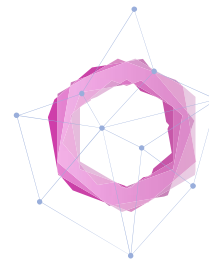




HAGEN

Stadt der FernUniversität

>Enervie
Südwestfalen Energie und Wasser AG



Future Energy
Lab

dena
Deutsche Energie-Agentur

KLIMAKOMMUNE.DIGITAL

eGovernment-Wettbewerb 2024

STADT HAGEN



160,4 km²



188.687



42 %



Nachhaltigkeitsstrategie



Klimaanpassungskonzept



Masterplan
Nachhaltige Mobilität



Luftreinhalteplan



European Energy Award



Globale nachhaltige
Kommune in NRW



Quelle: Kamp - Stadt Hagen - KGS

KLIMAKOMMUNE.DIGITAL - PROJEKTZIELE



Die **Digitalisierung** nutzen, um den **Klimaschutz** und die **Energiewende** in Hagen zu stärken

Ausstattung relevanter Sektoren in Hagen mit Software und Hardware

Transparenz bzgl. der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen

Ableitung eines „**Baukastens**“ mit Daten und Erkenntnissen zur **Übertragung auf andere Kommunen**

Erfassung von Energie- und Umweltdaten (mit einem Fokus auf CO₂-Emissionen)

Demonstration von digitalen Technologien

Durchgeführt durch:



Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

KOMMUNEN SPIELEN EINE ZENTRALE ROLLE FÜR ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ

75 %
CO₂-Emissionen

60 - 80 %
des weltweitem
Energieverbrauchs



Kommunen und Städte sind der Entstehungsort der meisten Treibhausgasemissionen und tragen zugleich die Folgen des fortschreitenden Klimawandels.

Städte und Kommunen spielen eine zentrale Rolle für den Klimaschutz.



Ziel: Innovative Echtzeit-CO₂-Bilanz

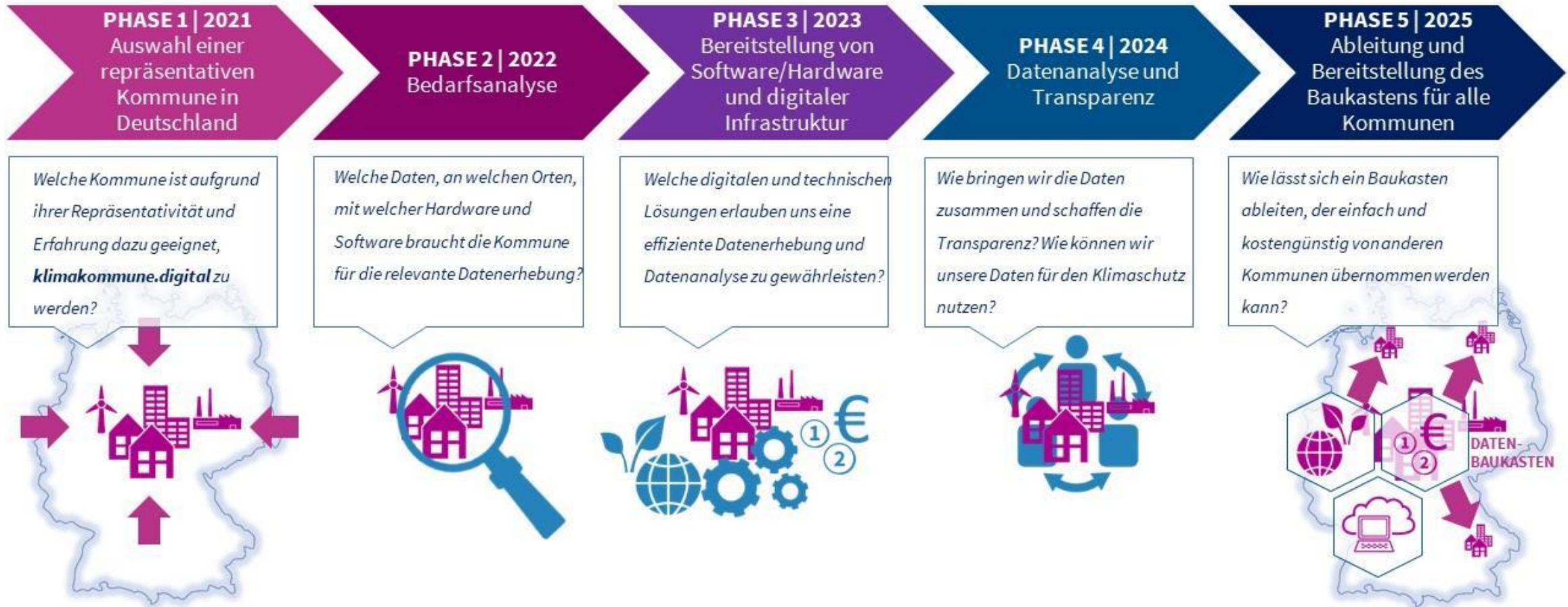
AKTEURE IM PROJEKT

➤ Ein starkes Konsortium treibt das Projekt voran:



