5.2.10 Untersuchungsgebiet G: Südoststadt

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet G wird im Norden durch die Zeller Straße, im Westen durch die Bahntrasse (Richtung Gengenbach) begrenzt (vgl. Abbildung 108). Im Osten und Süden grenzt es an die Gemarkungen der Ortschaften Zell-Weierbach und Fessenbach sowie der Gemeinde Ortenberg. Im Südosten des Untersuchungsgebietes liegt das Neubaugebiet Seitenpfaden.

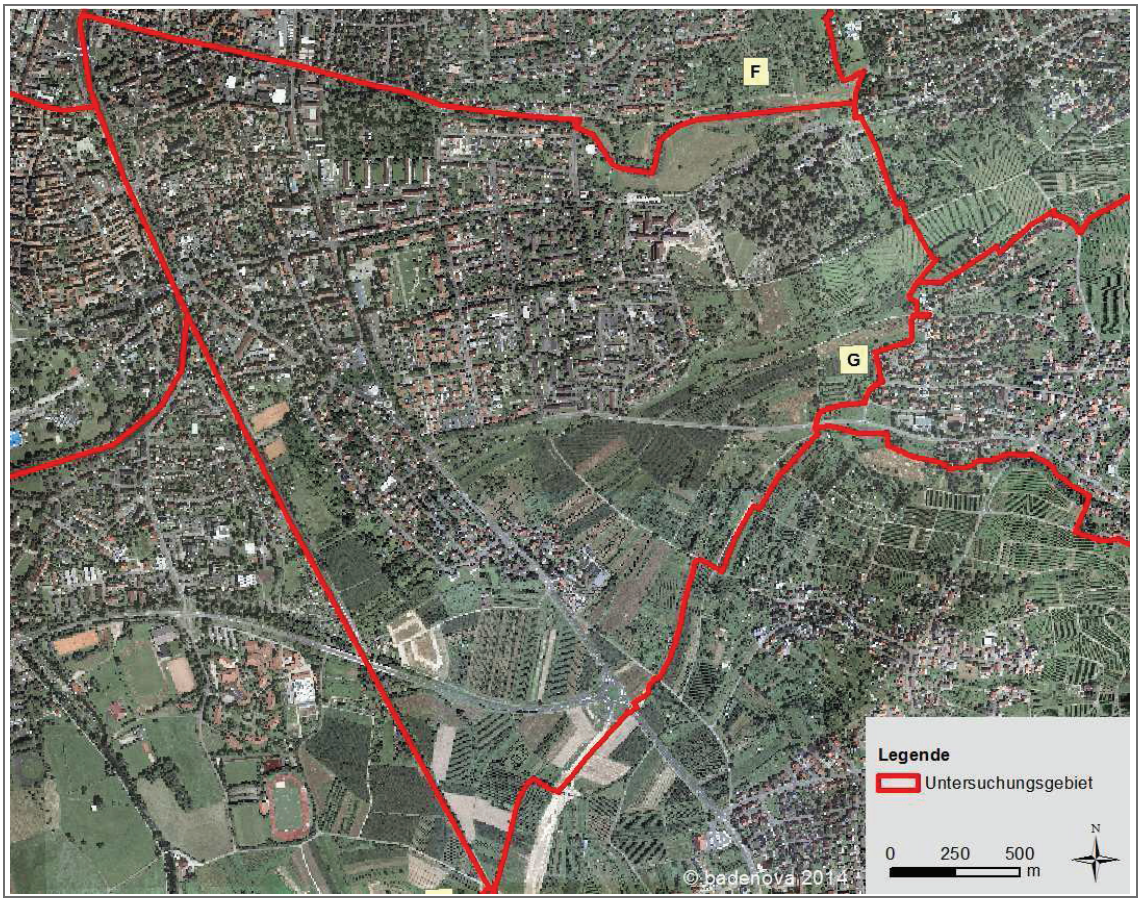


Abbildung 108 – Luftbild des Untersuchungsgebietes G: Südoststadt

Im Norden des Untersuchungsgebietes, an der Moltkestraße/Ecke Zeller Straße, liegt die Offenburger Gewerbeschule. Westlich schließt die Kronenbrauerei an. Östlich der Gewerbeschule befindet sich der historische Waldbachfriedhof. Im Süden fällt der Platz der Verfassungsfreunde mit seiner einheitlichen, denkmalgeschützten Backstein-haus-Bebauung ins Auge, die sich überwiegend im städtischen Besitz befindet. Die Sankt-Josefs-Klinik schließt die Bebauung des Untersuchungsgebietes nach Osten hin ab. Im westlichen Teil des Gebietes ist das Stadtbild zu großen Teilen durch geschlossene und denkmalgeschützte Bebauung von vor 1948 geprägt. Nach Süden hin, entlang der Ortenberger Straße, schließt sich gehobene Einfamilienhausbebauung aus der Nachkriegszeit an.

Die bauliche Struktur ist geprägt durch einen großen Anteil an Mehrfamilienhäusern (42%). Reihenhäuser und Einfamilienhäuser sind jeweils mit ca. 30% vertreten (vgl. Abbildung 109). Die Altersstruktur der Wohngebäude ist sehr heterogen und zum überwiegenden Teil (81%) vor 1984 entstanden Sie weist einen hohen Anteil denkmalgeschützter Bausubstanz auf (vgl. Abbildung 110).

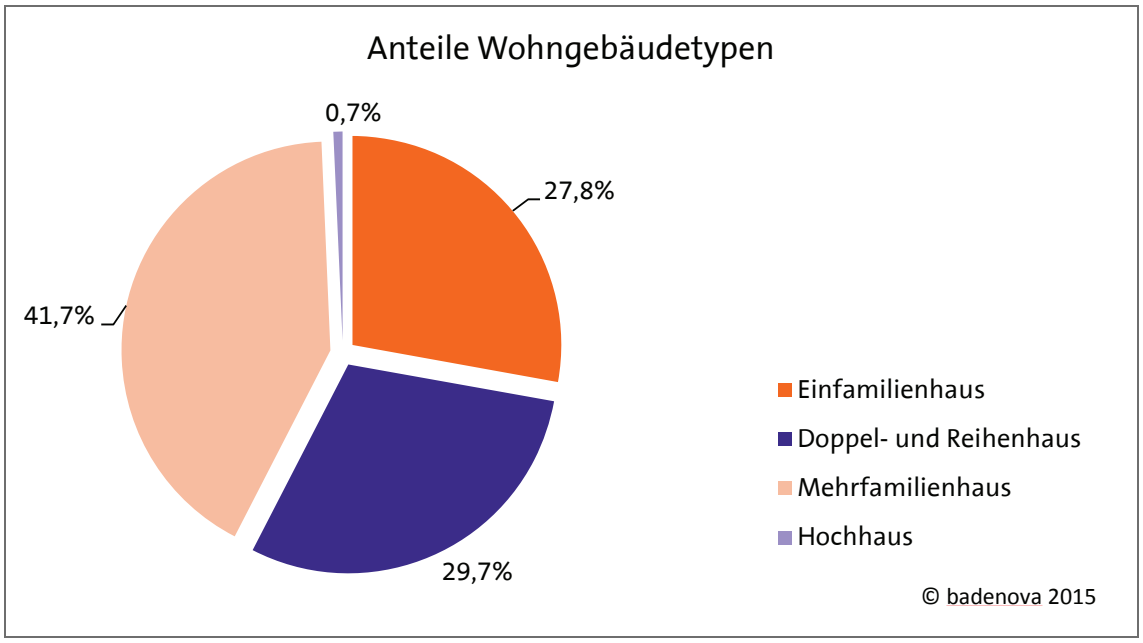


Abbildung 109 –Anteile der unterschiedlichen Wohngebäudetypen [%] in Untersuchungsgebiet G; n = 1.158

