

Das Saarland geht voran

Der Umbau der Wärmeversorgung zu einem klimaneutralen Gebäudebestand stellt vor allem im Saarland mit seiner vergleichsweise hohen Wohneigentumsquote eine enorme Herausforderung für die Kommunen dar. Das saarländische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr hat daher von der IZES gGmbH ein flächendeckendes Wärmekataster erarbeiten lassen und Anfang 2017 im Geoportal des Saarlandes veröffentlicht. Ziel ist es, die kommunalen Akteure bei der Umgestaltung der Wärmeversorgung zu unterstützen.

Ein Wärmekataster umfasst im Allgemeinen die kartografische Darstellung des Wärmebedarfs von Gebäuden innerhalb eines definierten Gebietes. Die Grundlage hierfür bilden räumlich aufgelöste Gebäudeinformationen, wie das Baualter, die Größe und die Nutzung des Gebäudes – Informationen, die zum einen durch die Katasterämter im Rahmen einer Bestandsanalyse zur Verfügung gestellt und zum anderen aus den Daten der Zensus-Erhebung 2011 räumlich generiert werden können. Die Gebäudeinformationen werden anschließend in einem Geo-Informationssystem (GIS) erfasst, verwaltet, analysiert und schließlich in Form einer Karte dargestellt (vgl. Abbildung 1).

mit Realdaten abgeglichen. Im Saarland wurden hierzu Verbrauchsdaten der Fernwärmenetzbetreiber ausgewertet. Dabei wurden sowohl reine Wohngebiete als auch Mischgebiete (sowohl Wohn- als auch Gewerbenutzung) betrachtet. Der Wärmebedarf des Nicht-Wohngebäudebestandes wird ebenfalls mittels flächenspezifischer Kennzahlen ermittelt, die durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) bereitgestellt werden.

Mithilfe der Karteninformationen können letztendlich Wärmehotspots – also Gebiete mit einer hohen Wärme(bedarfs)dichte – lokalisiert und damit potenzielle Gebiete zur Versorgung durch Nah- bzw. Fernwärme sowie für die energetische Quartierssanierung identifiziert werden. Zusätzlich kann durch die Berücksichtigung der prognostizierten Bevölkerungs-, Wohnflächen- und Leerstandsentwicklungen sowie unter Einbeziehung der Sanierungstätigkeit der zukünftige Wärmebedarf innerhalb einzelner Quartiere abgeschätzt und somit Aussagen zur Rentabilität von Investitionen in die Wärmeinfrastruktur getroffen werden. Dies ist wichtig für langfristige Investitionsentscheidungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Planung von Nah- und Fernwärmenetzen, um auf diese Weise Lock-In-Investitionen zu vermeiden. Bei der Einschätzung der Sanierungstätigkeit im Saarland wurden unter anderem die Lage sowie die Eigentumsverhältnisse der Wohngebäude innerhalb der einzelnen Siedlungsbereiche beachtet. Diese Einschätzungen sind durch erfahrende Architekten und Energieberater aus der Region bestätigt worden.

Durch die Ergänzung weiterer raumbezogener Informationen können in einem Wärmekataster neben den Wärmehotspots auch Wärmequellen identifiziert werden, die zur Versorgung der Wärmeversorgungsschwerpunkte grundsätzlich geeignet sind. Im saarländischen Wärmekataster wurden in diesem Zusammenhang, unter anderem, mehr als 250 potenzielle Industrieunternehmen hinsichtlich ihres Abwärmepotenzials untersucht und in Bezug auf den umliegenden Wärmebedarf hin analysiert. Hieraus konnten für das Saarland über 80 konkrete Ansätze zum Ausbau der Nah- und Fernwärmeversorgung aufgezeigt und anhand der Wärmebereitstellungskosten bewertet werden. In diesem Kontext wurden verschiedene, mögliche Trassenverläufe simuliert und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten (zum Beispiel Kosten für Wärmenetz und Hausanschluss pro Trassenmeter)

