

GARDEN

Grid-Aware Decarbonization of electricity-driven Neighbourhoods

Programm / Ausschreibung	Energie- u. Umwelttechnologien, Energie- u. Umwelttechnologien, Driving Urban Transitions to a Sustainable Future (DUT) - (EU) Ausschreibung 2023 (EU)	Status	laufend
Projektstart	01.11.2024	Projektende	31.10.2027
Zeitraum	2024 - 2027	Projektaufzeit	36 Monate
Keywords	Decarbonization, Demand Side Flexibility, District Energy Management, Municipal policy processes, EV Charging Scheduling		

Projektbeschreibung

GARDEN sucht Antworten auf die Herausforderungen, die sich aus dem zunehmenden Ausbau von PV-Anlagen, Wärmepumpenlösungen und E-Ladeinfrastruktur in lokalen Stromnetzen ergeben. Positive Energy Districts (PEDs) verfügen derzeit üblicherweise über keine Energiemanagementsysteme auf Quartierebene, was jedoch eine Voraussetzung für eine kollektive Nutzung von Flexibilität und damit mehr Netzdienlichkeit darstellt. GARDEN zielt darauf ab, diese Lücken durch einen replizierbaren Governance-Prozess zu schließen, der Kommunen dabei unterstützt, dekarbonisierte und netzdienliche Quartiere zu realisieren. Dies gelingt nur, wenn die lokale Netzinfrastruktur nicht überlastet wird und allen Bürgern ein Umstieg auf eine lokale und nachhaltige Energieversorgung und ein Zugang zu e-Ladeinfrastruktur ermöglicht wird. Diese Ziele werden im Projekt insofern mit der Entwicklung von intelligenten Energiemanagementalgorithmen und einem Flexibilitätsplanungsinstrument unterstützt. Machbarkeitsstudien sollen das Flexibilitätspotenzial in drei Demos in Österreich, der Schweiz und der Türkei bewerten. Mit Hilfe eines Co-creation Ansatzes werden verschiedenste Stakeholdergruppen eingebunden, um Kommunen und DSOs zu zeigen, dass PEDs auch netzdienlich realisiert werden können. Darüber hinaus wird GARDEN gemeinschaftsorientierte Geschäftsmodelle entwickeln und Ausschreibungsunterlagen erarbeiten, um die Einführung eines quartiersübergreifenden Energiemanagements zu beschleunigen. Mit diesem Projekt soll ein neuer Standard für PEDs geschaffen werden, der zu nachhaltigen urbanen Energienlandschaften beiträgt und gleichzeitig den unmittelbaren Bedarf an netzdienlichen Lösungen deckt. Die Ergebnisse sollen zur Replikation in weiteren Gemeinden beitragen und somit Innovation im breiteren Kontext der Energiewendeprojekte fördern.

Abstract

GARDEN responds to the challenges posed by increasing PV penetration, heat pump adoption, and electric vehicle usage in local electricity grids. Positive Energy Districts (PEDs) currently lack district-level energy management systems, hindering collective flexibility utilization for increased grid-awareness. GARDEN aims to address these gaps through a replicable governance process, which supports municipalities to create decarbonised neighbourhoods that foster grid resilience by not overstraining local grid infrastructures and enable access for all citizens to flexible and clean energy assets as well as sustainable e-mobility.

The objectives include mainstreaming flexible PEDs through smart energy management algorithms and a flexibility planning tool. Feasibility studies will assess the flexibility potential to enhance grid reliability in three demos in Austria, Switzerland and Turkey. Co-creation tools will engage stakeholders, demonstrating municipalities and DSOs that PEDs can be implemented in a grid-aware manner. Additionally, GARDEN will formulate community-driven business models and provide procurement templates to accelerate the adoption of district-level energy management.

This project strives to establish a new standard for PEDs, contributing to sustainable urban energy landscapes while addressing the immediate need for grid-aware solutions. The outcomes will guide stakeholders in replicating successful practices, fostering innovation in the broader context of energy transition projects.

Projektkoordinator

- e7 GmbH

Projektpartner

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)