

Online-Workshop “Neue Verbraucher und elektrische Flexibilitäten”

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungsprojekt open_BEAs



Birgit Schachler

30. September

Open Battery Models for Electrical Grid Applications:

Ziel: Erstellung und Einbindung von **Batteriemodellen** in eine Open Source/Open Data Plattform zur Beantwortung **netzgebundener Fragestellungen**

Projektzeitraum: 11/2018 – 10/2021

Förderkennzeichen: 03ET4072

Projektbeteiligung:



76,00 PM



61,00 PM

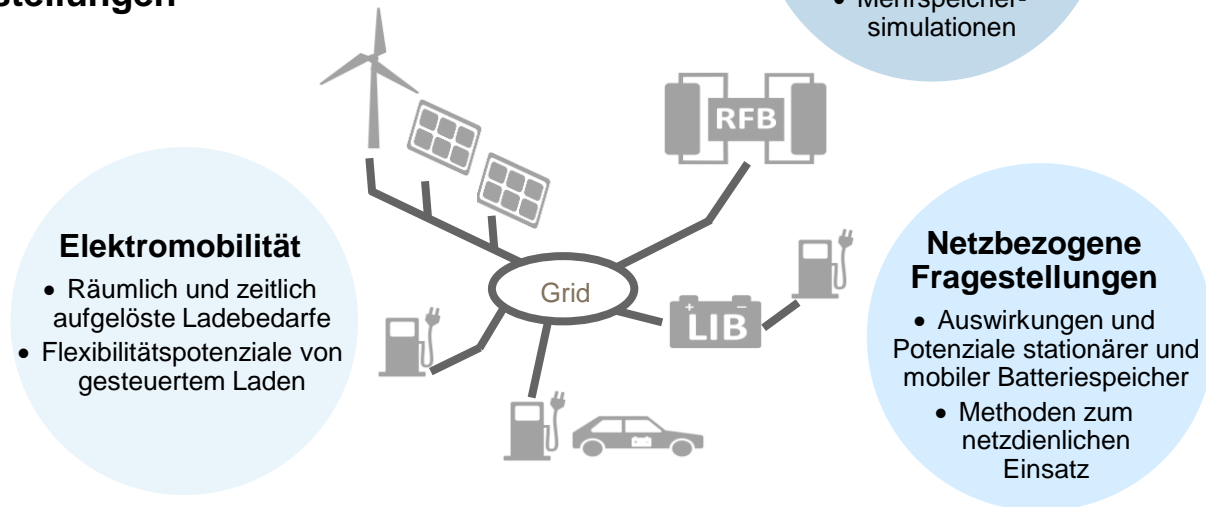


18,00 PM



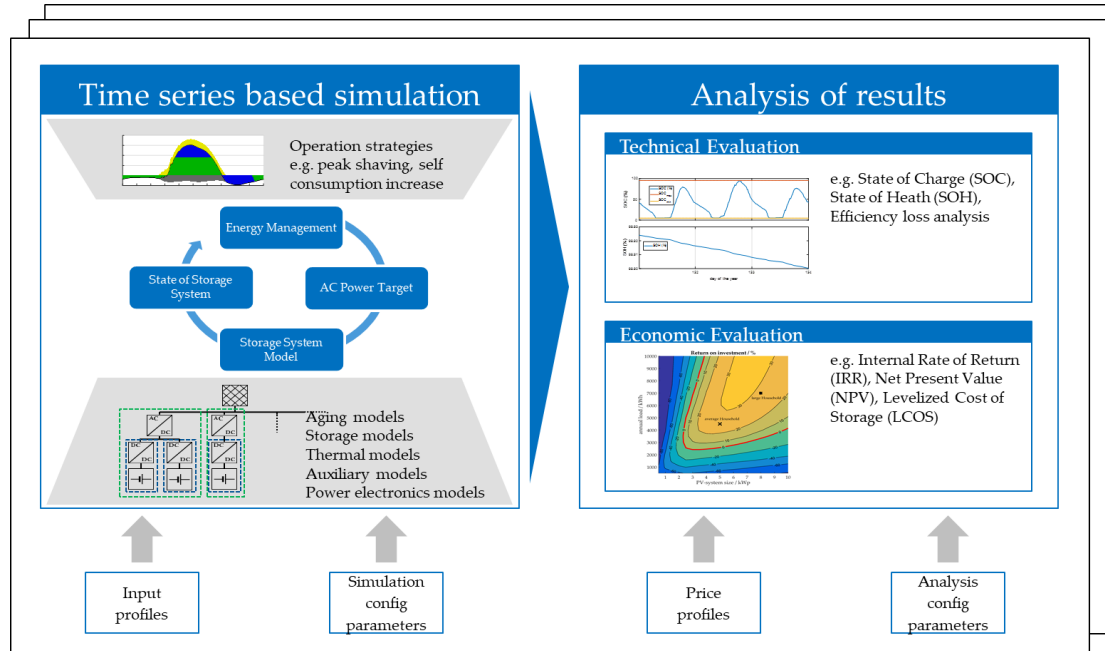
Open Battery Models for Electrical Grid Applications:

Ziel: Erstellung und Einbindung von **Batteriemodellen** in eine Open Source/Open Data Plattform zur Beantwortung **netzgebundener Fragestellungen**





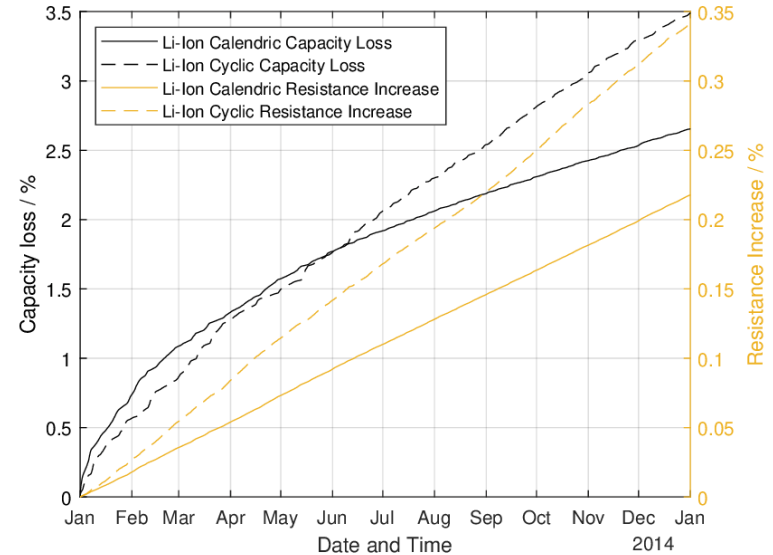
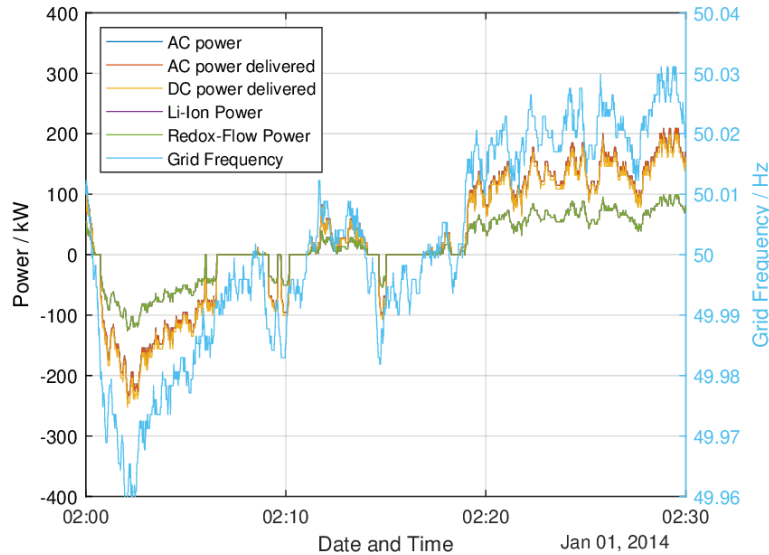
SimSES - Simulation of stationary energy storage systems