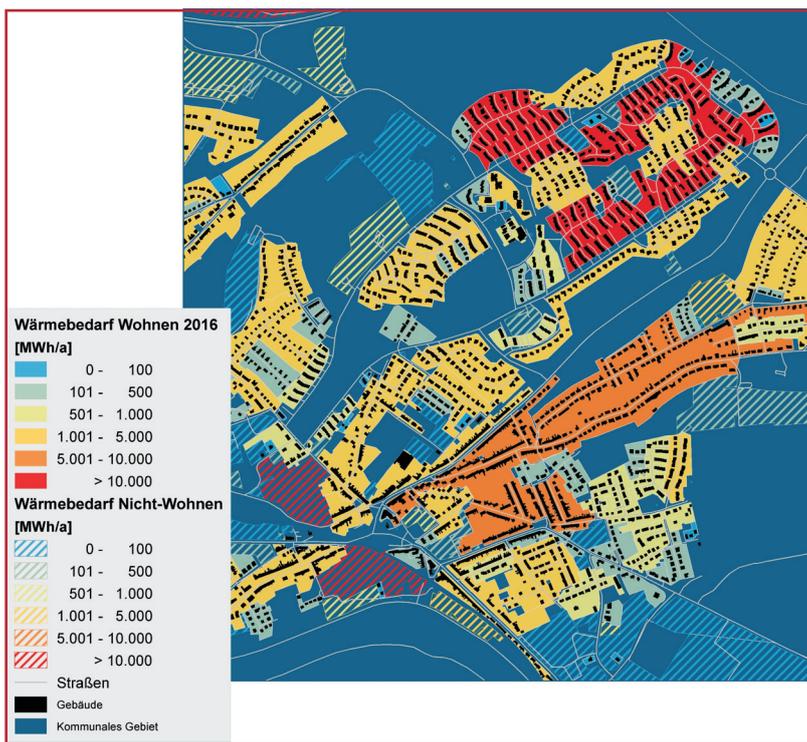


Abbildung 1: Wärmebedarfskarte (Beispielausschnitt),
Quelle: IZES gGmbH 2017.

Die Wärmebedarfsermittlung der Wohngebäude erfolgt dabei in der Regel auf Basis von flächenspezifischen Kennzahlen, die im Rahmen einer bundesweiten Untersuchung im Jahr 1989 vom Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) erhoben worden sind und seitdem regelmäßig angepasst werden. Zusätzlich werden die ermittelten Wärmemengen üblicherweise zu Testzwecken

miteinander verglichen. Abbildung 2 verdeutlicht dies am Beispiel eines Kartenausschnitts. Aus Transparenzgründen sind im Geoportal Saar zu jedem einzelnen Umsetzungsbeispiel mindestens folgende Angaben enthalten: Abwärmemenge, Gebäudewärmebedarf heute und in 2035, Anzahl der berücksichtigten Wohngebäude, Anschlussleistung, Trassenlänge, Investitionskosten und Wärmetransportkosten.

Des Weiteren sind im Zuge der Bestandsanalyse die Siedlungsflächen hinsichtlich der Bebauungsstruktur analysiert worden. Hieraus ist für das gesamte Saarland erstmals flächendeckend eine siedlungsstrukturelle Unterteilung der Wohngebiete vorgenommen worden. Insgesamt wurde dabei zwischen dreizehn typischen Siedlungsstrukturtypen differenziert: angefangen bei der gründerzeitlichen Blockrandbebauung über neuere Ein- und Zweifamilienhaussiedlungen bis hin zur Hochhaussiedlung der 1960er bis 1980er Jahre.

Die Ergebnisse der Wärmekartierung sind im Geoportal des Saarlandes frei zugänglich und können dort je nach Bedarf individuell angezeigt werden. Als WFS-Dienst können die Ergebnisse zudem in eigene Geo-Informationssysteme implementiert und somit mit weiteren, eigenen Geo-Daten kombiniert werden. Dies soll es den öffentlichen Verwaltungen, den Stadt- und Gemeindewerken, den Netzbetreibern, den Energiegenossenschaften sowie den saarländischen Planungs- und Ingenieurbüros ermöglichen, die folgenden Aufgaben und Ziele im Zusammenhang mit der Wärmewende anzugehen:

- ➔ Lokalisierung wirtschaftlich tragfähiger Nahwärmelösungen (Hotspot-Analyse) als erster Planungsschritt von Wärmenetzen
- ➔ Verwendung bisher weitestgehend ungenutzter Abwärmepotenziale, insbesondere aus Produktionsprozessen in der Industrie
- ➔ Versorgungssicherheit der Fernwärmeschiene Saar
- ➔ Vermeidung von Lock-In-Investitionen in Versorgungstechnologien
- ➔ Identifikation von Gebieten zur Förderung der energetischen Quartierssanierung
- ➔ Anpassung der Förderpolitik des Landes an die Gegebenheiten vor Ort (demografischer Wandel, Gebäudebestand, Kaufkraft, Sanierungstätigkeit etc.)
- ➔ Vernetzung der an den unterschiedlichen Planungsprozessen (Wärme-, Infrastruktur-, Stadt-, Quartiersplanung) beteiligten Akteure
- ➔ Ansiedlung von Unternehmen unter Berücksichtigung der Wärmeversorgungssituation
- ➔ Identifikation von Gebieten bzw. Regionen mit zukünftig erhöhten Infrastrukturkosten

Das saarländische Wärmekataster fungiert darüber hinaus als ein gemeinsames Kommunikationsinstrument für

die an der Wärmewende beteiligten Institutionen – von Unternehmen der Energiewirtschaft (vom Stadtwerk bis zur Energiegenossenschaft) über die Wohnungswirtschaft und mittelständischen Unternehmen bis hin zur Kommune und den verantwortlichen Landesministerien. Das Kataster gibt einen vollständigen Überblick über die Situation vor Ort und hilft dabei, geeignete Partner für konkrete Projektentwicklungen zu finden. Gleichzeitig

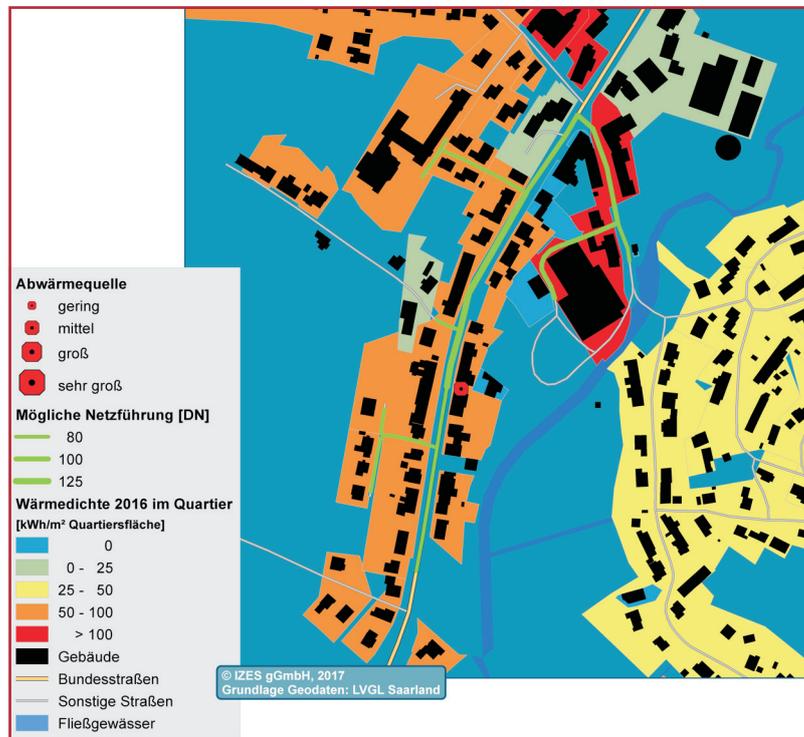


Abbildung 2: Umsetzungsbeispiel im Bereich der Abwärmenutzung, Quelle: IZES gGmbH 2017.

profitieren auch die Bürgerinnen und Bürger von einem öffentlich zugänglichen Wärmekataster, indem sie dort die erforderlichen Informationen finden, um sich direkt an der Diskussion um ihre zukünftige Wärmeversorgung zu beteiligen. Das saarländische Wärmekataster bildet somit einen wichtigen Baustein für eine nachhaltige, sichere und kosteneffiziente Wärmeversorgung der Region und ihrer Bewohner.

Das saarländische Wärmekataster kann im Geoportal des Saarlandes unter Fachanwendungen, Stichwort Wärmekataster aufgerufen werden. Dort ist ebenfalls der detaillierte Projektbericht verfügbar.

Florian Noll...

...Jahrgang 1983, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES) in Saarbrücken.

Dort arbeitete er gemeinsam mit seinem Kollegen Manuel Trapp im vergangenen Jahr unter anderem am Aufbau des saarländischen Wärmekatasters.

