



REG MOD HARZ

Regenerative Modellregion Harz

Info 4

Plug-in your plant:

PowerBridge – Das Tor zum regenerativen Energiesystem

Plug-in your plant – der intelligente Netzzugang für dezentrale Energieanlagen. Die PowerBridge stellt das Bindeglied dar zwischen der externen Sicht des Betreibers eines virtuellen Kraftwerkes und der internen Sicht eines Anlagenbetreibers. Eine einheitliche abstrahierte Sicht ermöglicht dabei die Einbeziehung einer hohen Anzahl von Teilnehmern in das Energiesystem der Zukunft.

Foto: © Siemens AG



Das erneuerbare Energiesystem der Zukunft ist geprägt von einer Vielfalt verschiedener Erzeugungsanlagen, von intelligenten und variablen Verbrauchern unterschiedlichster Ausprägung in Industrie und Gewerbe und von Speichersystemen, die vom großen Pumpspeicherkraftwerk bis zur vergleichsweise kleinen Batterie eines Elektrofahrzeuges eine weite Spanne unterschiedlicher Technologien und Einsatzfälle abdecken. Diese Vielfalt gilt es unter einen Hut zu bringen und gemeinsam und kooperativ zu betreiben. Nur so wird es möglich sein, ein Energiesystem mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien zu betreiben.

Für viele Teilnehmer ist dabei die Stromerzeugung oder der Stromverbrauch nur ein Aspekt unter vielen. Denn genauso gilt es, die durch die Energie geleistete Arbeit z.B. in der Produktion zu berücksichtigen oder die von einem Blockheizkraftwerk erzeugte Wärme mit einzubeziehen. Auch ein Elektroauto ist nicht nur ein mobiler Stromspeicher, sondern dient in erster Linie einmal der Fortbewegung.

Ein Projekt im Rahmen der Förderinitiative:



Förderer:



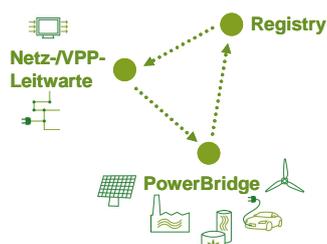
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Die Schnittstelle zwischen Energienetz und Energieanlage ist dabei nicht nur ein elektrischer Verknüpfungspunkt, sondern insbesondere auch ein Punkt, an dem Informationen zwischen dem Betreiber der Energieanlage und dem Netzbetreiber oder dem Betreiber eines Virtuellen Kraftwerks ausgetauscht werden. Dort befindet sich auch eines der zentralen Bestandteile der RegModHarz Architektur: die PowerBridge.

Wie ein Januskopf blickt sie einerseits zur Energieanlage, erfasst dort wichtige Daten oder kann auch steuernd eingreifen. So erkennt die PowerBridge, welche Potenziale zur Verschiebung von Last oder Erzeugung bestehen und welche Möglichkeiten vorhanden sind, auf die fluktuierende Erzeugung z.B. von Windkraft- oder Solarstromanlagen zu reagieren. Auf Grund dieser Daten und der Vorgaben des Anlageeigentümers bildet die PowerBridge eine abstrakte Repräsentation der Flexibilität



Zwei Sichten:
Trennend und verbindend zugleich symbolisiert der Januskopf den doppelten Blickwinkel, mit dem die PowerBridge auf die Energieanlage, aber auch auf das Energienetz schaut.



Dreiecksbeziehung:
Die Registry vermittelt die Dienstleistungen zwischen der Energieanlage, dem elektrischen Netz und dem virtuellen Kraftwerk.

und Variabilität der Anlage und stellt diese auf der anderen Seite des Januskopfes in einer einheitlichen Weise dem Smart Grid zur Verfügung.

Hier setzt die PowerBridge ganz auf standardisierte Protokolle und Datenmodelle. Die internationale Norm IEC 61850 definiert heute bereits wesentliche Elemente. Die kommende Version dieses Standards wird insbesondere auch Erweiterungen für die Einbeziehung dezentraler Energieanlagen erhalten. Dabei fließen die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem RegModHarz Projekt direkt in die weitere Entwicklung dieses Standards ein.

Die einheitliche Darstellung unterschiedlichster Anlagen in einem abstrakten Modell ist ein wichtiger Punkt, um ein Smart Grid mit tausenden oder gar Millionen von intelligenten Teilnehmern zu beherrschen. Ohne eine flexible und skalierbare Verwaltung der Anlagen wäre aber eine großflächige, dezentrale und verteilte Stromerzeugung nicht sinnvoll zu koordinieren.

Die PowerBridge ist deshalb in der Lage, die zur Verfügung gestellten Energiedienstleistungen bei einem Verzeichnisdienst anzumelden. Von dort erfahren Netzbetreiber und Betreiber von virtuellen Kraftwerken, welche Anlagen im Netz zur Verfügung stehen und welche Dienste diese anbieten. Kommen neue Anlagen hinzu, so werden sie automatisch benachrichtigt und können diese in die vorhandenen Systeme einbinden. Eine zeitraubende individuelle Behandlung jeder Anlage ist nicht mehr notwendig.

Auch beim Verzeichnisdienst setzt RegModHarz auf Lösungen, die sich im IT-Umfeld bereits bewährt haben. Mit ebXML setzen wir eine anerkannte und erprobte Technik für die Dienstregistrierung ein, die flexibel und erweiterbar auch auf zukünftige Anforderungen reagieren kann.

Datenschutz ist bei diesem Konzept von Anfang an mit bedacht. Für jeden Datenwert, den die PowerBridge nach außen gibt, kann dabei festgelegt werden, für wen dieser sichtbar und zugänglich ist. Die signierte und verschlüsselte Übertragung stellt sicher, dass Daten nicht unbemerkt manipuliert werden können und Unbefugte keinen Zugriff bekommen.

Kontakt
info@regmodharz.de
www.regmodharz.de

Redaktion: Martin Winter
martin.winter@siemens.com
Tel.: +49-89-636-40380
<http://www.siemens.com>

Statement von Dipl.-Phys. Martin Winter, Software-Architekt und Forscher bei der Siemens AG:



„Schon heute gibt es hunderte kleiner Energieerzeuger im Landkreis Harz, und täglich werden es mehr. Damit alle diese Anlagen ihre Stärken und Potenziale in ein Smart Grid einbringen können, benötigen sie eine einheitliche Kommunikationsschnittstelle.

Die RegModHarz PowerBridge ermöglicht dem Anlagenbesitzer, seine Energiedienstleistungen dem Smart Grid anzubieten. Umgekehrt gibt sie dem Netz die Möglichkeit, diese Dienstleistungen zu nutzen und die Variabilität der Anlagen optimal in den Netzbetrieb zu integrieren. So entsteht ein Mehrwert auf beiden Seiten.“

Kontakt: martin.winter@siemens.com
Siemens AG, Corporate Technology