

WIE WIRKLICH IST DIE WIRKLICHKEIT –

WIE SCHNELL WERDEN SMART GRIDS WIRKLICH BENÖTIGT?

DI Dr.techn. Thomas Karl Schuster¹

Einleitung

Der Begriff „Smart Grids“ wird derzeit sehr oft verwendet. Sind diese intelligenten Netze wirklich notwendig und wann werden sie benötigt? Manchmal scheint es, als ob dies das Allerheilmittel der zukünftigen Anforderungen der elektrischen Netze sei und mit einfachen Mitteln einzuführen. Dies ist leider nicht der Fall, im Gegenteil es sind sehr viele Faktoren zu beachten, die auf dem herkömmlichen System beruhen und neu ausgerichtet werden müssen.

Die wesentlichen Faktoren

Um die Herausforderungen zur Schaffung von intelligenten Netzen zu bewältigen ist es notwendig die (bisherigen) derzeitigen sowie die zukünftigen Anforderungen und die betroffenen Umwelten zu kennen. Aus diesem Wissen kann erst dann eine Abschätzung der Einführungsdauer als auch der notwendige Budgetbedarf ermittelt werden.

Die (bisherige) derzeitige Netzanforderung ist einerseits das Transportieren der elektrischen Energie „von Oben nach Unten“, also vom Kraftwerk→Übertragungsnetz→Verteilnetz→Kunde und das Messen bei der Kundenanlage. Nur das Übertragungsnetz ist mittels SCADA-Systemen gut überwacht.



Abbildung 1: derzeitige Netzanforderung

Die zukünftigen Anforderungen können aus der folgenden Definition klar entnommen werden:

„Stromnetze, welche durch ein abgestimmtes Management mittels zeitnaher und bidirektionaler Kommunikation zwischen Netzkomponenten, Erzeugern, Speichern und Verbrauchern einen energie- und kosteneffizienten Systembetrieb für zukünftige Anforderungen unterstützen“²

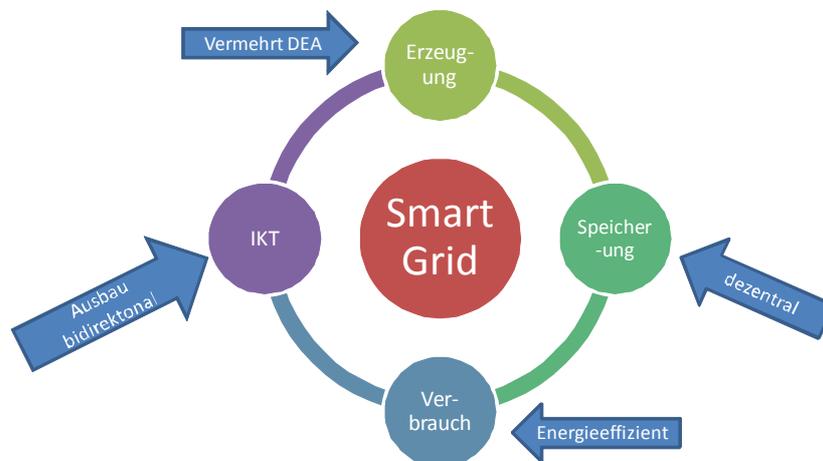


Abbildung 2: zukünftige Anforderungen

¹Wien Energie Stromnetz GmbH, Mariannengasse 4-6, 1090 Wien, Tel: +43 1 90190 91200, Fax: +43 1 90190 99 91200, E-Mail thomas.schuster@wienenergie-stromnetz.at, <http://www.wienenergie.at>

² Nach Nationaler Technologieplattform Smart Grids

Aus Sicht des Netzbetreibers können folgende **Umwelten** identifiziert werden:

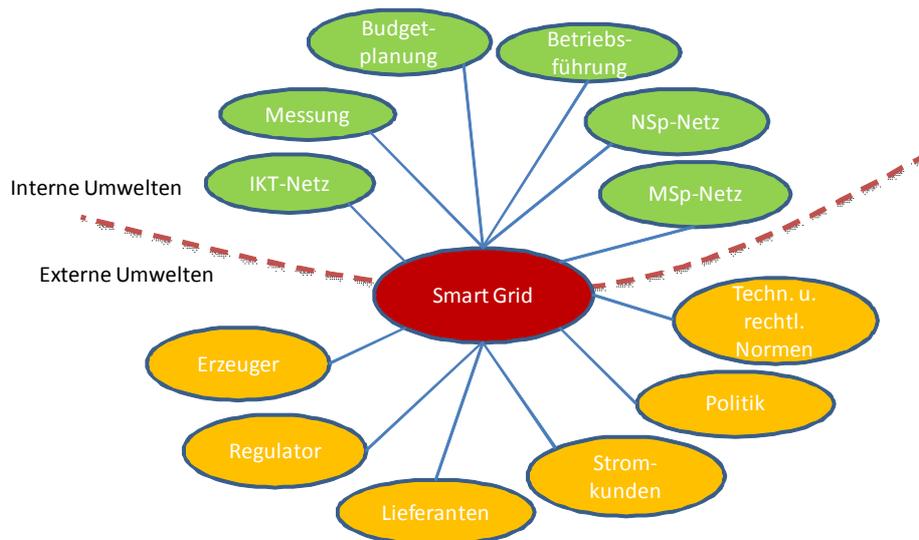


Abbildung 3: Interne und externe Umwelten

Ausgehend von der Analyse des bestehenden Netzes für die Integration von vermehrten dezentralen Energieerzeugern (DEA) ist sichtbar, dass die Struktur der Verteilernetze nur für eine bestimmte begrenzte Leistung von DEA geeignet, die notwendige Infrastruktur für Smart Metering und IKT noch nicht hergestellt ist.

Unter der Randbedingung der Beibehaltung der hohen Versorgungsqualität bei vollständigem Ausbau des Potenzials von DEA, Speicher, Elektromobilität usw., sind wesentliche Änderungen in der Betriebsführung zu definieren. Dies beginnt beim Normalbetrieb, über die Störungsbehebung bis hin zum Netzwiederaufbau. Diese Regelungen dürfen den technischen und rechtlichen Normen nicht widersprechen. Zurzeit existieren für einige Anforderungen noch keine klaren Vorgaben. Diese müssen erst von allen Systemteilnehmern entwickelt und erarbeitet werden.

Auch wenn die externen Umwelten den Druck noch so erhöhen, ist es den Netzbetreibern nicht möglich ein vollständiges intelligentes Netz kurzfristig zur Verfügung zu stellen, da die Infrastruktur eine gewisse Zeit und vom Regulator zuerkanntes Budget benötigt, um auf die neuen Anforderungen adaptiert zu werden.

Die Wirklichkeit ist, dass die zukünftigen intelligenten Netze eine bestimmte Zeit benötigen um installiert zu werden, aber wir müssen jetzt mit den Arbeiten beginnen. Alle Erfahrungen aus diversen Pilotprojekten sind mit einzubeziehen, um Wirkungsvoll für die Zukunft gerüstet zu sein.