



STADTWERKE  
AWARD 2022

items

GRID INSIGHT  HEAT

DAS BETRIEBSSYSTEM FÜR FERNWÄRMENETZE



# OPTIMIERUNGSPOTENTIALIALE



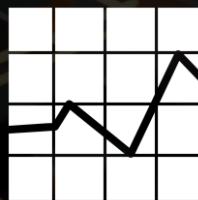
Vorlauftemperatur-  
absenkung



Rücklauftemperatur-  
überwachung



Schlechtpunkte /  
Stagnationen



Vermeidbare  
Lastspitzen



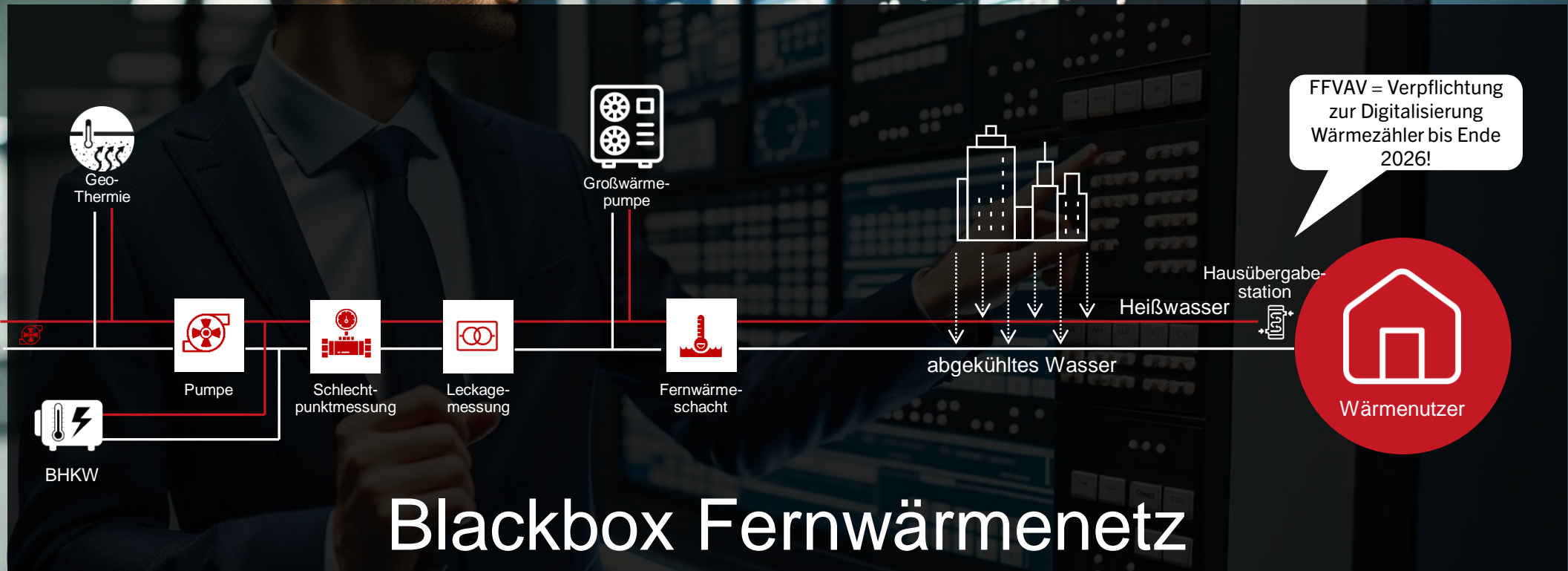
Prognosegüte



Verlustleistung







# Blackbox Fernwärmenetz

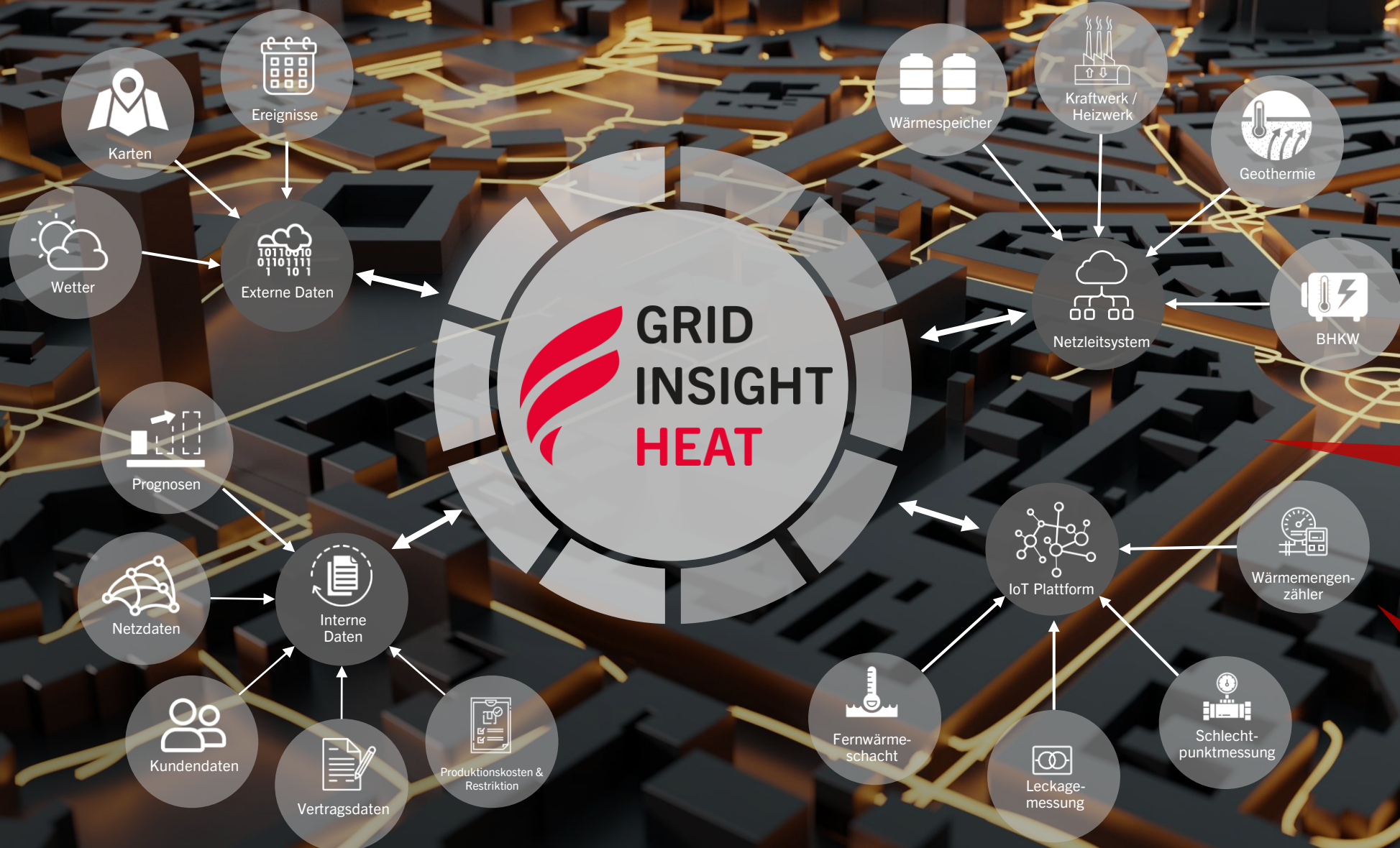
**OHNE TRANSPARENZ KEINE OPTIMIERUNG**





# DER DIGITALE FERNWÄRMEZWILLING

items



Herstellerunabhängige Anbindung der Hardware

FFVAV = Verpflichtung zur Digitalisierung bis Ende 2026!





