

ÖBB-DSM

Demand-Side Management für Bahnstrom

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2020	Projektende	30.04.2022
Zeitraum	2020 - 2022	Projektlaufzeit	20 Monate
Keywords	Demand-Side Management; Bahnstrom; Flexibilität; Optimierung; Simulation		

Projektbeschreibung

Das Projekt befasst sich mit einer umfangreichen technischen und wirtschaftlichen Analyse von Demand-Side Management (DSM) Szenarien für Bahnstrom. Dabei wird ein digitaler Zwilling des aktuellen Systems bzw. eines repräsentativen Ausschnitts als Vergleichsbasis erstellt. Für diesen Ausschnitt werden die Gesamtenergiekosten auf Basis der vorhandenen Erzeugungsanlagen, der Verbraucher, Speichersysteme, sowie des Bezugs und der Einspeisung vom/zum öffentlichen Stromnetz berechnet. Basierend auf diesen Daten werden unterschiedliche Demand-Side Management Szenarien definiert (optimaler Einsatz von vorhandenen Speichern, Neuinvestitionen, optimale Nutzung der Flexibilitäten auf Verbrauchsseite, etc.), diese mathematisch modelliert und auf Energiekosten optimiert. Mittels Betriebssimulationen in OpenTrack werden die Auswirkungen auf den Betrieb geprüft bzw. neue Daten für die DSM Szenarien entwickelt. Unterschiedliche Wetterbedingungen und Jahreszeiten sowie verschiedene technische Ausprägungen werden in den Szenarien berücksichtigt. Abschließend erfolgt eine Skalierung des technischen und wirtschaftlichen der bewerteten Ausschnitte auf das gesamte Bundesgebiet

Abstract

This project deals with a comprehensive technical and economic analysis of demand side management (DSM) strategies for railway systems. In a first step, a digital twin will be created, considering the a representative snippet of the current railway system as baseline for subsequent scenarios. For this part of the system, the total energy costs will be calculated considering all involved actors as generation devices, consumers, sotrage systems as well as the consumption from the public grid and the feed into the public grid. Based on this data set, several demand side management scenarios will be defined (optimized utilization of available storage devices, new investments, optimal utilization of flexibilities on consumer side, etc.), modelled in a mathematical way and optimized in terms of minimizing the energy costs. By using OpenTrack as simulation tool, the impact on the railway operation is validated and new input data for the scenarios are generated. Different weather conditions and seasons as well as various technical parameters will be consideres within the scenarios. Finally, the technical and economic potential will be scaled up for entire Austria.

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH