



EVEKT

Erhöhung der Verbraucherpartizipation an der Energiewende durch KI-Technologien und datenbasierten Mehrwertdiensten



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz



Projektleiter

Prof. Dr.-Ing. Günter Kießling
Technische Hochschule
Nürnberg Georg Simon Ohm

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Günter Kießling
Tel.: +49 911 5880-1231
Fax: +49 911 5880-5109
guenther.kiessling@th-nuernberg.de
www.th-nuernberg.de

Laufzeit: 1.7.2022 -
30.6.2025
Stand: Januar/2024

Projektpartner

Ostbayerische Technische
Hochschule Regensburg
Universität Regensburg
Eniano GmbH

Einleitung

Vom Nettostromverbrauch in Deutschland fallen die Haushalte 2020 mit einem großen Anteil von 26% stark ins Gewicht, während der Stromverbrauch im Verkehr lediglich 2% betrug. Mit dem Ziel der Bundesregierung, dass bis 2023 über 10 Millionen E-Fahrzeuge auf deutschen Straßen fahren sollen, wird dieser ebenfalls private Anteil zukünftig steigen. Durch die sinkenden Investitionskosten steigt weiterhin die installierte Photovoltaik-Leistung und somit auch der Anteil an selbst erzeugtem Strom. Somit werden erneuerbare Wärmeerzeuger wie Wärmepumpensysteme weiterhin attraktiver und der Stromverbrauch wird voraussichtlich besonders sektorenübergreifend an Bedeutung gewinnen. Im Forschungsprojekt Herzo Base wurde diese Sektorenkupplung zwischen den Sparten Strom, Wärme und E-Mobilität bereits in einem Reihenhauskomplex von acht Haushalten realisiert

Projektziele

Ziel des Projekts ist es, Nutzer zur Partizipation an der Energiewende mit KI-Technologien motivieren, um der eintretenden Technikmüdigkeit entgegenzuwirken. Spezifisch Haushalte im Reihenkomples Herzo Base sollen mit Motivatoren für einen positiven Stromkonsum sensibilisiert werden. In einer Pilotanwendung spielen E-Mobilität und die Raumheizung eine tragende Rolle, damit der sektorenübergreifende Aspekt berührt wird. Die Anwendung soll die Möglichkeiten und Grenzen von Machine Learning Algorithmen zeigen. In Edge-Computing-Systemen werden die Daten aus intelligenten Messsystemen, sogenannten Smart Metering Systemen erfasst und den Verbrauchern über Web Services aufbereitet. Dabei soll ein KI-Algorithmus angepasste Empfehlungen zum Energie sparen geben und damit das Verbraucherverhalten steuern. Auch mit einem Öko-Scoring-System sollen die Verbraucher ihr Verhalten selbst bewerten und mit anderen vergleichen können, wodurch zusätzlich ein positiver Wettbewerb erzeugt wird. Auf diese Weise sollen intelligente Mehrwertdiens-

te basierend auf Smart Metering Infrastrukturen erstellt werden, die den Stromkunden ein größeres Dienstleistungsspektrum bieten. Eine App, die die Daten des Verbrauchers auswertet, soll die Veranschaulichung der Ergebnisse und der Interaktion mit dem Nutzer dienen.

Projektaufbau

Das Projekt ist in sechs Arbeitspakete unterteilt. Im ersten Schritt wird ein Fragebogen erstellt, mit dem verschiedene Verbrauchergruppen definiert werden können. Auf welche Weise die individuellen Motivatoren der Verbrauchergruppen wirken und wie dadurch mehr Nutzer gewonnen werden können, soll festgestellt werden. Die Motivatoren helfen bei der Gestaltung der App. Im Weiteren soll ein Zusammenhang zwischen quantitativen Änderungen wie dem CO₂-Ersparnis und positiven Verhaltenänderungen des Verbrauchers erschaffen werden. Im nächsten Arbeitspaket wird die Nutzerbefragung durchgeführt und ausgewertet, wobei die Erwartungen und Einstellungen der Gruppen untersucht wird. Die vierte Phase konzentriert sich auf die Entwicklung KI-basierter Algorithmen, welches die Prozesskette der Datenverarbeitung abbildet. Für ein verbessertes Nutzerverhalten helfen die Algorithmen mit Handlungsvorschlägen. Schließlich soll der Technikmüdigkeit entgegen gewirkt werden: Eine entsprechende Gestaltung und die umgesetzten Motivatoren in der App, sowie eine enge Betreuung der teilnehmende Haushalte mittels Video-Calls und App-Schulungen sollen dabei helfen. Im fünften Arbeitspaket wird das Projektdesign abschließend anhand datenschutzrechtlicher Gesichtspunkte bewertet, wobei Projektpartner unter anderem aufzeigen, welche Daten auf welche Art und Weise verarbeitet werden. Zusätzlich werden weitere Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert und Risiken aufgedeckt. Abschließend werden die entwickelten Technologien und Algorithmen in der Pilotanwendung Herzobase erprobt.