

Bericht

Energieplanung MuttENZ

Autoren:

Reto Rigassi / Olivier Waldvogel / Roman Windisch

Version: **14.08.2025**

1	Zusammenfassung.....	3
2	Erarbeitung der Energieplanung.....	5
3	Grundlagen	7
4	Energie- resp. Wärmeverbrauch.....	10
5	Ziele der Energieplanung.....	11
6	Bestehende Infrastruktur und Planungen	12
7	Potenziale Abwärme und erneuerbare Wärme.....	16
8	Eignungsgebiete für thermische Netze.....	26
9	Planung	31
10	Massnahmenblätter	50

1 Zusammenfassung

Mit der Energieplanung wird für das Siedlungsgebiet der Gemeinde Muttentz (exklusive Gebiet Schweizerhalle) aufgezeigt, wie die Wärmeversorgung weiterentwickelt werden soll, um das Ziel Netto-Null-Treibhausgasemissionen im Wärmebereich zu erreichen.

Die Energieplanung basiert auf einer Analyse der Wärmenachfrage (inklusive der Abschätzung der künftigen Entwicklung) sowie einer Analyse der nutzbaren Potenziale an Abwärme sowie an ortsgebundenen und regional verfügbaren Energieträgern. Darauf gestützt bezeichnet die Energieplanung:

- › räumlich differenzierte Gebiete der Wärmeversorgung (in der Energieplankarte dargestellt) mit Vorgabe der prioritär einzusetzenden Energieträger (in den entsprechenden Massnahmenblättern beschrieben). Die Gebiete unterscheiden sich in:
 - › Verbundgebiete und Erweiterungsgebiete für insgesamt 5 grosse Wärmeverbünde
 - › Eignungsgebiete für individuelle Gebäudeheizungen – wobei Nanoverbünde oder kleine Nahwärmeverbünde unter Umständen vorteilhaft sein können
- › geeignete Massnahmen und weitere Schritte zur Realisierung der angestrebten Wärmeversorgung in den verschiedenen Gebieten (siehe Massnahmenblätter in Kap. 10 des Berichts)

Muttentz ist zu einem bedeutenden Teil relativ dicht bebaut und bietet damit gute Voraussetzungen für Wärmeverbünde. Für einen Ausbau der Wärmeverbünde ist in Muttentz zudem ein mehr wie ausreichendes Abwärmepotenzial aus dem Gebiet Schweizerhalle vorhanden. Die vorliegende Energieplanung geht davon aus, dass die Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle in Muttentz zu wirtschaftlich interessanten Bedingungen möglich ist.

Die bestehenden Wärmeverbünde Polyfeld und Margelacker / Hinterzweien sollen deshalb verdichtet und erweitert werden. Im Gebiet Muttentz Ost und im Gebiet Hagnau sollen neue Wärmeverbünde entstehen. Der Abwärmenutzung aus der Schweizerhalle kommt dabei eine zentrale Rolle zu, insbesondere weil in Muttentz nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen zur Wärmeerzeugung vorhanden sind. Im neuen Wärmeverbund Muttentz Ost drängt sich die Abwärmenutzung aufgrund der günstigen Lage auf. Ein Transport der Abwärme zu den bestehenden Wärmeverbünden Polyfeld und Margelacker / Hinterzweien ist gleichermassen anzustreben.

In Gebieten mit geringer Wärmedichte bleiben individuelle Gebäudeheizungen die kostengünstigere und effizientere Variante (in der Energieplankarte als Eignungsgebiete bezeichnet). In den im Energieplan entsprechend bezeichneten Gebieten bestehen weitgehend gute Voraussetzungen für den Umstieg auf erneuerbare Energien.

