

GRID INSIGHT: HEAT

Haben wir Ihr Interesse geweckt?
Dann freuen wir uns über einen Austausch.

Bitte kontaktieren Sie uns.

Konnten wir Sie für Grid Insight: Heat begeistern oder möchten Sie einfach mehr erfahren?
Dann kontaktieren Sie uns gerne – wir stehen Ihnen bei der Beantwortung Ihrer Fragen
zur Seite!

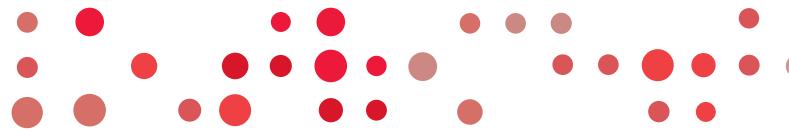


Dr. Mark Feldmann
Product Owner „Grid Insight: Heat“ & Chapter Lead Data Science
Fon +49 251 20 83 - 22 91
Mobil +49 162 21 80 19 8
E-Mail m.feldmann@itemsnet.de
digitale-netze@itemsnet.de

DATENGETRIEBENE DEKARBONISIERUNG
EIN BAUSTEIN FÜR DIE GRÜNE FERNWÄRME

itemsnet.de/grid-insight-heat





Unsere Lösung für die Digitalisierung der Fernwärme

Grid Insight: Heat ist ein Tool zur fachbereichsübergreifenden Überwachung und Optimierung von Fern- und Nahwärmennetzen, das klassisch ausgelesene und fernausgelesene Datenquellen vernetzt. Die Software ist **modular** aufgebaut sowie buchbar und wird als SaaS (Software as a Service) in einer **Weboberfläche** angeboten, wodurch keine lokale Installation notwendig ist. Das System bietet Ihnen einen **digitalen Fernwärmeszilling** und verbindet alle relevanten Stamm- und Bewegungsdaten Ihrer Infrastruktur für Analyse und Optimierung als Basis für ein grünes Wärmenetz.

REPORTING

Das Reporting-Modul ermöglicht einen schnellen Überblick über die wichtigsten Indikatoren zur Beurteilung des Status des Fernwärmennetzes. Überprüfen Sie die aktuellen Leistungen sowie Leistungsspitzen der Erzeugungsanlagen und Füllstände der Wärmespeicher oder tragen Sie im **Kalender** aktuelle Events (wie Abschaltungen, Wartungsarbeiten oder auch Großveranstaltungen) ein, um diese mit den Kollegen oder Fachbereichen zu teilen und in der Planung zu berücksichtigen.



MONITORING

Eine **3D-Livekarte** bietet nicht nur eine einfache Möglichkeit, aktuelle Daten im Netz einzusehen, sondern auch eine Funktion zur Aggregation und Analyse der Daten aus Wärmemengenzählern, Netzinfrastruktur (wie z. B. Wärmeübergabestationen, Schächte etc.), Wärmespeichern sowie Erzeugungsanlagen. Zudem können im **Regelkonfigurator** für selbstdefinierte Netzbabschnitte Überwachungsregeln erstellt werden, deren Verstöße per Live-Ticker gemeldet und historisiert werden.



DIAGNOSE

Das Diagnose-Modul gibt dem Nutzer die Möglichkeit, sämtliche historische Daten auf Anomalien und dezierte Ereignisse zu untersuchen. Es liefert Einblicke in die Erzeugungsverteilung, Langzeitentwicklung von Lastspitzen, Zeitraumvergleiche und eine **Druck- sowie Temperaturkarte** für die Analyse von kritischen Zuständen.



VERTRÄGE

Hier werden die Netzdaten mit den Vertragsdaten abgeglichen und Verstöße gegen die vertraglich vereinbarte Leistung jenseits eines selbstdefinierten Toleranzbereichs als Tabelle sowie zum Download ausgegeben.

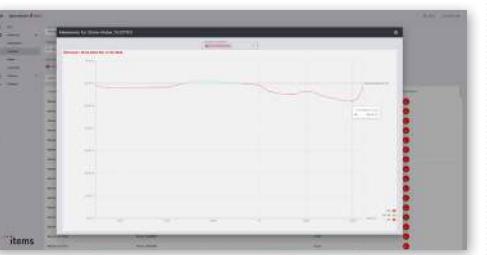
PROGNOSE

Die Prognose der benötigten Wärmeleistung basiert auf Methoden des **maschinellen Lernens** und berücksichtigt Wetter- sowie Kalenderdaten des Netzgebietes. Dabei werden Modelle stetig neu berechnet und verbessert, wodurch eine zeitnahe Anpassung an Änderungen der grundlegenden Netztopologie oder des Endabnehmerverhaltens stattfindet.



Regelwerke & Alarmierungen

Um relevante Betriebszustände überwachen zu können (z. B. Temperaturspreizung, Rücklauftemperaturen) bietet das System die Möglichkeit individuelle Regelwerke anzulegen über alle relevanten Assets (z. B. Zähler, Erzeugungsanlagen, Speicher...) und diese systematisch zu analysieren. Hierdurch können fehlerhafter Anlagen erkannt werden oder auch eine Temperaturabsenkung überwacht.



(NACHFRAGEORIENTIERTE) OPTIMIERUNG

Durch die FFVAV und die Digitalisierung der Wärmemengenzähler stehen allen Fernwärmebetreibern in Zukunft umfangreiche Daten über Verbräuche und Netzzustände zur Verfügung. Doch wie kann man diese Daten als Basis für die Erzeugung nutzen? Hier sind aufgrund der Vielzahl an Datenpunkten neue analytische Methoden notwendig. Durch sogenanntes „Reinforcement Learning“ – eine spezielle Form des maschinellen Lernens – werden die Daten der WMZ mit den Erzeugungsdaten in Korrelation gesetzt. Hierbei suchen Agenten auf Basis von künstlicher Intelligenz nach der optimalen Lösung. Diese Optimierung liefert durch die erhobenen Daten eine **evidenzbasierte Strategieentwicklung**, die den Menschen durch rein objektive Sichtweisen unterstützt.

Durch den modularen Aufbau der Lösung und die Flexibilität in der Datenhaltung ist es **nicht notwendig**, ein bereits voll ausgebautes Fernauslesesystem zu haben. Neu angelegte Sensoren werden in der Regel automatisch vom System erkannt.

Je nach Modul werden folgende Daten benötigt.

VORAUSSETZUNGEN & DATENGRUNDLAGE

- Datenanbindung an die **Netzleitstelle** (z. B. über ein Archivsystem)
- Datenanbindung an eine **IoT-Plattform**
- **Stammdaten:**
 - » GIS-Daten (Leitungsnetz & Standorte der Wärmemengenzähler & Erzeugungsanlagen sowie weiterer Netzinfrastruktur)
 - » Maximal- und Minimalkapazitäten der Erzeugungsanlagen sowie Wärmespeicher
 - » Vertragsdaten zu Anschlüssen (nur für die Anschlussleistungsüberwachung)
 - » Preisdatenblatt für Einkaufspreise der Energierträger (nur für die Optimierung)

