

Eignungsgebiet	Titel	Maßnahmenart	Aufwand
Schulzentrum-Schwimmhalle Hesel	Eignungsgebiet für zentrale Wärmeversorgung mittels Abwärme	Technisch	Hoch

Gebietsbeschreibung:

Im Westen des Ortskerns der Gemeinde Hesel befindet sich das Eignungsgebiet „Schulzentrum-Schwimmhalle Hesel“. Im Eignungsgebiet finden sich eine hohe Altersstruktur im Bestand sowie öffentliche Gebäude, die einen hohen Wärmebedarf aufweisen. Das identifizierte Eignungsgebiet umfasst 57 Gebäude mit einem vorwiegenden Baujahr bis 1978 und ist zu 84 % durch private Wohnungen und 14 % durch öffentliche Gebäude geprägt. Wichtigster Energieträger ist aktuell Erdgas, welches den Großteil des Wärmebedarfes deckt. Ansonsten sind auch vereinzelt biomasse- sowie strombasierte Heizsysteme verbaut. Es wurde ein Wärmebedarf von 2.308,28 MWh ermittelt, welcher unter der Annahme stetiger Sanierung zum Jahr 2040 auf 1.468,02 MWh sinkt. Bei der Analyse der verbauten Heizungsanlagen wurde eine installierte Heizleistung von derzeit 2.057 kW sowie ein Durchschnittsalter von 14 Jahren ermittelt.

Das Eignungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 11 ha.

Aufgrund der Gebäudestruktur und hohen Wärmeliniendichte von durchschnittlich 2.332 kWh/m*a eignet sich dieses Gebiet für ein Wärmenetz (siehe Abbildung 36).

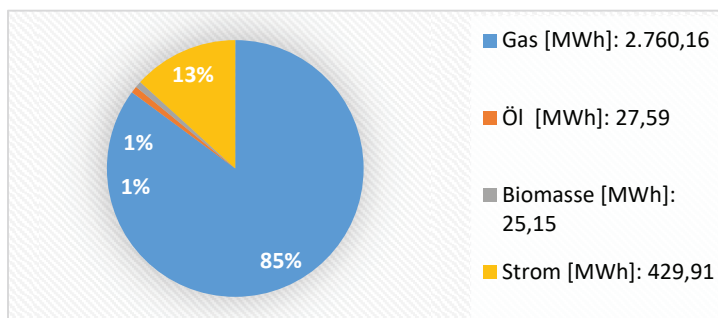




Abbildung 36: Eignungsgebiet „Schulzentrum-Schwimmhalle Hesel“

Versorgungsoptionen:

Als mögliche Wärmequelle in etwa 600 m Entfernung des Gebiets wurde das Abwasser bzw. das austretende Wasser nach der Abwasserbehandlung mit einem Potenzial von 6 GWh/a, wie in Kapitel 4.4 beschrieben, identifiziert. Dieses kann genutzt werden, um eine Wasser-Großwärmepumpe zu betreiben. Die Wärmeleistung kann im Jahres- wie auch im Tagesverlauf leichten Schwankungen unterliegen, jedoch sind diese von geringer Natur. Die Spitzenlast, welche zu Stoßzeiten und an den kältesten Tagen benötigt wird, könnte mittels Biomasse (bspw. einer mit Holzpellets betriebenen Heizzentrale und/oder Biogas) gedeckt werden. Zu beachten ist, dass die Schwimmhalle bereits über ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Wärme versorgt wird.

Ein genaues Vorgehen sollte hierbei in der empfohlenen anschließenden Vorstudie erarbeitet werden und auch etwaige andere Baumaßnahmen beachten.

Auswirkungen:

Die aus der Wärmeversorgung entspringenden THG-Emissionen belaufen sich im potenziellen Wärmenetzversorgungsgebiet auf bisher 604 t CO₂e pro Jahr. Die erzielbare CO₂-Einsparung durch das angenommene Wärmenetz liegt bei 567 t/a bzw. 94 %.

Zielszenario 2040:

Ein Großteil des Wärmebedarfs kann durch zentrale Wärmepumpen und oberflächennahe Geothermie gedeckt werden. Die restliche Wärme, welche zu Stoßzeiten und an den kältesten Tagen benötigt wird, könnte mittels Biomasse bspw. einer mit Holzpellets betriebenen Heizzentrale und/oder Solarthermie bereitgestellt werden (Abbildung 37).

