QuantEEFlex

Quantifying the economic value of energy flexibility in urban districts through digital twins and Living Labs

Programm / Ausschreibung	FinVn 22/23, Energie- u. Umwelttechnologien, ERANet (EU - Clean Energy Transition Partnership (CETP)) Ausschreibung 2023	**Status**	laufend
Projektstart	01.02.2024	**Projektende**	31.01.2026
Zeitraum	2024 - 2026	**Projektlaufzeit**	24 Monate
Keywords	Flexibility; Digital twin; Smart grid management; Hydrogen storage; Green energy		

Projektbeschreibung

QuantEEFlex zielt darauf ab, den wirtschaftlichen, technischen und ökologischen Wert von Energieflexibilität in Stadtquartieren zu quantifizieren. Durch die Kombination von Methoden wie digitalen Zwillingen, regelbasierten Steuerungsstrategien und Living Labs verfolgt dieses Projekt einen ganzheitlichen Ansatz zur Optimierung städtischer Energiesysteme. Flexibilität, ein Kernthema von QuantEEFlex, gilt als entscheidender Katalysator auf dem Weg zur Dekarbonisierung in städtischen Gebieten. Durch die Erforschung des komplexen Zusammenspiels verschiedener Elemente, einschließlich dezentraler Energieressourcen, demand-side management, Wasserstoffspeicherung und Netzdynamik, soll das Potenzial für wirtschaftliche Vorteile bei gleichzeitiger Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit untersucht werden. Um das Replikationspotenzial flexibler und intelligenter Stadtteile zu nutzen, zielt das Projekt auf die Entwicklung eines Flexibilitätsbewertungs- und Planungsinstruments ab, das eine effiziente Analyse und praktische Umsetzung flexibler Steuerungsstrategien ermöglicht.

Abstract

QuantEEFlex aims at quantifying the economic, technical and environmental value of energy flexibility within urban districts. Leveraging a combination of approaches such as digital twins, rule-based control strategies, and Living Labs, this project employs holistic approach to optimizing urban energy systems. Flexibility, a core focus of QuantEEFlex, emerges as a critical catalyst in the journey towards decarbonisation in urban districts. By exploring the intricate interplay between various elements, including distributed energy resources, demand-side management, hydrogen storage and grid dynamics, it seeks to explore the potential for economic benefits while advancing environmental sustainability. For leveraging the replication potential of flexible and smart districts, the project aims at developing a flexibility assessment and planning tool, allowing efficient analysis and practical implementation of flexible control strategies.

Projektpartner

- e7 GmbH