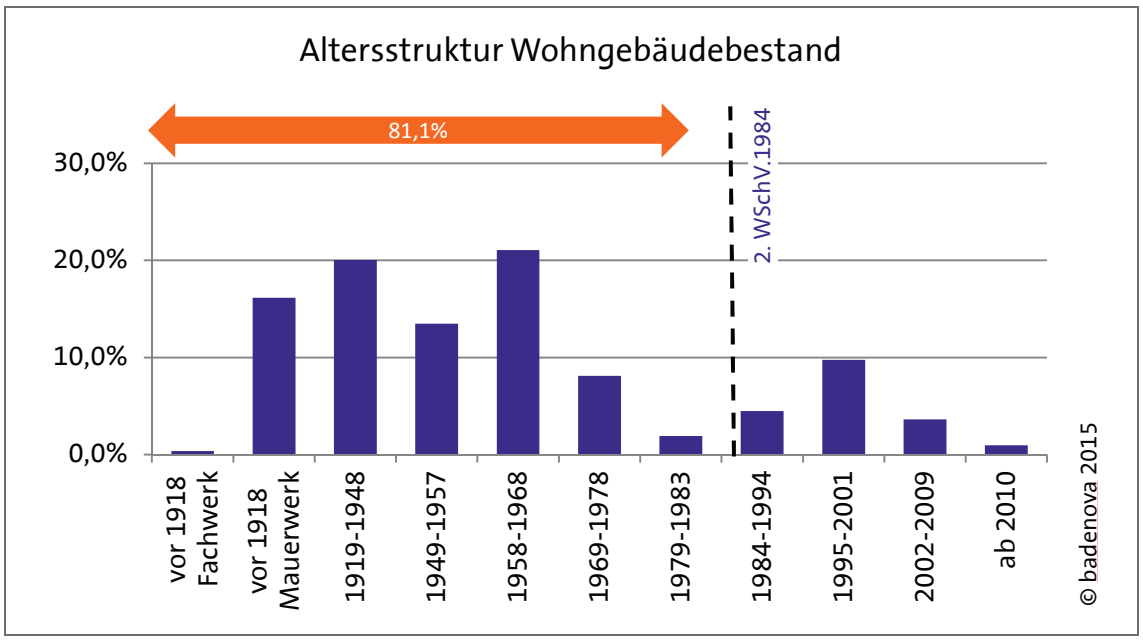


Abbildung 110 – Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Untersuchungsgebiet G; n = 1.158

Die Abbildung 111 und Abbildung 112 dokumentieren den aktuellen Sanierungsstand sowie die maximal möglichen Einsparpotenziale im Untersuchungsgebiet G.

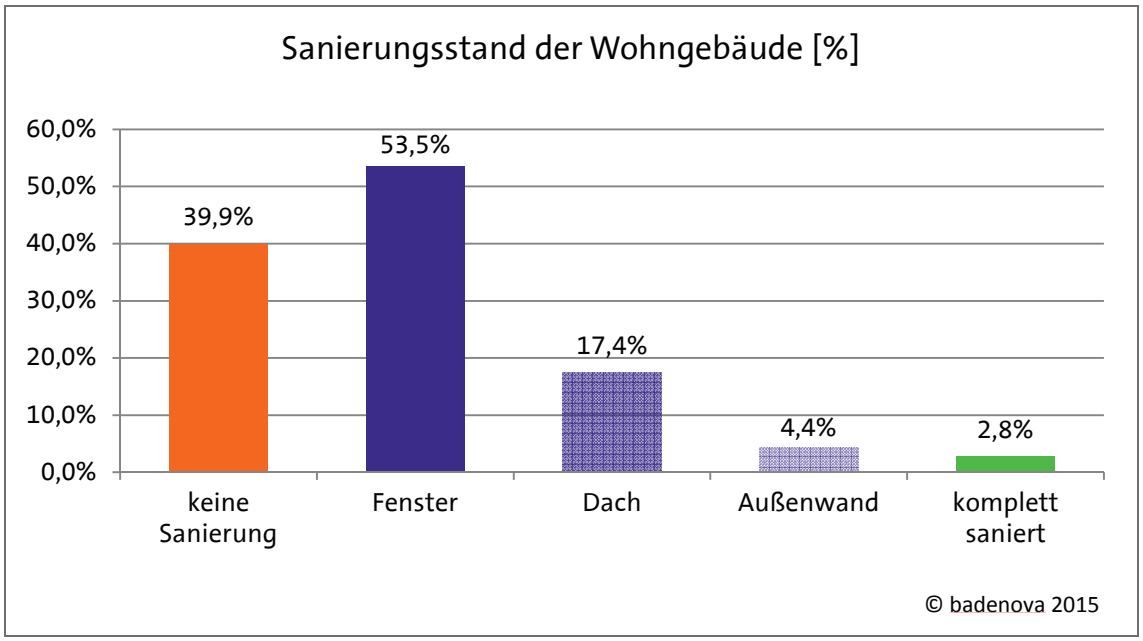


Abbildung 111 – Angaben zum Sanierungsstand der Wohngebäude [%] in Untersuchungsgebiet G; n = 1.158

