

GRID INSIGHT: HEAT

DATENGETRIEBENE DEKARBONISIERUNG

EIN BAUSTEIN FÜR DIE GRÜNE FERNWÄRME

itemsnet.de/grid-insight-heat



STADTWERKE
AWARD[®] 2022





Unsere Lösung für die Digitalisierung der Fernwärme

Grid Insight: Heat ist ein Tool zur fachbereichsübergreifenden Überwachung und Optimierung von Fern- und Nahwärmenetzen, 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 Fernwärmezwilling** und verbindet alle relevanten Stamm- und Bewegungsdaten Ihrer Infrastruktur für Analyse und Optimierung als Basis für ein grünes Wärmenetz.

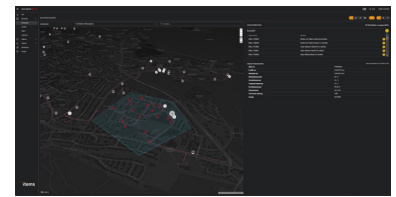
REPORTING

Das Reporting-Modul ermöglicht einen schnellen Überblick über die wichtigsten Indikatoren zur Beurteilung des Status des Fernwärmenetzes. 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.



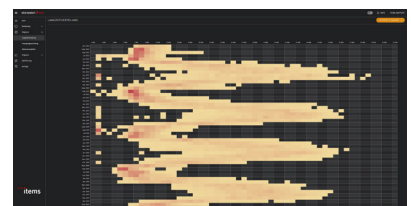
MONITORING

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 (Wärmeübergabestationen, Schächte etc.), Wärmespeichern sowie Erzeugungsanlagen. Zudem können im **Regelkonfigurator** für selbstdefinierte Netzabschnitte 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 dezidierte Ereignisse zu untersuchen. Es liefert Einblicke in die Erzeugungsverteilung, Langzeitentwicklung von Lastspitzen, Zeitraumvergleiche und eine **Druck- sowie Temperaturkarte** für die Analyse von kritischen Zuständen.

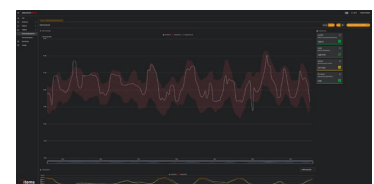


VERTRÄGE

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

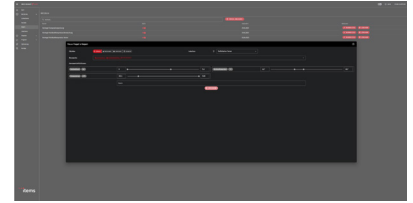
PROGNOSE

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.



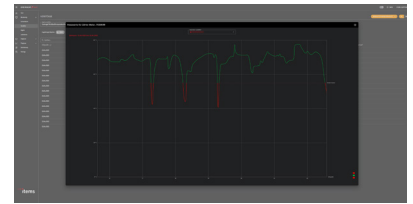
Regelwerke & Alarmierungen

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 fehlerhafte Anlagen erkannt oder auch eine Temperaturabsenkung überwacht werden.



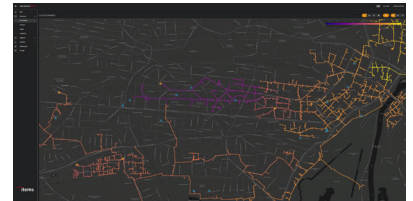
(NACHFRAGEORIENTIERTE) OPTIMIERUNG

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.



HYDRAULISCHE ECHTZEITSIMULATION

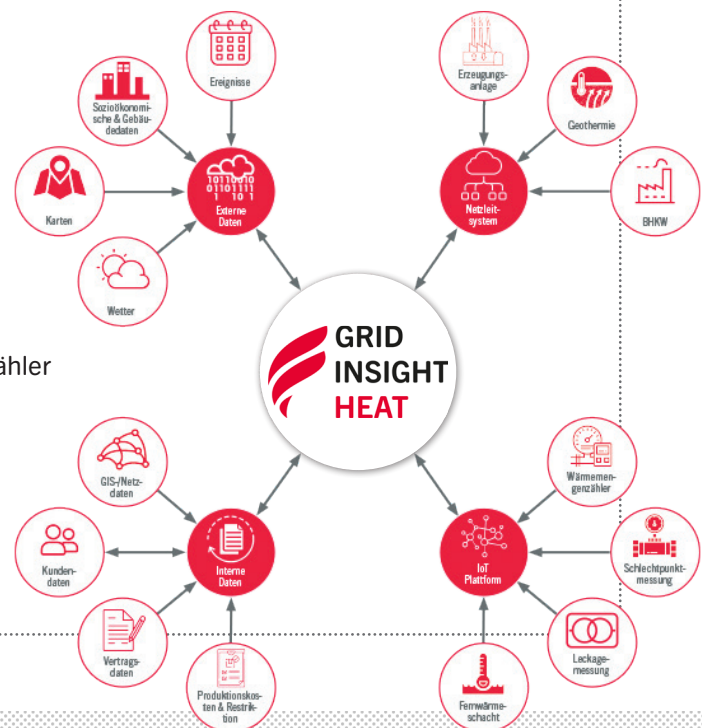
Durch das neue Modul der hydraulischen Echtzeitsimulation holen Sie mehr aus Ihrem bestehenden Fernwärmenetz heraus. Auf Basis der Erzeugungs-, GIS-, Geographie- und IoT-Daten (Wärmemengenzähler) wird in Echtzeit die Drucksituation in den Fernwärmenetzen simuliert. So können freie Kapazitäten, Überlastsituationen und vieles mehr entdeckt werden, um Pumpleistungen zu reduzieren oder neue Anschlussnutzer aufzunehmen.



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 Energieträger (nur für die Optimierung)





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 beantworten Ihre Fragen!



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

items GmbH & Co. KG
Hafenweg 7 | 48155 Münster
+49 251 20 83 - 10 00

kontakt@itemsnet.de
www.itemsnet.de

