

Maßnahme	Handlungsfeld	Handlungsschritte	Quelle für Wärme	Priorisierung (0 – 5)
Altstadt (S)	Sanierung	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Potenziale (v.a. im Anbetracht des Denkmalschutzes) 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Fluss- /Abwasser, Grüne Gase	5
Neckarwiesen (V)	Versorgung	1. Akquirieren von Fördermitteln 2. Motivation Akteur:innen Netzwerk für spezifisches Gewerbegebiet 3. Ermitteln und Präsentieren der Potenziale 4. Einrichten und Moderation von regelmäßigem Netzwerktreffen	Solarthermie, Abwärme der Kläranlage	4
Mettingen	Versorgung	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	4
Zollberg (S)	Sanierung	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Potenziale 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	3,5
Zell (V)	Versorgung	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	3,5
Berkheim (V)	Versorgung	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	3,5

Maßnahme	Handlungsfeld	Handlungsschritte	Quelle für Wärme	Priorisierung (0 – 5)
Berkheim (S)	Sanierung	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Potenziale 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	3,5
Krummenacker (S)	Sanierung	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Geothermiefpotenziale 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	3
Sulzgries (S)	Sanierung	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Geothermiefpotenziale 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	3
Sulzgries (V)	Versorgung	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Solarthermie, Geothermie	2
Wäldenbronn (V)	Versorgung	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer	Geothermie, Biogas	1,5

Nr.	MASSNAHMENKATALOG FÜR DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG IN ESSLINGEN AM NECKAR	2024		2025		2026		2027		2028		2029	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	Altstadt Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Sanierungsmanagement												
2	Neckarwiesen Aufbau eines Netzwerkes zur Vernetzung der lokal ansässigen Betriebe und Akteure												
3	Mettingen Energiekonzept zum Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes												
4	Zollberg (S) Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Sanierungsmanagement												
5	Zell (V) Energiekonzept zum Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes												
W1	Partizipation in der kommunalen Wärmeplanung												
W2	Berücksichtigung von erneuerbaren Energien bei Neubau- und Sanierungsvorhaben												
W3	Energiespeicherung zur sektoralen Vernetzung (Power-to-X)												
		Konzepterstellung				Durchführungs- phase (Konzept)				Beantragung Fördermittel			

Maßnahme 1: Altstadt (S)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Sanierungsmanagement

1

HANDLUNGSFELD Potenzialgebiet Sanierung



ZIELSETZUNG Verminderung des Wärmebedarfes durch energetische Sanierung

Gebiet Altstadt



Kartengrundlage: Maps4BW

Priorisierung:

(0 $\hat{=}$ niedrig; 5 $\hat{=}$ hoch)



Maßnahme 1: Altstadt

Fläche	86 ha
beheizte Gebäude	1082
Wärmebedarf	92.725,40 MWh/a
Verteilung Energieträger	68 % Erdgas, 6 % Öl, 14 % Festbrennstoffe, 3 % Fernwärme, 9 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	hoch
Gebäudetypologie	Durchmischt, denkmalgeschützt
Gebäudealter	größtenteils vor 1950 (ca. 90 %)

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich im Herzen der Stadt Esslingen, direkt am Neckar und der Neckarkanäle. Auf einer Fläche von 862.000 m² werden hier 92.725,40 MWh/a Wärme benötigt.

Die Gebäude in der Altstadt Esslingens wurden größtenteils vor 1950 errichtet. Viele dieser Gebäude sind noch in der Fachwerkbauweise, was das Bild der Altstadt prägt. Aufgrund des Alters und des Denkmalschutzes sind hier große Potenziale durch die Sanierung zu erwarten. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch die Sanierungsmaßnahmen nicht das Bild der Altstadt verloren gehen darf, da es sich bei der Altstadt um die Widererkennungswert der Stadt Esslingens handelt. In diesem Rahmen wurden bereits von der Stabstelle Denkmalschutz der Stadt Esslingen Pläne eines Energiekonzepts mit dem Fokus der Wärmeversorgung der Gesamtanlage angeregt. Hierbei muss auch im spezifischen auf die Nutzung von solarer Energie auf den denkmalgeschützten Gebäuden geachtet werden.

Um die Wärmewende voranzutreiben, soll der Ausbau eines Fernwärmenetzes in der Innenstadt analysiert werden. Umgesetzt wurde schon der Ausbau der Fernwärme in der Richard-Hirschmann-Straße sowie der Urbanstraße inklusive des Neckarforums. Es ist jedoch, aufgrund der schmalen Straßen und weiteren Gegebenheiten mit höheren Verlegekosten zu rechnen. Für die klimaneutrale Beheizung der Gebäude kann das Neckarwasser oder Abwasser der Gebäude als Wärmequelle für Wärmepumpen als Potential analysiert werden. Eine weitere zu betrachtende Möglichkeit besteht u.U. über grüne Gase, wie Wasserstoff oder Biogas.

Durch die Implementierung eines Quartierskonzepts mit Fokus auf Sanierungsmanagement können gezielte Maßnahmen zur Modernisierung und Instandhaltung von Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen initiiert werden. Dadurch werden die Gebäude auf den möglichen Aufbau und Anschluss eines Wärmenetzes vorbereitet. Gleichzeitig wird die Lebensqualität der Bewohner:innen verbessert und das Quartier nachhaltig entwickelt. Im Rahmen des Sanierungsmanagement, können Energieberater:innen und Fachleute den Bewohner:innen zur Verfügung bereit gestellt werden und über Fördermittel, gesetzliche Voraussetzungen und grundsätzliche Einsparmöglichkeiten informieren. Dies ist eine effiziente Maßnahme um Sanierungsraten in Wohngebieten zu erhöhen.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Fluss-/Abwasser	Photovoltaik	effiziente Nutzung vorhandener Wärme	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Grüne Gase	Fernwärme	Nutzung vorhandener Wärmenetze	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Dezentrale Lösungen	Wärmepumpe	Austausch jederzeit möglich	• Gebäudevoraussetzungen müssen geprüft werden

Handlungsschritte	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Potenziale (v.a. im Anbetracht des Denkmalschutzes) 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer
Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar, Stadtplanungsamt ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ Quartierskonzept – 75.T € - 100.T€ ▶ Sanierungsmanagement – 100.T€ - 150.T €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW432 – energetische Stadtsanierung ▶ Zuschuss über 75% der Förderfähigenkosten
Herausforderungen	▶ Fehlende Zeitressourcen von Akteur:innen, Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen
Maßnahmenbeginn	<i>II. Halbjahr 2024</i>
Laufzeit	1 Jahr Erstellung Quartierskonzept, 3-5 Jahre Durchführung des Sanierungsmanagements

Maßnahme 2: Neckarwiesen (N)

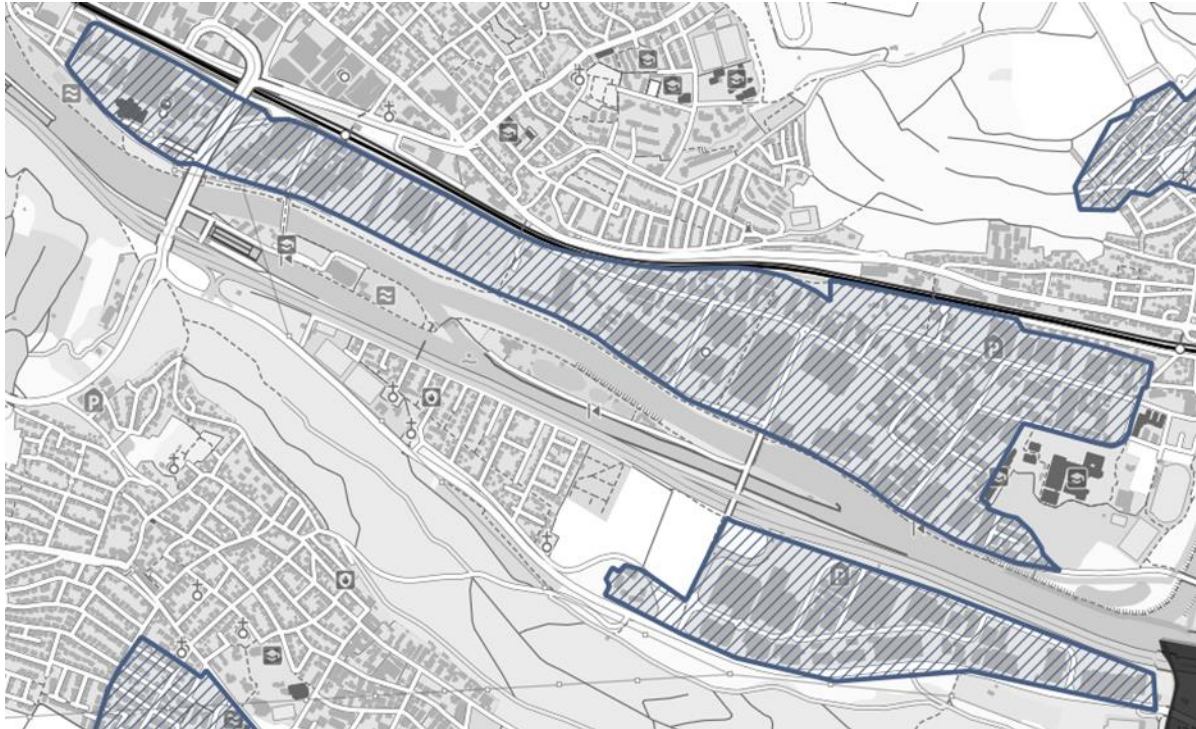
Akteursnetzwerk

2

HANDLUNGSFELD Potenzialgebiet Netzwerk

ZIELSETZUNG Aufbau eines Netzwerkes zur Vernetzung der lokal ansässigen Betriebe und Akteure

