



# Presseinformation

## PeerEnergyCloud

### Sicherer virtueller Marktplatz für den lokalen Stromhandel

Die Energiewende erfordert nicht nur den Aufbau großer Wind- und Solarparks. Auch private Haushalte werden immer mehr zu Produzenten regenerativer Energien. Durch sogenannte intelligente Stromnetze mit einem Energiehandel für Haushalte wird es möglich, lokal z. B. in Solaranlagen auf dem Hausdach erzeugten Strom auch lokal direkt zu verbrauchen. So entstehen lokale Stromnetze, auch Microgrids genannt. Dazu werden lokale Verbraucher und Erzeuger vom intelligenten Netz in Echtzeit synchronisiert. Schließlich bietet der lokale Energiehandel durch hoch differenzierte individuelle Lastprofile wesentliche Vorteile: Lange Wege und Energieverluste werden vermieden. Microgrids sorgen für Netzstabilität und Versorgungssicherheit. Die urbane Netzstruktur wird optimal ausgenutzt, während überregionale Netze entlastet werden. Ziel des Projekts PeerEnergyCloud ist die Konzeption und Entwicklung eines solchen intelligenten Microgrids und eines korrespondierenden Cloud-Marktplatzes für den Handel mit lokal erzeugtem Strom über das Internet.

### Multi-Agentenhandel und Mehrwertdienste für Smart Energy Microgrids

In der Modellstadt Saarlouis mit den dort angeschlossenen 500 Wohneinheiten und mehreren Photovoltaikanlagen will PeerEnergyCloud mit innovativen Erfassungs- und Prognoseverfahren den produzierten Strom möglichst genau beziffern und über einen virtuellen Marktplatz den lokalen Energiehandel ermöglichen. Im ersten Schritt bringt das Projekt dafür Sensoren in Haushalte an, die Stromverbrauch und -produktion genau und in Echtzeit erfassen. Diese Daten werden dann über eine in eine Private Cloud der Stadtwerke eingespeist. Auch Herausforderungen bei der Übermittlung von Sensordaten aus privaten Haushalten an Cloud-Dienste werden betrachtet. Zum Schutz der Daten vor unberechtigtem Zugriff und vor unkontrollierter Nutzung werden daher neuartige Verfahren zur Datenverteilung, Zugriffsrechteverwaltung, der Verschlüsselung von Daten und der Kontrolle der Datennutzung bereitgestellt. Mithilfe der eingesetzten Cloud-Technologien kann somit die Datenverarbeitung bedarfsgerecht skaliert und gegebenenfalls an einen Public-Cloud-Anbieter ausgelagert werden.

### Cloud-basierter Informationszugriff von Aktuatoren zur intelligenten Energienutzung

Mit dem lokalen Stromhandel ist noch lange nicht das Ende der Einsatzmöglichkeiten der in dem Projekt entwickelten Lösungen erreicht: Die cloud-basierte Auswertung von Daten aus dem Haushaltsumfeld ermöglicht weitere interessante Mehrwertdienste. So ließe sich der Strompreis dynamisch auf den tatsächlichen Verbrauch abstimmen, Energie wäre dann in

Zeiten geringer Nachfrage günstiger. Ebenfalls kann über die Cloud im Gegenzug der Start verbrauchsintensiver Geräte geplant und über lokale Aktuatoren gesteuert werden. Dann würde zum Beispiel die vorbereitete Waschmaschine anlaufen, wenn der Strom gerade günstig ist. Dies könnte zukünftig vollautomatisch über die Cloud passieren, sofern der Haushalt eingewilligt hat und die Frage der Haftung geklärt ist.

### **Ausgangssituation**

- Zur Ansicht von Verbrauchsdaten durch Endkunden stellen Versorger eigene, teure IT-Infrastruktur bereit
- Keine sichere und skalierbare Verarbeitung der Energiedaten
- Keine Mechanismen zur Angleichung von Angebot und Nachfrage von lokalem Strom
- Energiekontingente aus der Produktion privater Haushalte nicht frei handelbar

### **Zielsetzung**

- Bereitstellung von Energiediensten und Nutzung von günstiger Cloud-Infrastruktur für Endkunden durch Versorger
- Sichere Speicherung und Übertragung der Energiedaten durch Cloud-Infrastruktur
- Intelligentes, lokales Microgrid regelt die Verteilung des erzeugten Stroms an Abnehmer in der Umgebung mit Hilfe der Cloud. Lokal produzierter Strom kann lokal in einem Cloud-Marktplatz gehandelt und genutzt werden

Koordinator	SEEBURGER AG, Holger Kirchner
E-Mail	<a href="mailto:h.kirchner@seeburger.de">h.kirchner@seeburger.de</a>
Telefon	+49 7252 96-0
Laufzeit	01.09.2011 – 31.08.2014
Partner	AGT Group (R&D) GmbH Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) Karlsruher Institut für Technology (KIT) Stadtwerke Saarlouis GmbH <a href="http://www.peerenergycloud.de">www.peerenergycloud.de</a>