

Chancen und Perspektiven für die kommunale Wärmeplanung durch Einsatz dynamischer (Ab-)Wärmekataster

>> 3. BMUB-Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung“

Berlin, 7. November 2017

Florian Noll

1. (Ab-)Wärmekataster – Stand der Technik
2. Chancen und Perspektiven der (Ab-)Wärmekartierung



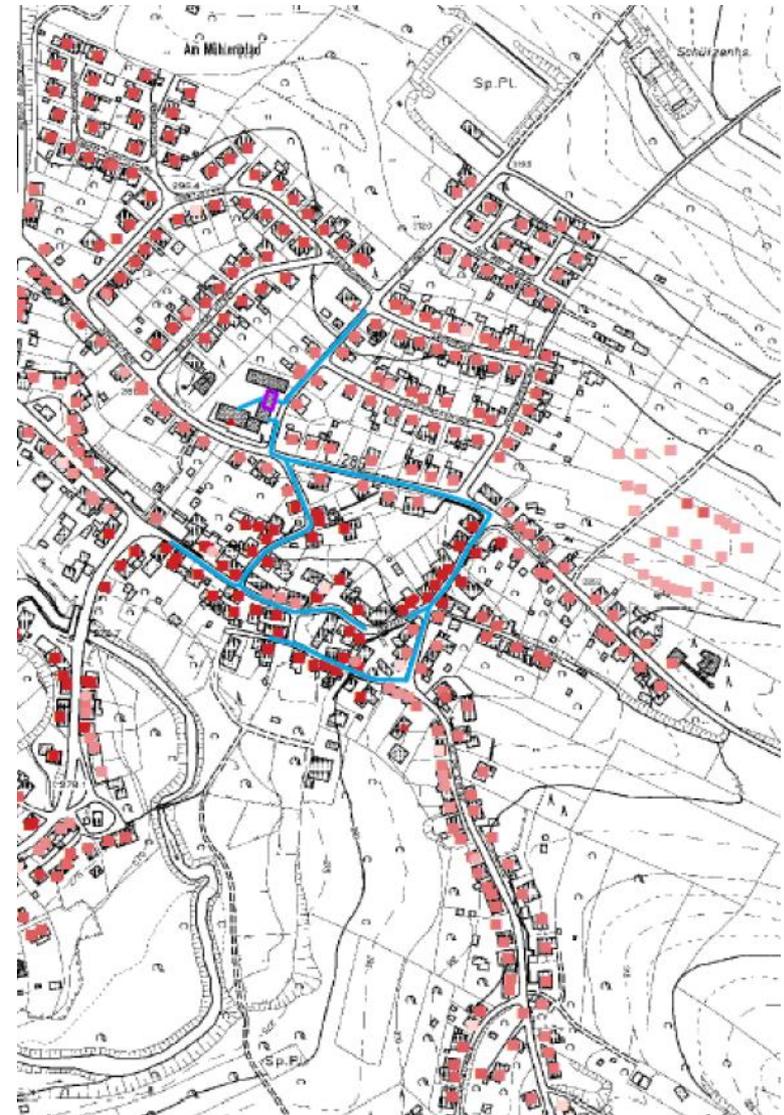
(AB-)WÄRMEKATASTER

STAND DER TECHNIK

Anwendungsmöglichkeiten und -ziele

Identifizierung bzw. Ermittlung von:

- Wärme-/Kälte-Hotspots
- Abwärmepotenzialen
- Möglichen Nahwärmeverbänden
 - Dimensionierung
 - Netzsimulation
 - Wirtschaftlichkeitsrechnung
 - Auslegung Heizzentrale
- Potenziellen Anlagenstandorten
- Potenzialen zur Netzoptimierung
- Sanierungsgebieten
- Energieeinsparpotenzialen (Szenarien)
- CO₂-Einsparpotenzialen (Szenarien)