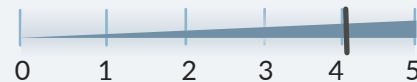
Gebiet Neckarwiesen



Kartengrundlage: Maps4BW

Priorisierung:

(0 = niedrig; 5 = hoch)



Maßnahme 2: Neckarwiesen

Fläche	141 ha
beheizte Gebäude	138
Wärmebedarf	69.216,05 MWh/a
Verteilung Energieträger	43 % Erdgas, 20 % Öl, 6 % Festbrennstoffe, 29 % Fernwärme, 2 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	gering
Gebäudetypologie	Industrie
Gebäudealter	n/a

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich östlichen Rand der Stadt Esslingen, direkt am Neckar. Auf einer Fläche von 1.406.200 m² werden hier 69.216,05 MWh/a Wärme benötigt. Bei dem Gebiet handelt es sich um ein Industriegebiet, bei dem aufgrund der großflächig versiegelten Dachflächen von enormen solaren Potenzialen ausgegangen wird. Entlang des Neckars befindet sich die Fernwärmeleitung. Die Neckarwiesen gehört zum Ausbaugebiet dieses Fernwärmegebiets und kann durch lokale Erzeugungsanlagen ergänzt werden.

Die Stadt Esslingen plant in diesem Gebiet ein Energiepark entstehen zu lassen. Unter anderem sollen zum Beispiel großflächig versiegelte Dachflächen von Industriegebäuden solarisiert und somit besser genutzt werden. Die laufende Entwicklung der Neckarwiesen haben eine hohe Priorität für die Stadt Esslingen und so wurden schon die ersten Schritte in die Wege geleitet. Bspw. wurde eine Potenzialanalyse zum Aufbau der Wärmeversorgung unter Nutzung der Dachflächenpotenziale in Auftrag gegeben. Ein weiteres vielversprechendes Potenzial in dem untersuchten Gebiet liegt in Form von zwei Kläranlagen vor, bei denen mithilfe der auskoppelbaren Abwärme oder des erzeugten Biogases die Möglichkeit besteht, Wärme zu generieren und diese in ein Fernwärmenetz einzuleiten.

Das Interesse zur Veränderung liegt nicht exklusiv bei der Stadtverwaltung, so haben etwa 200 Betriebe in diesem Gebiet angekündigt die Energiewende aktiv gestalten zu wollen.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Abwärme der Kläranlage	Wärmespeicher und Photovoltaik	effiziente Nutzung bereits vorhandener Wärme	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste

Handlungsschritte

1. Akquirieren von Fördermitteln
2. Motivation Akteur:innen Netzwerk für spezifisches Gewerbegebiet
3. Ermitteln und Präsentieren der Potenziale
4. Einrichten und Moderation von regelmäßiges Netzwerktreffen

Verantwortung Akteur:innen	/	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen ▶ Industriebetriebe
Umsetzungskosten		▶ folgen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten		ZUG – Netzwerkförderung
Herausforderungen		▶ Wirtschaftliche Umsetzbarkeit ▶ Zeitliche Personalkapazität der Akteur:innen ▶ Langfristige Teilnahme aller Akteur:innen

Maßnahmenbeginn II. Halbjahr 2024

Laufzeit Fortlaufend

Maßnahme 3: Mettingen

Erstellung eines Energiekonzeptes im Bereich Mettingen

3

ANDLUNGSFELD

Potenzialgebiet Versorgung



ZIELSETZUNG

Abgleich der lokalen Abwärmepotenziale und des Wärmebedarfes für den Aufbau eines Nahwärmenetzes unter den Aspekten technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz

Gebiet Mettingen



Kartengrundlage: Maps4BW

Maßnahme 3: Mettingen		Priorisierung:  (0 ≙ niedrig; 5 ≙ hoch)	
Fläche	45 ha		
beheizte Gebäude	470		
Wärmebedarf [MWh/a]	25.561,43 MWh/a		
Verteilung Energieträger	60 % Erdgas, 11 % Öl, 16 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 13 % Elektrowärme		
Siedlungsdichte	mäßig		
Gebäudetypologie	durchmischt		
Gebäudealter	Vor 1950 (69 %)		

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich westlichen Rand Esslingens. Hier werden auf 440.236 m² Fläche 25.561,43 MWh/a Wärme benötigt.

Ein Großteil der Gebäude (in etwa 69 %) wurde vor 1950 errichtet. Dieser Stadtteil hat laut der Stadtwerke eine hohe Priorität für die Wärmewende der Stadt. Aufgrund der Nähe zum bestehenden Fernwärmenetzes am südwestlichen Rand des Gebiets besteht ein Potenzial weitere Teile des Teilort Mettingens mit Wärme zu versorgen. Die Stadtwerke plant Mettingen an das bestehende Fernwärmenetz anzuschließen. Darüber hinaus wird im Stadtgebiet die Wasserstoffpipeline verlegt. Hier wird die industrielle Nutzung des Wasserstoffes angestrebt.

In unmittelbarer Nähe des Schwerpunktgebiets befinden sich offene Flächen, die ein Potenzial für die Anwendung von Solarenergie und Geothermie aufweisen. Bei der Untersuchung soll der Schwerpunkt auf der lokalen Entwicklung von Geothermie und Solarthermie liegen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Nutzung dieser Freiflächen für erneuerbare Energien in Konflikt geraten könnte mit der Tatsache, dass diese Flächen zur Erzeugung von Kaltluft für die städtische Umgebung benötigt werden.

Im Rahmen eines Energiekonzepts können für das betreffende Gebiet die Potenziale detailliert erfasst, die Realisierbarkeit von Trassen geprüft und verschiedene Versorgungsoptionen untersucht werden. Ein Energiekonzept in diesem Gebiet kann dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, Energiekosten zu senken und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Es kann auch als Grundlage für Förderanträge dienen und die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben wie der Energieeinsparverordnung erleichtern.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie (Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand

Handlungsschritte	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer
-------------------	---

Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ Vorstudie 20.-60.T€
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432 bzw. BEW (Bundesförderung effiziente Wärmenetze)
Herausforderungen	▶ Anschlussbereitschaft ▶ Finanzierung der Investitionskosten

Maßnahmenbeginn | Halbjahr 2025

Laufzeit ½ Jahr Erstellung Energiekonzept

Maßnahme 4: Zollberg (S)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Sanierungsmanagement