Verfügbar unter:
simses.org

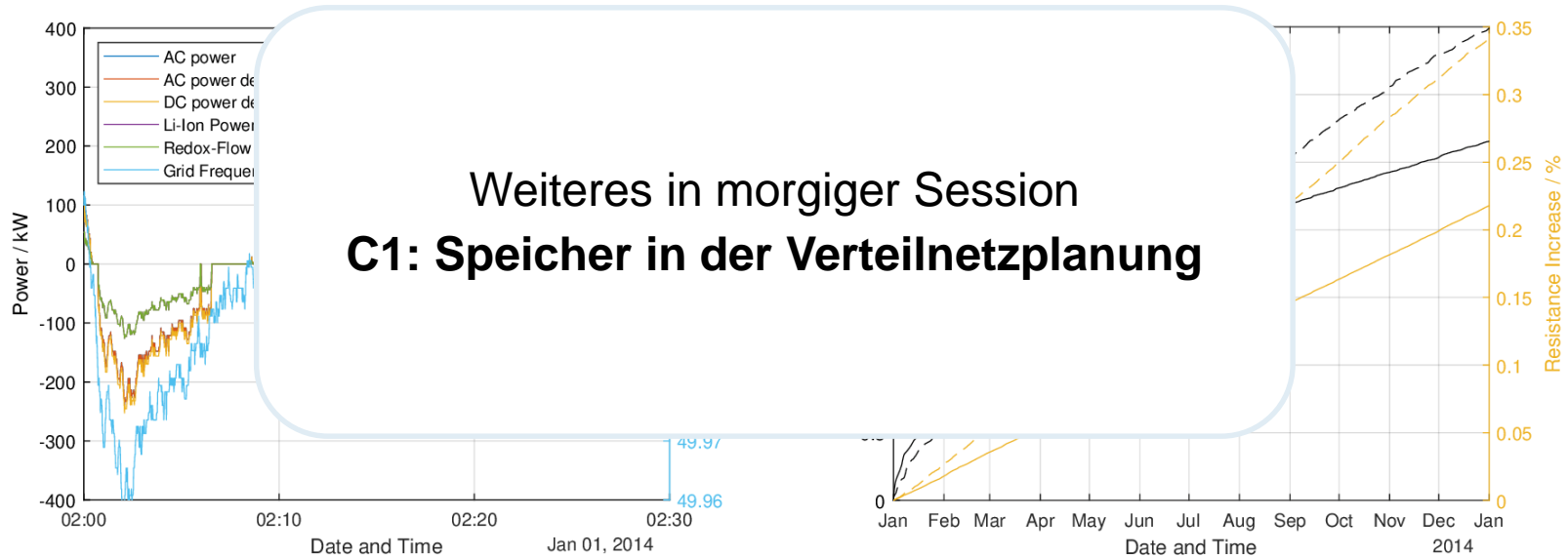


Simulation eines Hybridspeichers (LIB + RFB) bei Teilnahme am Primärregelleistungsmarkt





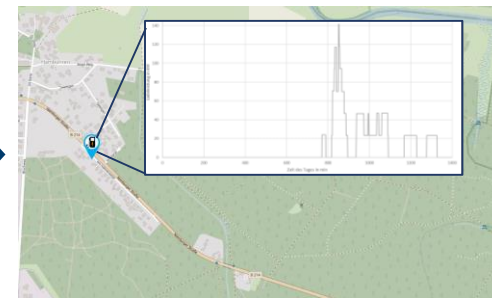
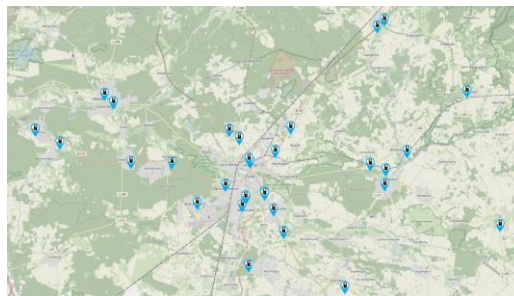
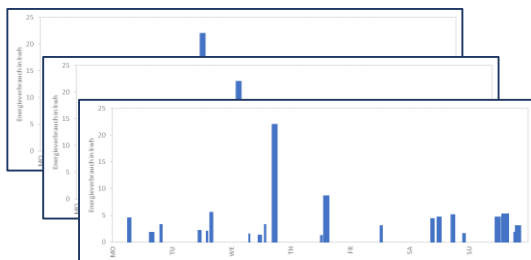
Simulation eines Hybridspeichers (LIB + RFB) bei Teilnahme am Primärregelleistungsmarkt