Bildquelle: Klimaschutz-Teilkonzept Ottweiler, 2011

Methodik der Wärmebedarfsermittlung



**Wärmebedarf
in MWh/a**



**Wärmebedarfsdichte
in MWh/ha/a**



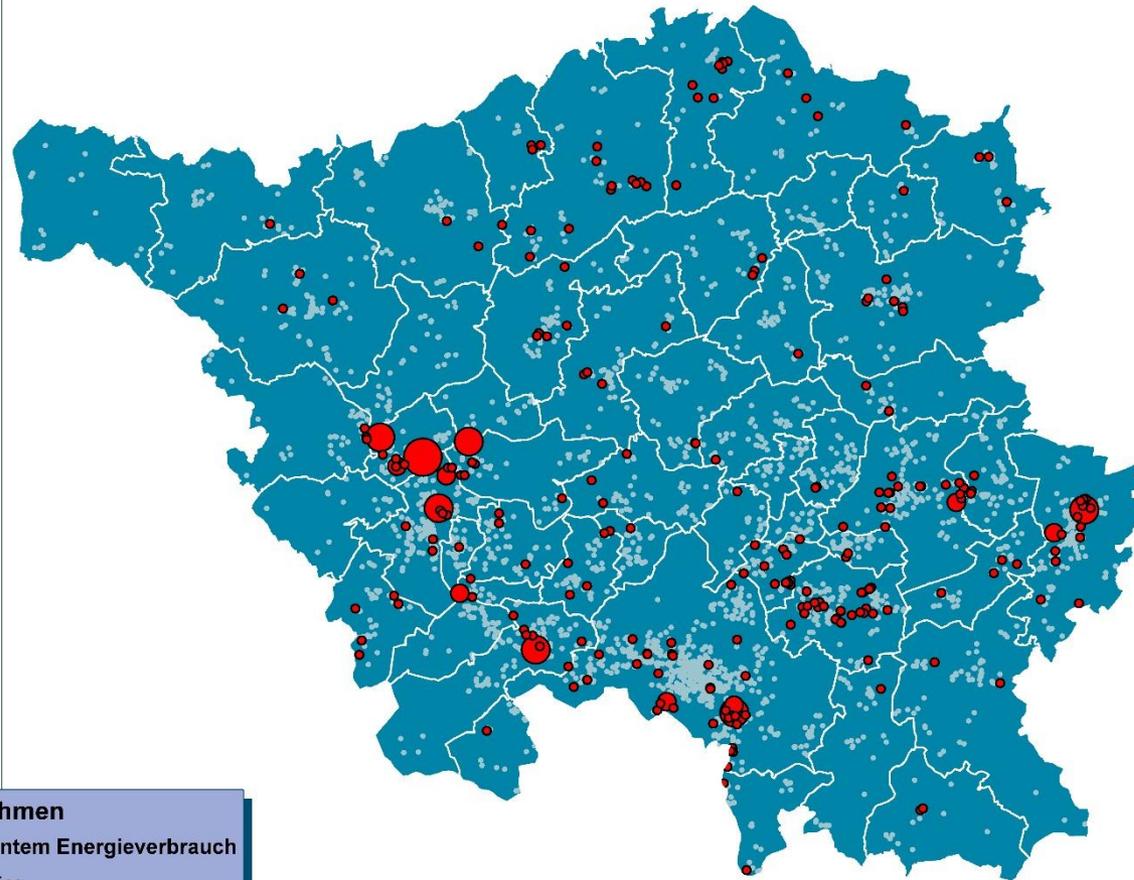
Wärmebedarfsermittlung

- I. bedarfsorientiert,
z.B. DIN EN 12831
für Wohngebäude
- II. verbrauchsorientiert
- III. kombinierter Ansatz

Geo-Daten (Auswahl)

- ALKIS
- 3D-Gebäudemodelle
- Zensusdaten
- Netzdaten (z.B. Gas)
- Erhebungen (Industrie)

Methodik zur Ermittlung der industriellen Abwärme



Unternehmen mit relevantem Energieverbrauch

- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

• sonstige Unternehmen

© IZES gGmbH, 2017
Datengrundlage: LVGL Saarland

Verfahren

- I. Befragung
- II. Kennzahlen-
basiert

Geo-Daten (Auswahl)

