

BESS-Simulation - Kurzzusammenfassung

Phoenyra BESS Studio

Battery Energy Storage System - Simulations- und Analyseplattform

Die BESS-Simulation ist eine webbasierte Flask-Anwendung zur umfassenden Planung, Simulation und Wirtschaftlichkeitsanalyse von Batteriespeichersystemen (BESS) in Österreich und Europa.

Kernfunktionen

Projektverwaltung: Verwaltung von BESS-Projekten und Kunden mit Multi-User-Support

Datenintegration: Automatischer Import von Strompreisen (aWattar, ENTSO-E), Wasserstands-daten (eHYD), Solarstrahlung (PVGIS) und Lastprofilen

Simulationen: BESS-Performance-Simulation, Peak Shaving Analyse, Dispatch & Redispatch Optimierung

Wirtschaftlichkeit: ROI-Berechnung, Investitionskostenanalyse, NPV und Amortisationszeit

Nachhaltigkeit: CO₂-Tracking, Carbon Credits Trading, ESG-Reporting, Climate Impact Dashboard

KI & ML: Machine Learning Preisprognosen, Advanced ML Dashboard, MCP AI Integration

Export: PDF, Excel, CSV-Export für Berichte und Analysen

Technologie-Stack

- **Backend:** Flask, Python, SQLAlchemy
- **Frontend:** Tailwind CSS, Chart.js, PWA-fähig
- **Datenbank:** SQLite
- **APIs:** ENTSO-E, aWattar, eHYD, PVGIS
- **Deployment:** Hetzner Server, Nginx, Systemd

Einsatzbereiche

Energieversorgungsunternehmen, Industriebetriebe, Planungsbüros, Forschungseinrichtungen

Entwickelt von Ing. Heinz Schlagintweit | Instanet GmbH

Stand: Januar 2025