

## Dossier P-1

# Prozess-Framework für Smart Grid und Smart Market etablieren

Nationaler IT-Gipfel | AG2 Dossier  
Projektgruppe Intelligente Energienetze



## Prozess-Framework für Smart Grid und Smart Market etablieren

### 1. Zielbild

#### Prozess-Framework für Smart Grid und Smart Market

*Mit steigender Anzahl an Teilnehmern mit eigener Erzeugung und Verbrauchssteuerung erfordert die Systemstabilität eine integrierte und intelligente Prozessteuerung der Teilnehmer.*

2020 sind geeignete Prozesse auf Basis eines abgestimmten gemeinsamen Prozess-Framework für Smart Grid und Smart Market eingeführt.

### 2. Kurzbeschreibung

Die Rolle der Verteilnetze war in der Vergangenheit auf die Herstellung der Verbindung zwischen den vorgelagerten Übertragungsnetzen und den Stromverbrauchern fokussiert. Die Steuerung des Gesamtsystems hat auf Ebene der Übertragungsnetze stattgefunden. Mit Abkehr vom System einer zentralen Stromerzeugung hin zu dezentraler und hochgradig volatiler Erzeugung werden Verteilnetze einen Beitrag zur Systemsteuerung und darüber hinaus zur Systemstabilität leisten. Dies erfordert, dass Verteilnetze den Wandel von statischer Kapazität zu einer dynamischen Ressource erfahren.

### 3. Diskussionsperspektiven

Verteilnetze sind in traditionellen Systemen über ihre physische Dimensionierung definiert. Beschreiben sich Verteilnetzbetreiber selbst, referenzieren sie auf Leitungslänge, Umspannwerke und Anschlussnehmer. Die Leistungen der Verteilnetzbetreiber sind im Wesentlichen der Netzanschluss der Teilnehmer und das Vorhalten hinreichender Kapazität.

Mit zunehmender Kleinteiligkeit der Stromerzeugung stößt diese Rollenaufteilung an ihre Grenzen und Verteilnetzbetreiber sind zunehmend gefordert, einen Beitrag zur Systemstabilität zu leisten.<sup>1</sup> Durch das Aufrüsten zu intelligenten Systemen wird eine erste Flexibilisierung der Verteilnetze erreicht. Ein Beispiel hierfür ist die regelbare Ortsnetzstation, mit der in Abhängigkeit von der Erzeugung dezentraler Energieanlagen die Netzstabilität gewährleistet wird. Der Aufbau eines dynamischen Systems muss aber darüber hinausgehen und neue Analyseverfahren und Steuerungsmechanismen ebenso beinhalten wie Komponenten zur physikalischen Pufferung und Regelung des Systems. Als Folge

werden Transparenz über den Netzzustand hergestellt, Störungen im Netz beherrschbar gemacht und mögliche negative Folgen für das Gesamtsystem über weiterführende Systemdienstleistungen technisch und finanziell bewältigt (z.B. Marktplätze für Ausgleichs-/Regelenergie).

### 4. Handlungsempfehlungen

Regulatorisch wird das Verteilnetz auch mit dem Zielbild eines Smart Grids als physikalisches Element behandelt. Für die darüber hinausgehenden Fähigkeiten und Aufgaben werden neue Rollen und Verantwortlichkeiten definiert, die das System weiter aufgliedern und seine Steuerung komplexer machen. Verteilnetze können ihrer zukünftigen Rolle nur dann gerecht werden, wenn sie mit all diesen Systemdienstleistungen regulatorisch, technisch und ökonomisch als Einheit begriffen werden. Die Regulierung muss den Rahmen durch eine Konsolidierung der Rollen schaffen. Das kann bis hin zur vollständigen Überführung der Verteilnetze in den marktwirtschaftlichen Bereich reichen. Technisch müssen die Verteilnetzbetreiber einen Ausbauplan entwickeln, der die intelligente Steuerung ebenso wie die dynamische Kapazität der Netze abbildet. Ökonomisch sind die Betreiber gefordert, Modelle zu entwickeln, in denen die reine Anschlussleistung nicht mehr den Hauptbestandteil der Einnahmen bildet. Darüber hinaus müssen sie die Entscheidungshoheit haben, über die optimale Versorgung der Kunden unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu entscheiden: Zum Beispiel muss für einen abgelegenen Kunden, wie etwa einen Bauernhof oder für ländliche Gemeinden der Netzbetreiber entscheiden können, die Versorgung über einen Anschluss mit Stromkabel oder alternativ mittels dezentraler Erzeugung / Speicherung zu gewährleisten.

