

Smart Metering – Smart Grids: Einfluss auf die Energieeffizienz

Ernst Schmutzer

Technische Universität Graz/Institut für Elektrische Anlagen
8010 Graz, Inffeldgasse 18
schmutzer@tugraz.at

„Smart Metering“, „Smart Grids“ sind zur Zeit Modeworte, in denen der Begriff „smart“ von den Stakeholdern ganz unterschiedlich gedeutet wird. Während die einen im Smart Metering eine moderne und effiziente Möglichkeit der Ablesung und Verrechnung von Strom, Wärme, Gas, Wasser etc. sehen, verstehen andere unter Smart Metering wesentlich mehr, z.B. die Möglichkeit zusätzlich Informationen mit den Kunden auszutauschen, flexible Tarife zu ermöglichen und Last- und Energiemanagement sowohl im Bereich der Netze als auch in den Kundenanlagen zu erleichtern sowie die Gesamtenergieeffizienz zu steigern. Noch schwieriger stellt sich der Umgang mit dem Begriff „Smart Grid“ heraus und dem, was im Allgemeinen darunter verstanden wird. Während die einen die Aufregung um Smart Grids nicht verstehen können, da die bestehenden Netze bereits smart sind, wollen die anderen smarte Netze die, dem Mainstream folgend, einerseits in die bestehenden Netze integriert sind, andererseits inselnetzfähig und autark, sowie ressourcenschonender, CO₂-neutraler, ökonomischer usw. als die bestehenden Netze sind. Da ein bedeutender Punkt smarterer Technologien und Prozesse die Steigerung der Energieeffizienz ist, soll nach einem kurzen Versuch der Zusammenfassung der unterschiedlichen Interpretationen von Smart Metering und Smart Grids, ein Diskussionsbeitrag über deren Einfluss hinsichtlich Energieeffizienz bzw. die möglichen Leistungs- und Energieeinsparpotentiale am Beispiel von Haushalten in Österreich vorgestellt werden. Um erneuerbare Energiequellen wie Windkraft, Fotovoltaik, Biomasse, Biogas usw. effizient nutzen zu können, müssen sowohl auf der Verteiler- wie auch auf Verbraucherseite die Voraussetzungen geschaffen werden, die Nutzenergie zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort in geeigneter Menge bereit zu stellen.

Der optimalen Last- und Energiesteuerung in Smart Grids kommt in Hinblick auf Spitzenvermeidung und Effizienzsteigerung und der daraus erwarteten Energie- und Kostenersparnis für Kunden und die vorgelagerten Verteilnetzbetreiber ein hoher Stellenwert zu. Neben Smart Metern, welche die zentrale Datensammelstelle zwischen dem Verteilnetz und den Verbrauchern darstellen, besteht ein Bedarf an Smart-Meter/Grid-Ready Endgeräten, die sich für eine zeitliche Verschiebung, Unterbrechung und Rollierung der Energie eignen und die vorwiegend im Bereich der Wärme- und Kälteprozesse zu finden sein werden. Dies bedingt jedoch, dass der Verbraucher bereit ist auf neue energie- und lastmanagementbasierte Prozesse umzusteigen. Um die verbraucherabhängigen Einsparpotentiale zu lukrieren müssen anwenderorientierte, identifizierbare Geräte und Managementsystem entwickelt werden, da sonst nur die gerätetechnisch realisierbaren Einsparpotentiale übrig bleiben. Die Leistungs- und Energieeinsparpotentiale stellen sich dabei in der Praxis als nicht so groß heraus als bisher vermutet.