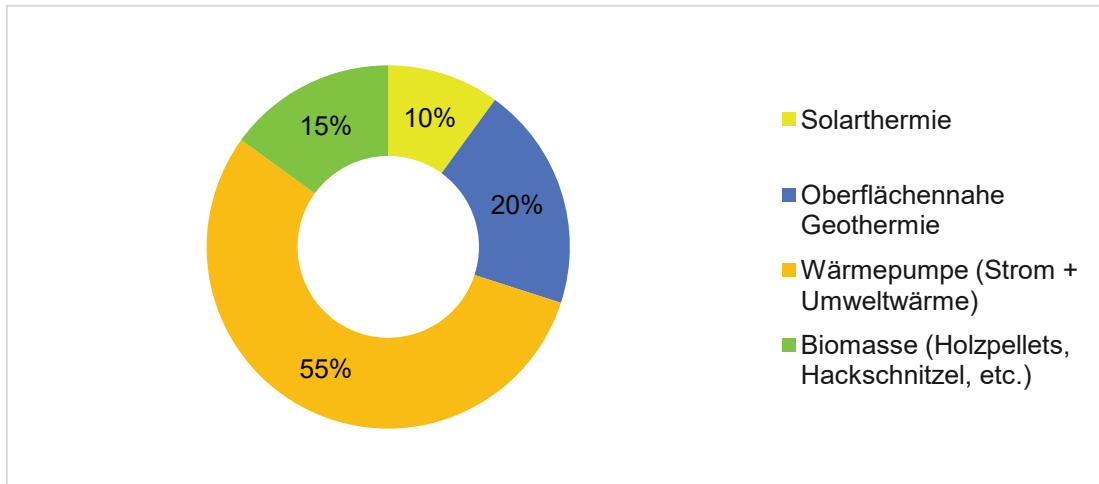


Abbildung 37: Wärmeversorgung Eignungsgebiet „Schulzentrum-Schwimmhalle Hesel“ im Zielszenario 2040

Potenzielles Wärmenetzgebiet Ortskern Hesel

Das Gebiet liegt im Ortskern von Hesel zwischen Friedewaldstraße vom Osten und der Straße „Zum Klärwerk“ vom Westen (siehe Abbildung 46). Dieses Gebiet zeichnet sich durch einen älteren Gebäudebestand aus, von dem 68 % vor der Einführung der Wärmeschutzverordnung errichtet wurden. Das identifizierte Gebiet umfasst 371 Gebäude, von denen 96 % private Wohnungen sind.

Derzeit ist Erdgas die wichtigste Energiequelle mit 98 % und deckt den Großteil des Heizbedarfs, obwohl in Einzelfällen auch Biomasse- und elektrisch betriebene Heizsysteme genutzt werden. Ein Wärmebedarf von 7.007 MWh wurde ermittelt, der bei kontinuierlicher Sanierung bis 2040 auf 4.004 MWh sinken wird. Die Analyse der installierten Heizsysteme ergab eine installierte Heizleistung von derzeit 8.108 kWh und ein Durchschnittsalter der Systeme von 15 Jahren. Das Eignungsgebiet erstreckt sich über eine Fläche von ca. 34 Hektar.

Aufgrund der alten, relativ dicht bebauten Struktur ist dieses Gebiet für ein Quartierskonzept besonders geeignet. Dies ermöglicht, eine koordinierte Planung und Umsetzung von Maßnahmen in verschiedenen Bereichen wie Wohnen, Verkehr, Energie und Soziales. Durch gezielte Maßnahmen kann die Lebensqualität der Bewohner verbessert werden, beispielsweise durch bessere Infrastruktur, Grünflächen und soziale Angebote. Zudem tragen Quartierskonzepte zur Reduktion von CO₂-Emissionen bei, indem sie energieeffiziente Gebäude und nachhaltige Mobilitätslösungen fördern. Oft gibt es spezielle Förderprogramme, die die Entwicklung von Quartierskonzepten unterstützen und finanzielle Anreize für die Samtgemeinde Hesel und andere Akteure schaffen. Ein weiterer Vorteil ist die Beteiligung der Bewohner und lokalen Akteure bei der Entwicklung des Konzepts, was die Akzeptanz und Identifikation mit dem Quartier stärkt.



Abbildung 46: Potenzielles Netzgebiet Ortskern Hesel