Live-Übersicht und Reporting

Monitoring mit Echtzeitkarte

Regelwerke und Alarmierungen

Anschlussleistungsüberwachung

KI-Wärmeabsatzprognose

Kraftwerkswirtschaft / Analyse

Hydraulische Echtzeitsimulation & Hydraulischer Fernabgleich

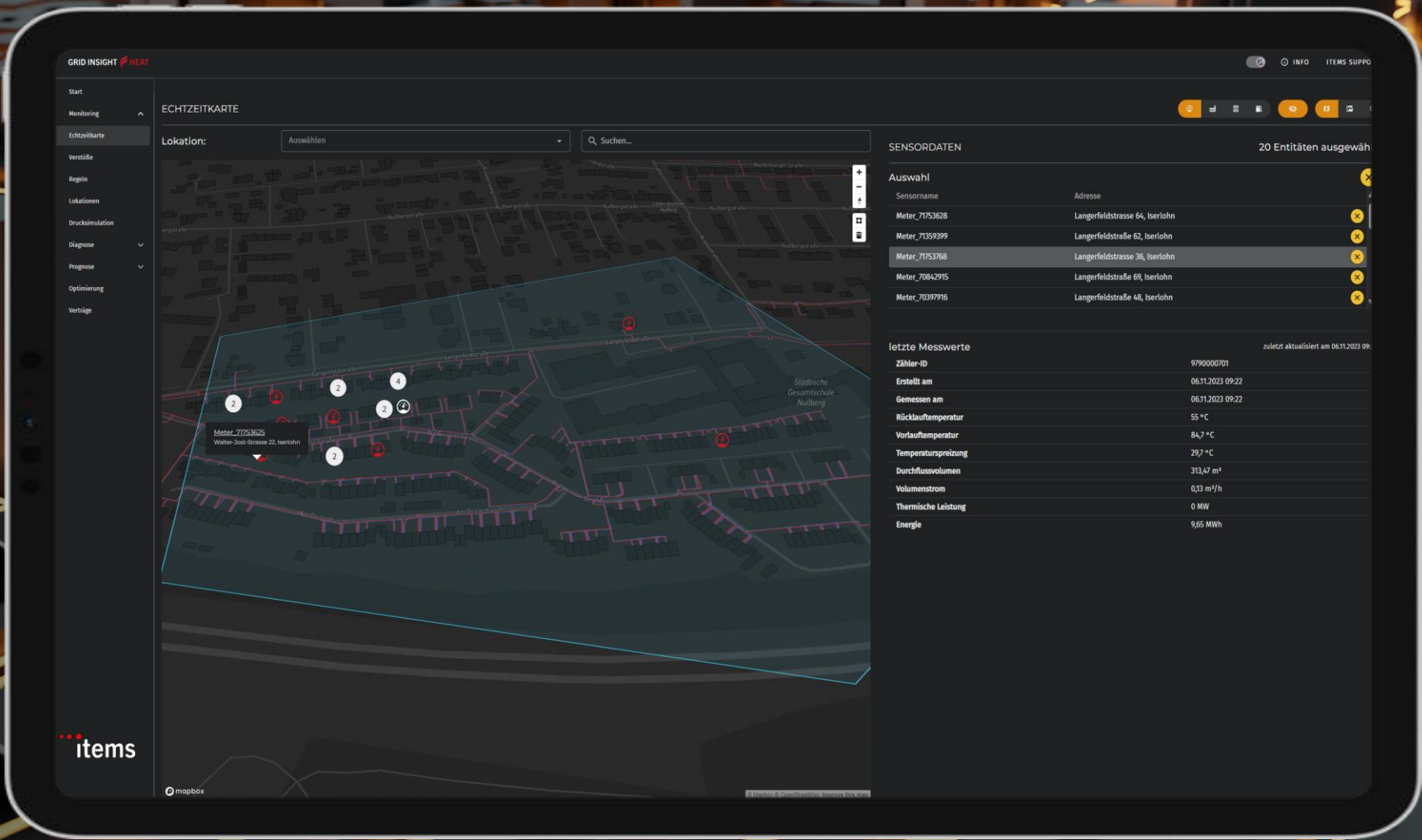
NEU

Gesamtoptimierung

IN ARBEIT







The screenshot displays the GRID INSIGHT HEAT interface. On the left is a navigation menu with options: Start, Monitoring, Echtzeitkarte, Verträge, Regeln, Lokationen, Drucksimulation, Diagnose, Prognose, Optimierung, and Verträge. The main area is titled 'ECHTZEITKARTE' and features a 3D city map with several sensor locations marked by numbered icons. A search bar for 'Lokation:' is present above the map. On the right, the 'SENSORDATEN' section shows '20 Entitäten ausgewählt' and a table of selected sensors.

Sensordaten	20 Entitäten ausgewählt
<b>Auswahl</b>	
Sensordaten	Adresse
Meter_71753628	Langerfeldstraße 64, Iserlohn
Meter_71359399	Langerfeldstraße 62, Iserlohn
Meter_71753768	Langerfeldstraße 36, Iserlohn
Meter_70842915	Langerfeldstraße 69, Iserlohn
Meter_70397916	Langerfeldstraße 48, Iserlohn

