

Schematische Darstellung Testgebiet Moosweg in Thun.