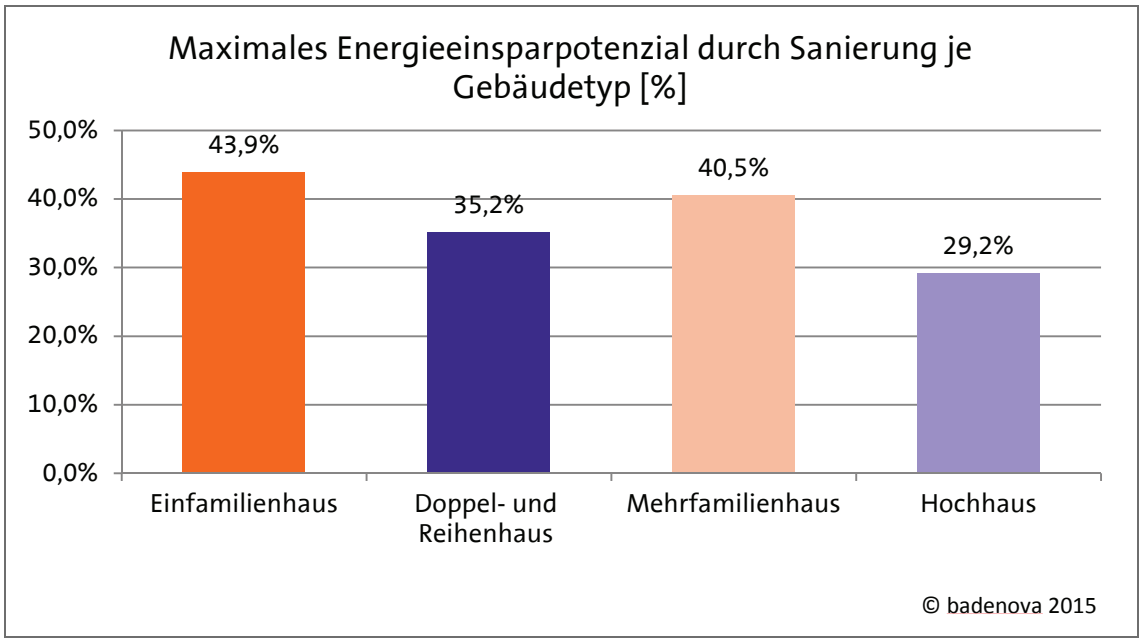


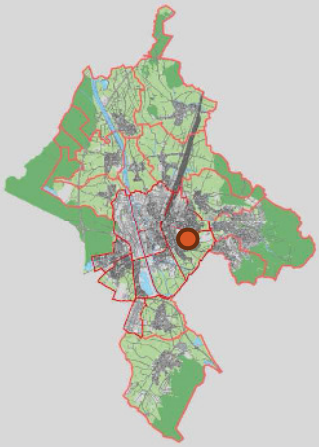
Abbildung 112 – Maximales Energieeinsparpotenzial durch Sanierung je Gebäudetyp [%] in Untersuchungsgebiet G; n = 1.158 (entspricht 24.500 MWh/a)

Trotz des geringen Sanierungsstandes kann auf Grund des zu beachtenden Denkmalschutzes der heterogenen Bebauung und der Besitzstruktur die energetische Sanierung als Umsetzungsempfehlung nur vereinzelt umgesetzt werden.

Optionen zur Erweiterung bestehender Wärmenetze gibt es an zwei Stellen: Zum einen funktioniert die Wärmeversorgung der Gebäude auf dem Betriebsgelände der Sankt-Josefs-Klinik bereits über eine zentrale Wärmeversorgung. Allerdings ist das Anlagenalter zu jung um hier sinnvolle Schritte abzuleiten. Ein bestehendes Nahwärmenetz am Platz der Verfassungsfreunde bietet sich jedoch aufgrund des hohen Alters der Heizzentrale für eine Erweiterung an.

Tabelle 15 – Auflistung der Umsetzungsempfehlung im Untersuchungsgebiet G: Südoststadt

Nr.	Umsetzungsempfehlung im Untersuchungsgebiet
G1	KWK-Nahwärmeversorgung im Kulturforum

G1	KWK-Nahwärmeversorgung im Kulturforum	
	Handlungsfeld	**Energieeffizienz**
	Verknüpfte Umsetzungsempfehlung	keine
	Zusammenfassung Mehrere Gebäude am Platz der Verfassungsfreunde sind über ein Nahwärmenetz verbunden das die Wärmeversorgung seit über zwei Dekaden sichergestellt. Der Heizkessel im Areal sollte auf Grund seines Alters zeitnah ausgetauscht und durch ein redundantes und effizienteres System ersetzt werden. Hier wird eine Kombination aus BHKW und Spitzenlastkessel empfohlen. Da nahezu alle Gebäude in der Hand der Stadt sind, dürften sich auch ökonomische Vorteile durch die Eigenstromnutzung und -vermarktung realisieren lassen.	

Beschreibung der Umsetzungsempfehlung

Im Kulturforum Offenburg ist ein Nahwärmenetz im Betrieb, das nach dem Abzug der französischen Truppen komplett erneuert wurde. Es stellt heute die Wärmeversorgung von 8 Gebäuden am Platz der Verfassungsfreunde bereit (vgl. Tabelle 16). Das Netz ist komplett im Eigentum und der Verantwortung der Stadt. Der zentrale Heizkessel wurde im Jahr 1991 als monovalentes System aufgebaut, es gibt folglich keine redundante Wärmeversorgung im Falle eines Ausfalls. Durch die im Gebäude der Stadtbibliothek vorhandene Raumlufttechnik besteht auch im Sommer ein geringer Wärmebedarf.

Tabelle 16 – Auflistung der nahwärmeversorgten Gebäude am Platz der Verfassungsfreunde

Gebäude, Funktion	Adresse
Städtische Galerie, Kunstverein, VHS	Amand-Goegg-Straße 2
Volkshochschule	Amand-Goegg-Straße 4
Reithalle	Moltkestraße 31
Stadtbibliothek	Weingartenstraße 32
Kulturverwaltung	Weingartenstraße 34
Musikschule	Weingartenstraße 34a
Musikschule	Weingartenstraße 34b
Kultur in der Kaserne	Weingartenstraße 34c

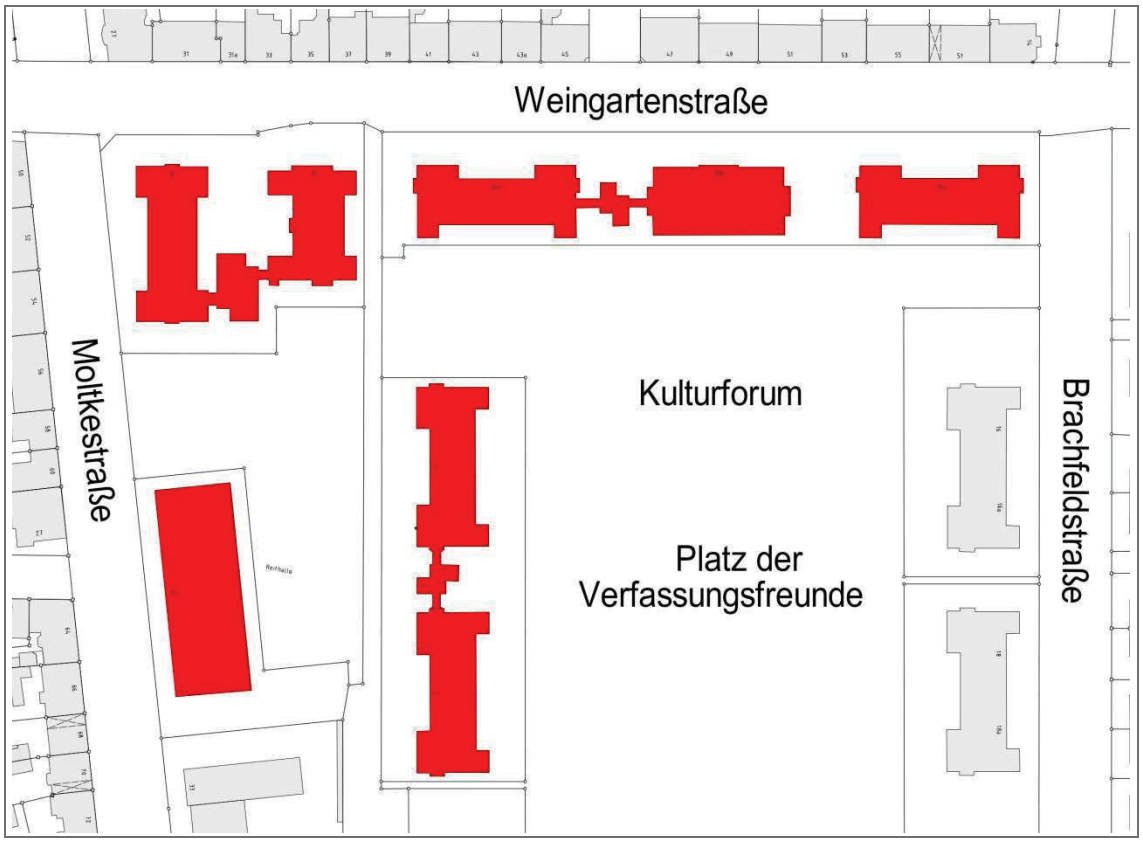


Abbildung 113 – Darstellung der Gebäude die an das vorhandene Nahwärmenetz am Platz der Verfassungsfreunde angeschlossen sind

