FICHTNER DIGITAL GRID – HEATPLANNER

Wärmewende –
digital und medienübergreifend

FICHTNER
IT CONSULTING

Fichtner Digital Grid – HeatPlanner

Das deutsche Klimaschutzgesetz greift Anforderungen aus dem Pariser Klimaabkommen auf, bis 2045 soll in Deutschland Klimaneutralität erreicht werden. Über die Hälfte des gesamten jährlichen Endenergieverbrauchs von 2.500 TWh entfallen auf den Wärmebereich, Energiewende bedeutet demnach auch Wärmewende. Der FICHTNER HeatPlanner unterstützt Kommunen dabei, die Ziele einer kommunalen Wärmeplanung umzusetzen.

Kommunale Wärmeplanung – Wichtige Schritte zur Klimaneutralität

Der HeatPlanner dient als zentrales Werkzeug bei der Prozessunterstützung zur Planung einer klimaneutralen Wärmeinfrastruktur. Die Dekarbonisierung des Wärmesektors wird so unter Berücksichtigung der lokalen Netzinfra- und Gebäudestruktur sowie weiterer Faktoren planbar. Die Analyse der wesentlichen Parameter des betrachteten Wärmemarktes ermöglicht eine spezifische Bewertung der kommunalen Wärmeinfrastruktur. Das entwickelte Datenmodell wird zur Simulation realitätsnaher Zukunftsszenarien und ihrer Umsetzung genutzt sowie die Ergebnisse in interaktiven Karten visualisiert. Mit den Szenarien sind auch zukünftige Investitionen für Netzbetreiber und Versorger besser planbar.

Gebäudealtersklassen
Blockgenaue Aufteilung der verschiedenen Gebäudetypen, differenziert in Größe, Alter und Grad der Sanierung

Schritt 1: Wärmebedarf und Wärmeleistung

Ausgangslage der Wärmeplanung ist die Analyse des Wärmebedarfs und der notwendigen Wärmeleistung in der betrachteten Kommune. Hierfür wird ein Gebäudemodell entwickelt, welches die bautechnische Beschaffenheit des Gebäudebestands und kommunale Besonderheiten, wie Milieu- und Denkmalschutz, Mieter/Vermieter-Anteile, etc. berücksichtigt. Mit dem Gebäudemodell werden detaillierte Sanierungsszenarien erstellt und der zukünftige Wärmebedarf prognostiziert. Neben dem Wärmebedarf wird die für die Kommune nach DIN EN 12831 erforderliche Wärmeleistung bestimmt.

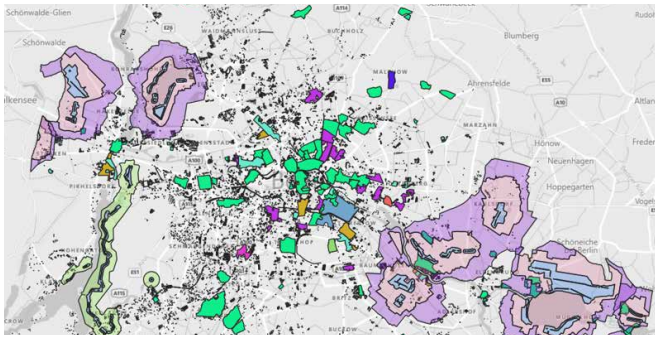
Schritt 2: Infrastrukturen und Wärmepotenziale

Die vorhandene Infrastruktur wird zur Analyse der Wärmepotenziale entsprechend ihrer geographischen Lage und ihrer Qualität bewertet.

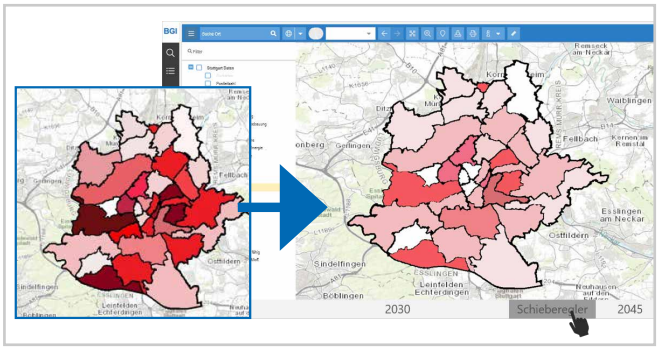
Beispielhafte Bewertungsparameter sind die Redundanz von Gas- und Fernwärme-Versorgung, das Alter und die Leistungsfähigkeit von leitungsgebundener Infrastruktur sowie die lokal notwendige Leistungsbereitstellung und Wärmepotenziale. Die Analyse zeigt auf, wie sich beispielsweise der Rückbau bestehender Infrastruktur auf die Wärme- und Leistungsanforderung einer alternativen Versorgung auswirkt.