Insbesondere bei begrenzten Platzverhältnissen in und um die Gebäude kann jedoch eine individuelle Gebäudeheizung mit erneuerbaren Energien problematisch werden (siehe Energieplankarte E2 und E3). Mit den betroffenen GebäudebesitzerInnen soll der Kontakt gesucht werden, um sie auf die besonderen Herausforderungen aufmerksam zu machen und allenfalls eine Lösung mittels eines Nanoverbunds oder eines kleinen Nahwärmeverbunds zu vermitteln.

Für das Gasnetz bedeutet das angestrebte Netto-Null-Ziel, dass die nur beschränkt vorhandenen Potenziale an erneuerbaren Gasen nur noch für industrielle Prozesse (Chemie- und Hochtemperatur-Prozesse), WKK-Anlagen und die Spitzenlastdeckung in Energieverbünden genutzt werden.

Der Weiterbetrieb des Gasnetzes wird mit fortlaufendem Umstieg auf erneuerbare Heizungssysteme zunehmend unrentabel. Durch den vorgesehenen Ausbau der Fernwärme entstehen ohne entsprechende

Massnahmen Parallelnetze zur Wärmeversorgung, was sowohl für entsprechende Ausbauvorhaben der Fernwärme wie auch den Weiterbetrieb des Gasnetzes problematisch wird. Der Energieplan soll deshalb auch die Grundlage dafür bilden, dass Fernwärme und Gasnetz zukünftig entflochten werden können.

Mit der konsequenten Umsetzung der Energieplanung kann der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich von aktuell 14% bis 2035 auf 51% und bis 2050 auf 100% gesteigert werden. Wird die Prozesswärme der Industrie-/Gewerbebetriebe bereits vor 2035 auf erneuerbare Gase umgestellt, beträgt der Anteil erneuerbarer Wärme 2035 bereits über 70%.

Der Energieplanung wurde unter Einbezug der örtlichen Versorgungsunternehmen Primeo, ADEV, IWB und der GETEC (als potenzielle Abwärmelieferantin) erarbeitet. Er bietet damit eine mit den wesentlichen Akteuren koordinierte Grundlage, um das Ziel einer Wärmeversorgung mit Netto-Null-Treibhausgasemissionen in Muttenz gemeinsam zu verfolgen.

2 Erarbeitung der Energieplanung

2.1 Ausgangslage

Die Gemeinde MuttENZ hat als eine der ersten Baselbieter Gemeinden im Jahre 2008 einen kommunalen Energiesachplan ausarbeiten lassen. In der Zwischenzeit haben sich die gesetzlichen Grundlagen und die energiepolitischen Vorgaben wesentlich geändert.

Der Gemeinderat hat am 24. November 2021 eine neue Energiestrategie für die Gemeinde MuttENZ verabschiedet. Darin werden als übergeordnete Ziele festgelegt, dass die Gemeinde MuttENZ im Sinne einer Vorbildfunktion die Treibhausgasemissionen der öffentlichen Hand bis 2040 auf Netto-Null reduziert und die eigenen Handlungsspielräume dazu nutzt, die Treibhausgasemissionen im ganzen Gemeindegebiet bis 2050 auf Netto-Null zu senken. Für die Zielerreichung der Energiestrategie stimmte der Gemeinderat am 7. Dezember 2022 einem Massnahmenpaket für die Jahre 2023 – 2028 zu. Ein Rahmenkredit für die Umsetzung der Massnahmen wurde am 14. März 2023 von der Gemeindeversammlung bewilligt.

Im Rahmen der genehmigten Energiestrategie war auch die dringend notwendige Überarbeitung der Energieplanung vorgesehen, welche mit vorliegendem Dokument umgesetzt wird.

2.2 Auftrag

Mit der Energieplanung ist für das gesamte Siedlungsgebiet der Gemeinde MuttENZ aufzuzeigen, welche Energieträger im Sinne einer zukunftstauglichen Wärmeversorgung prioritär eingesetzt werden sollen, wobei die Zielsetzungen der langfristigen Klimastrategie 2050 des Bundes, das kantonale Energiegesetz und die Energiestrategie der Gemeinde MuttENZ (u.a. Weg Richtung Netto-Null-Treibhausgasemissionen 2050) zu berücksichtigen sind.