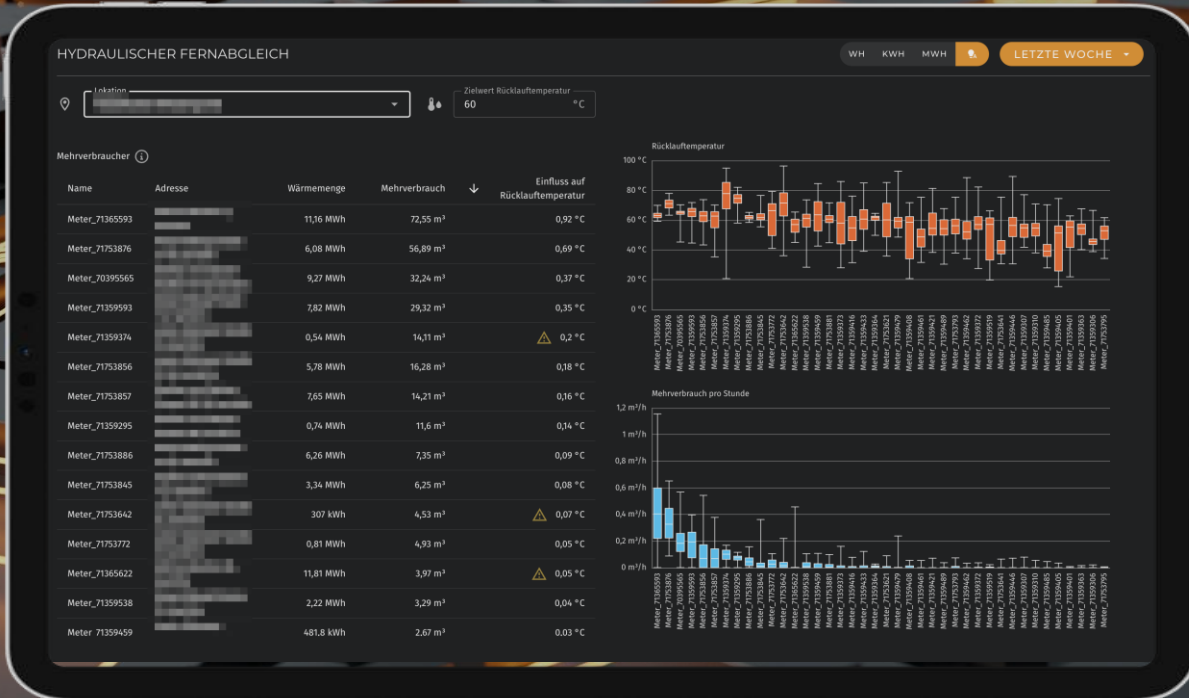
  

letzte Messwerte	zuletzt aktualisiert am 06.11.2023 09:
Zähler-ID	9790000701
Erstellt am	06.11.2023 09:22
Gemessen am	06.11.2023 09:22
Rücklauftemperatur	55 °C
Vorkauftemperatur	84,7 °C
Temperaturspannung	29,7 °C
Durchflussvolumen	313,47 m³
Volumenstrom	0,13 m³/h
Thermische Leistung	0 MW
Energie	9,65 MWh