- ALKIS
- IHK
- Statistische
Daten
- Beschäf-
tigte
- BWS

Aufbau DB – Ergebnisse aus dem PInA-Projekt

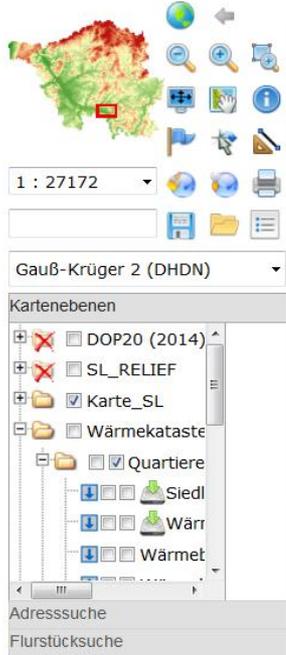
The screenshot shows the PInA software interface. On the left is a navigation tree with folders for 'Abwärme', 'Wärmebedarf', 'Wärmenetze', and 'Klimaschutzdaten'. The 'Gebäude' folder is expanded to show 'Gebäudedetails' with sub-items like 'Gebäudeinformationen', 'Transmissionswärmeverluste', 'Lüftungswärmeverluste', 'Solare Gewinne', 'Interne Gewinne', 'Ausnutzungsfaktor Wärmegewinne', and 'Jahreswerte'. Below this are 'Wärmenetze' and 'Klimaschutzdaten'. At the bottom left are 'Klassen', 'Bericht', and 'Dienstprogramm' buttons.

The main window displays a data table titled 'Liste - Transmissionswärmeverluste - Alfhausen'. The table has the following columns: 'Gebäude-ID', 'Norm-Gebäudeheizlast', 'Heizlast beheiztes Gebäudevolumen', and 'Jahresheizenergiebedarf beheiztes Gebäudevolumen'. The data is as follows:

Gebäude-ID	Norm-Gebäudeheizlast	Heizlast beheiztes Gebäudevolumen	Jahresheizenergiebedarf beheiztes Gebäudevolumen
Alfhausen	0	0	0
Alfhausen	0	0	0
Alfhausen	49176	41	77
Alfhausen	27166	40	75
Alfhausen	26879	20	34
Alfhausen	25342	24	43
Alfhausen	58166	25	44
Alfhausen	3258	21	33
Alfhausen	2030	29	47
Alfhausen	3977	39	62
Alfhausen	22952	61	115
Alfhausen	1467	69	138

At the bottom of the table, there is a status bar showing 'Seite 1 von 10489' and a 'Suchfilter' button.

Bildquelle: IP SYSCON, Vortrag vom 2. Mai 2017 im Verbundvorhaben ‚Dynamika‘, FKZ 03ET1397