SimBEV

- Synthetisierung von räumlich und zeitlich aufgelösten Energiebedarfszeitreihen von privaten Elektro-Pkw
 - Bestimmung des **Ladebedarfs** von Fahrzeugen in einer Region mittels Daten aus Studie „Mobilität in Deutschland 2017“
 - Bedarfsgerechte **Positionierung von Ladepunkten**
 - Allokation der Ladebedarfe auf konkrete Ladepunkte
 - Ermittlung von **Flexibilität** aus zeitversetztem Laden und Vehicle2Grid



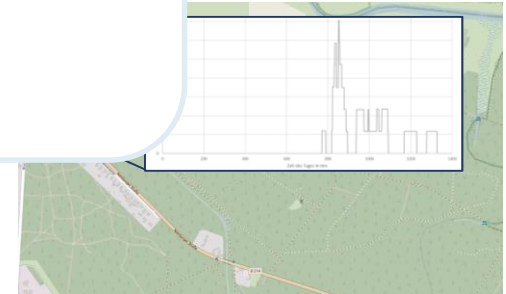
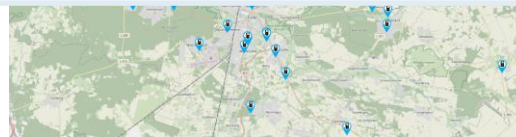
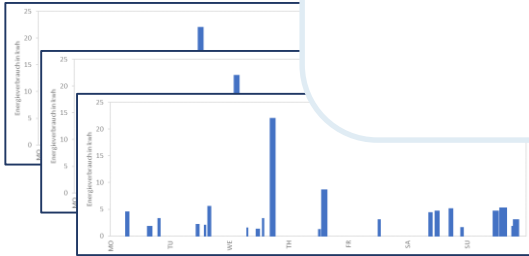


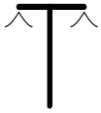
SimBEV

- Synthetisierung von räumlich und zeitlich aufgelösten Energiebedarfszeitreihen von privaten Elektro Pkw

- Bestimmung
- aus St
- Bedarf
- Allokation
- Ermittlung

Weiteres in heutigen Sessions
A1: Elektromobilitätsszenarien
+
B1: Elektrische Flexibilitäten





Netzbezogene Fragestellungen

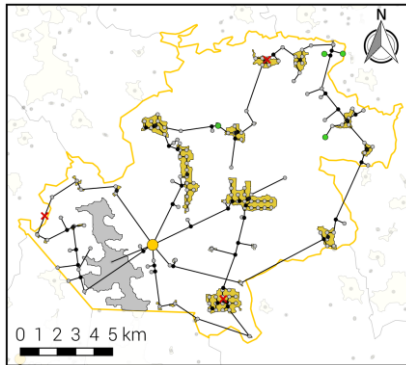


ding0 – Distribution Network Generator

- Generierung **synthetischer**, an lokale Gegebenheiten angepasster Mittel- und Niederspannungs-Netztopologiedaten für **Gesamtdeutschland**

Source Code:

github.com/openego/ding0



- Modellierung **Mittelspannungsnetze**
 - Offene Ringstrukturen
 - Bestimmung der Netztopologie mittels Tourenplanungsproblem
- Modellierung **Niederspannungsnetze**
 - Strahlennetze
 - Basierend auf Referenznetzen aus der Literatur
- Berücksichtigung bestehender Planungsgrundsätze
- Methodik **urbane Netze** in Erarbeitung