# GRID INSIGHT items



## NEU: HYDRAULISCHER FERNABGLEICH





Echtzeitsimulation Netzhydraulik

IoT-Zählerdaten, GIS-Daten,  
Erzeugungsdaten

Druckverhältnisse in Vor- und  
Rücklaufnetz

Fließrichtungen und -  
geschwindigkeiten

Live-Schlechtpunkte, Stagnationen  
und Engpässe

Automatische Datenanpassung  
und Bereinigung



Erzeugungs-  
daten



Wärmemengenzähler



Netz- &  
Planungsdaten



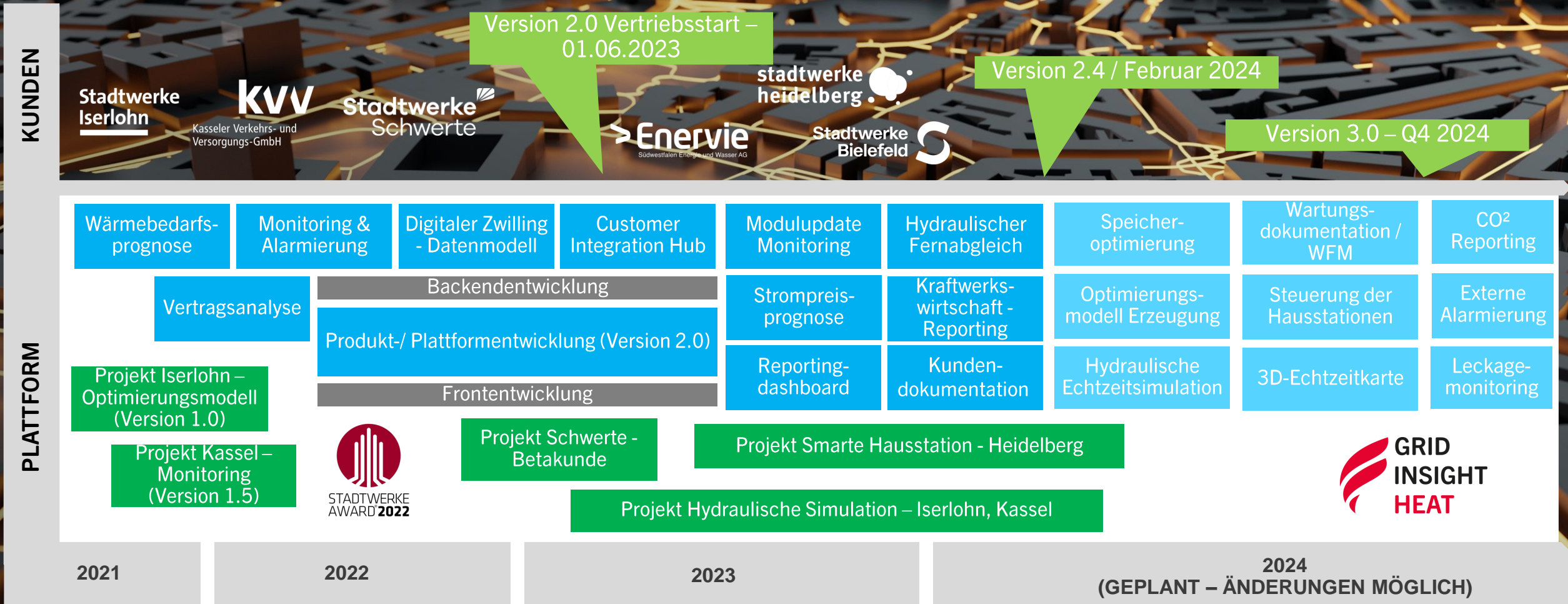
Geographische  
Daten

## NEU: HYDRAULISCHE ECHTZEIT NETZSIMULATION





# ROADMAP





# WACHSENDE COMMUNITY

items

Stadtwerke  
Bielefeld



Stadtwerke  
Iserlohn

KVV

Kasseler Verkehrs- und  
Versorgungs-GmbH

stadtwerke  
heidelberg

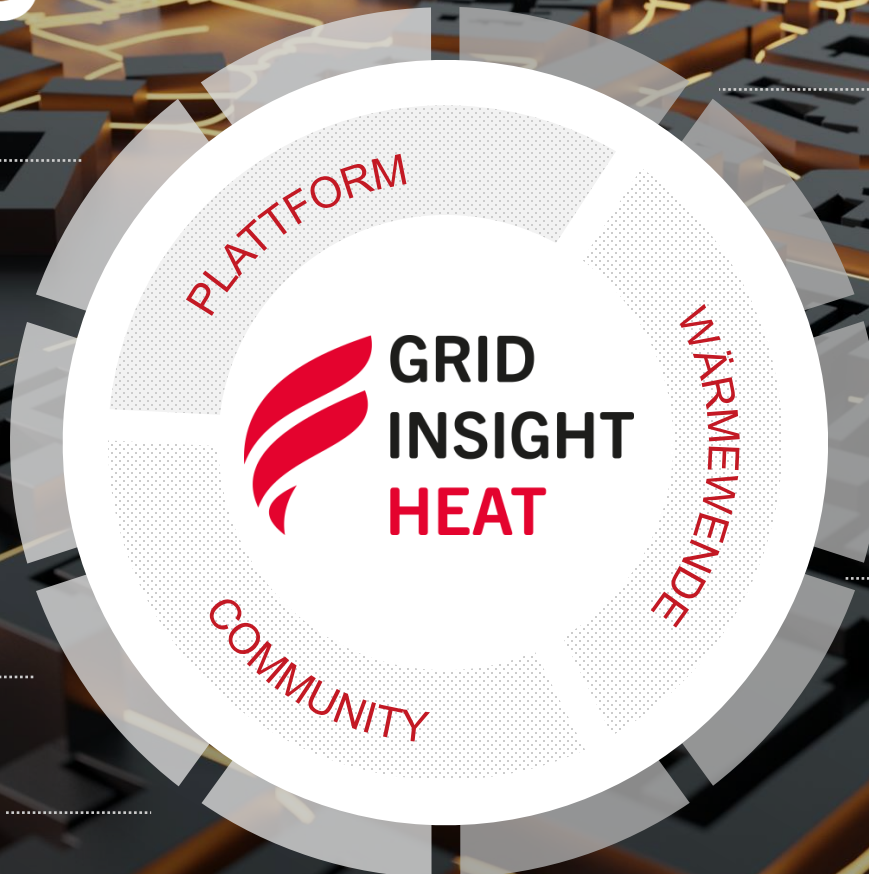


Stadtwerke  
Schwerte



> Enervie  
Südwestfalen Energie und Wasser AG

items



## WEITERENTWICKLUNG

Aktive Entwicklung neuer Funktionen und Modulen in Zusammenarbeit zwischen Kunden und items

## BÜNDELUNG VON KNOW-HOW

Beschleunigung der Digitalisierung durch Bündelung von fachlichen Kompetenzen und IT-Know-How

## KOOPERATIVE WORKSHOPS

Austausch zwischen Innovatoren der Energie und Wärmewirtschaft z.B. auf dem Kundentag „Digitale Netze“