Schritt 3: Entwicklung von Zielszenarien

Die Sanierungsrate und Sanierungstiefe sind die wesentlichen Parameter für die Bestimmung des zukünftigen Wärmebedarfs. Die Modellierung der Zielszenarien erfolgt durch die Variation der Sanierungsparameter – unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten und Zielsetzungen bezüglich Klimaneutralität. Der zukünftige Wärmebedarf wird über einen Technologie- und Brennstoffmix gedeckt, beispielsweise werden Erzeugungstechnologien auf Basis grüner Gase, Strom, Fernwärme und dezentrale Wärmeversorgungslösungen betrachtet.



Wärmebedarf aus Gebäudemodell
Der Wärmebedarf bestimmt sich mithilfe der Anwendung von Szenarien zur Sanierungsrate und -tiefe auf die vorhandene Gebäudetypologie der Kommune



Wärmebedarf 2020 **Wärmebedarf 2045**

Screenshot Projektbeispiel

Schritt 4: Abbildung der netzwirtschaftlichen Prozesse

Mit dem HeatPlanner werden Betriebsmitteldaten und Fachmethodik bei der Wärmplanung in einen Digital Twin überführt. Auf Basis einer browserbasierten, georeferenzierten Web-Oberfläche wird eine auf Arbeitsprozesse und IT-Systemumfeld anpassbare Fach- und IT-Architektur aufgebaut. Hierbei werden auch mögliche Schnittstellen zu anderen IT-Systemen, bspw. GIS, ERP oder EDM berücksichtigt.

Die Lösung umfasst eine Versionsverwaltung für mehrere Anwender zwecks kollaborativem, prozessorientiertem Arbeiten in der Wärmeplanung. Falls erforderlich kann ein topologisch und fachlich rechenfähiges Netzdatenmodell integriert werden. Die Datenhaltung und Fachberechnungen erfolgen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Kompatibilität und Skalierbarkeit in einer Open-Source-Datenbank (Postgre SQL). Mit einer 3D-Visualisierung des Digital Twin können weitere Funktionalitäten ergänzt werden.

Schritt 5. Strategische Planung zur Zielerreichung

Aus der vorangehenden Analyse wird ein Maßnahmenkatalog erstellt, welcher durch eine Kosten-/Nutzenanalyse die ökonomischen und ökologischen Chancen und Risiken bewertet. Die zeitliche Umsetzung der Maßnahmen wird anschließend in einen Zielentwicklungspfad überführt. Neben der strategischen Beratung zur Umsetzung werden in Absprache mit dem Kunden Prozesse zur Erfolgskontrolle entsprechend eines PDCA-Zyklus entwickelt (Monitoring, Evaluation, etc.).

FICHTNER HeatPlanner – Wärmeplanung aus einer Hand

Der HeatPlanner ist ein integraler Bestandteil des Fichtner Digital Grid, einem einzigartigen, flexibel skalierbaren Lösungspaket, das Kommunen bei den aktuellen Herausforderungen der Energie- und Wärmewende unterstützt. Dabei stellen wir die unternehmensweite Nutzung mit speziell auf unterschiedliche Arbeitsprozesse ausgeprägten Funktionen in den Mittelpunkt und bieten von der Bereitstellung einer zuverlässigen, betriebsmittelorientierten Informationsbasis bis hin zum cloudbasierten BPO (Business Process Outsourcing) ein maßgeschneidertes, individuelles, an die Ziele der Kommune anpassbares Set an Dienstleistungen und integrativen Softwaremodulen.

FICHTNER
IT CONSULTING

Die Fichtner IT Consulting GmbH ist das IT-Kompetenzzentrum der weltweit agierenden Fichtner-Gruppe. Wir beraten und implementieren leistungsfähige IT-Lösungen für technische Netze, Anlagen und Infrastruktur. Unsere Branchenkenntnis und das Prozess-Know-how verbinden wir mit aktuellster Technologiekompetenz und liefern so innovative und wirtschaftliche Lösungen für Ihren Erfolg. Die Gewinnung, Strukturierung und Verknüpfung sowie eine zielgerichtete Aufbereitung und Präsentation von Informationen – auch im räumlichen Bezug – sind der Schlüssel für effiziente und effektive Geschäftsprozesse.

Fichtner IT Consulting GmbH
Sarweystraße 3
70191 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 (0)711 8995-10
Telefax: +49 (0)711 8995-1450
info@fit.fichtner.de
www.fit.fichtner.de