Der Energieplan umfasst dazu die folgenden Punkte:

- › Aufbereitung und Auswertung der kantonalen und kommunalen Grundlagen
- › Vertiefte Analyse der Wärmenachfrage und des Wärmeangebots. Abschätzung der künftigen Entwicklung von Wärmebedarf (unter Berücksichtigung der anzunehmenden Siedlungsentwicklung) und des zukünftigen Kältebedarfs
- › Analyse der nutzbaren Potenziale an Abwärme sowie der ortsgebundenen und regional verfügbaren Energieträger
- › Ausscheidung von räumlich differenzierten Gebieten der Wärmeversorgung mit Vorgabe der prioritär einzusetzenden Energieträger
- › Aufzeigen von geeigneten Massnahmen und der weiteren Schritte zur Realisierung der angestrebten Wärmeversorgung in den verschiedenen Gebieten
- › Wirkungsabschätzung der verschiedenen Gebiete zur Überprüfung der Zielerreichung

Abgrenzungen: Das Gebiet Schweizerhalle ist nur als mögliche Abwärmequelle Teil der Planung. Die Themen Strom und Mobilität werden in der Energieplanung nicht behandelt.

2.3 Verbindlichkeit des Energieplans

Der vorliegende Energieplan ist als behördenverbindliches Instrument angelegt. Nach Beschluss durch den Gemeinderat ist die vorliegende Planung in der Behördentätigkeit zu berücksichtigen und umzusetzen.

Gegenüber Dritten hat der Energieplan keine direkte rechtliche Verbindlichkeit. Die Verbindlichkeit des Energieplans gegenüber den beteiligten Energieversorgungsunternehmen kann im Rahmen von Konzessions- oder Zusammenarbeitsverträgen erhöht werden. Entsprechende Massnahmen sind denn auch im Kap. 10 enthalten.

Der Energieplan kann erfolgreich umgesetzt werden, wenn die Planung durch Gemeinde und die lokalen Versorgungsunternehmen gemeinsam vorangetrieben wird. Durch den Einbezug der lokalen Versorgungsunternehmen wurden – soweit dies im Rahmen der Planung möglich ist – die Voraussetzungen dafür geschaffen.

Der vorliegende Energieplan versucht, den nach heutigem Wissensstand geeignetsten und kostengünstigsten Weg zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung in Muttentz aufzuzeigen. Die Realisierung dieses Wegs – insbesondere die Realisierung der im Energieplan skizzierten Wärmeverbünde – kann allerdings nur gelingen, wenn eine ausreichende Beteiligung der Gebäudebesitzenden erreicht werden kann.

2.4 Organisation

Die Erarbeitung der Energieplanung wurde von einer Begleitgruppe mit folgenden Mitgliedern begleitet:

- | | |
|----------------------|---|
| › Salome Lüdi | Gemeinderätin, Departement Umwelt und Sicherheit |
| › Doris Rutishauser | Gemeinderätin, Departement Hochbau und Planung |
| › Aurelia Wirth | Gemeinde Muttentz, Abteilungsleiterin Umwelt |
| › Christoph Heitz | Gemeinde Muttentz, Bauverwalter |
| › Bruno Chastonay | Gemeinde Muttentz, Sachbearbeiter Abteilung Umwelt |
| › Martin Umiker | Gemeinde Muttentz, Sicherheits- und Umweltkommission |
| › Peter Hartmann | Gemeinde Muttentz, Bau- und Planungskommission |
| › Roland Wagner | Kanton Basel-Landschaft, Amt für Umweltschutz und Energie |
| › Ulrich Reiter | IWB, Leiter Account Management Öffentliche Institutionen |
| › Martin Dietler | Primeo Wärme AG, Abteilungsleiter Markt und Kunden |
| › Bernhard Schmocker | ADEV Energiegenossenschaft, Leiter Planung und Bau |
| › Jasmin Esenwein | GETEC (Gast) |