Suche nach Adressen

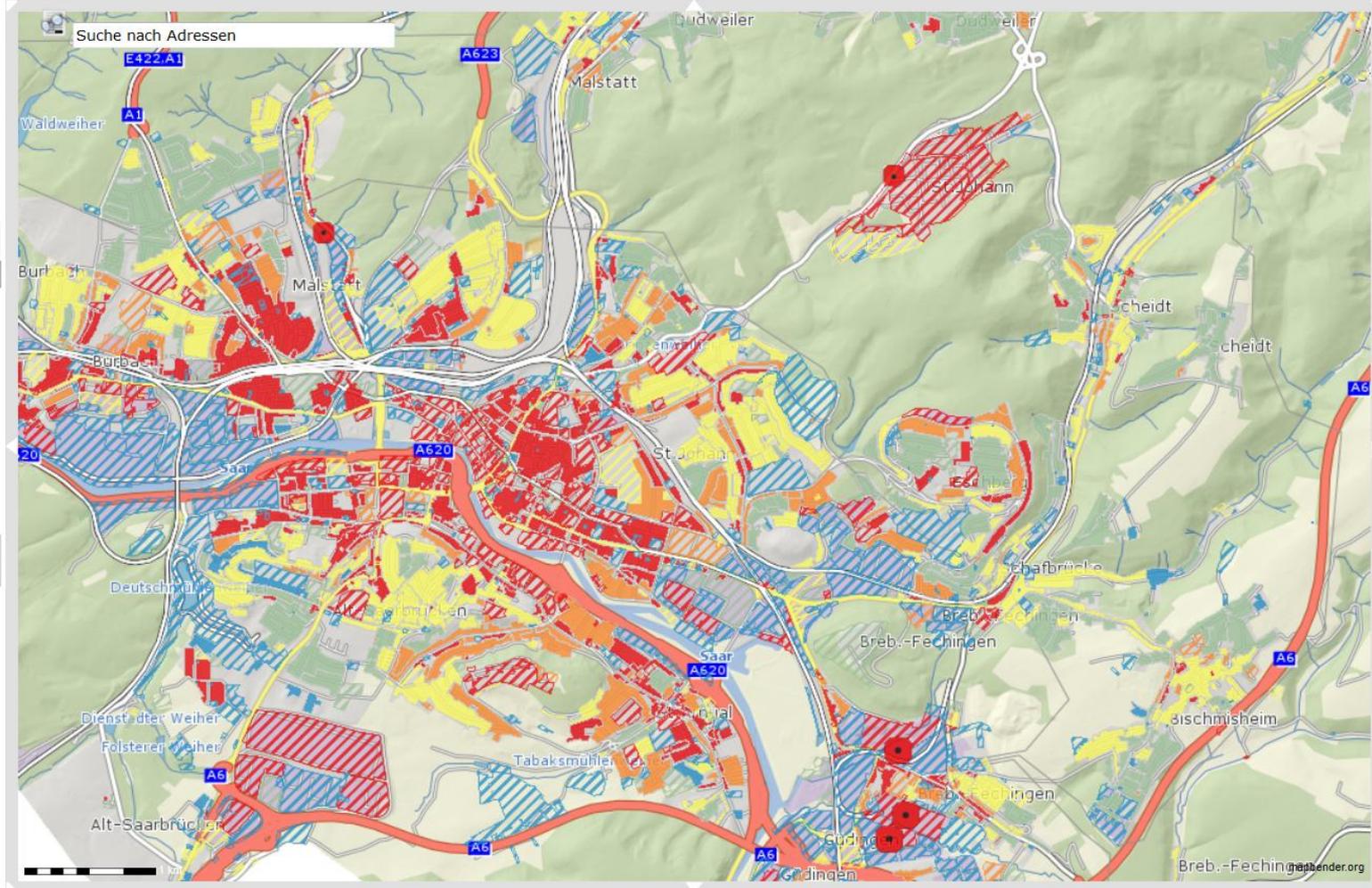
1 : 27172

Gauß-Krüger 2 (DHDN)

Kartenebenen