# TECHNISCHES DESIGN

items

Herstellerunabhängig bzgl. IoT-Plattform,  
Sensorik und Netzleitsystem

Schnelle Produkteinführung durch flexible  
Datenintegration

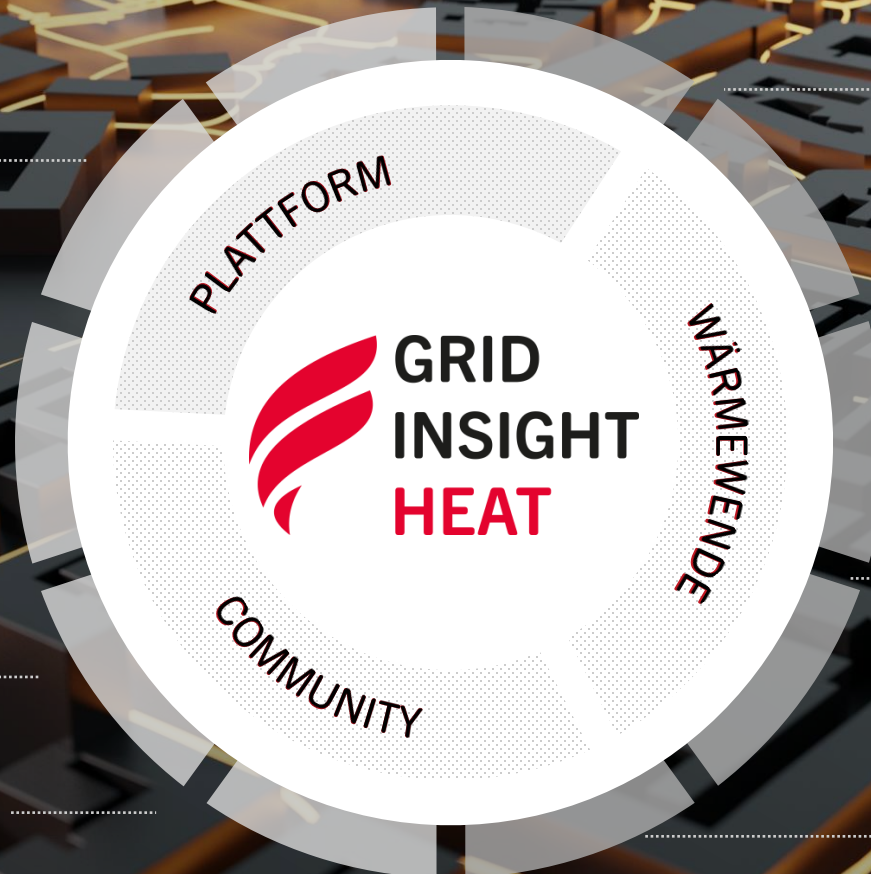
Monatliche Updates mittels  
Continuous Integration

Machine und Reinforcement  
Learning

GIS, IoT Plattform, SAP IS-U und  
Leitstellen Konnektor

Mehrmandantensystem

Authentifizierung über das Microsoft  
Active Directory (AD) ist sicher und  
einfach



ECHTZEITDATEN-  
VERARBEITUNG



KI-BASIERTE  
PROGNOSEN &  
OPTIMIERUNGEN



ECHTZEIT-  
FERNWÄRMEKARTE



Umfangreiches Wiki







The screenshot displays the 'KRAFTWERKSWIRTSCHAFT' (Power Plant Economics) dashboard. It features two main charts: 'Fernwärme' (District Heating) and 'Stromerzeugung' (Power Generation). The 'Fernwärme' chart shows heat production in MW from three sources: HK1 (red), Kraftwerk Osterheide (orange), and HK2 Braunlage (yellow). The 'Stromerzeugung' chart shows electricity generation in MW from the same three sources, along with the 'Strompreis' (Electricity Price) in €/MWh (white line). Both charts include a data tooltip for 10.11.2023 01:00. To the right of each chart is a 'KENNZAHLEN' (Key Figures) section with a 'HERUNTERLADEN' (Download) button. The 'Items' logo and version 'v2.1.0-20231114.7' are visible in the bottom left corner of the interface.

### KRAFTWERKSWIRTSCHAFT

**Fernwärme**

HERUNTERLADEN

Kennzahlen (Messwerte Fernwärme)

Gesammelte Betriebsstu...	Durchschnittliche therm...
504	79,73 MW
Maximale thermische Lei...	Minimale thermische Lei...
103,96 MW	57,1 MW
Bereitgestellte Fernwär...	
13.394,63 MWh	

**Stromerzeugung**

HERUNTERLADEN

Kennzahlen (Messwerte Stromerzeugung)

Durchschnittliche elektr...	Geschätzter Stromertrag
23,49 MW	382.292,33 €
Maximale elektrische Lei...	Maximaler Strompreis
55,53 MW	150,94 € / MWh
Minimale elektrische Lei...	Minimaler Strompreis
10,15 MW	0,03 € / MWh
Bereitgestellte elektrisc...	
13.394,63 MWh	

items  
v2.1.0-20231114.7

# DAS BETRIEBSSYSTEM FÜR FERNWÄRMENETZE





# MODULE / FUNKTIONEN

## Netzmonitoring & Diagnose

- IoT, Leitstellen und GIS-Connector
- Echtzeitkarte und Analyse
- Regelwerke & Alarmierungen
- **Neu: Zeitreihenanalyse**
- Reportingcockpit
- **NEU: Hydraulische Echtzeitnetzsimulation**
- **Neu: Hydraulischer Fernabgleich**

## Energieprognosen

- Wärmemengenprognose
- Integration externer Prognosen (z.B. Bofit)
- **Neu: Strompreisprognose**



## Kundenanlagen & Vertragsanalyse

- Überwachung Anschlussleitungsverletzung
- Hausstationsmonitoring
- **In Arbeit: Dynamische Steuerung der Hausstationen**

