BEAVER

Bereitstellung modularer Energiemanagement-Lösungen durch Edge-Automatisierung von Ortsnetzstationen in Verteilnetzen

Ziel

Das Projekt BEAVER schlägt ein Digitalisierungskonzept vor, das eine Echtzeitüberwachung sowie ein adaptives, situationsbewusstes Flexibilitätsmanagement auf Ebene der Ortsnetzstationen ermöglicht, und dabei die folgenden zentralen Aufgaben adressiert:

- Prototyp einer Edge- und Cloud-Automatisierungsplattform
- kostengünstige Sensorik/Messdatenerfassung, wie bspw. EdgePMUs
- Software-Framework für die Überwachung und Flexibilitätsmanagement für den Niederspannungsnetzbetrieb als Cluster von Energy Hubs, in dem jeder Energy Hub von einer zugehörigen Ortsnetzstation verwaltet wird.
- Demonstration des Ansatzes in drei Anwendungsfällen.

Das FIT wird das bestehende Verteilnetzlabor inklusive der Forschungsleitwarte als Entwicklungs- und Testumgebung für digitale Ortsnetzstationen erweitern. Dies umfasst konkret die Integration der im Vorhaben zu entwickelnden Automatisierungsmodule, sowie eine Anbindung an die Simulationsumgebung des Verteilnetzlabors für Software- und Hardware-in-the-Loop-Simulationen.

Nutzen

Durch die in Zukunft erwartete weitere Durchdringung der Netze mit dezentralen Energieerzeugungs- und Speicheranlagen (u.a. elektrische oder thermische Speicher, Wasserstoffspeicher) sowie neuartigen Lasten (u.a. Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge im Lademodus), ergeben sich für die Verteilnetzbetreiber und in der Energiewirtschaft tätigen Unternehmen, z.B. Energieversorgungsunternehmen, vielfältige Herausforderungen. Im Rahmen dieses Projekts sollen diese Herausforderung mit Fokus auf regionale Niederspannungs-Verteilnetze adressiert werden. Bei den hierzu erforderlichen Netzmodernisierungsmaßnahmen beabsichtigen die Projektpartner, sich schwerpunktmäßig auf einen optimierten und automatisierten Netzbetrieb sowie einen verbesserten und netzdienlichen Flexibilitätseinsatz zu konzentrieren. Die Lösung des Problems wird vor allem in der Entwicklung kostengünstiger und modularer digitaler Plattformen sowie fortschrittlicher Überwachungs- und Flexibilitätsmanagementkonzepte gesehen, die die Fähigkeiten der bestehenden Verteilnetzinfrastruktur für ein aktives Netzmanagement verbessern und eine Erhöhung der Nutzung von volatilen Energieerzeugungsanlagen erzielen können.

Konsortium

- Eaton Industries GmbH (Koordinator)
- Es-geht! Energiesysteme GmbH
- Fraunhofer FIT
- Gridhound GmbH
- ACS der RWTH Aachen University
- SGB-SMIT GmbH SWW Wunsiedel GmbH
- Avacon Netz GmbH (assoziiert)
- Dell GmbH (assoziiert)
- Linux Foundation Energy (assoziiert)
- ZukunftsEnergie Nordostbayern GmbH (assoziiert)

Laufzeit

36 Monate
Januar 2025 – Dezember 2028

Kontakt

projekte.digitale.energie
@fit.fraunhofer.de

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)

Förderkennzeichen: 03EI6125