PROJEKTPHASEN

klimakommune.digital – die 5 Projektphasen: Themen und Leitfragen



FÜNF SEKTOREN

Verkehr



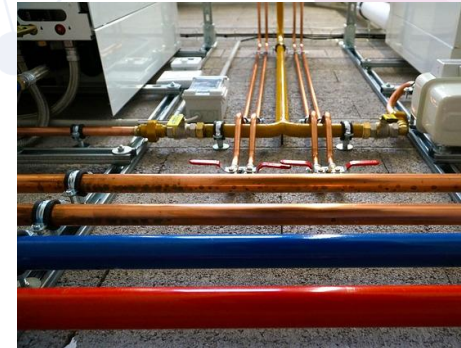
Gebäude



Industrie



Wärme



Klimafolgenanpassung



SEKTOR VERKEHR



Milesight EM500-CO2



Bernard Mobility Analyser



Infoscreens



Parksensorik



Smarte
Depotcontainer



Bedarfsgerechte
intelligente
Verkehrssteuerung



Anreizsystem



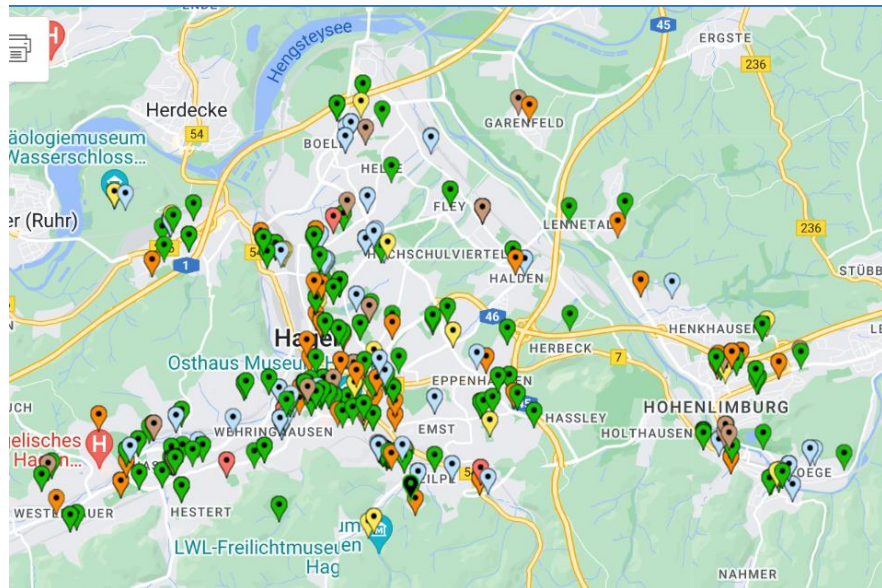
Visualisierung



➤ Echtzeit-CO2-Bilanz durch NIDR-Sensoren und Optische Sensoren, die Verkehrsteilnehmende mithilfe von KI klassifizieren

➤ Besonderheit: Nutzung eines Multisensorsystems für eine Echtzeit-CO2-Bilanz im Sektor Verkehr und eine daraus resultierende **CO2-optimierte** Verkehrssteuerung

SEKTOR GEBÄUDE



➤ Echtzeit-CO2-Bilanz durch Rollout von ca. 600 LoRaWAN-Energiesensoren (Gas, Wasser, Wärme), ca. 600 iMSys, Digitalisierung von ca. 700 Trafostationen

➤ Maßnahmen: Smart Building, Energiemanagementsystem, Wettbewerbe zum Energiesparen

➤ Besonderheit: Deutschlandweit führend beim Smart Meter Rollout/Rollout von Energiesensoren

SEKTOR INDUSTRIE



- Echtzeit-CO₂-Bilanz durch Strom- und Gasuntermessungen an einzelnen Maschinen/Anlagen
- Maßnahmen: Variation von Stücklüssen/Prozessparametern, Einbindung von Mitarbeitenden, Energiemanagementsystem
- Besonderheit: Breites Konsortium von sechs Industrieunternehmen mit hochenergetischer Produktion in Hagen