Aufgrund des Alters des Heizkessels, der fehlenden Redundanz und der absehbaren Effizienzsteigerung durch den Einsatz einer neuen Anlage, sollte die Wärmeerzeugung dringend erneuert werden. Da die Gebäude im Wärmeverbund unter Denkmalschutz stehen, schließen sich andere Maßnahmen zur teilweisen Nutzung regenerativer Energie wie thermische Solaranlagen oder PV aus.

Empfohlen wird daher der Einsatz eines BHKWs und eines zusätzlichen Spitzenlastkessels. Die Auslegung des BHKWs sollte die ganzjährige Grundlast an Wärme bereitstellen können. Ein Spitzenlastkessel würde die Leistungsspitzen in den Wintermonaten abdecken. Durch eine gute Dimensionierung der thermischen Speicher sollte die Hauptbetriebszeit des BHKWs auf die Zeiten der Stromnachfrage in den Gebäuden verschoben werden können. Hierdurch wird neben dem ökologischen Zugewinn auch der ökonomische Mehrwert der Eigenstromerzeugung erschlossen. Vertragliche Strukturen müssen hier eventuell angepasst werden. Auch ein Contracting mit einem Wärmeanbieter ist denkbar, insbesondere da der vorgeschlagene Systemaufbau, auch durch den nötigen Eingriff in die bestehende Gebäudeautomation und Elektroinstallation, einer erhöhten Investition bedarf.

Inwieweit eine Erweiterung dieses Netzes zu umliegenden Gebäuden sinnvoll bzw. wirtschaftlich sein kann, sollte ebenfalls überprüft werden.

5.2.11 Untersuchungsgebiet H: Südstadt

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Osten und Norden durch die Bahntrasse, im Westen durch die Kinzig begrenzt, befindet sich das Untersuchungsgebiet H südlich der Offenburger Innenstadt (vgl. Abbildung 112).

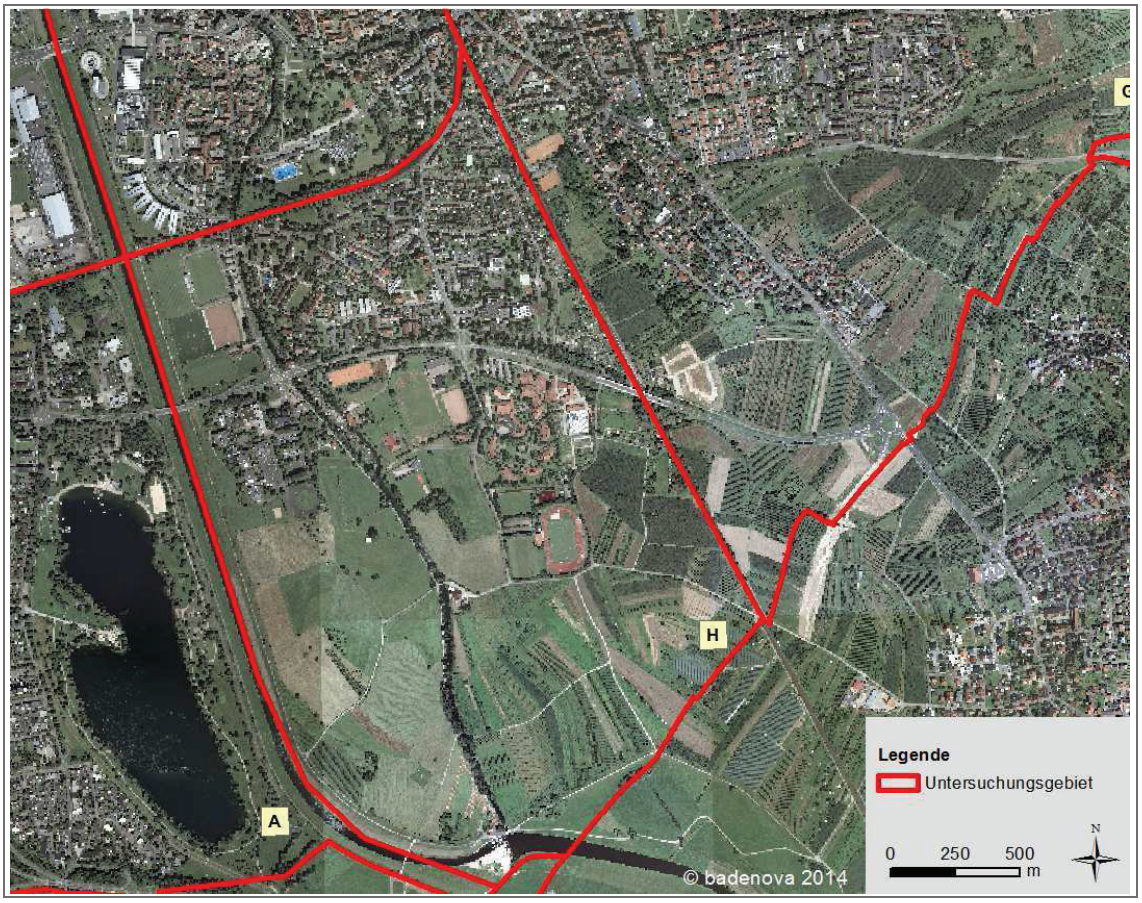


Abbildung 114 – Luftbild des Untersuchungsgebietes H: Südstadt

Nach Süden hin wird das Untersuchungsgebiet durch den Campus der Fachhochschule Offenburg und durch das CJD Jugenddorf mit seinen Außenanlagen von den landwirtschaftlichen Flächen jenseits der Gemarkung Offenburgs abgegrenzt. Das kaufmännische Schulzentrum, das im Zentrum des Untersuchungsgebietes liegt, befindet sich nördlich davon, getrennt durch den Südring.

Das Wohngebiet Stegermatt gliedert sich daran anschließend in zwei erkennbare Teile auf: ein Gebiet das durch Einfamilienhäuser geprägt ist und ein Wohngebiet, das verstärkt von Mehrfamilien- und Reihenhäusern dominiert wird. Diese bauliche Struktur stellt sich auch in folgender Grafik dar:

Die größte Anzahl der Wohngebäude wurde in den 1950er und 1960er Jahren gebaut. Der Anteil der Neubauten macht nur einen sehr geringen Anteil aus (vgl. Abbildung 115). Es dominieren Doppel- und Reihenhäuser (vgl. Abbildung 116).