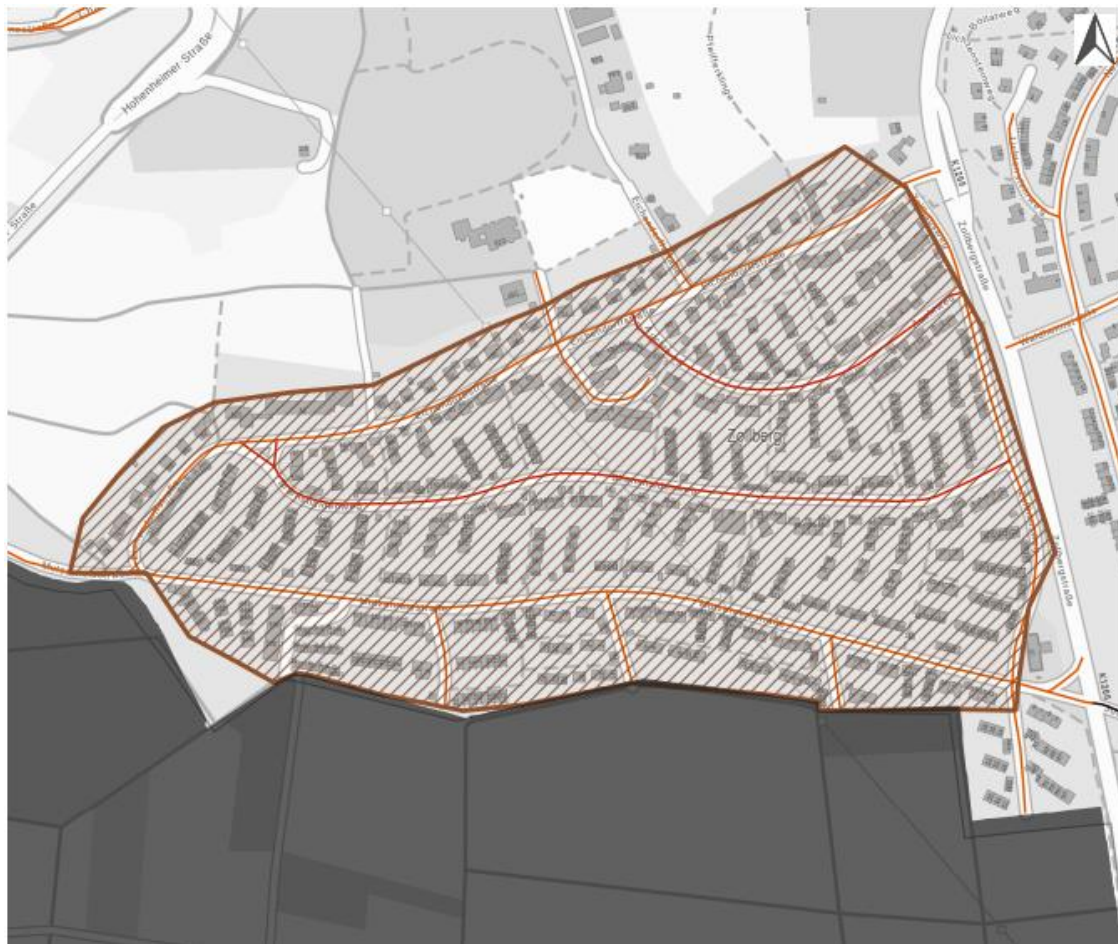
4

HANDLUNGSFELD Potenzialgebiet Quartierskonzept mit Untersuchung der Versorgungsmöglichkeiten



ZIELSETZUNG Verminderung des Wärmebedarfes durch energetische Sanierung und Untersuchung von Versorgungsmöglichkeiten

Gebiet Zollberg



Kartengrundlage: Maps4BW

Priorisierung:

(0 $\triangleq$ niedrig; 5 $\triangleq$ hoch)



Maßnahme 4: Zollberg

Fläche	25 ha
beheizte Gebäude	525
Wärmebedarf [MWh/a]	10.129,29 MWh/a
Verteilung Energieträger	54 % Erdgas, 18 % Öl, 20 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 8 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	hoch
Gebäudetypologie	durchmisch
Gebäudealter	1950-1969 (85%)

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich im Süden der Stadt Esslingen im Teilort Zollberg und umfasst eine Fläche von 248.400 m². Hier wird 10.129,29 MWh/a Wärme benötigt.

Das mittlere Baujahr liegt zwischen 1950 und 1969 und somit vor der ersten Wärmeschutzverordnung. Aufgrund des Alters des Baubestandes und des erhöhten Anteils von fossilen Energieträgern bei der Wärmeerzeugung (Erdgas- (54 %) und Heizölfeuerungsanlagen (18 %)), ist zu erwarten, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen der Energiebedarf der Gebäude erheblich gesenkt werden kann. In Zollberg befindet sich bereits mehrere kleine Nahwärmnetze. Diese sollen zusammengeführt werden und im Stadtgebiet ausgeweitet werden. Hierzu wurde bereits eine Machbarkeitsstudie seitens der SWE beauftragt und wird nach BEW gefördert.

Neben Wohn-/ Geschäftsgebäuden liegen in dem Gebiet außerdem noch mehrere Schulen eine Kita sowie ein Friedhof. Die Rohräckerschule wird bereits seit dem Jahr 2008 mit einer Hackschnitzelanlage klimafreundlich beheizt. Am Eichelplatz sowie am Stiefelplatz wird bereits auf Geothermie als regenerative Quelle zur Wärmeerzeugung gesetzt. Des Weiteren gibt es dort bereits ein Leuchtturmprojekt für diese Probebohrungen in eine Tiefe zwischen 100 und 200 Meter durchgeführt wurden. Auch ein Wertstoffhof liegt zentral in Zollberg, bei diesem könnte man die Möglichkeit zur Errichtung eines Wärmespeichers überprüfen. Im Süden des Gebietes finden sich noch zwei kleinere Potenzialflächen für Solarthermie.

Durch die Implementierung eines Quartierskonzepts mit Fokus auf Energieversorgung können gezielte Maßnahmen zur Modernisierung und Instandhaltung von Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen initiiert werden. Dadurch werden die Gebäude auf den möglichen Aufbau und Anschluss eines Wärmenetzes vorbereitet. Gleichzeitig wird die Lebensqualität der Bewohner:innen verbessert und das Quartier nachhaltig entwickelt. Im Rahmen des Sanierungsmanagement, können Energieberater:innen und Fachleute den Bewohner:innen zur Verfügung bereit gestellt werden und über Fördermittel, gesetzliche Voraussetzungen und grundsätzliche Einsparmöglichkeiten informieren. Dies ist eine effiziente Maßnahme um Sanierungsraten in Wohngebieten zu erhöhen.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Geothermie	Photovoltaik	Teilweise doppelte Nutzung von Flächen	• Heizzentrale finden • Topographie der Umgebung
Solarthermie	Photovoltaik	Nutzung großer Dachflächen	• Voraussetzung Gebäudebestand
Dezentrale Lösungen	Wärmepumpe und Photovoltaik	Austausch jederzeit möglich	• Gebäudevoraussetzungen müssen geprüft werden

Handlungsschritte

1. Aufbau eines Sanierungsmanagements
2. Erhebung der Wärmequellen und -senken
3. Detailüberprüfung der Potenziale
4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit
5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ <i>Quartierskonzept</i> – 75.T € - 100.T€ ▶ <i>Sanierungsmanagement</i> – 100.T€ - 150.T €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW432 – energetische Stadtsanierung ▶ Zuschuss über 70% der Förderfähigenkosten
Herausforderungen	▶ Zeitressourcen der Akteur:innen, Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen

Maßnahmenbeginn *I Halbjahr 2025*

Laufzeit 1 Jahr Erstellung Quartierskonzept,
3-5 Jahre Durchführung des Sanierungsmanagements

Maßnahme 5: Zell (V)

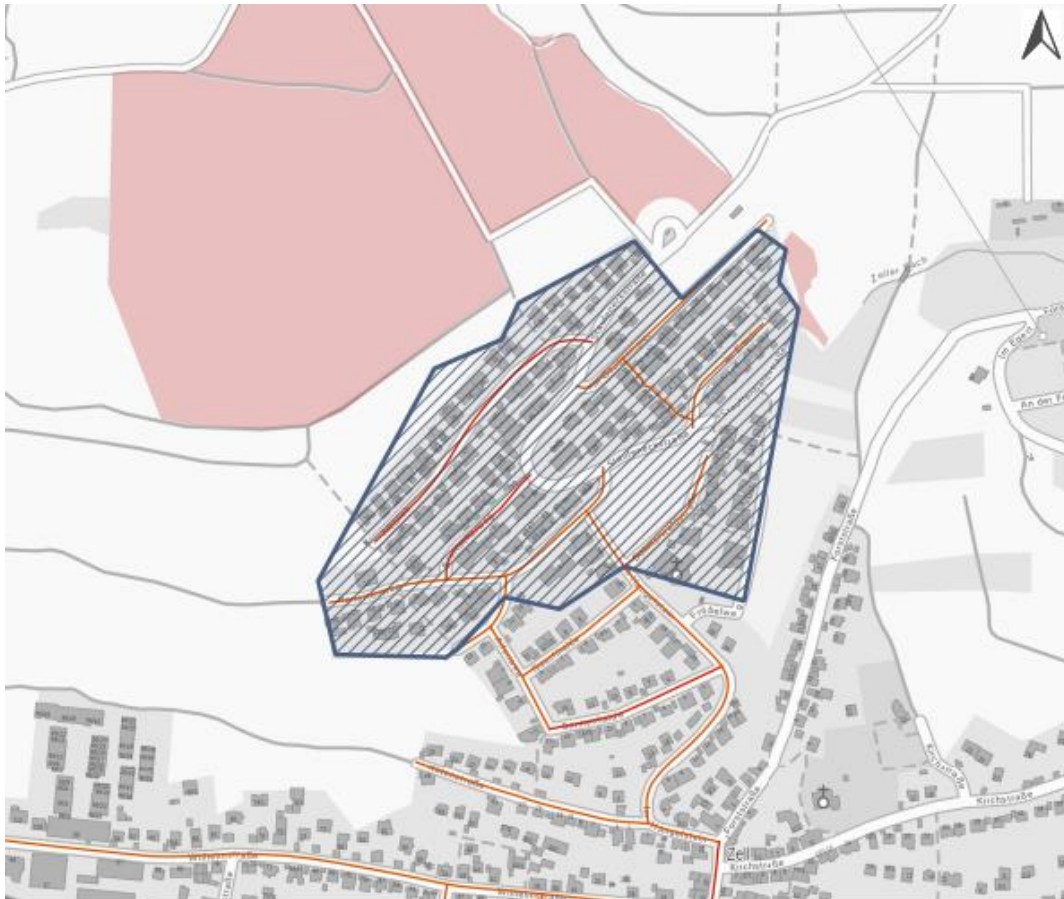
Erstellung eines Energiekonzeptes zum Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes 5

