

Klimaschutzwettbewerb
VirtuelleKraftwerke.NRW (1. Einreichrunde)

**Projekt: „Kundenorientiert
Flexibilisierungspotenziale erschließen - KRaFT“**

Projektleitung:

BET Aachen – Büro für Energiewirtschaft
und technische Planung GmbH, Aachen

Kontakt:

Herr Peter Edel
0241/ 47062 411

Laufzeit:

01.03.2017 - 29.02.2020

Aktenzeichen:

KVK-1-006

Verbund:

- Fachhochschule Aachen
- SOPTIM AG, Mechernich
- Lokisa Smart Energy GmbH, Aachen

Projektbeschreibung:

Im aktuellen Großhandelsmarkt für Strom ist die Energienachfrage weitgehend unelastisch. Eine elastische Nachfrage würde der besseren Selbstregelung des Marktes dienen und könnte mit zusätzlichen Preisanreizen zu besseren volkswirtschaftlichen Lösungen führen. Im Konzept klassischer virtueller Kraftwerke steht jedoch ausschließlich die Aggregation der Erzeugung im Vordergrund. Demand-Response-Management wird bisher nur isoliert betrachtet und fließt so nicht in die Geschäftsmodelle virtueller Kraftwerke ein. Mit diesem Antrag soll dieses Dogma aufgebrochen und durch die Untersuchung von Synergiepotenzialen bei gleichzeitiger Berücksichtigung beider Dimensionen modifiziert werden.

Neben der Energienachfrage wird das Energiesystem zunehmend stärker flexibilisiert durch dezentrale Einspeiser und Speicher. Erstere können konventionellen und auch regenerativen Charakter haben. Zweitere können stationären aber auch mobilen Charakter haben. Sowohl die Energienachfrage als auch dezentrale Einspeiser und Speicher bieten Flexibilität im Energiemarkt, die bisher im Kontext der virtuellen Kraftwerke ignoriert werden.

Wir verstehen in diesem Projekt unter einem virtuellen Kraftwerk ein beliebig strukturiertes Portfolio aus Last- und Leistungsflexibilitäten sowie Speichern. Dieses Portfolio kann von einem Portfoliomanager an den verschiedenen Märkten gesteuert werden. Der Portfoliomanager dieses Portfolios ist der Betreiber des virtuellen Kraftwerks. Im Diskurs über virtuelle Kraftwerke wird dieser Betreiber auch Aggregator genannt.

Die Elemente eines virtuellen Kraftwerks befinden sich üblicherweise in einem Verteilnetz. „Erschlossen“ werden diese Potenziale aktuell von verschiedenen Akteuren, wie u. a. den Lieferanten aus Sicht von Energielieferprodukten sowie den Netzbetreibern aus technischer Sicht. Gerade Stadtwerke besitzen resultierend aus ihrer kommunalen Verwurzelung eine besondere Rolle in der Erschließung virtueller Kraftwerke. Dennoch zeigen sich Probleme in der „Erschließung“ virtueller Kraftwerke, denen wir uns in diesem Projekt vornehmlich aus Sicht der Bereitsteller von Last- und Leistungsflexibilität widmen wollen.

Diese Bereitsteller bezeichnen wir im Folgenden auch als Kunden. Weiterhin gehen wir begrifflich davon aus, dass die Kunden von den Lieferanten vertraglich „erschlossen“ werden. Diese erschlossene Flexibilität wird dann von dem Aggregator an den Märkten gesteuert. Beide Rollen können, müssen aber nicht in einem Unternehmen vereint sein.

In diesem Projekt wollen wir uns primär mit der Rolle des Lieferanten sowie mit dessen Interaktion mit dem Kunden beschäftigen. Wir bauen das skizzierte Projekt von der Kundenseite her auf. Ausgehend von einer Ist- und Schwachstellenanalyse dieser Beziehung sowie des gesamten Marktumfeldes werden wir in dem Projekt herausarbeiten, wie die Interaktion zwischen Kunden und Lieferanten, das Produktangebot, die wechselseitige Kommunikation sowie letztlich das Marktumfeld sich wandeln muss, damit virtuelle Kraftwerke dezentral entstehen können. Gleichzeitig soll eine Plattform entwickelt werden, mit der die entwickelten Konzepte hin zu einer Energiemanagementstruktur validiert werden sollen. Hierzu wird ein test bed konzipiert, mit dem die relevanten Szenarien nachgestellt und die Lösungsansätze durchprobiert werden können. Hierbei handelt es sich nicht um einen Prototypen, sondern vielmehr um eine Plattform, mit der die verschiedenen Handlungsoptionen der Dimensionen Netz und Vertrieb im Gesamten analysiert werden kann.

Gesamtausgaben: 1.867.049 €

Zuwendungssumme: 1.487.263 €