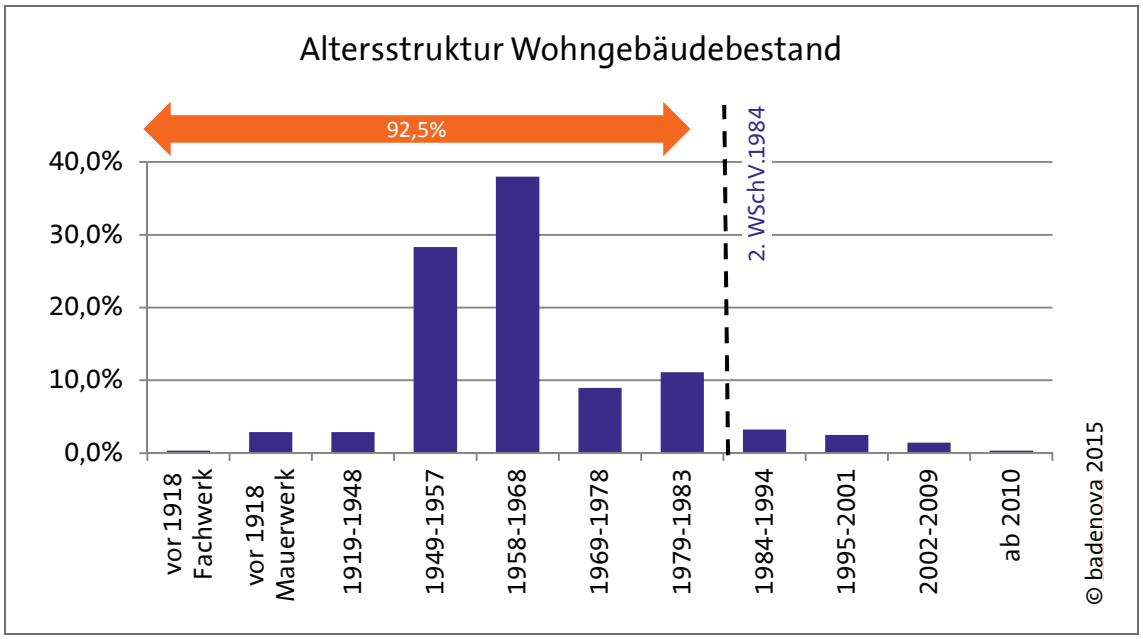


Abbildung 115 – Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Untersuchungsgebiet H; n = 279

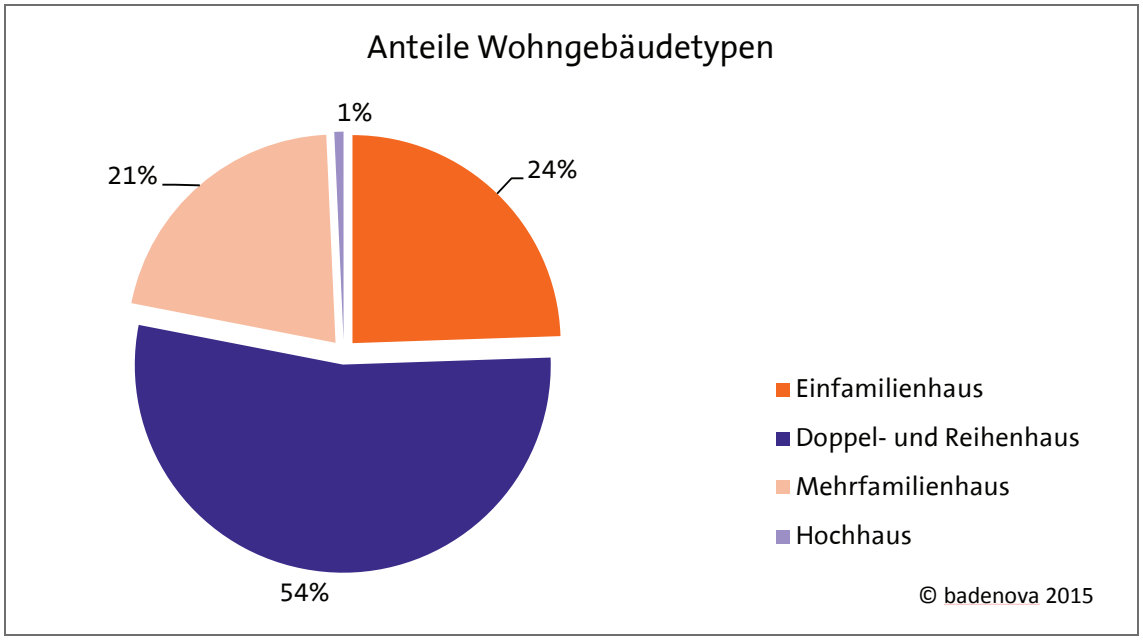
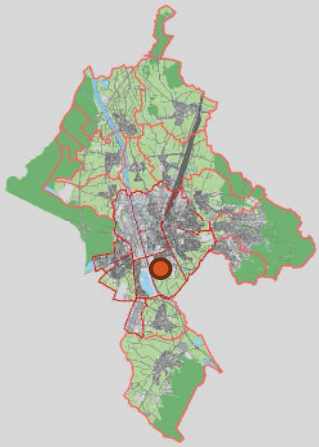


Abbildung 116 – Bauliche Struktur: Anteile der unterschiedlichen Wohngebäudetypen [%] im Untersuchungsgebiet H; n = 279

Tabelle 17 – Auflistung der Umsetzungsempfehlungen im Untersuchungsgebiet H: Südstadt

Nr.	Umsetzungsempfehlungen im Untersuchungsgebiet
H1	Integriertes Sanierungskonzept für große Gebäude in Stegermatt
H2	Nahwärmeverbund Hochschule, Gewerbeschule, Jugenddorf:

H1	Integriertes Sanierungskonzept für große Gebäude in Stegermatt	
	Handlungsfeld	**Energieeinsparung**
	Verknüpfte Umsetzungsempfehlung	
	Zusammenfassung Die Gebäudebestandserhebung weist darauf hin, dass 44% aller Gebäude im Untersuchungsgebiet keinerlei Sanierung erfahren haben. Da das Gebiet jedoch von Gebäudetyp her zweiteilig ist und insbesondere mehrere der größeren Gebäude im Besitz einer Wohnungsgesellschaft sind, bietet sich eine gezielte Sanierung einzelner großer Gebäudeblöcke an. Ein Heizungstausch erscheint nur im Einzelnen als sinnvoll; Ebenso sollte die Wärmeversorgung im Verbund einzelner Gebäudeensembles diskutiert werden.	

Beschreibung der Umsetzungsempfehlung

Die Erkenntnisse aus der Gebäudebestandsaufnahme im Untersuchungsgebiet (vgl. Anhang II und Anhang IV) zeigen eine Zweiteiligkeit des Gesamtgebietes: Ein Teil ist primär durch EFH, ein anderer durch größere Wohnblöcke geprägt. Die Erschließungsmöglichkeit der Energieeinsparpotenziale durch Sanierung ist bei den größeren Gebäuden (hier ca. 40% Reihenhäuser und MFH) am höchsten (vgl. Abbildung 117 und Abbildung 118).