HANDLUNGSFELD Potenzialgebiet Versorgung



ZIELSETZUNG Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes für den Aufbau eines Nahwärmenetzes unter den Aspekten technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz

Gebiet Zell



Kartengrundlage: Maps4BW

Priorisierung:

(0 $\triangleq$ niedrig; 5 $\triangleq$ hoch)



Maßnahme 5: Zell

Fläche	10 ha
beheizte Gebäude	125
Wärmebedarf [MWh/a]	3.899,59 MWh/a
Verteilung Energieträger	35 % Erdgas, 36 % Öl, 24 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 5 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	hoch
Gebäudetypologie	Größtenteils Wohngebäude
Gebäudealter	1970-1989 (77%)

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet Zell befindetet am östlichen Ende Esslingens und grenzt an Altbach. Auf einer Fläche von 99.500 m² werden hier 3.899,59 MWh/a Wärme benötigt.

Ein Großteil der Gebäude (in etwa 77%) wurde zwischen den Jahren 1970-1989 errichtet. Dieser Stadtteil hat laut der Stadtwerke eine hohe Priorität für die Wärmewende der Stadt. Das Stadtgebiet Zell befindet sich Ausbaugebiet der Fernwärme und kann durch zusätzliche Erzeugungsquellen vor Ort weiter optimiert werden.

In unmittelbarer Nähe des Schwerpunktgebiets befinden sich offene Flächen, die ein Potenzial für die Anwendung von Solarenergie und Geothermie aufweisen. Bei der Untersuchung soll der Schwerpunkt auf der lokalen Entwicklung von Geothermie und Solarthermie liegen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Nutzung dieser Freiflächen für erneuerbare Energien in Konflikt geraten könnte mit der Tatsache, dass diese Flächen zur Erzeugung von Kaltluft für die städtische Umgebung benötigt werden.

Im Rahmen eines Energiekonzepts können für das betreffende Gebiet die Potenziale detailliert erfasst, die Realisierbarkeit von Trassen geprüft und verschiedene Versorgungsoptionen untersucht werden. Ein Energiekonzept in diesem Gebiet kann dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, Energiekosten zu senken und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Es kann auch als Grundlage für Förderanträge dienen und die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben wie der Energieeinsparverordnung erleichtern.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie	Photovoltaik	Teilweise doppelte Nutzung von Flächen	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand

Handlungsschritte

1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale
2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen
3. Variantenentwicklung
4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit
5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer

Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ Vorstudie 20-60 T €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432 bzw. BEW (Bundesförderung effiziente Wärmenetze)
Herausforderungen	▶ Abschätzung der Anschlussquote ▶ Probebohrungen Geothermie
Maßnahmenbeginn	<i>II Halbjahr 2025</i>
Laufzeit	½ Jahr Erstellung Energiekonzept

Maßnahme 6: Berkheim (V)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Wärmeversorgung

6

ANDLUNGSFELD

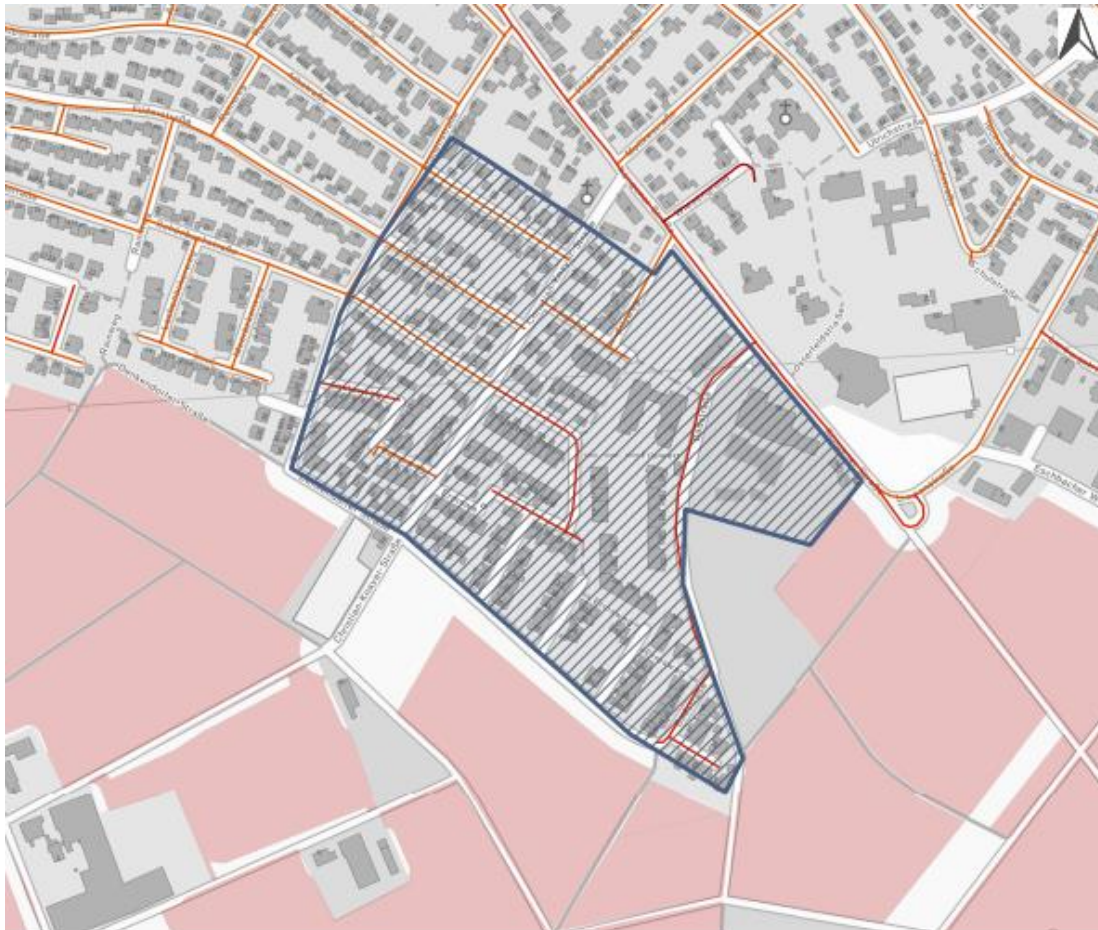
Potenzialgebiet Versorgung



ZIELSETZUNG

Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes für den Aufbau eines Nahwärmenetzes unter den Aspekten technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz

Gebiet Berkheim



Kartengrundlage: Maps4BW

Maßnahme 6: Berkheim		Priorisierung:  (0 ≙ niedrig; 5 ≙ hoch)	
Fläche	13 ha		
beheizte Gebäude	171		
Wärmebedarf [MWh/a]	9.654,15 MWh/a		
Verteilung Energieträger	22 % Erdgas, 48 % Öl, 23 % Festbrennstoffe, 1 % Fernwärme, 5 % Elektrowärme		
Siedlungsdichte	mäßig bis hoch		
Gebäudetypologie	durchmischt		
Gebäudealter	1970-1989 (88%)		

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich im Süden von Esslingen. Auf einer Fläche von 131.800 m² werden hier 9.654,15 MWh/a Wärme benötigt. Erzeugt wird diese zu 22 % durch Erdgas, 48 % Heizöl und 23 % auf Basis von Festbrennstoffen.

