

Home Energy App

Dynamisches Regelsystem der Sunbooster Home Energy App

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2025	Status	laufend
Projektstart	01.10.2025	Projektende	30.09.2026
Zeitraum	2025 - 2026	Projektaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das dynamische Regelsystem der Sunbooster Home Energy App ist eine innovative datenbasierte Lösung zur intelligenten Steuerung von Energieflüssen zwischen Stromerzeugern und -verbrauchern im Haushalt. Ziel des Projekts ist es, durch selbstlernende Algorithmen eine optimale Laststeuerung zu erreichen, die sowohl Wetterdaten als auch individuelle Verbrauchsmuster berücksichtigt. Diese prädiktive Laststeuerung stellt eine hohe technologische Herausforderung dar, da das System kontinuierlich aus historischen Daten lernen und sich automatisch an veränderte Bedingungen anpassen muss. Die wissenschaftliche Innovation des Projekts liegt in der Entwicklung eines flexiblen, erweiterbaren Systemmodells, das die Integration verschiedener Verbrauchertypen mit unterschiedlichen Freiheitsgraden in der zeitlichen Steuerung ermöglicht. Die Optimierung erfolgt durch Reinforcement Learning unter Berücksichtigung von Sicherheitsrestriktionen. Eine besondere Herausforderung besteht in der Technologieoffenheit, die eine Anbindung von sowohl SUNBOOSTER-Produkten als auch Produkten anderer Hersteller ermöglicht, um ein ganzheitliches Energiemanagement für Kunden bereitzustellen.

Das zugrundeliegende Problem, das das Projekt adressiert, ist die steigende Notwendigkeit der Energiewende auf individuellem Level, sprich auf der Haushaltsebene im Zusammenhang mit dem Ausbau erneuerbarer Energien. Durch die intelligente Steuerung von Energieflüssen im Haushalt wird die im Idealfall selbst erzeugte Energie optimal verwendet und der Autarkiegrad bzw. Selbstversorgungsgrad deutlich erhöht. Für einen höheren Bedarf an Energie soll die aktive Teilnahme am Energiemarkt, insbesondere durch die Nutzung dynamischer Stromtarife, ermöglicht werden. Die SUNBOOSTER GmbH arbeitet im Projekt eng mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik und Data Science der FH Joanneum zusammen, um ein dynamisches Regelsystem zu entwickeln, das die Amortisationsdauer der Hardwarekomponenten für Nutzer verkürzt. Die grundlegende Datenbasis bildet sich aus den bereits verkauften Energiespeichern, die bei mehreren hundert Kunden im DACH-Raum in Betrieb sind und auf einem AWS-Server in Frankfurt verarbeitet werden.

Durch die Integration eines Algorithmus zur dynamischen Laststeuerung in das Home Energy Management System (HEMS) wird die Effizienz der Sunbooster POWERSTATION GRID+ im ersten Schritt sowie zukünftiger eigener Produkte sowie Produkte anderer Hersteller im zweiten Schritt gesteigert. Dies unterstützt nicht nur die Energiewende, sondern stärkt durch die Entwicklung innovativer KI-Lösungen auch den Technologiestandort Österreich im Bereich Smart Energy. Die Zusammenarbeit mit der FH Joanneum und weiteren österreichischen Partnern und Energieversorgern fördert zudem die wissenschaftliche und technologische Kooperation am Standort Österreich.

Projektkoordinator

- SUNBOOSTER GmbH

Projektpartner

- FH JOANNEUM Gesellschaft mbH