SEKTOR WÄRME



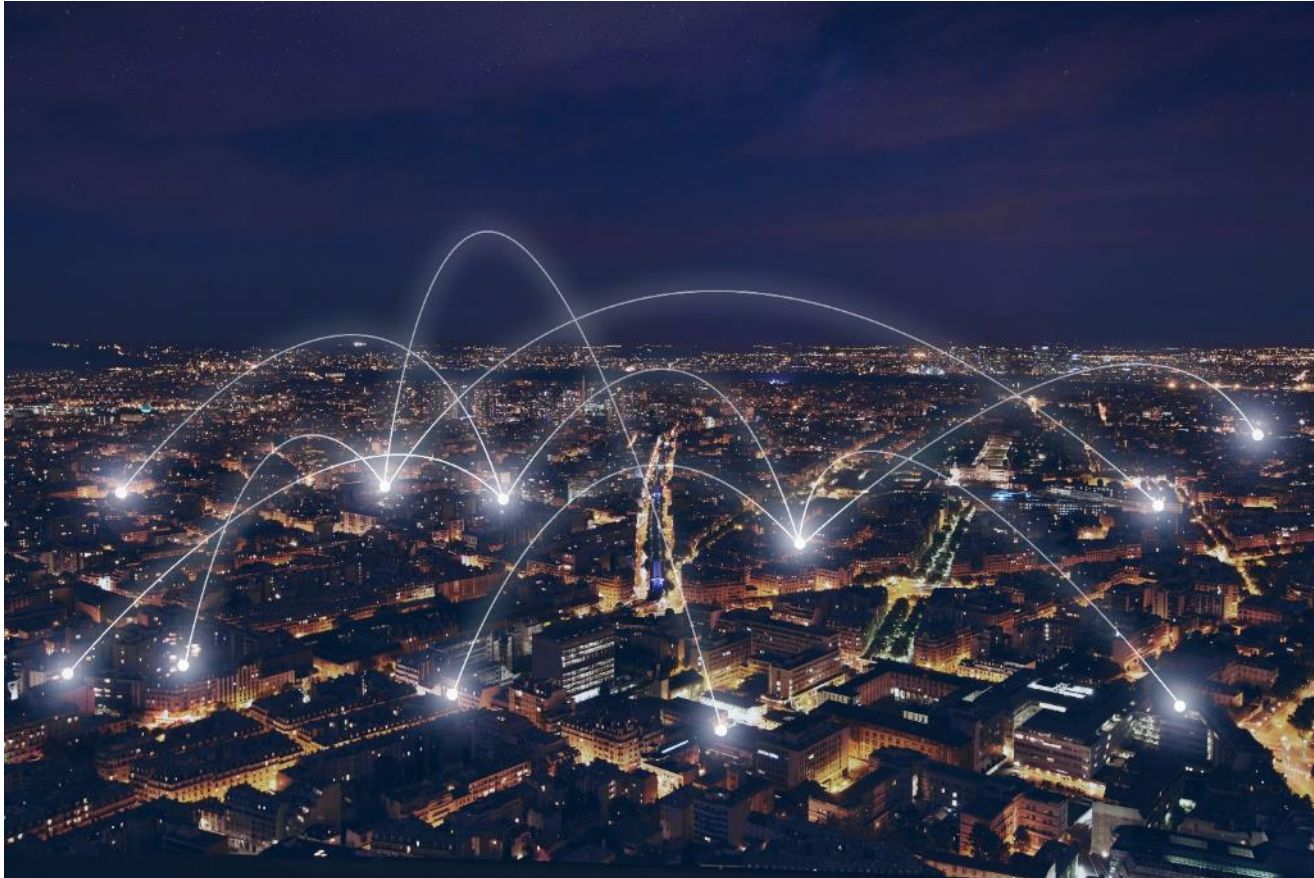
- Digitalisierung der Fernwärme- und Gasnetze
- Digitalisierung der MVA
- Temperatur- und Durchflussmessung für Flusswärmepumpen
- Besonderheit: Nutzung von umfassenden Sensordaten für die kommunale Wärmeplanung

SEKTOR KLIMAFOLGENANPASSUNG



- Waldbranderkennung mit KI
- Hochwasserprognose
- Gießplattform
- Besonderheit: Waldreichste Großstadt in NRW, vier Flüsse, Motivation der Bürgerschaft

DATENDREHSCHLEIBE - URBAN DATA PLATTFORM



- Aggregation der erhobenen Daten
- Verschneidung der Daten aus unterschiedlichen öffentlichen Quellen
- Visualisierung und Bereitstellung der Daten
- Kontinuierliches Controlling der CO₂-Emissionen

KLIMAKOMMUNE.DIGITAL



Innovative Echtzeit-CO2-Bilanz

Basis für alle kommenden Maßnahmen zum Klimaschutz

Multisensorsystem mit ca. 2.000 Sensoren

(Energiesensoren, iMSys, Optische Sensoren, Parksensoren, Gassensoren (z. B. NIDR), Vibrationssensoren etc.)

Einsatz von KI zur Auswertung von Sensordaten

Zusammenspiel mehrerer Softwarebausteine

(UDP, IOT-Plattform, Energiemanagement, Verkehrsmanagementsystem)

Digitale und partizipative Maßnahmen

Wissenschaftlich fundierte Ergebnissicherung

Organisatorische, juristische und technische Referenzprozesse in Form eines Baukastens