3 Grundlagen

3.1 Bund

Mit dem Übereinkommen von Paris hat sich die internationale Staatengemeinschaft dazu bekannt, die globale Erwärmung auf einem maximalen Temperaturanstieg von 1.5 °C zu begrenzen. Im Herbst 2017 hat die Schweiz das Abkommen ratifiziert und sich damit auch gegenüber der Reduktion der Treibhausgasemissionen auf netto null bis 2050 verpflichtet. Mit der Annahme des Klima- und Innovationsgesetzes (KIG) im Juni 2023 trägt die Schweizer Stimmbevölkerung das Netto-Null-Ziel auch mit. Die entsprechenden Rahmenbedingungen müssen in der Revision des CO₂-Gesetzes noch weiter konkretisiert werden.

Aufgrund der bisherigen Massnahmen konnten die im Inland verursachten Treibhausgasemissionen gesenkt werden. Das Reduktionsziel für 2020 von minus 20% gegenüber 1990 wurde knapp verfehlt (-19%). Bis 2030 will die Schweiz ihre Emissionen halbieren, bis 2050 strebt der Bundesrat Netto-Null-Treibhausgas-Emissionen an. Gemäss aktuellem Stand sollen 75% der Verminderung der Schweizer Treibhausgas-Emissionen im Inland erfolgen.

Eine wichtige Grundlage für weitere Massnahmen ist die bereits 2011 vom Bund erarbeitete Energiestrategie 2050, welche u.a. als Grundlage für das am 1. Januar 2018 in Kraft getretene nationale Energiegesetz diente. Mit dem Energiegesetz wird u.a. vorgegeben, den durchschnittlichen Energieverbrauch bis 2050 pro Person und Jahr gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um 43% zu senken und die erneuerbaren Energien zu fördern.

Ein zentraler Teil der Energiestrategie 2050 sind auch Massnahmen im Bereich der Wärmeversorgung von Gebäuden. Die Energieperspektiven 2050+ sehen dabei grundsätzlich einen Ersatz der fossilen Heizungen durch elektrische Wärmepumpen und Wärmenetze mit erneuerbaren Energien vor. Gemäss der Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern soll der Verbrauch von Erdgas und Erdölprodukten dazu auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Die Wärmeenergie stammt zukünftig aus Abwärme, aus Wärme aus Gewässern, Luft und Untergrund, aus Abwasser von Abwasserreinigungsanlagen oder aus der Nutzung von Biomasse sowie aus Biogas/Biomethan (als Ersatz für Erdgas). Dies soll durch eine Verfünfachung der Wärmepumpen von 0.3 Mio. auf 1.5 Mio erreicht werden. Zudem soll der Ausbau der Wärmenetze in urbanen Regionen vorangetrieben werden, so dass dort für die Versorgung mit Raumwärme und Warmwasser zunehmend Nah- und Fernwärme zum Einsatz kommt. Der Fernwärmeverbrauch soll insbesondere in den privaten Haushalten deutlich ansteigen und 2050 fast dreimal so hoch wie heute liegen.¹

3.2 Kantonales Energiegesetz

Die Bevölkerung im Kanton Basel-Landschaft hat im Juni 2024 der Revision des Energiegesetzes zugestimmt. Das neue kantonale Energiegesetz trat am 1. März 2025 in Kraft. Vor dem Hintergrund der geänderten klimapolitischen Rahmenbedingungen (u.a. Klimaabkommen von Paris, Netto-Null-Ziel des Bundesrates) tritt damit eine Verschärfung der Zielsetzungen, Vorgaben zum Ersatz von fossilen Heizungen (so weit technisch möglich und wirtschaftlich tragbar) sowie Vorgaben zur kommunalen Energieplanung in Kraft:

- › Der Endenergieverbrauch (ohne Mobilität) ist bis zum Jahr 2050 um 40% gegenüber dem Jahr 2000 zu reduzieren (Abs. 1).

