

# AI4Grids

AI-based methods for optimising the operation and expansion of distribution grids

AI for Green | Kickoff Meeting

08.05.23

Partner:  4ward Energy  
Research GmbH

 enlite AI

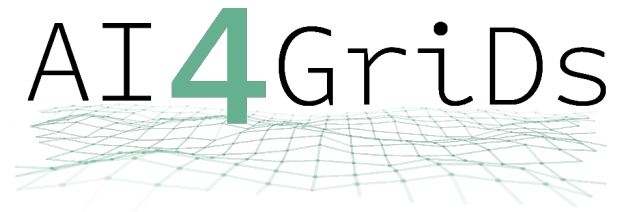
 GeoSphere  
Austria

 Stadtwerke  
MÜRZZUSCHLAG  
GMBH

 stadtwerke  
kapfenberg

Irene Schicker

# AI4Grids AI-based methods for optimising the operation and expansion of distribution grids



- Starke Herausforderungen der Netzbetreiber durch dezentrale Erneuerbare
- Keine/Kaum Digitalisierung der Verteilnetze, vor allem Niederspannungsnetze
- Prognosemethoden für Erzeugung nicht auf Bedürfnisse von VNB bzw. DSOs angepasst
- Identifikation, Analyse und Bewertung von ~~K~~Methode(n) hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für DSOs
- Prognose der ~~P~~Erzeugung
- Methode, Planung und Betrieb von kleinen Verteilnetzen
- Partizipative Einbindung von ~~10~~ bis zu 6 kleinen DSOs
  - Erhebung der Rahmenbedingungen, Verfügbarkeit der Daten und Anforderungen
  - Analyse von ~~K~~Methode(n) für die ~~P~~Prognose
  - Bewertung Umsetzbarkeit, laufenden Betrieb und Ausbau von Verteilernetzen
  - Experimenteller Proof of Concept der „besten“ Methoden
- Ableitung neuer Forschungsfragen für Folgeprojekt  
Umsetzung identifizierter und validierter Methoden im Rahmen eines darauf aufbauenden Demonstrationsbetriebes

- **Partizipativer Prozess mit min 6 kleinen Verteilernetzbetreibern**
- **Ermittlung und Analyse unterschiedlicher Methoden der PV-Vorhersage**  
(Datenqualität, Umwelt/Meteorologieinformationen)
- **Verwendung erklärbarer AI-Ensemble-Nowcasting- und Intraday-Methoden**  
(graphische neuronale Netze)
- **Vorbereitung einer Netzsimulation**
- **Erbringung eines experimentellen Proof of concepts**
- **Bewertung der Anwendbarkeit und Durchführbarkeit** der vorgeschlagenen Methoden und Ansätze
- **Identifizierung möglicher Nutzungs - und Anwendungswege** für die erforschten und analysierten Ansätze

# Eckdaten

- 5 Partner (davon zwei Wirtschaftspartner )
- Advisory Board zusammengesetzt aus DSOs & Wissenschaftlern der unterschiedlichsten Bereiche
- 5 Arbeitspakete
- 12 Monate Projektlaufzeit, Start 2.10.2023
- Gesamtkosten: 182.062 €

## 1. Projektmanagement :

Management undKontrolling, Dokumentationund Datenmanagementplan,Koordination

## 2. Partizipatorischer Prozess–Definitionen der Bedürfnisse der DSOs:

Stakeholdergezieltinvolvieren, Interviews undDiskussionen(bilateral, Workshop), Identifizierungder Bedürfnisse der DSOsowieDefinition derVorgabenwelchein WP3 und 4 berücksichtigtwerden müssen

## 3. AI für Erzeugungsprognosen

LiteraturrecherchesowieImplementierung(proof of concept) von KI Methodenfür Vorhersagemit fehlerbehaftetenund Fehldaten sowieden Kriterien ausWP2

## 4. AI für Netzplanung:

LiteraturrecherchesowieImplementierung(proof of concept) von KI Methodenfür Netzplanungbasierend auf Kriterien&DatenausWP2für unterschiedl. Zeithorizonte

## 5. Dissemination

Wissenschaftlicheund nichtwissenschaftliche Workshopsmit Stakeholdersowie interessiertenDSOs

# AI4Grids

Kontakt bei Rückfragen

Irene Schicker [irene.schicker@geosphereaustria.at](mailto:irene.schicker@geosphereaustria.at)

Thomas Nacht [thomas.nacht@4wardenergy.at](mailto:thomas.nacht@4wardenergy.at)