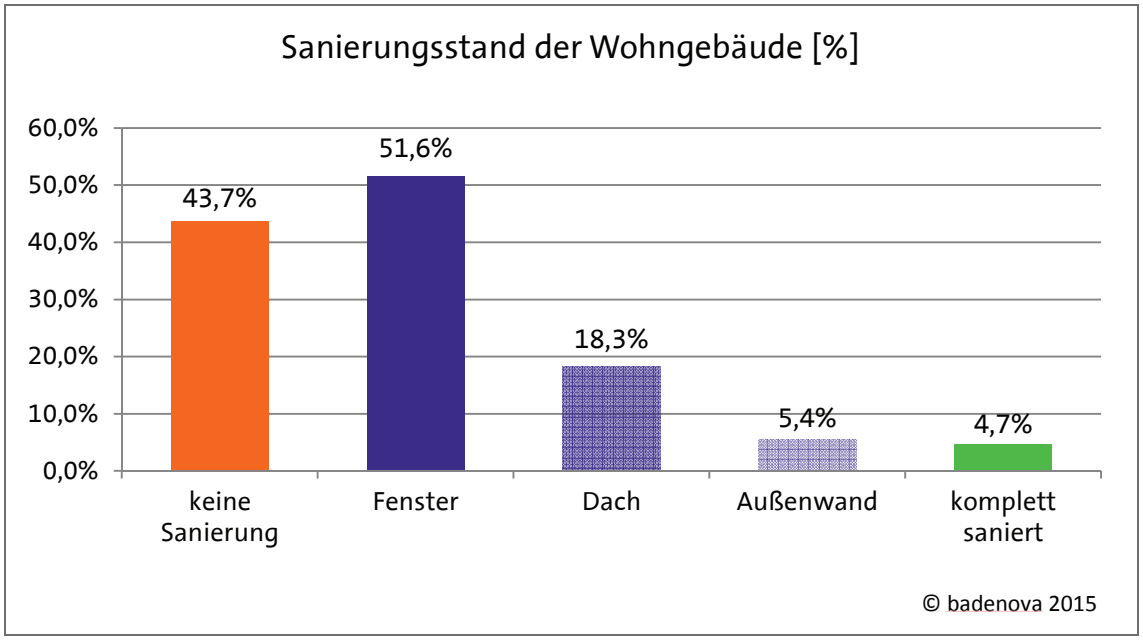


Abbildung 117 – Angaben zum Sanierungsstand der Wohngebäude [%] im Untersuchungsgebiet H; n = 279

Die Daten weisen darauf hin, dass rund 44% der Gebäude im Gebiet keine Sanierung erfahren haben. Da der Gebäudebestand größtenteils älteren Baualters ist, lassen sich klare Einsparpotenziale ableiten.

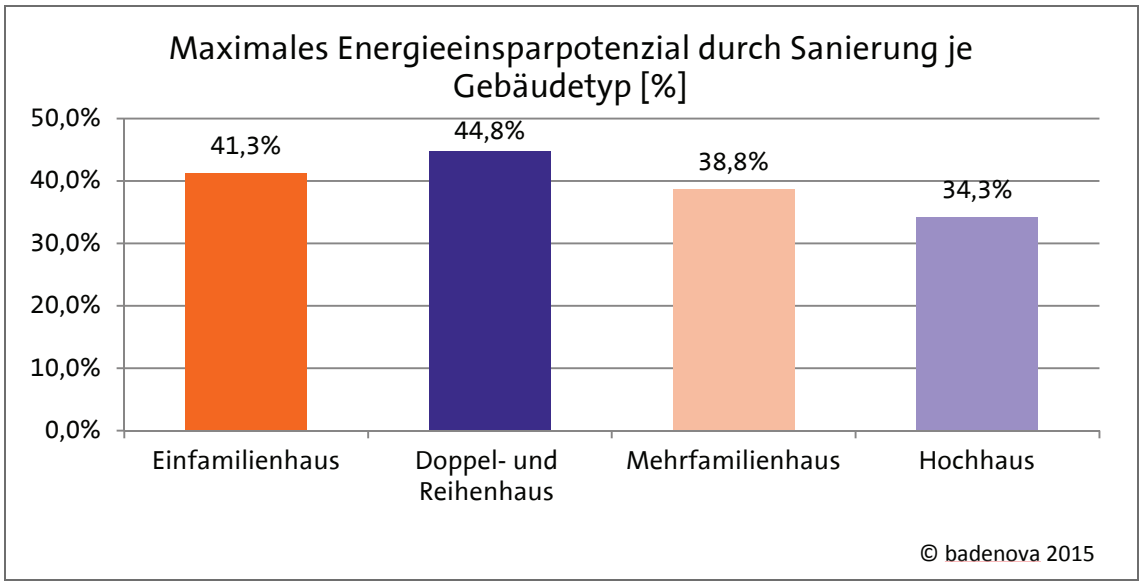


Abbildung 118 – Maximales Energieeinsparpotenzial durch Sanierung je Gebäudetyp [%] in Untersuchungsgebiet H; n = 279 (entspricht 3.500 MWh/a)