¹ Energieperspektiven 2050: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus-ex-turl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRTaW4uY2ZvZGUvcHVibGJiYX/Rpb24vZG93bmxvYWQvMTAzMjA=.html>
ENCO Energie-Consulting AG » Energieplanung Muttens-2025-08-14

- › Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch (ohne Mobilität) soll bis zum Jahr 2030 auf mindestens 70% gesteigert werden (Abs. 2).
- › Im Gebäudebereich soll bis zum Jahr 2030 der Heizwärmebedarf für Neubauten auf durchschnittlich 20 kWh pro m² Energiebezugsfläche und Jahr gesenkt werden (Abs. 3).
- › Im Gebäudebereich soll bis zum Jahr 2050 der Heizwärmebedarf für bestehende Bauten auf durchschnittlich 40 kWh/a pro m² Energiebezugsfläche gesenkt werden (Abs. 4).
- › Bei Neubauten und ab 2026 auch beim Ersatz von Kesseln oder Brennern bei bestehenden Bauten dürfen nur noch Heizungsanlagen mit erneuerbaren Energien eingesetzt werden (Dekret zum Energiegesetz).
- › Gemeinden mit Gasverteilnetzen sollen innerhalb von fünf Jahren eine Energieplanung erstellen (Abs. 4).
- › Gemeinden können künftig auch Konzessionsverträge mit Betreibern von thermischen Netzen abschliessen (§ 34a). Bisher hatten die Gemeinden eine solche Kompetenz lediglich ausdrücklich bei Strom und Gasverteilnetzen.²

3.3 Kantonaler Richtplan

Der kantonale Richtplan aus dem Jahr 2017 formuliert im Objektblatt Energie (VE 2.1) u.a. als Auftrag Grundlagen für die Energieplanung aufzubereiten: Aktualisierung des Abwärmekatasters, Erstellung einer Karte für die Nutzung der Geothermie (Erdwärmesonden, Grundwasser). Diese und weitere Grundlagen des Kantons wurden im Rahmen dieser Energieplanung verwendet.

Als Ziel für die Energieplanung der Gemeinden wird im kantonalen Richtplan festgehalten, dass diese günstige Rahmenbedingungen für den rationellen Einsatz nicht erneuerbarer Energien, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Nutzung lokaler Abwärmequellen schaffen soll.

3.4 Energiepolitische Ziele der Gemeinde Muttenz

Der Gemeinderat hat im November 2021 die Energiestrategie (GRB Nr. 514) und im Dezember 2022 einen entsprechenden Massnahmenplan (GRB Nr. 550) beschlossen. Im Sinne einer Vorbildfunktion will die Gemeindeverwaltung (öffentliche Hand) ihre Treibhausgasemissionen bis 2040 auf Netto-Null senken. Die Treibhausgasemissionen im gesamten Gemeindegebiet sollen bis 2050 auf Netto-Null reduziert werden.

Für diese Ziele wurde ausgehend vom Verlauf der Energieperspektiven 2050+ des Bundes ein sektorspezifischer Absenkpfad definiert. Das Handlungsfeld Gebäude ist in Muttenz von besonderer Relevanz, weil 44% der Treibhausgasemissionen auf den Wärmebedarf von Gebäuden zurückgehen (Energiebilanz Muttenz 2020). Durch den Umstieg der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger können signifikante Beiträge zur Emissionsreduktion geleistet werden.