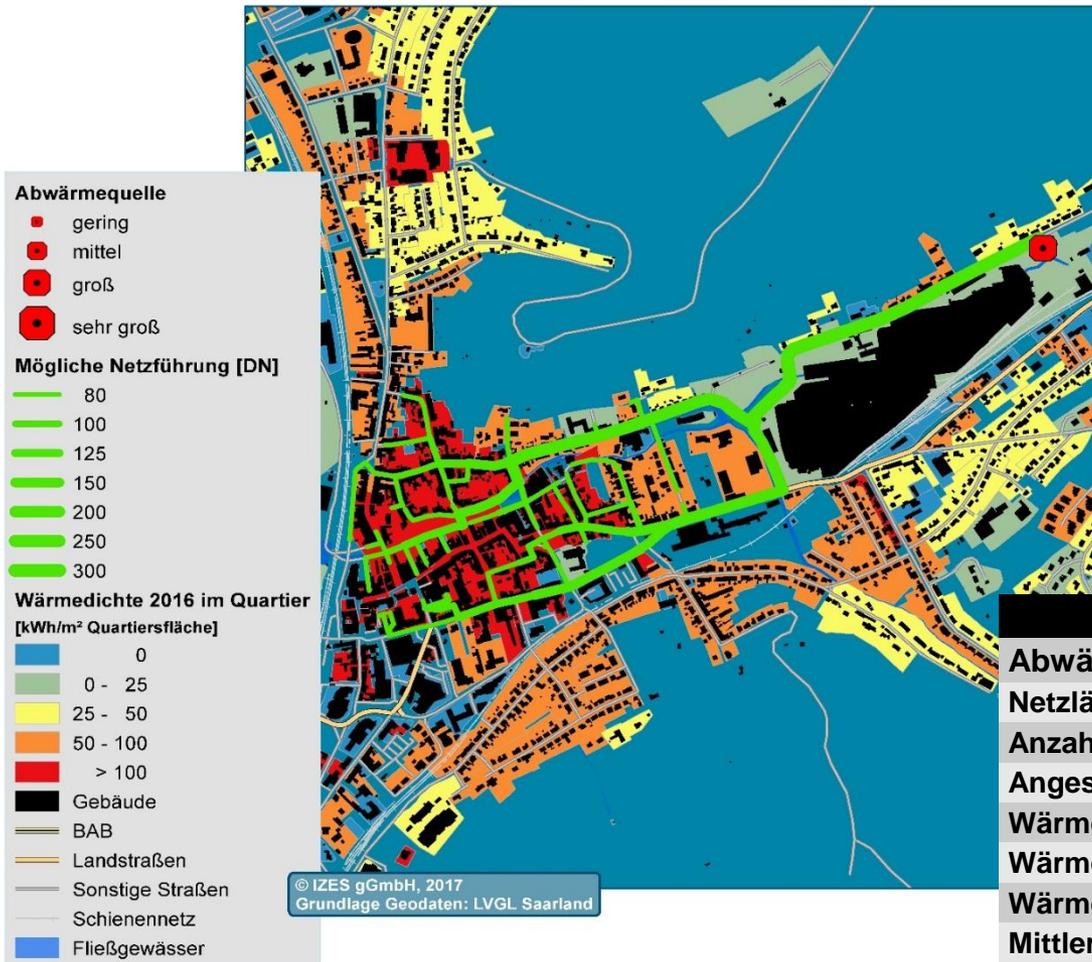
- DOP20 (2014)
- SL_RELIEF
- Karte_SL
- Wärmekataster
 - Quartiere
 - Siedl.
 - Wärm.
 - Wärmel.