Bis 2015 sollte ein fortlaufendes Gremium zur Entwicklung eines übergreifenden Prozess-Frameworks etabliert werden. Dieses hat die Aufgabe, ein branchenübergreifendes Prozessmodell für das neue System der Energiewirtschaft zu beschreiben.

<sup>1</sup> Partiiell lässt sich das durch ein Aufrüsten der Netze mit konventioneller Technologie bewerkstelligen, d.h. durch ein Mehr an Kapazität. Verteilnetze werden aber auch durch den Aufbau von IKT Infrastruktur (Sensorik, Analytik, Kommunikation) in Verbindung mit verbesserter Elektrotechnik (regelbare Transformatoren) hierzu befähigt.

## **Autoren**

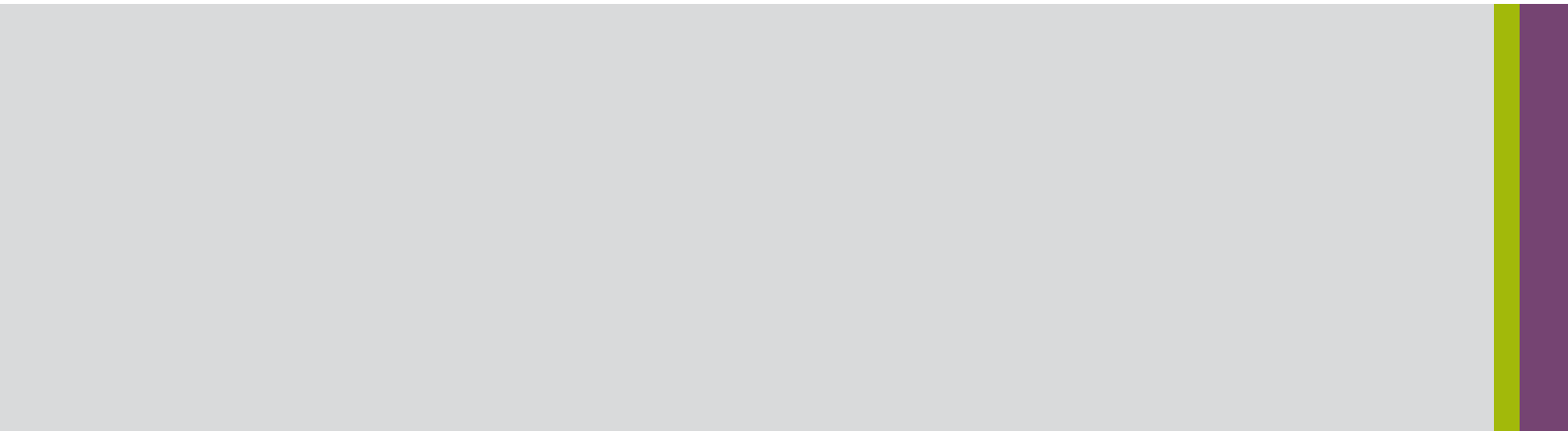
Rolf Adam (Cisco Systems GmbH)

Thomas Wiedemann (RWE Deutschland GmbH)

## **Herausgeber**

Arbeitsgruppe 2 im Nationalen IT-Gipfel / Projektgruppe

Intelligente Energienetze



Informationen zum  
gesamten Themenkomplex  
„Intelligente Energienetze“ hat  
die PG Intelligente Energienetze der  
AG2 in ihrem Ergebnisbericht 2013 zu-  
sammengefasst. Der Ergebnisbericht  
steht zum freien Download unter

[www.it-gipfel.de](http://www.it-gipfel.de)