

## DIEGO

Digital Energy Path for Planning and Operation of sustainable grid, products and society

<b>Programm / Ausschreibung</b>	ENERGIE DER ZUKUNFT, Smart Energy Systems, SES Call 2020	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	15.06.2022	<b>Projektende</b>	14.12.2024
<b>Zeitraum</b>	2022 - 2024	<b>Projektlaufzeit</b>	31 Monate
<b>Keywords</b>	real-time energy system balancing, ICT for energy systems, Energy Management System, Sector Coupling		

### Projektbeschreibung

Das Projekt DIEGO zielt darauf ab, die Integration von industriellen Prozessen in nachhaltige Energieversorgungssysteme zu verbessern und damit einen Beitrag zur Erreichung der EU-Roadmap der Klimaneutralität bis 2050 zu leisten. Das Gesamtziel des Projekts ist die Entwicklung digitaler Lösungen für die Kopplung der energetischen Verbrauchs- und Produktionsflexibilitäten von großen Industrieanlagen, komplexen Multi-Energie-Systemen (Gas, Wärme und Strom), E-Mobilität und Wohn- und Geschäftsgebäuden. Das Projekt DIEGO befasst sich sowohl mit planerischen als auch mit betrieblichen Aspekten zur Optimierung der Integration von Eigenstromerzeugung und Demand Side Management für Netto-Nullenergie-Industrieanlagen.

Innerhalb des Gesamtprojekts konzentriert sich das österreichische Konsortium auf die Konzeption und Entwicklung von IKT-Technologien für das Energiemanagement bzw. im weiteren Sinne für die Ausbalancierung von Energiesystemen im oben genannten Kontext. Das dedizierte Ziel der österreichischen Partner ist es, ein echtzeitfähiges Energiemanagementsystem zu entwickeln, das durch eine enge zeitliche Kopplung der Energiebedarfe in verschiedenen Sektoren Effizienzsteigerungen im Betrieb des Energiesystems erzielt. Das vorgesehene Überwachungs- und Steuerungssystem adressiert die Kopplung von Flexibilitäten, Erzeugung und Verbrauch von Energie industrieller Produktionsprozesse, privater Haushalte und E-Mobility-Ladeinfrastrukturen, die in einem einzigen Microgrid bzw. Netzsegment zusammengefasst sind.

Die speziell entwickelten Bausteine sind:

- (1) Ein Energiemanagementsystem, das den Strombedarf von industriellen Prozessen, privaten Prosumern und dem Laden von E-Mobilität integriert.
- (2) Die Integration und Anpassung von Regelungsstrategien und Prognosemethoden, die für ein Echtzeit-Energiemanagement erforderlich sind,
- (3) Die Entwicklung einer IKT-Architektur, die den (nahezu) deterministischen Datenaustausch für den Energieausgleich in Echtzeit unterstützt.

### Abstract

The DIEGO project seeks to improve the integration of industrial processes into sustainable energy supply systems contributing to achieve the EU roadmap of climate neutrality by 2050. The overall aim of the project is the development of

digital solutions for the coupling the energetic consumption and production flexibilities of large industrial facilities, complex multi-energy systems (gas, heat, and electricity), e-mobility and residential and commercial buildings. The DIEGO project deals with both planning and operational aspects to optimise the integration of own electric power generation and demand side management for net zero energy industrial sites.

Within the overall project, the Austrian consortium focuses on the design and development of ICT technologies for energy management or in broader sense energy system balancing applicable for the microgrid operation in the aforementioned context. The particular goal of the Austrian partners is to develop a real-time capable energy management system gaining efficiency improvements in micro grid environments through a narrow timely coupling of energy demands in different sectors. The envisioned monitoring and control systems addresses the coupling of flexibilities, production and consumption of energy of industrial production processes, residential households and e-mobility charging infrastructures combined within a single microgrid or grid segment.

The particular developed building blocks are:

- (1) An Energy Management System integrating electricity requirements of industrial processes, residential prosumers, and e-mobility charging.
- (2) The integration and adaption of control strategies and forecasting methods required for real-time energy management,
- (3) The development of an ICT architecture supporting (near-)deterministic data exchange for real-time energy balancing.

### **Projektkoordinator**

- Salzburg Research Forschungsgesellschaft m.b.H.

### **Projektpartner**

- Optimierma GmbH
- Enlion Innovation GmbH