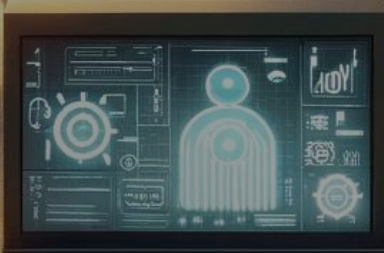
## Erzeugungsanalyse & Optimierung

- Langzeitverteilung und Zeitraumvergleich
- Kraftwerkswirtschaft - Sektorkopplung
- **In Arbeit: Produktionsoptimierung**
- **In Arbeit: Wärmespeicheroptimierung**





# GRID INSIGHT HEAT





## ALEXANDER SOMMER

Bereichsleiter

items GmbH  
Hafenweg 7  
48155 Münster

+49 251 20 83-2442  
+49 151 414 64 619  
a.sommer@itemsnet.de



## DR. MARK FELDMANN

Product Owner

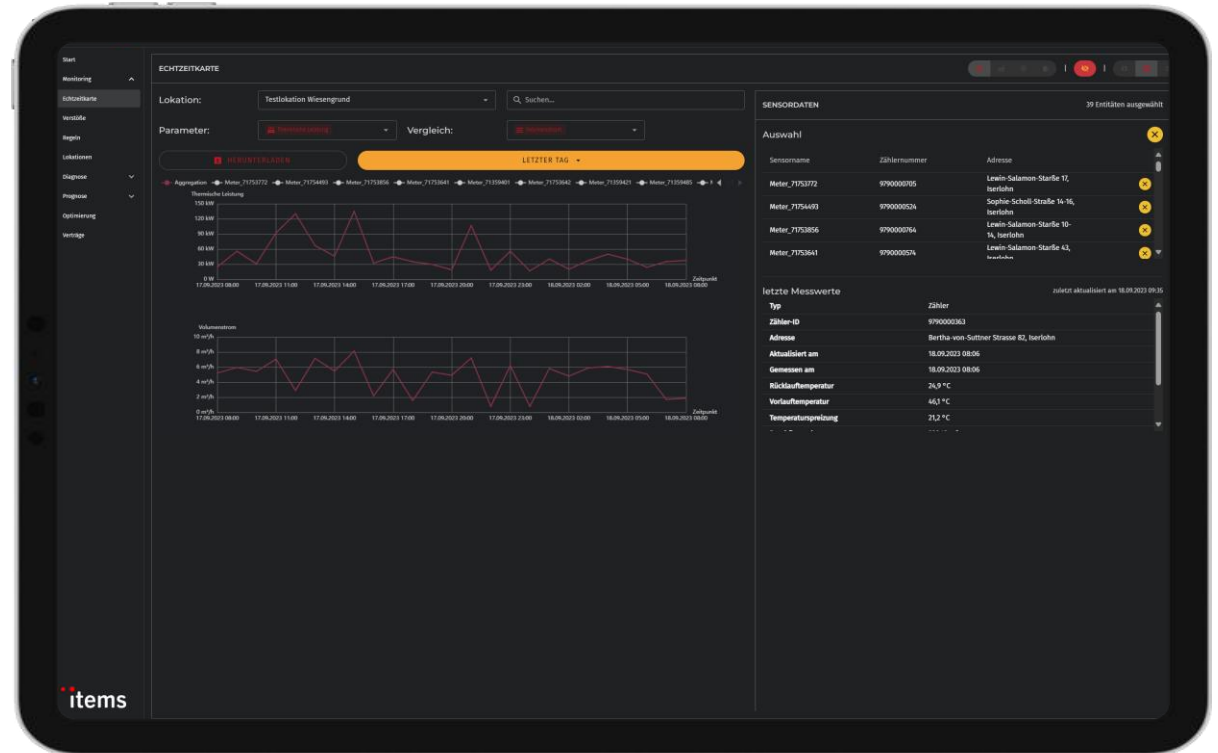
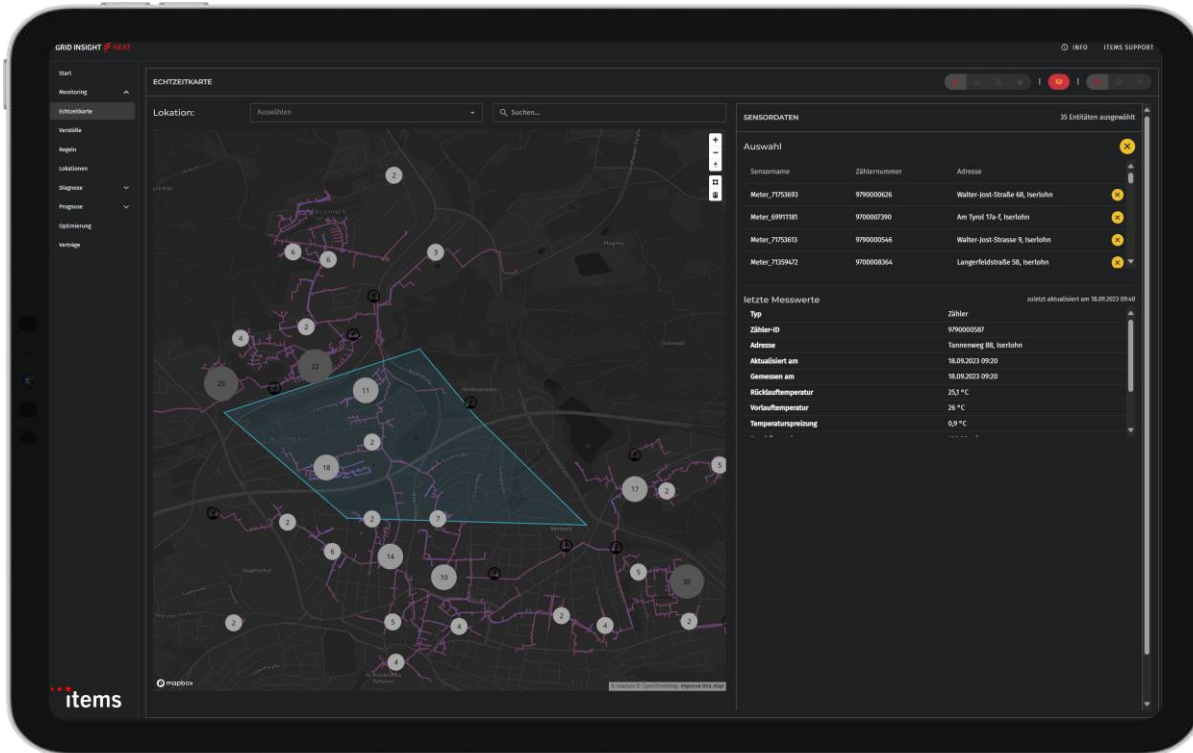
Items GmbH  
Hafenweg 7  
48155 Münster