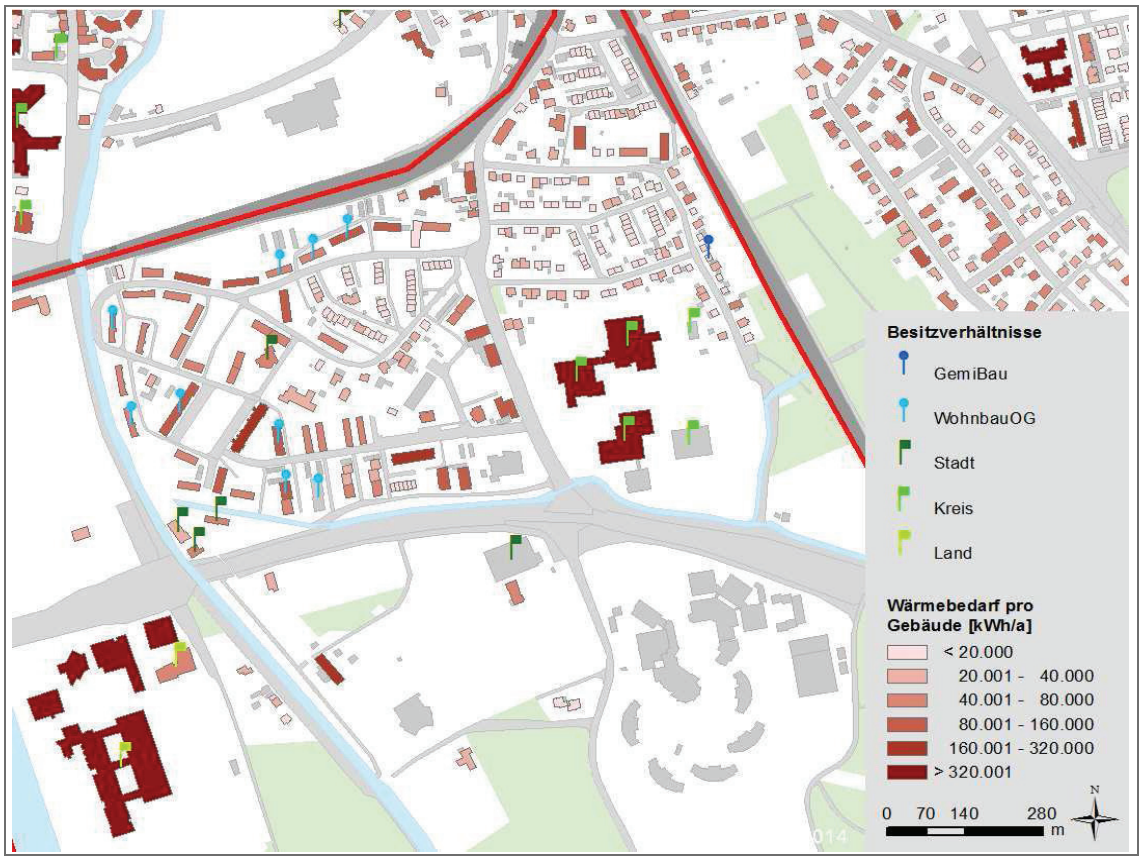


Abbildung 119 – Darstellung des Einsparpotenzials bei Wohngebäuden im Untersuchungsgebiet H; (pro Gebäude in kWh/a)

Der Einsatz von BHKW im Wärmeverbund von nebeneinanderliegenden größeren Gebäuden mit gleicher Besitzstruktur (vgl. Abbildung 119) sollte diskutiert werden. Einheitlicher Bautyp und bauliche Struktur bieten gute Voraussetzungen zur Umsetzung.

Ein Programm zur Erneuerung der Heizanlagen scheint in diesem Untersuchungsgebiet nicht sinnvoll, da ein Anschlussgrad von 90% ans Erdgasnetz besteht (vgl. Abbildung 120), wobei ca. 50% der Heizungen 20 Jahre alt oder jünger sind (vgl. Abbildung 121).

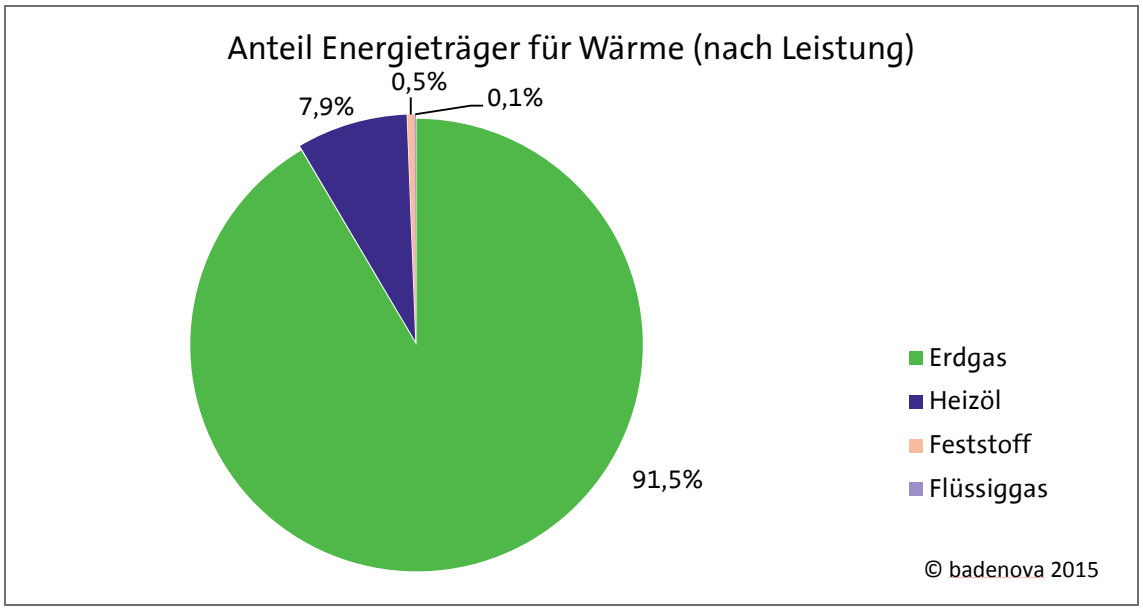


Abbildung 120 – Anteil Energieträger für Wärme (nach Leistung) im Untersuchungsgebiet H (entspricht 2.1667 kW)

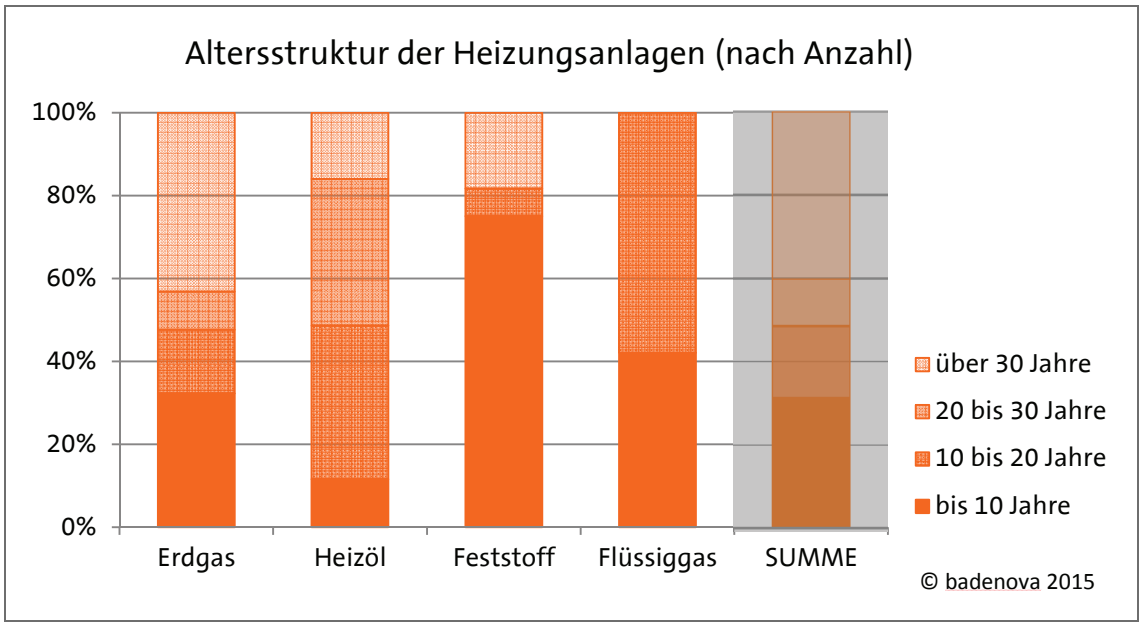


Abbildung 121 – Altersstruktur der Heizungsanlagen (nach Anzahl) normiert auf 100% im Untersuchungsgebiet H; n = 744 (erfasste Heizanlagen gesamt)

Ziele der Umsetzungsempfehlung

- Senkung des Wärmebedarfs bei großen Gebäuden (im Durchschnitt bis zu ca. 40% in einzelnen Gebäudeklassen)
- CO_2-Einsparung durch Energieeinsparung
- Ausbau BHKW-Nahwärmeverbund, um weitere Gebäude einzubinden