Konkret sollen bis 2035 beim Wärmeverbrauch 55% aus erneuerbarer Wärme (Umgebungswärme aus Grund-/Oberflächenwasser oder Aussenluft sowie Wärme aus Geothermie, Biomasse und Solarenergie) und Abwärme stammen. Der 2021 verabschiedete Absenkpfad für den Anteil Wärme aus erneuerbaren Energien und Abwärme soll im Rahmen der vorliegenden Energieplanung verifiziert werden.

² https://energiegesetz-bl.ch/wp-content/uploads/2024/05/abstimmung_bl_2024-06-09-def-web.pdf
 ENCO Energie-Consulting AG » Energieplanung Muttenz-2025-08-14

3.5 Weitere Grundlagen

Folgende weitere bedeutende Grundlagen wurden für die vorliegende Energieplanung verwendet:

- › Energieplanung Kanton Basel-Landschaft
 - Energieplanungsbericht 2022 (Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft, Jan. 2022)
 - Grundlagenberichte für die kantonale Energieplanung (PLANAR AG resp. TEP Energy GmbH, Juni 2021 resp. Feb. 2022)
- › Daten der kantonalen Energiestatistik
sowohl in aggregierter Form als auch als parzellenscharfe geografische Daten basierend auf den Daten des Gebäude- und Wohnungsregisters
- › Angaben aus diversen Interviews mit folgenden Stellen:
 - Wasserversorgung Muttenez, Ressortleiter Mathias Jeger
 - Forstrevier Schauenburg und Hard, Markus Eichenberger
 - Industrielle Betriebe BL, Gerhard Koch
- › Energieperspektiven 2050+ des Bundes (Technischer Bericht vom Dezember 2021)

4 Energie- resp. Wärmeverbrauch

Die im Folgenden dargestellte Energie- und Klimabilanz basiert auf einer speziellen Auswertung der kantonalen Energiestatistik³ für die Gemeinde MuttENZ ohne das Gebiet Schweizerhalle⁴. Die Werte für den Strassenverkehr wurden entsprechend der im «Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft» beschriebenen Methodik basierend auf der Anzahl der immatrikulierten Personenwagen ergänzt, da die kantonale Energiestatistik keine Werte für den Verkehr angibt.

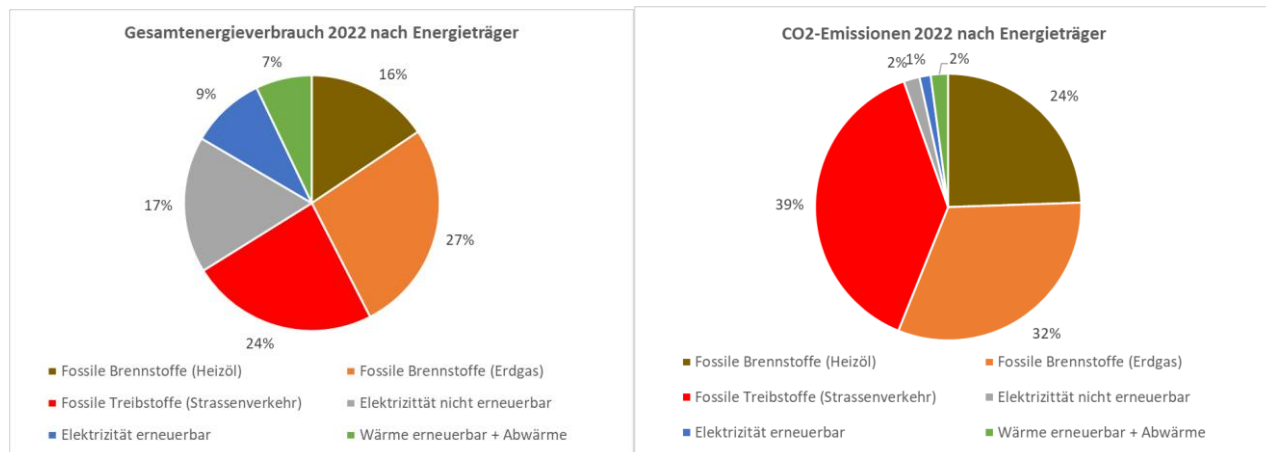


Abbildung 1: Energieverbrauch 2022 und damit verbundene CO2-Emissionen der Gemeinde MuttENZ (exkl. Schweizerhalle)

