



Intelligente Energie

Das Stromnetz wird digital

Wenn Elektrizitätserzeuger und -verbraucher intelligent miteinander verbunden werden, steigt die Wirtschaftlichkeit einer wertvollen und begehrten Ressource. Smart Grids sollen genau das ermöglichen: Solche Netze müssen miteinander kommunizieren können.

Autor: Heinz Mathis



Bild: Heinz Mathis

In vielen Ländern gibt es staatlich finanzierte Fördermittel für erneuerbare Energien. In der Schweiz sei dabei nur beispielhaft die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) erwähnt. Allerdings sind die Kosten der beantragten Projekte grösser als die zur Verfügung stehende Geldmenge, daher sind Wartelisten eingeführt worden. Die Anzahl der Kleinstkraftwerke ist aber jetzt schon deutlich im Steigen begriffen. Diese Energiequellen im Inselbetrieb zu nutzen, macht nur in Ausnahmefällen Sinn, zum Beispiel in abgelegenen, unzugänglichen Gegenden. Ausserdem ist die Speicherung elektrischer Energie immer noch ein Problempunkt.

Hier ist intelligente Stromversorgung gefragt und die Voraussetzung dafür ist ein intelligentes Netz, also eines das weiss, was wo gebraucht wird und was wo zur Verfügung steht. Mit diesem Smart Grid, wie die geplante Vernetzung des Elektrizitätsnetzes mit aufgesetzten Kommunikationsmöglichkeiten genannt wird, wird den Energiesorgen mehrerer Kreise begegnet: denjenigen Kreisen, welche Befürchtungen vor einem möglichen Blackout hegen – wie er notabene an diversen Orten bereits eingetreten ist – und denjenigen Kreisen, welche besorgt sind um nachhaltige Energiequellen. Gemeinsam ist die unumstrittene Tatsache, dass neue Wege gegangene beziehungsweise erschlossen werden sollen.

Bei der Elektrizitätsversorgung ist neben Kapazität, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit, auch Wirtschaftlichkeit ein wichtiges Kriterium. Nur: Neue nachhaltige Energie-Ressourcen mögen weder die Grösse noch die Konstanz bisheriger konventioneller Quellen erreichen. Umso mehr drängt sich eine technische Administration der Angebots- und Nachfrage-Situation auf. Die dezentralen Quellen werden dabei als virtuelles Kraftwerk zusammengefasst. Als sinnvolles Beispiel sei

Das FAEL-Herbstseminar beschäftigt sich in diesem Jahr mit erneuerbaren Energien. In fünf Referaten wird unter anderem auch über die Idee der Smart Grids berichtet.

die Kombination einer PV-Anlage mit einem Windkraftwerk und einem Pumpspeicherkraftwerk, welche in der Schweiz grosse Tradition haben, erwähnt. Unter der Annahme, dass eine der beiden Quellen für die Grundversorgung ausreiche, erhöht man nur schon durch die Kombination dieser beiden Quellen die Verfügbarkeit. Die beiden Situationen, dass weder Wind weht noch die Sonne scheint – oder dass beides gleichzeitig zutrifft, überbrückt man mit dem Pumpspeicherkraftwerk. Interessanterweise gibt es durch neue Technologien auch neue Möglichkeiten zur Energiespeicherung. Als Beispiel sei hier die zunehmende Flotte von Elektrofahrzeugen erwähnt, durch welche

man sich bei eventuellem Nichtgebrauch der geladenen Fahrzeugenergie und Rückspeisung ins Netz Speichermöglichkeiten erhofft.

Auf der anderen Seite können Verbraucher in Zukunft sozusagen ferngesteuert ein- und ausgeschaltet werden, um eine Nivellierung der Netzbelastung zu erreichen. Derzeit wird intensiv an Kommunikationsnetzen geforscht, welche es erlauben über das Stromnetz Informationen zu übertragen, welche den gemachten Überlegungen zu Grunde liegen. Wie bei jeder neuen Technologie, gibt es auch hier nicht nur technische Probleme zu lösen, sondern auch sozialkritische, zum Beispiel dasjenige des Datenschutzes.

Durch einen zugefügten Kommunikationslayer steigt auch die Möglichkeit, Elektrizität bei verschiedenen Anbietern zu beziehen. Die Liberalisierung auf dem Strommarkt wird damit erst richtig angetrieben. Dass das selbst ein wichtiger Faktor in der Wirtschaftlichkeit darstellt, ist wohl unbestritten. (feh)

i infoDIREKT www.elektronikjournal.com

922ejl0910

Veranstaltungskalender

Erneuerbare Energien – im Blickfeld der Elektrotechnik

27.10.2010, Aula Kantonsschule Hottingen,
Minervastrasse 14, 8032 Zürich
Infos: www.fael.ch → Anlässe → Focus 592

Sicherheit, Firmengeheimnisse, Werkspionage

04.11.2010, RUAG Land Systems AG,
Allmendstrasse 86, 3600 Thun
Infos: www.fael.ch → Anlässe → Focus 585