Der Gebäudebestand in diesem Gebiet ist zu den größten Teilen zwischen 1970 und 1989 erbaut worden. Es ist dementsprechend nicht zu erwarten, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen der Energiebedarf der Gebäude erheblich gesenkt werden kann.

Im Gebiet befinden sich einige Gebäude der Esslinger Wohnbaugesellschaft GmbH (EWB). Diese denkt aktuell über den Ausbau von Geothermie für die Wärmeversorgung nach. Hier können ggf. auf die Erfahrungen und Erkenntnisse der Probebohrung am Zollberg zurückgegriffen werden.

In Teilen von Berkheim ist bereits ein Wärmenetz der Stadtwerke Esslingen vorhanden. Dieses erreicht bereits seine maximale Kapazität. Des Weiteren befinden sich im Süden des Gebietes große für die Landwirtschaft benachteiligte Freiflächen, die für solarthermische Anlagen genutzt werden können.

Im Rahmen eines Energiekonzepts können für das betreffende Gebiet die Potenziale detailliert erfasst, die Realisierbarkeit von Trassen geprüft und verschiedene Versorgungsoptionen untersucht werden. Ein Energiekonzept in diesem Gebiet kann dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, Energiekosten zu senken und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Es kann auch als Grundlage für Förderanträge dienen und die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben wie der Energieeinsparverordnung erleichtern.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie (Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand

Handlungsschritte

1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale
2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen
3. Variantenentwicklung
4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit
5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer

Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ <i>Vorstudie 20. – 60. T€</i>
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432 bzw. BEW (Bundesförderung effiziente Wärmenetze)
Herausforderungen	▶ Anschlussbereitschaft ▶ Finanzierung der Investitionskosten
Maßnahmenbeginn	<i>Folgt</i>
Laufzeit	½ Jahr Erstellung Energiekonzept

Maßnahme 7: Berkheim (S)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Sanierungsmanagement

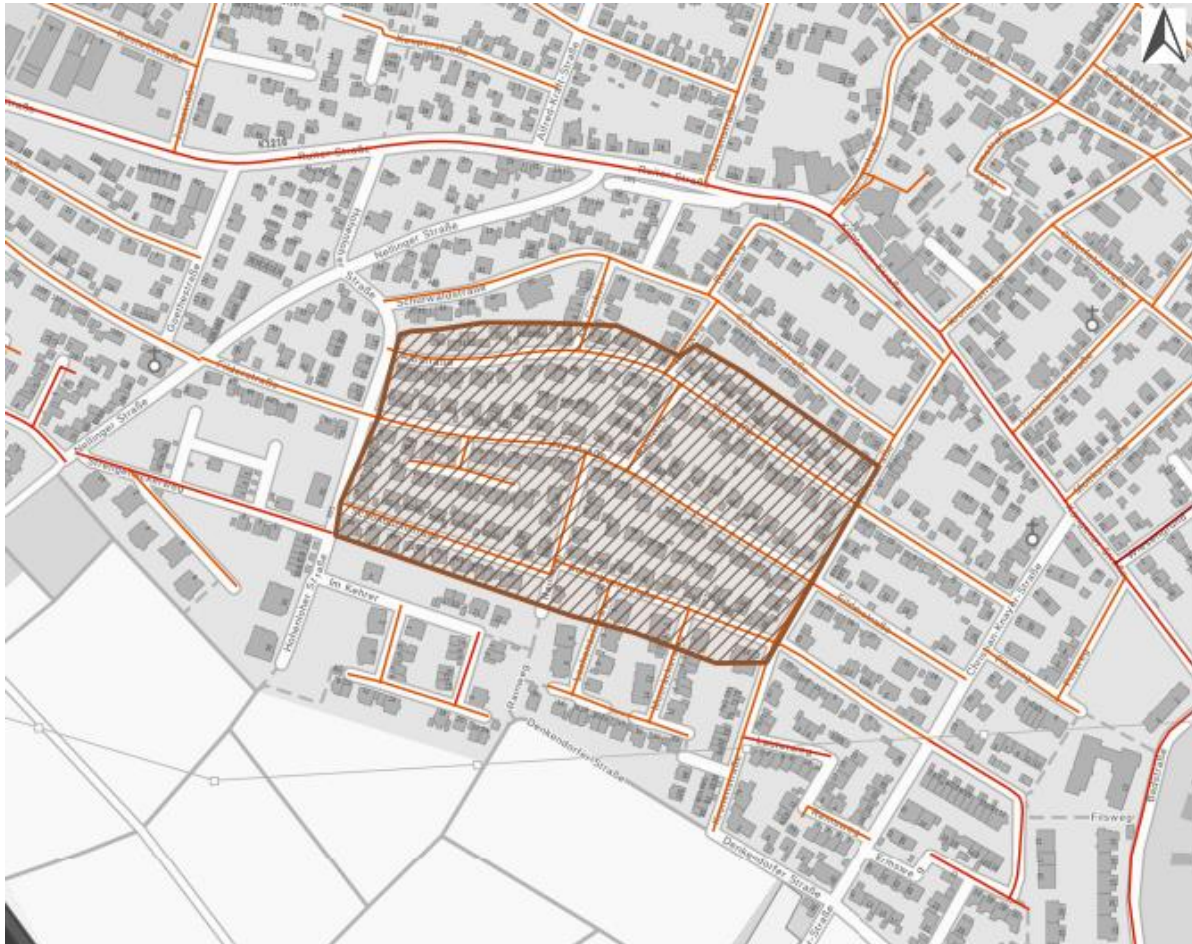
7

HANDLUNGSFELD Potenzialgebiet Sanierung



ZIELSETZUNG Verminderung des Wärmebedarfes durch energetische Sanierung

Gebiet Berkheim



Kartengrundlage: Maps4BW

Priorisierung:

(0 $\triangleq$ niedrig; 5 $\triangleq$ hoch)



Maßnahme 7: Berkheim

Fläche	8 ha
beheizte Gebäude	174
Wärmebedarf [MWh/a]	4.890,6 MWh/a
Verteilung Energieträger	30 % Erdgas, 44 % Öl, 23 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 3 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	hoch
Gebäudetypologie	Viele Einfamilienhäuser
Gebäudealter	1950-1969 (88%)

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich im Süden von Esslingen am Neckar. Auf einer Fläche von 78.300 m² werden hier 4.890,6 MWh/a Wärme benötigt.

Etwa 88% der Gebäude wurden zwischen 1950 und 1969 errichtet. Ein Großteil dieser Gebäude sind Einfamilienhäuser. Bisher wird die Wärme über 30 % Erdgas, 44 % Öl, 23 % Festbrennstoffe bereitgestellt. Es ist dementsprechend zu erwarten, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen der Energiebedarf der Gebäude erheblich gesenkt werden kann.

Für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung kommen für das Gebiet mehrere Lösungen in Frage. Im direkten Umfeld des Gebiets liegen Freiflächen, die für eine solare Wärmeerzeugung in Betracht gezogen werden können. Die Stadt Esslingen hat das Ziel, vorrangig bereits versiegelte Flächen wie große Dächer für die Erzeugung von Solarenergie zu nutzen. Des Weiteren liegt das Gebiet in einem Bereich, für den mit effizienter Erdwärme gerechnet werden kann.

Durch die Implementierung eines Quartierskonzepts mit Fokus auf Energieversorgung können gezielte Maßnahmen zur Modernisierung und Instandhaltung von Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen initiiert werden. Dadurch werden die Gebäude auf den möglichen Aufbau und Anschluss eines Wärmenetzes vorbereitet. Gleichzeitig wird die Lebensqualität der Bewohner:innen verbessert und das Quartier nachhaltig entwickelt. Im Rahmen des Sanierungsmanagement, können Energieberater:innen und Fachleute den Bewohner:innen zur Verfügung bereit gestellt werden und über Fördermittel, gesetzliche Voraussetzungen und grundsätzliche Einsparmöglichkeiten informieren. Dies ist eine effiziente Maßnahme, um Sanierungsraten in Wohngebieten zu erhöhen.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie (Kollektoren u. Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand
Dezentrale Lösungen	Wärmepumpe	Austausch jederzeit möglich	• Gebäudevoraussetzungen müssen geprüft werden

Handlungsschritte	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Potenziale 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer
Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ <i>Quartierskonzept</i> – 75.T € - 100.T€ ▶ <i>Sanierungsmanagement</i> – 100.T€ - 150.T €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432 – energetische Stadtsanierung ▶ Zuschuss über 70% der Förderfähigenkosten
Herausforderungen	▶ Fehlende Zeitressourcen von Akteur:innen, Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen ▶ Personal für Energieberatung
Maßnahmenbeginn	<i>folgt</i>
Laufzeit	1 Jahr Erstellung Quartierskonzept, 3-5 Jahre Durchführung des Sanierungsmanagements

Maßnahme 8: Krummenacker (S)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Sanierungsmanagement

8

ANDLUNGSFELD Potenzialgebiet Sanierung

ZIELSETZUNG Verminderung des Wärmebedarfes durch energetische Sanierung

Gebiet Krummenacker



Kartengrundlage: Maps4BW

Maßnahme 8: Krummenacker	
Priorisierung:	0 1 2 3 4 5
	(0 ≙ niedrig; 5 ≙ hoch)
Fläche	9,4 ha
beheizte Gebäude	138
Wärmebedarf [MWh/a]	4.124,36 MWh/a
Verteilung Energieträger	33 % Erdgas, 33 % Öl, 28 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 6 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	hoch
Gebäudetypologie	durchmischt
Gebäudealter	vor 1950 (48%)

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich im Nordwesten der Stadt. Auf einer Fläche von 93.900 m² werden hier 4.124,36 MWh/a Wärme benötigt.

