

# Projektsteckbrief

<b>Projekt</b>	<b>Verbundvorhaben: EOM-Plus – Analyse der kurz- und mittelfristigen Auswirkungen von marktbasierten Engpassinstrumenten als regionale und temporäre Ergänzung zum bestehenden Energy-Only-Marktdesign; Teilvorhaben: Verteilnetzebene</b>
<b>Schlagwörter</b>	Netzdienliche Flexibilität, Smart Market, Engpassmanagement, Netzausbau, Energietechnik, dezentrale Lasten und Erzeuger

## Projektdetails

<b>Projektstart</b>	November 2019	<b>Projektlaufzeit</b>	3 Jahre
<b>Fördermittelgeber</b>	BMW i	<b>Förderkennzeichen</b>	03EI1012A
<b>Projektträger</b>	PTJ		
<b>Förderprogramm</b>	7. Energieforschungsprogramm		
<b>Projektbudget</b>	384.207 € (Teilvorhaben THI)		
<b>Ansprechpartner</b>	Prof. Dr.-Ing. Uwe Holzhammer (Projektleiter)		
<b>Kooperationspartner:</b>	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; Stiftung Umweltenergierecht		

## Beschreibung:

Sogenannte Smart Markets sind aktuell diskutierte Lösungsansätze, die dem Stromnetzbetreiber als zusätzliches, marktbezogenes Engpassinstrument zur Verfügung gestellt werden sollen. Sie funktionieren als Markt für Flexibilität auf Verteilnetzebene und stehen somit in kurzfristiger Konkurrenz zum regulatorischen Redispatch und in mittelfristiger Konkurrenz zum Netzausbau. Die Aktivität eines Smart Marktes ist sowohl temporär als auch regional auf Phasen mit Netzengpässen beschränkt und stellt eine Ergänzung zum bestehenden Energy-Only-Marktdesign dar.

Im Forschungsprojekt wird die Wirkung von Smart Markets auf die Netzcluster (Verteilnetzebene) und deren Beitrag bei der Engpassbewirtschaftung analysiert. Hierzu wird ein Smart Market Modell entwickelt, welches die im Netzcluster verfügbaren Flexibilitätsoptionen mit ihren technischen und ökonomischen Parametern im Wettbewerb um die kostenoptimale Lastflussänderung im Netz adäquat abbilden soll. Für die Komplexitätsreduktion des Modells werden Regionen mit ähnlicher Netztopologie und verfügbaren Flexibilitätsoptionen zu repräsentativen Netzclustertypen zusammengefasst. Das Marktgebiet der jeweiligen Smart Markets entspricht diesen spezifischen Netzclustern und berücksichtigt deren Netzrestriktionen bei der Ermittlung der Einsatzreihenfolge (sog. Merit Order). Smart Markets stellen somit eine Verknüpfung von Markt und Stromnetz dar. Sie ermöglichen die Integration von neuen Marktteilnehmern, für die an bestehenden Strommärkten bisher noch keine Anreize für eine netzdienliche Fahrplananpassung vorhanden sind. Als Einschaltsignal für das Smart Market Modell dienen die prognostizierten Engpässe im Übertragungsnetz oder auch im Verteilnetz.

Die Einschaltsignale beinhalten Informationen über die Dauer und Höhe der erforderlichen Leistungsanpassung im Netzcluster.

Mit dem entwickelten Smart-Market-Modell soll die jeweils kostengünstigste Lösung für das betroffene Netzcluster und somit der sich in Smart Markets einstellende Marktpreis berechnet werden. Zur Bestimmung der finanziellen Obergrenze sind Informationen zu den Spotmarktpreisen und die Kosten für den Stromnetzausbau erforderlich. Ebenso ist der Einbezug weiterer Preiskomponenten denkbar, wie beispielsweise die monetäre Bewertung der erreichten CO<sub>2</sub>-Minderung durch die effiziente Bewirtschaftung. Ein weiteres Modellergebnis ist die aggregierte Flexibilität im Netzcluster (Leistungsfähigkeit, Bedarfsanpassungsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit), welche unter der ermittelten finanziellen Obergrenze und den technischen Restriktionen dem vorgelagerten Netz zur Verfügung gestellt werden kann. Somit lassen sich Aussagen zur Höhe der zusätzlichen Erlöse für die flexiblen Kapazitäten und die vermiedenen Kosten durch den eingesparten regulatorischen Redispatch, sowie zur zusätzlichen Integration von fEE-Strommengen (Wind+PV) mit geringerem Netzausbau generieren.