

DEER

Dezentraler Redispatch: Schnittstellen für die Flexibilitätsbereitstellung

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Digitale Technologien, Digitale Schlüsseltechnologien: Ausschreibung 2022	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2022	Projektende	30.09.2025
Zeitraum	2022 - 2025	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Redispatch; Energiemeteorologie; Solarleistungsprognosen; Wetterdaten		

Projektbeschreibung

Im Zuge der notwendigen Transformation des Energiesystems müssen zunehmend dezentrale Verbrauchs- und Erzeugungsanlagen sowie Batteriespeicher in das Stromsystem integriert werden. Um diese Anlagen auch effizient für Netz- und Systemdienstleistungen nutzen zu können, werden im Projekt „Dezentraler Redispatch (DEER): Schnittstellen für die Flexibilitätsbereitstellung“ Lösungen zur Einbindung dezentraler Anlagen in den übergeordneten Redispatch-Prozess untersucht. Dies stellt eine Weiterentwicklung des Redispatch-Regimes zu einem Redispatch 3.0 dar. Ziel des Projektes ist es, das aggregierte Flexibilitätspotenzial kleinteiliger Anlagen zu bewerten und intelligent einzusetzen. Dabei spielen Leistungs- und Lastprognosen eine entscheidende Rolle. In beiden Fällen bilden hochpräzise und standortspezifische meteorologische Daten das Fundament. Solarleistungsprognosen kleinteiliger PV-Anlagen für das Einspeisemanagement und Wetterdaten zur gesicherten Last- und Verbrauchsprognose. Die zur Verfügung stehenden Flexibilitäten werden dabei mittels dezentralen Agenten per Edge- Computing gesteuert. Außerdem soll untersucht werden, wie digitale Technologien – insbesondere selbstsouveräne Identitäten (SSI) und Zero-Knowledge-Proofs (ZKP) – dazu beitragen können, eine robuste, anlagenscharfe Nachweiserbringung und Abrechnung on-the-Edge von dezentralen Anlagen an der Schnittstelle zu Flexibilitätsplattformen zu ermöglichen. Aufgrund der Menge der anfallenden Daten wird auch die Skalierbarkeit einer Blockchain basierten Technologie für die Integration einer Vielzahl dezentraler Anlagen getestet. Aufbauend auf den Ergebnissen wird ein Prototyp implementiert und im Feldtest evaluiert. Um diese Projektziele zu erreichen, besteht das Konsortium aus Forschungseinrichtungen sowie Industrie- und Unternehmenspartnern aus den Bereichen des Netzbetriebs, der Meteorologie- und Energiedienstleistungen und des Normungswesens. Die Projektziele werden in einem Zeitrahmen von bis zu 5 Jahren nach Projektende im Zuge verschiedener Aktivitäten verwertet.

Abstract

The current debate around energy and twin transition encourages the integration of decentralized energy generation and consumption systems, as well as battery storage, into the electricity system. To also be able to use these systems efficiently for grid and system services, the project "Decentralized Redispatch (DEER): Interfaces for the provision of flexibility" is investigating solutions for integrating decentralized systems into the higher-level Redispatch process. This constitutes a further development of the current Redispatch regime to a Redispatch 3.0. The project aims to evaluate the aggregated

flexibility potential of small-scale systems and to use it intelligently. Power and load forecasts play a decisive role here. In both cases, high-precision and site-specific meteorological data form the basis. Solar power forecasts for small-scale PV systems for feed-in management and weather data for reliable load and consumption forecasts. The available flexibilities are controlled using decentralized agents via edge computing. In addition, it is to be examined how digital technologies - in particular self-sovereign identities (SSI) and zero-knowledge proofs (ZKP) - can contribute to a robust, system-specific proof provision and billing on-the-edge of decentralized systems at the interface to flexibility platforms enable. Due to the amount of data generated, the scalability of a blockchain-based technology for the integration of a large number of decentralized systems is also being tested. Based on the results, a prototype will be implemented and evaluated in field tests. To achieve these project goals, the consortium consists of research institutions as well as industrial and corporate partners from the areas of grid operation, meteorological and energy services, and standardization. The project goals will be used for a period of up to 5 years after the end of the project in the course of various activities.

Projektpartner

- UBIMET GmbH