Bisher setzten sich die Wärmeerzeuger zu 33 % aus Erdgas, 33 % Heizöl und 28 % Festbrennstoffgeräten zusammen. Die meisten Gebäude sind vor 1950 errichtet worden. Es ist dementsprechend zu erwarten, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen der Energiebedarf der Gebäude erheblich gesenkt werden kann.

In der Nähe des Gebietes (in Richtung des Spitalwegs) werden voraussichtlich in den kommenden Jahren Freiflächen für die solare Nutzung geschaffen. Für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung könnte hier überlegt werden, diese zu Teilen für die Versorgung über ein Nahwärmenetz der umliegenden Ortschaften zu nutzen. Die Stadt Esslingen hat das Ziel, vorrangig bereits versiegelte Flächen wie große Dächer für die Erzeugung von Solarenergie zu nutzen.

Ergänzend ist das Gebiet voraussichtlich auch für Geothermie Sonden geeignet.

Durch die Implementierung eines Quartierskonzepts mit Fokus auf Energieversorgung können gezielte Maßnahmen zur Modernisierung und Instandhaltung von Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen initiiert werden. Dadurch werden die Gebäude auf den möglichen Aufbau und Anschluss eines Wärmenetzes vorbereitet. Gleichzeitig wird die Lebensqualität der Bewohner:innen verbessert und das Quartier nachhaltig entwickelt. Im Rahmen des Sanierungsmanagement, können Energieberater:innen und Fachleute den Bewohner:innen zur Verfügung bereit gestellt werden und über Fördermittel, gesetzliche Voraussetzungen und grundsätzliche Einsparmöglichkeiten informieren. Dies ist eine effiziente Maßnahme, um Sanierungsraten in Wohngebieten zu erhöhen.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie (Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand
Dezentrale Lösungen	Wärmepumpe und Photovoltaik	Austausch jederzeit möglich	• Gebäudevoraussetzungen müssen geprüft werden

Handlungsschritte	1. Aufbau eines Sanierungsmanagements 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken 3. Detailüberprüfung der Potenziale 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer
Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ <i>Quartierskonzept</i> – 75.T € - 100.T€ ▶ <i>Sanierungsmanagement</i> – 100.T€ - 150.T €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW432 energetische Stadtsanierung ▶ Zuschuss von 70% der Förderfähigenkosten
Herausforderungen	▶ Fehlende Zeitressourcen von Akteur:innen, Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen
Maßnahmenbeginn	<i>folgt</i>
Laufzeit	1 Jahr Erstellung Quartierskonzept, 3-5 Jahre Durchführung des Sanierungsmanagements

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich nord-westlichen Rand Esslingens. Hier werden 2.109,57 MWh/a auf 42.500 m² Fläche benötigt.

Etwa 41 % der Gebäude in diesem Gebiet wurden zwischen 1950 und 1969 errichtet. Ein Großteil dieser Gebäude sind Einfamilienhäuser. Bisher wird die Wärme über 11 % mit Erdgas, 60 % mit Heizöl und zu 24 % mit Festbrennstoffen bereitgestellt. Es ist dementsprechend zu erwarten, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen der Energiebedarf der Gebäude erheblich gesenkt werden kann.

Also Potenzial stehen in der Nähe des Gebietes mehrere solarthermisch nutzbare Flächen zur Verfügung. Zudem wird das betreffende Gebiet bezüglich seiner geothermischen Nutzbarkeit als effizient eingestuft. Des Weiteren liegt in unmittelbarer Nähe zum Gebiet ein lokales Nahwärmenetz.

Durch die Implementierung eines Quartierskonzepts mit Fokus auf Energieversorgung können gezielte Maßnahmen zur Modernisierung und Instandhaltung von Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen initiiert werden. Dadurch werden die Gebäude auf den möglichen Aufbau und Anschluss eines Wärmenetzes vorbereitet. Gleichzeitig wird die Lebensqualität der Bewohner:innen verbessert und das Quartier nachhaltig entwickelt. Im Rahmen des Sanierungsmanagement, können Energieberater:innen und Fachleute den Bewohner:innen zur Verfügung bereit gestellt werden und über Fördermittel, gesetzliche Voraussetzungen und grundsätzliche Einsparmöglichkeiten informieren. Dies ist eine effiziente Maßnahme um Sanierungsraten in Wohngebieten zu erhöhen.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie (Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand
Dezentrale Lösungen	Wärmepumpe und Photovoltaik	Austausch jederzeit möglich	• Gebäudevoraussetzungen müssen geprüft werden

- Handlungsschritte**
1. Aufbau eines Sanierungsmanagements
 2. Erhebung der Wärmequellen und -senken
 3. Detailüberprüfung der Geothermiefpotenziale
 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrassen auf Machbarkeit
 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer

Verantwortung Akteur:innen	/	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten		▶ Quartierskonzept – 75.T € - 100.T€ ▶ Sanierungsmanagement – 100.T€ - 150.T €
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten		▶ KfW432 – energetische Stadtsanierung ▶ Zuschuss über 70% der Förderfähigenkosten
Herausforderungen		▶ Fehlende Zeitressourcen von Akteur:innen, Gebäudeeigentümer:innen und Bewohner:innen

► Finanzierung der Investitionskosten

Maßnahmenbeginn *folgen*

Laufzeit 1 Jahr Erstellung Quartierskonzept,
3-5 Jahre Durchführung des Sanierungsmanagements

Maßnahme 10: Sulzgries (V)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Wärmeversorgung