Mögliche nächste Schritte

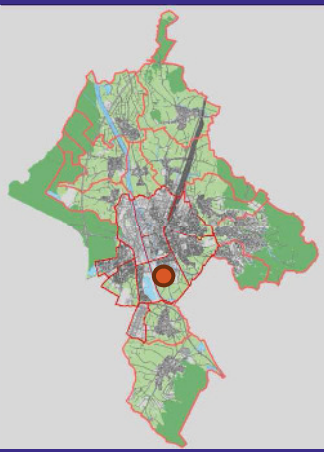
- Initiierung einer Sanierung größerer Gebäude im Untersuchungsgebiet H
- Klärung möglicher Fördermodalitäten zur energetischen Sanierung
- Ansprache der Gebäudebesitzer (insbesondere Wohnungsgesellschaften) und Anwohner
- Unterstützung möglicher bürgerlicher Interessensgemeinschaften zur Planung und Durchführung

Mögliche Akteure

- Stadt Offenburg
- Wohnungsgesellschaft
- Einwohnergemeinschaft, weitere Interessensgemeinschaften
- (Regionales) Handwerk und Wirtschaft
- Energieagentur, Energieberatungsunternehmen, Bau- und Sanierungsnetzwerk

H2 Nahwärmeverbund Hochschule, Gewerbeschule, Jugenddorf

Handlungsfeld	**Energieeffizienz, erneuerbare Energie**
Verknüpfte Umsetzungsempfehlung	



Zusammenfassung

Drei Großverbraucher sind im Untersuchungsgebiet auffällig: Die Fachhochschule, das Jugenddorf und das gewerbliche Schulzentrum. Nach möglicher Sanierung (insbesondere der Schule und des Jugenddorfs) sollte ein Wärmeverbund auf Basis ökologischerer Heizsysteme evaluiert werden.

Beschreibung der Umsetzungsempfehlung

Die Fachhochschule, das Jugenddorf und das gewerbliche Schulzentrum haben im Untersuchungsgebiet den größten Wärmebedarf. Auffallend ist die räumliche Nähe der Gebäude. Zusätzlich kann auf Grund der Gebäudenutzung von ähnlichen Nutzungszeiten ausgegangen werden. Daraus lässt sich ableiten, dass in einer weiterführenden Untersuchung die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit eines Nahwärmeverbundes dieser drei Gebäude (nach energetischer Sanierung) evaluiert werden sollte.

Relevant für das weitere Vorgehen sind auch folgende Aspekte:

- Das Jugenddorf hat auf Grund der Gebäudegeometrie und des Gebäudealters einen recht hohen Wärmebedarf. Laut Aussage der WVO wurde bereits Interesse am Anschluss an das Nahwärmenetz kommuniziert.
- Das gewerbliche Schulzentrum erfährt derzeit eine energetische Sanierung. Heizkonzepte wurde hier ebenfalls diskutiert.
- Seit ein paar Jahren wird in der Fachhochschule ein BHKW zur Unterstützung der Wärmebereitstellung eingesetzt.

Abhängig von der Sanierung, folglich vom zukünftigen Energiebedarf der Gebäude, sollte kurzfristig ein Konzept zur Umsetzung eines Nahwärmeverbundes der drei Liegenschaften (oder Teile derer) entwickelt werden. Wichtig ist, dass die aktuellen baulichen Maßnahmen in einer weiteren Planung berücksichtigt werden.

Beispielsweise könnte über einen ökologischen Nahwärmeverbund, gespeist durch eine Holzhackschnitzelheizung oder ein BHKW im Jugenddorf, das Schulzentrum mitversorgt werden. Alternativ kann eine dezentrale Wärmeerzeugung und -verteilung alle drei Gebäude gemeinsam beliefern. Unterschiedliche Konzepte mit modularem Ausbau sind hier denkbar (vgl. Abbildung 122).

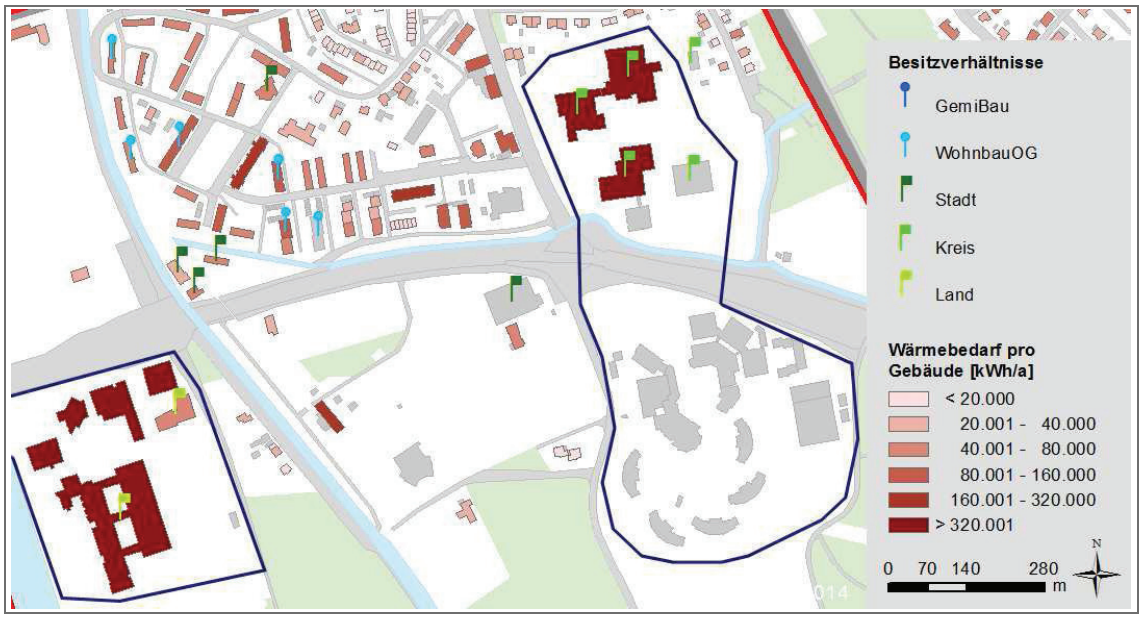


Abbildung 122 – Darstellung des Wärmebedarfs einzelner Gebäude im Untersuchungsgebiet H; (pro Gebäude in kWh/a)

Ziele der Umsetzungsempfehlung

- Optimierte und nachhaltige Wärmelösung für das Areal
- Ausbau der ökologischen Wärmeversorgung und des BHKW-Anteils in Offenburg
- Austausch alter Heizanlagen
- Reduktion des CO_2-Ausstoßes durch eine ökologischere Wärmeversorgung

Mögliche nächste Schritte

- Klärung der Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit eines Nahwärmeausbaus zwischen den Gebäuden
- Alternative Prüfung des Ausbaus von dezentralen BHKW und Holzhackschnitzelheizungen

Mögliche Akteure

- Land, Landkreis und Stadt Offenburg
- Fachhochschule, Jugenddorf, Schulen
- Wärmeversorger und Energieversorger
- Energieagentur, Energieberatungsunternehmen