Adresssuche
Flurstücksuche



Ausschnitt aus dem Geoportal Saar

Darstellungsbeispiel zur industriellen Abwärmenutzung



Abwärme	[MWh/a]	22.500
Netzlänge	[km]	6,5
Anzahl der Gebäude	[-]	508
Angeschlossene Gebäude	[-]	305
Wärmebedarf 2016	[MWh/a]	15.000
Wärmebedarf 2035	[MWh/a]	14.400
Wärmedichte 2016	[MWh/m]	2,30
Mittlere Kosten Hausanschluss	[€/Einheit]	7.600
Mittlere Kosten Netz	[€/m]	610
Kosten Wärmetransport 2016	[ct/kWh]	2,2
Kosten Wärmetransport 2035	[ct/kWh]	2,3



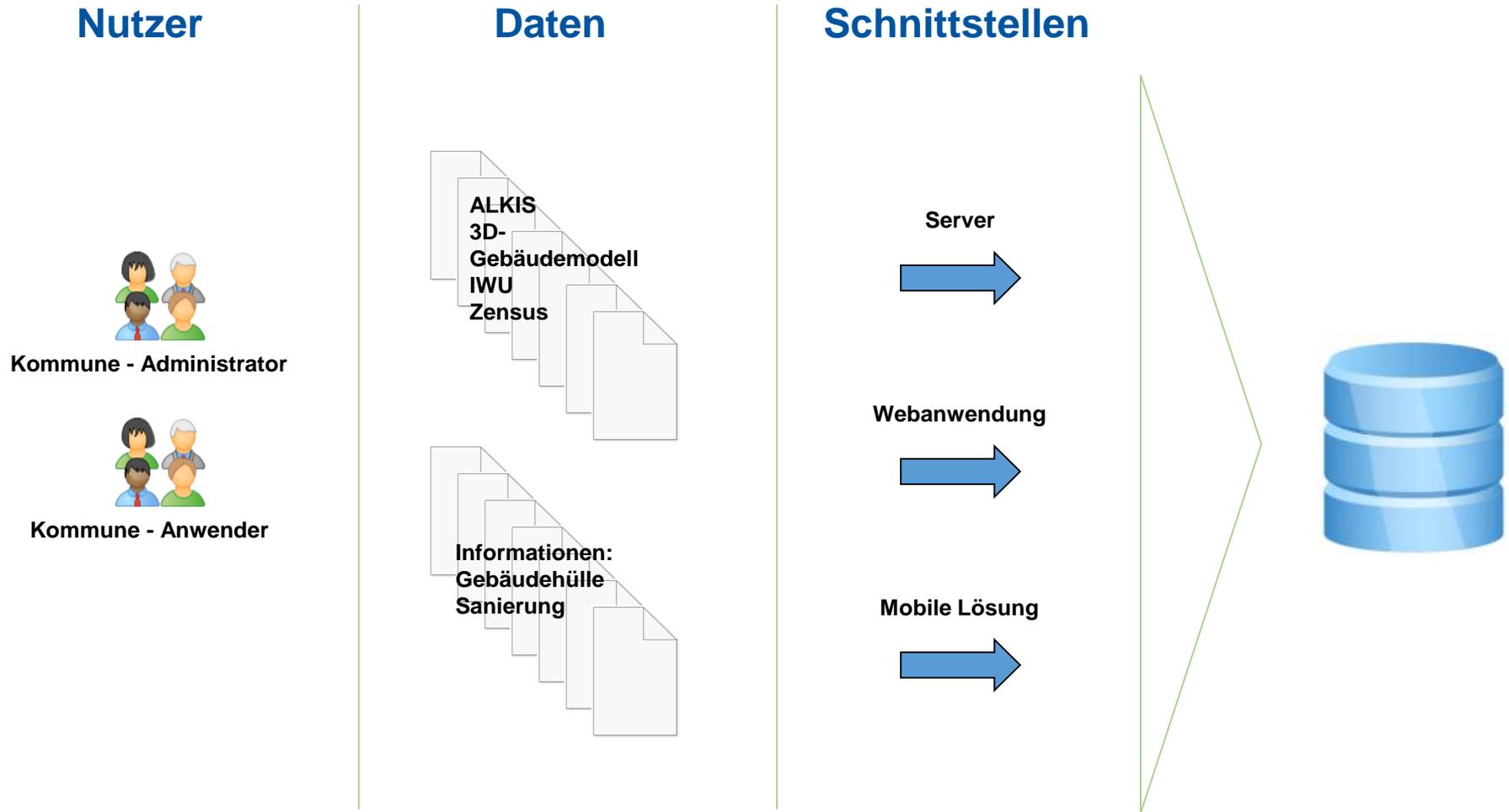
**CHANCEN UND PERSPEKTIVEN
DIE ZUKUNFT DER (AB-)WÄRMEKARTIERUNG**

Anforderungen an eine moderne Wärmeplanung

Entwicklungsbedarfe aus Sicht der NutzerInnen

- Möglichkeit zur **Aktualisierung** und **Verdichtung** der Datenbasis
- Sicherstellung einer hohen **Datengüte** / Entwickl. von Qualitätskriterien
- Zentrale Datenhaltung mit **Zugriffsrechten**/Berechtigungskonzepten
- Klare und einheitliche Regelung des **Datenschutzes**
- Einfache (intuitive und schnelle) **Handhabbarkeit** für den Nutzer
- Erfassung der Anforderungen innerhalb von **Stellenausschreibungen**
- Entwicklung von **Geschäftsmodellen**/Einnahmemöglichkeiten
- Verknüpfung mit anderen Planungsprozessen (**integrierte Planung**) und Zugriffsmöglichkeiten für externe Dienstleister, Bevölkerung...

Baustelle 1 – Aktualisierung



Bildquelle: IP SYSCON / IZES, Vortrag vom 26. April 2017 im Verbundvorhaben ‚DyamiKa‘, FKZ 03ET1397

Mobile Schnittstelle

Energieberater



Eigentümer



Unternehmen



Anmelden

Benutzername:

Passwort:



Nutzung: Wohngebäude

Bezeichnung: Wohngebäude

Gebäudefunktion: Wohngebäude

Bautyp: EFH

Baujahr: 1963

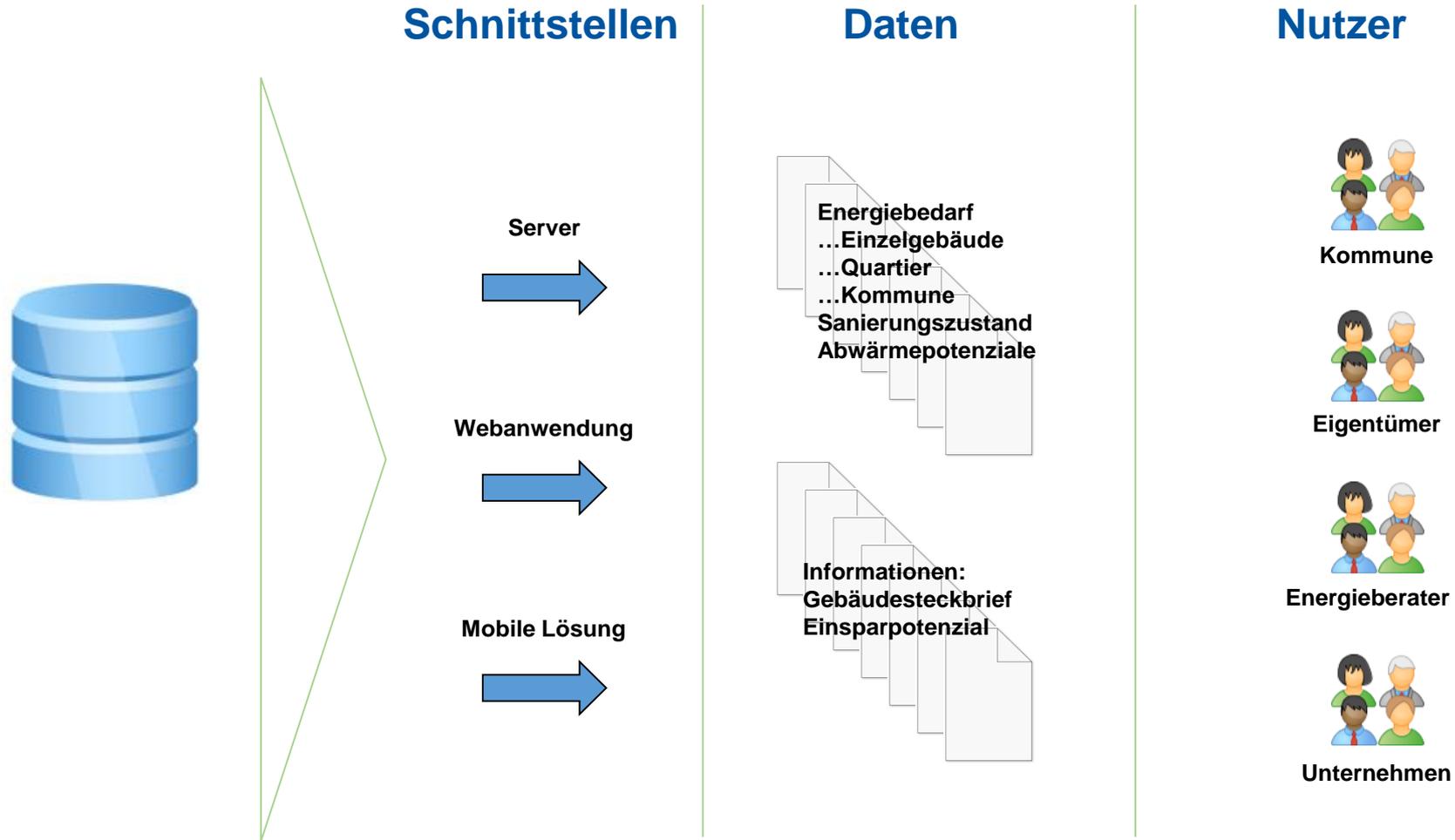
Tatsächlicher Wärmeverbrauch:

Heiztechnik/Heizleistung:

Heizquelle:

Sanierung geplant:

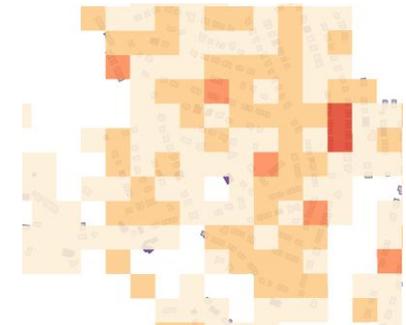
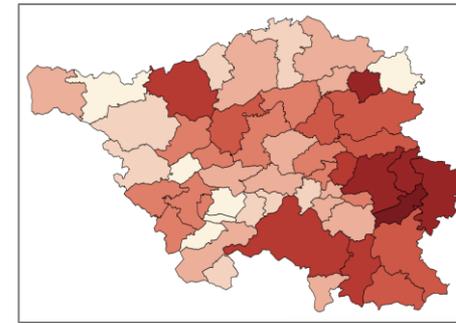
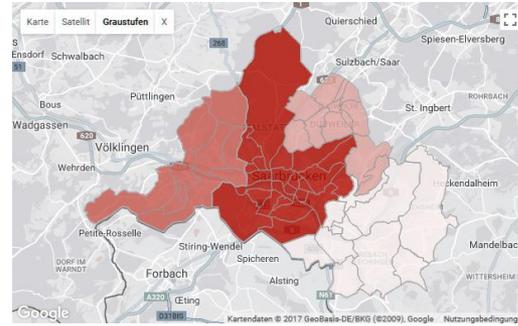
Baustelle 3 – Abfragemöglichkeiten



Bildquelle: IP SYSCON / IZES, Vortrag vom 26. April 2017 im Verbundvorhaben ‚DynamiKa‘, FKZ 03ET1397, angepasst

