

Klimaschutzwettbewerb VirtuelleKraftwerke.NRW (1. Einreichrunde)

Projekt: „Virtueller Wärmestrompool/ Flexibilisierung von Nachtspeicherheizungen durch Integration in das Virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie“

Projektleitung:

RheinEnergie AG, Köln

Kontakt:

Herr Georg Tillmann
0221 178 3489

Laufzeit:

01.04.2017 - 31.03.2020

Aktenzeichen:

KVK-1-009

Verbund:

- Technische Hochschule Köln, Köln

Projektbeschreibung:

Im Pilotprojekt „Virtueller Wärmestrompool“ wird die Eignung von Nachtspeicherheizungen (NSH) zur Einbindung als steuerbare Last in das Virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie in einem Feldtest untersucht und gemäß einer optimierten Betriebsweise gesteuert. Ziel der Optimierung des Einsatzes von NSH ist eine systemdienliche Verschiebung der Ladezeiten auf Zeiten hoher, regenerativer Einspeisung. Somit können insbesondere regenerative Erzeugungsspitzen für die Ladung genutzt werden, die sonst ggf. abgeregelt werden müssten. Dadurch wird ein erheblicher Teil fossiler Stromerzeugung zugunsten regenerativer Stromerzeugung zurückgedrängt und somit CO₂-Emission vermieden. Zugleich verbessert sich somit die Ökobilanz der im Bestand befindlichen NSH.

Durch die ausgeprägte Korrelation von Spotmarktpreisen und Residuallast (nach Bereinigung um die fluktuierende, regenerative Einspeisung) in den deutschen Preis- und Regelzonen kann eine solche Optimierung im Regelbetrieb auch betriebswirtschaftlich sinnvoll und nachhaltig sein. Um die betriebswirtschaftlichen Vorteile für den Lieferanten nutzbar machen zu können, ist eine Umrüstung der Zählertechnik bei den Nachtspeicherkunden auf eine viertelstundengenaue Messtechnik erforderlich. Im Pilotprojekt ist eine entsprechende Zählerumrüstung für eine geeignete Stichprobe von bis zu 500 Kunden vorgesehen. Gleichzeitig wird eine Umstellung der Steuersignale auf moderne Fernwirktechnik, die eine innovative Anlagensteuerung im Viertelstundentakt des Intradaymarktes ermöglicht, erprobt. Zur Hebung des Potentials ist ein massenkundentauglicher Optimierungskern samt Anbindung an die Steuerungsprozesse des Virtuellen Kraftwerkes zu entwickeln.

Kontraproduktive Umwelteinflüsse – etwa durch einen verlängerten Betrieb von NSH bei fossil-dominierter Stromerzeugung – werden aufgrund des Projekts nicht erwartet. Das noch verbliebene, rückläufige Potential an NSH soll vielmehr genutzt werden, um bereits kurzfristig den Einstieg in die Steuerung flexibler Lasten im Massenkunden- und Niederspannungssegment zu vollziehen. Die dabei zu etablierenden energiewirtschaftlichen Querschnittsprozesse von der Kundenansprache bis hin zur Abrechnung sind dazu geeignet, wachsende bzw. zukünftige Flexibilitätspotentiale, wie Wärmepumpen oder Elektromobilität, in diesem bislang unerschlossenen Segment für die Anbindung an das Virtuelle Kraftwerk zu erschließen, mit denen ein derartiger Feldtest unter den derzeitigen Rahmenbedingungen noch nicht möglich ist. Stärker noch als die direkte CO₂-Einsparung durch die vermiedene Abschaltung regenerativer Erzeugung wirkt indirekt der Beitrag zur Erschließung steuerbarer Lasten im Massenkunden- und Niederspannungssegment positiv auf die Integration fluktuierender, regenerativer Erzeugung in den Strommarkt.

Gesamtausgaben: 1.519.008,37 €

Zuwendungssumme: 695.192,66 €