+49 251 20 83 2291  
+49 162 2180198  
m.feldmann@itemsnet.de





# NETZMONITORING





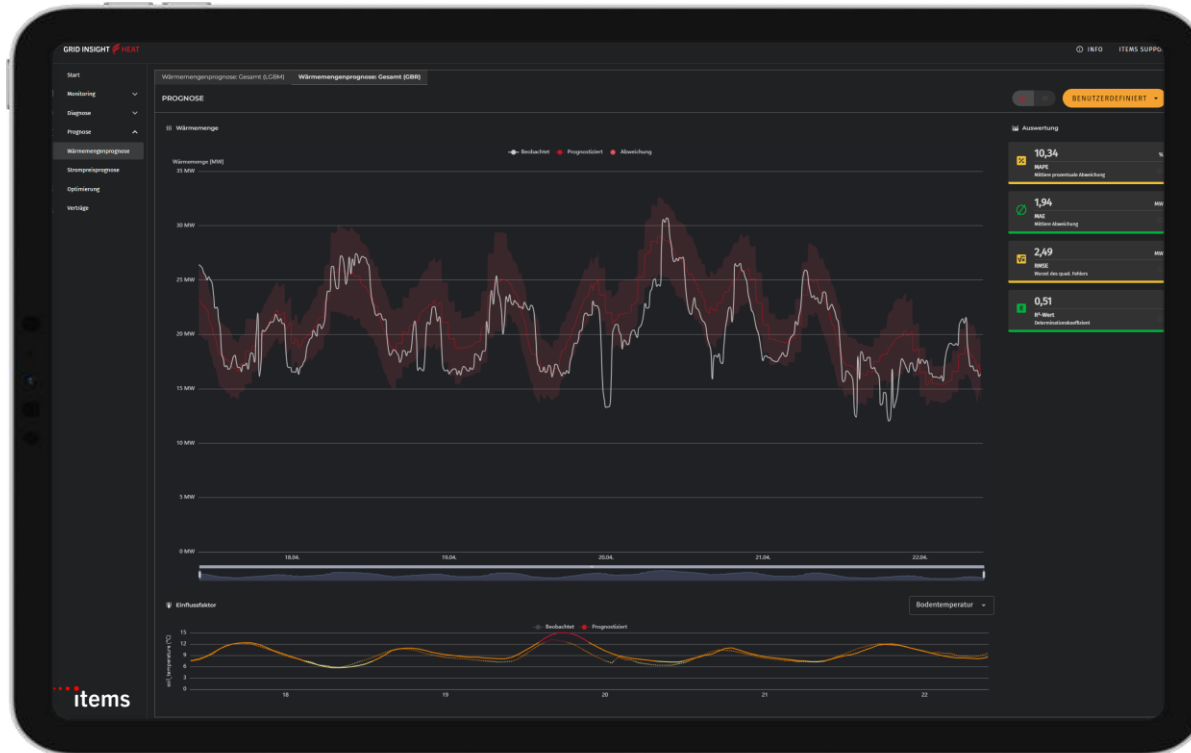
# ECHTZEITANALYSEN



STÄDTWERKE  
AWARD 2022



# PROGNOSEN & ANALYSEN





# HYDRAULIK