Baustelle 4 – Skalierbarkeit

Gebäude – Straßenzug – Quartier – Stadtteil – Kommune oder Raster

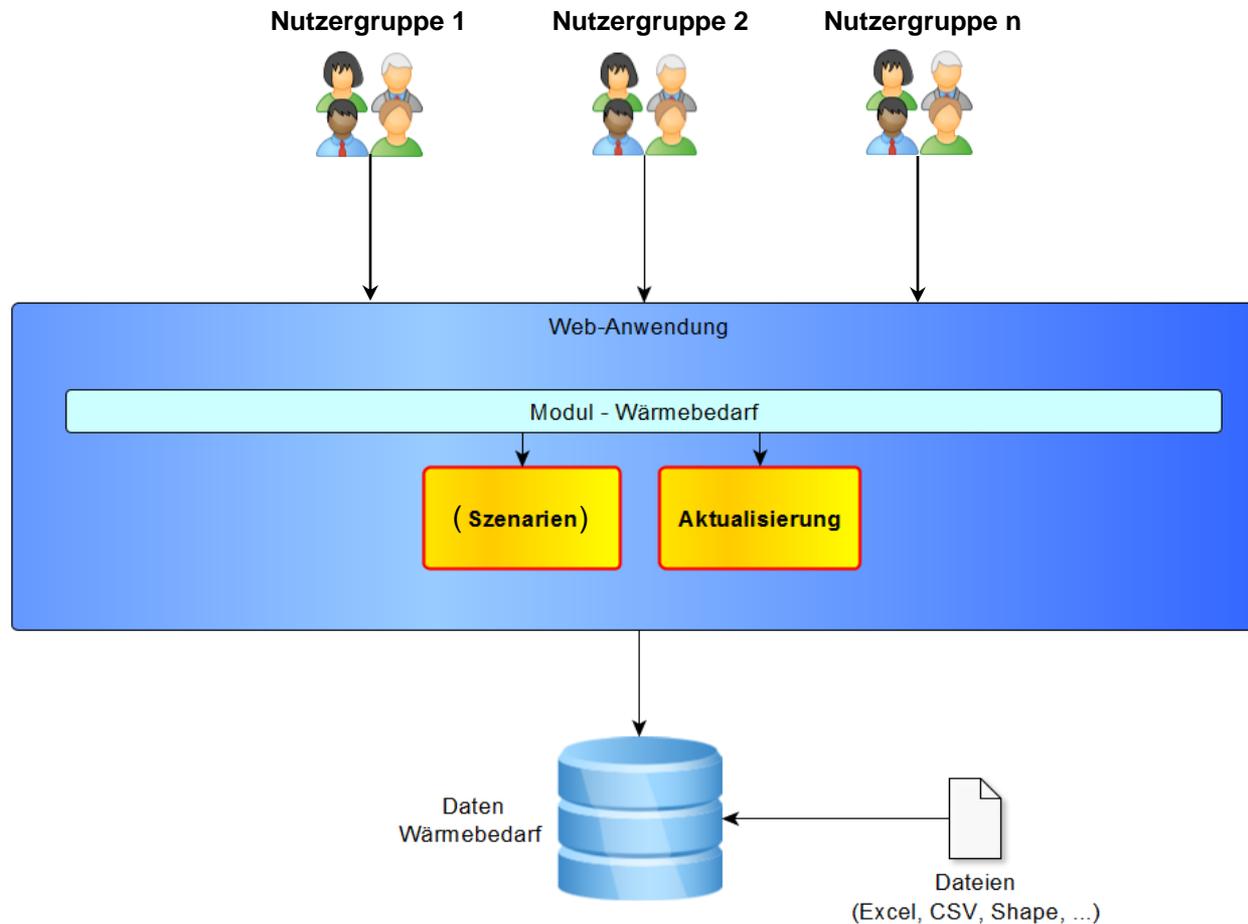


Aufgabenstellung im Forschungsvorhaben ‚Dynamika‘

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bildquelle: IP SYSCON / IZES, Vortrag vom 26. April 2017 im Verbundvorhaben ‚Dynamika‘, FKZ 03ET1397, angepasst

Wärmekataster als integraler Bestandteil der Stadt(teil)entwicklung

- **Stadtplanungsamt:** Integration in Stadtentwicklungskonzepte
Optimierung der Bestandsflächennutzung /
Flächenmanagement
- **Verkehrsamt:** Planung von Straßenbaumaßnahmen
- **Liegenschaftsamt:** Modernisierung von städtischen
Schlüsselgebäuden
Grundstücksverkäufe
- **Wirtschaftsförderung:** Standortmarketing und Standortberatung
- **Klimaschutzmanager:** Wärmeberatung bei Haushalten
Simulation des Sanierungsfortschritts
- **Stadtwerk:** Optimierung der Netzauslastung

Florian Noll

IZES gGmbH
Altenkessler Str. 17, Geb. A1
D-66115 Saarbrücken

noll@izes.de