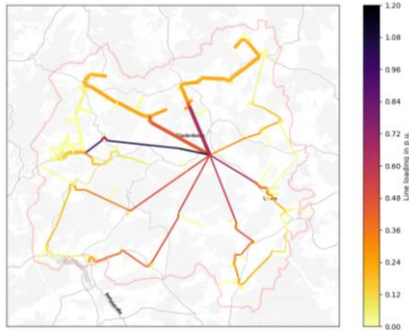
Netzbezogene Fragestellungen



eDisGo – Electrical Distribution Grid Optimization

- Bestimmung des **Netzausbau- und –verstärkungsbedarfs** von Mittel- und Niederspannungsnetzen
- **Bewertung von Flexibilitätsoptionen** als ökonomische Alternativen zum konventionellen Netzausbau

Source Code:
github.com/openego/eDisGo



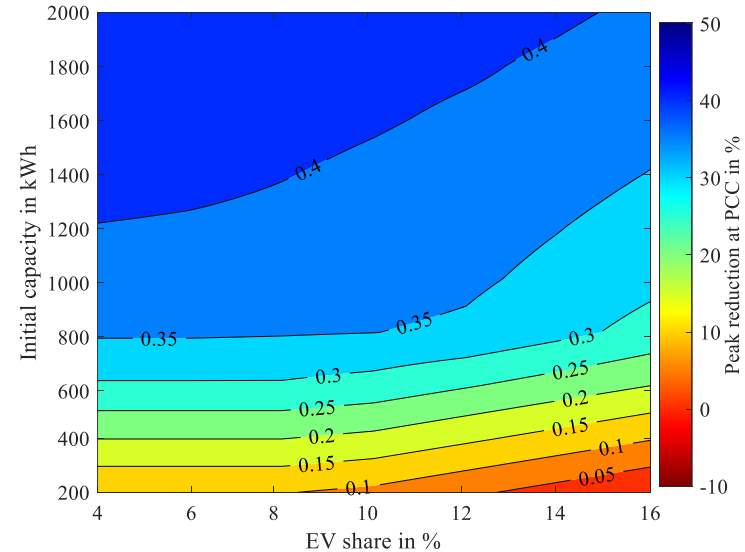
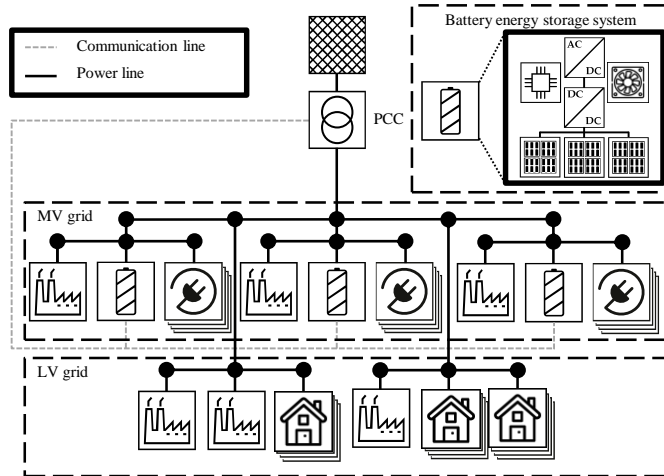
- **Lastflussanalysen** zur Bestimmung von thermischen Überlastungen und Spannungsbandverletzungen
- **Automatisierte Netzausbaumethodik** zur Bestimmung des Netzausbau- und –verstärkungsbedarfs
- **Heuristiken und nicht-lineare Optimierung** zur Bestimmung des netzdienlichen Einsatzes von Flexibilitätsoptionen

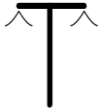


Netzbezogene Fragestellungen



Mögliche **Reduzierung der Spitzenlast am Umspannwerk** bei Optimierung des **koordinierten Betriebs von Speichersystemen** für steigenden Anteil an Elektrofahrzeugen und steigende Speicherkapazität





Netzbezogene Fragestellungen



Mögliche **Reduzierung der Spitzenlast am Umspannwerk** bei Optimierung des **koordinierten Betriebs von Speichersystemen** für steigenden Anteil an Elektrofahrzeugen und steigende Speicherkapazität