10

ANDLUNGSFELD

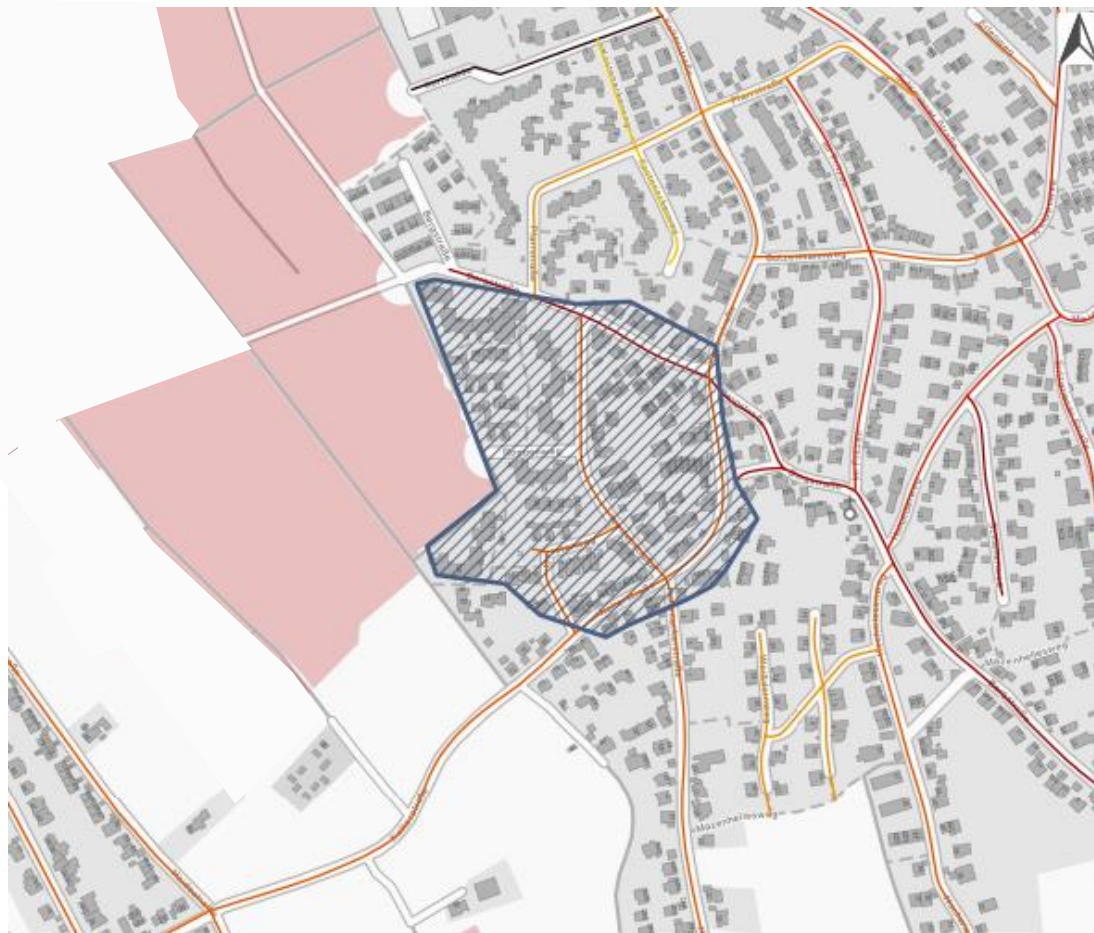
Potenzialgebiet Versorgung



ZIELSETZUNG

Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes für den Aufbau eines Nahwärmenetzes unter den Aspekten technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz

Gebiet Sulzgries



Kartengrundlage: Maps4BW

Maßnahme 10: Sulzgries	
	Priorisierung: (0 $\triangleq$ niedrig; 5 $\triangleq$ hoch)
Fläche	6 ha
beheizte Gebäude	69
Wärmebedarf [MWh/a]	5.533,54 MWh/a
Verteilung Energieträger	35 % Erdgas, 25 % Öl, 24 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 15 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	mäßig
Gebäudetypologie	durchmischt
Gebäudealter	1970-1989 (40%)

Beschreibung der Maßnahme

Das Gebiet befindet sich nord-westlichen Rand Esslingens. Hier werden 5.533,54 MWh/a auf 60.600 m² Fläche benötigt. Die meisten Gebäude wurden zwischen 1970-1989 gebaut, weshalb nicht davon ausgegangen werden kann, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen der Energiebedarf der Gebäude erheblich gesenkt werden kann. In dem mäßig besiedelten Gebiet werden bisher zur Wärmeerzeugung 35 % mit Erdgas, 25 % Heizöl und 24 % Festbrennstoffe verfeuert.

In der Nähe des Gebietes (in Richtung des Spitalwegs) werden voraussichtlich in den kommenden Jahren Freiflächen für die solare- und geothermische Nutzung geschaffen. Für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung könnte hier überlegt werden, diese zu Teilen für die Wärmeversorgung der umliegenden Ortschaften zu nutzen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Nutzung dieser Freiflächen für erneuerbare Energien in Konflikt geraten könnte mit der Tatsache, dass diese Flächen zur Erzeugung von Kaltluft für die städtische Umgebung benötigt werden. Die Stadt Esslingen hat das Ziel, vorrangig bereits versiegelte Flächen wie große Dächer für die Erzeugung von Solarenergie zu nutzen. Des Weiteren liegt in unmittelbarer Nähe zum Gebiet ein lokales Nahwärmenetz.

Im Rahmen eines Energiekonzepts können für das betreffende Gebiet die Potenziale detailliert erfasst, die Realisierbarkeit von Trassen geprüft und verschiedene Versorgungsoptionen untersucht werden. Ein Energiekonzept in diesem Gebiet kann dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, Energiekosten zu senken und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Es kann auch als Grundlage für Förderanträge dienen und die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben wie der Energieeinsparverordnung erleichtern.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Solarthermie	Wärmespeicher und Spitzenlastabdeckung	effiziente Nutzung Solarenergie	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste
Geothermie (Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden • Voraussetzung Gebäudebestand

Handlungsschritte	1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen 3. Variantenentwicklung 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer
-------------------	---

Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen
Umsetzungskosten	▶ Vorstudien : 20. – 60. T€
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432 bzw. BEW (Bundesförderung effiziente Wärmenetze)
Herausforderungen	▶ Anschlussbereitschaft ▶ Finanzierung der Investitionskosten

Maßnahmenbeginn	I Halbjahr 2027
Laufzeit	½ Jahr Erstellung Energiekonzept

Maßnahme 11: Wäldenbronn (V)

Aufbau eines Quartierskonzeptes mit Schwerpunkt Wärmeversorgung

11

ANDLUNGSFELD

Potenzialgebiet Versorgung



ZIELSETZUNG

Abgleich der lokalen Potenziale und des Wärmebedarfes für den Aufbau eines Nahwärmenetzes unter den Aspekten technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz

Gebiet Wäldenbronn



Kartengrundlage: Maps4BW

Priorisierung:

(0 $\hat{=}$ niedrig; 5 $\hat{=}$ hoch)



Maßnahme 6: Wäldenbronn

Fläche	7 ha
beheizte Gebäude	87
Wärmebedarf [MWh/a]	3.597,90 MWh/a
Verteilung Energieträger	49 % Erdgas, 18 % Öl, 27 % Festbrennstoffe, 0 % Fernwärme, 6 % Elektrowärme
Siedlungsdichte	mäßig
Gebäudetypologie	durchmischt
Gebäudealter	Vor 1950 (35%)

Beschreibung der Maßnahme

Wäldenbronn liegt im Norden Esslingens. Auf einer Fläche von 72.400 m² werden hier 3.597,90 MWh/a Wärme benötigt. Zum Zeitpunkt der Datenaufnahmen wurden 49 % der Wärme mit Erdgas erzeugt, 18 % mit Heizöl und die restlichen 27 % über Festbrennstoffe.

Für die Gebäude Wäldenbronns, welche größtenteils vor 1950 errichtet worden sind, planen die Stadtwerke Esslingen den Aufbau eines lokalen Nahwärmenetzes. Dabei wird ein Schwerpunkt auf die Wärme aus geothermischen Quellen gelegt. Aktuell gibt es in Wäldenbronn auch ein ökologisches Projekt welches die Qualität des Baches, welcher sich durch den gesamten Stadtteil zieht, verbessern soll. Alternativ kann eine Biogasanlage installiert werden, welche mit einem Holzhackschnitzelkessel mit Zwischenspeicher kombinierbar ist. Die Stadtwerke planen hier den Aufbau eines lokalen Nahwärmenetz.

Im Rahmen eines Energiekonzepts können für das betreffende Gebiet die Potenziale detailliert erfasst, die Realisierbarkeit von Trassen geprüft und verschiedene Versorgungsoptionen untersucht werden. Ein Energiekonzept in diesem Gebiet kann dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, Energiekosten zu senken und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Es kann auch als Grundlage für Förderanträge dienen und die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben wie der Energieeinsparverordnung erleichtern.

Quelle	Kombinations-Möglichkeit	Vorteile	Nachteile
Geothermie (Sonden)	Photovoltaik	doppelte Nutzung von Flächen u.U. möglich	• Heizzentrale finden Voraussetzung Gebäudebestand
Biogas	Holzhackschnitzel und Speicher	Nutzung bereits vorhandener Wärmenetze	• Heizzentrale finden • Wärmeverluste

- Handlungsschritte**
1. Detailüberprüfung weiterer erneuerbarer Potenziale
 2. Analyse von potenziellen Standorten von Heizzentralen
 3. Variantenentwicklung
 4. Detailüberprüfung der identifizierten Netztrasse auf Machbarkeit
 5. Ermittlung des Anschlussinteresses der vorgesehenen Wärmeabnehmer

Verantwortung / Akteur:innen	▶ Stadt Esslingen am Neckar ▶ Energieversorgungsunternehmen ▶ Private Haushalte im Projektgebiet
Umsetzungskosten	▶ Vorstudie 20. – 60. T€
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ KfW 432 bzw. BEW (Bundesförderung effiziente Wärmenetze)
Herausforderungen	▶ Anschlussbereitschaft ▶ Finanzierung der Investitionskosten

Maßnahmenbeginn folgen

Laufzeit ½ Jahr Erstellung Energiekonzept

Maßnahmensteckbriefe „weicher Faktoren“

Partizipation in der kommunalen Wärmeplanung

x.x

HANDLUNGSFELD Öffentlichkeitsarbeit



ZIELSETZUNG Aufbau eines Netzwerks, Akzeptanz für verschiedene Maßnahmen

Beschreibung der Maßnahme

Information und Kommunikation sind integraler Bestandteil zur erfolgreichen Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung. Ein wichtiger Baustein ist die Zusammenarbeit und Einbindung der lokalen Akteure im Stadtgebiet. Hierzu sollte in regelmäßigen Öffentlichkeitsveranstaltungen die Möglichkeit der direkten Partizipation gegeben werden. Hierdurch wird eine hohe Akzeptanz der verschiedenen Maßnahmen in der Bevölkerung erreicht. Über die Einbindung der lokalen Akteure können sich weitere Synergieeffekte wie z.B. Sponsoring ergeben. Des Weiteren können Erfahrungen innerhalb der Informationsveranstaltungen ausgetauscht werden, um so bestmögliche Lösungsansätze in der kommunalen Wärmeplanung zu erreichen.

Die Beteiligung könnte im Rahmen von Veranstaltungen innerhalb der Stadt oder mithilfe von digitalen Beteiligungsprozessen erfolgen. Die Themen sollten in einem engen Zusammenhang mit den empfohlenen Auswertungsmaßnahmen für den öffentlichen Raum stehen.

- Handlungsschritte**
1. Regelmäßiger Austausch mit den lokalen Akteuren
 2. Bereitstellung von Informationen und Teilen der kommunalen Wärmeplanung
 3. Koordination der Maßnahmenumsetzung und Kampagnen
 4. Bespielen der vorhandenen/bestehenden Netzwerken und Strukturen

Verantwortung Akteur:innen / ► Stadt Esslingen am Neckar

Maßnahmenbeginn | Halbjahr 2024

Laufzeit Fortlaufend

Berücksichtigung von erneuerbaren Energien bei Neubau- und Sanierungsvorhaben			x.x
HANDLUNGSFELD	Sonstiges		
ZIELSETZUNG	Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien im Gebäudesektor		
Beschreibung der Maßnahme			
Bei anstehenden Sanierungen von Bestandsgebäuden ist das Potenzial einer energetischen Erhöhung durch Dämmung, Austausch von Bauteilen oder Umstellung des Heizungssystems auf erneuerbare Energien besonders hoch. Um dieses Potenzial besser zu nutzen, muss auf die vielfältigen Vorzüge eines energetischen Umbaus hingewiesen werden. Zu den Vorteilen gehören: - Erhöhung des Wohnkomforts - Steigerung des Immobilienwertes - Finanzielle Vorteile durch Energieeinsparungen - Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen und damit verbundenen Preissteigerungen - Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz Auf Grundlage von Maßnahme 1.1 sollten zukünftige Neubau- und Sanierungsprojekte durch die Stadt so gesteuert werden, dass sie zur Erreichung der dort erarbeiteten Zielsetzungen beitragen. Wenn also beispielsweise Gebiete zur vorrangigen Nutzung von Sonnenenergie bestimmt werden, ist bei künftigen Neubau- und Sanierungsvorhaben darauf zu achten, dass diese sich auf Nutzung dieser Energieform fokussieren. Das Baugesetzbuch (§ 9 Absatz 1 Nr. 23) kann somit schon im Bebauungsplan Berücksichtigung finden. In Neubaugebieten und bei größeren Sanierungsprojekten kann zudem durch ein verpflichtendes Erneuerbare-Energien-Konzept im Rahmen von städtebaulichen Verträgen oder Wettbewerben auf die Verwendung erneuerbarer Energien hingewirkt werden. Dies gilt sowohl für den Wärme- als auch für den Kältebereich: z.B. könnten herkömmliche Klimaanlage mit einer PV-Anlage und gegebenenfalls mit Eisspeichern gekoppelt werden. Auch die Verwendung von virtuellem Biomethan kann hier eine Option darstellen (vgl. EWärmeG in Baden-Württemberg).			
Handlungsschritte	1. Erstellung der Energienutzungsplanung 2. Sichtung der Ergebnisse und Bestimmung der resultierenden Beratungsbedarfe für private Nutzer:innen und Abstimmungsbedarfe mit der Wohnungswirtschaft 3. Vermittlung der Ergebnisse und Ziele an die entsprechenden Ämter und Beratungsstellen 4. Prüfung eines vorgeschriebenen Erneuerbaren-Energien-Konzeptes für Neubauten und Sanierung		
Verantwortung / Akteurinnen und Akteure	► Stadt Esslingen am Neckar ► Bauherren ► Bauunternehmen, Architekt:innen und Energieberater:innen		
Maßnahmenbeginn	I Halbjahr 2024		
Laufzeit	Fortlaufend		

Energiespeicherung zur sektoralen Vernetzung (Power-to-X)

x.x

HANDLUNGSFELD Sektorenkopplung



ZIELSETZUNG Erhöhung des erneuerbaren Energien-Anteil aller Sektoren durch Speicherung und Umwandlung überschüssigen Stroms zur Wärmebereitstellung und Mobilität.

Beschreibung der Maßnahme

Langfristig wird es auf Grund eines immer weiter ansteigenden Anteils volatiler erneuerbarer Energien zwingend notwendig sein, Flexibilität bei der Nutzung von Überschussstrom zu erlangen. Gleichzeitig ergibt sich über die Umwandlung und Speicherung von Strom die Möglichkeit zur Sektorenkopplung. Dies bedeutet, dass die Sektoren Strom, Mobilität und Wärme miteinander verknüpft werden. So kann Strom zum Betrieb von E-Fahrzeugen dienen, diese wiederum können als sekundäre Speicher von elektrischer Energie dienen. Die Umwandlung von Strom in Wärme oder chemisch Energie (über Elektrolyse) wiederum ermöglicht dann die Kopplung von Strom- und Wärmesektor.

Weiterhin können Power-to-Heat-Anlagen als Ergänzung an den verschiedenen Standorten der Wärmeerzeugung errichtet werden. In Frage kommen hier vor allem die Standorte mit KWK-Anlagen. Die Nutzung von Anlagen mit hoher Effizienz sollte hier Vorrang haben. Daher ist vor allem auf den Einsatz von Wärmepumpen zu setzen. Elektrodenkessel oder ähnliche direkte Umwandlung von Strom in Wärme sollten nur dort eingesetzt werden, wo hohe Temperaturen, bspw. Prozesswärme, benötigt werden.

Power-to-Gas-Anlagen setzen elektrische Energie in Wasserstoff um. Dieser wiederum kann zu synthetischem Methan oder flüssigen Treibstoffen (Power-to-Liquid) umgewandelt werden. So kann überschüssige elektrische Energie bspw. im Gasnetz gespeichert werden.

Es sollte ein Konzept für das Stadtgebiet erstellt werden, das die verschiedenen Technologien sinnvoll in die bestehende Infrastruktur einbindet. Gasnetz und Fernwärme soweit die auszubauende Infrastruktur für Elektromobilität müssen dazu in ein Gesamtkonzept einbezogen und die Möglichkeit zur Einbindung verschiedener Akteur:innen (z.B. Infrastrukturbetreiber:innen für E-Mobilität, Energieversorgungsunternehmen, Energie-Contractoren) untersucht werden.

Im Kontext der kommunalen Wärmeplanung kann so die Redundanz der Wärmeversorgung erhöht und die Zuverlässigkeit des Systems ausgebaut werden.

- Handlungsschritte**
1. Regelmäßige Prüfung der bestehenden rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen
 2. Festlegung geeigneter Technologien und Standorte
 3. Detailberechnung für Anlagendimensionierung
 4. Umsetzung bei erkennbarer Wirtschaftlichkeit

- Verantwortung Akteur:innen** /
- ▶ Stadt Esslingen am Neckar
 - ▶ Energieversorgungsunternehmen
 - ▶ Betreiber von KWK-Anlagen

Maßnahmenbeginn I Halbjahr 2024

Laufzeit Fortlaufend

HANDLUNGSFELD



ZIELSETZUNG

Gebiet**Hotspot**

beheizte Gebäude	
Wärmebedarf [kWh/a]	
Energieträger	
Siedlungsdichte	
Gebäudetypologie	
Gebäudealter	

Beschreibung der Maßnahme**Handlungsschritte** 5.

Verantwortung / ▶
Akteur:innen

Umsetzungskosten ▶

Finanzierungs- und ▶
Fördermöglichkeiten

Herausforderungen ▶

Energie- und CO₂- ▶
Einsparpotenzial

Maßnahmenbeginn II. Halbjahr 2023

Laufzeit Fortlaufend

Priorität ★★★