Aufgrund der Bilanz können folgende Aussagen gemacht werden:

- › Die energiebedingten CO2-Emissionen betragen in MuttENZ 4.4 t pro Einwohner⁵ und Jahr.
- › Ziemlich genau 50% des Energieverbrauchs und über die Hälfte der energiebedingten CO2-Emissionen (58%) entfallen auf den Wärmeverbrauch.
- › Der Wärmebedarf betrug 2022 insgesamt 203 GWh (nicht eingerechnet: Antriebsstrom der Wärmepumpen (ca. 7 GWh) und der Verbrauch der Elektroheizungen). Die Zusammensetzung des Verbrauchs ist in der Abbildung 2 ersichtlich und besteht zu 86% aus fossilen Energieträgern.

³ Die kantonale Energiestatistik beruht sowohl auf Erhebungen als auch auf Schätzungen. Bei den leitungsgebundenen Energieträgern (Elektrizität, Erdgas, Fernwärme) werden die Verbräuche bei den Versorgungsunternehmen erhoben. Ebenfalls erhoben werden die Energiezahlen von Betreibern grosser oder spezieller Anlagen (Energiegewinnung aus Industrieabfällen, Stromproduktion mittels Wärmekraftkoppelungsanlagen etc.). Geschätzt werden hingegen auf Basis des Gebäude- und Wohnungsregisters die Verbräuche von nicht leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl, Holz, etc.) für die Erzeugung von Raumwärme.

⁴ Das Gebiet Schweizerhalle ist nur als mögliche Abwärmequelle Teil der Planung und wird daher in der Bilanz nicht berücksichtigt.

⁵ Nicht eingerechnet in den CO2-Emissionen sind Flugverkehr (ca. 0.8 t/EW), Schienen-, Fern- und Güterverkehr (0.1 t/EW) sowie durch importierte Konsumgüter verursachte CO2-Emissionen (ca. 8 t/EW – jeweils schweizerische Durchschnittswerte)

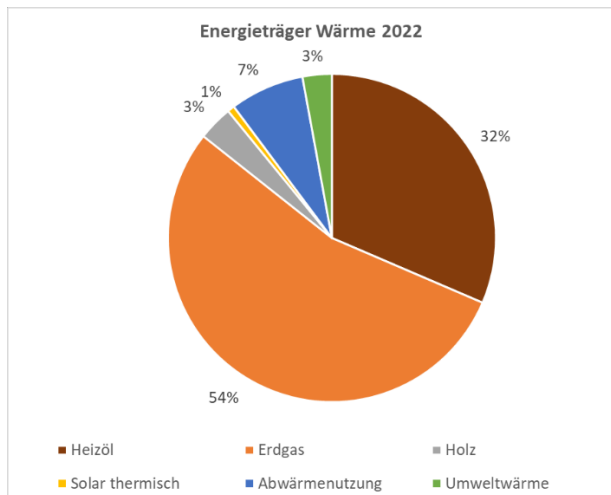


Abbildung 2: Energieträger zur Wärmeerzeugung in Muttensz (exkl. Elektrizität)

5 Ziele der Energieplanung

Mit der vorliegenden Energieplanung werden folgende Ziele verfolgt:

- › Die Energieplanung zeigt für den Bereich Wärme auf, wie die CO₂-Emissionen im Planungshorizont bis 2035 so abgesenkt werden können, dass das angestrebte Netto-Null-Ziel bis 2050 erreicht werden kann.
- › Die Planung zeigt sowohl die dafür notwendige Entwicklung der Wärmeverbünde als auch der Gebäudeheizungen ausserhalb der Verbünde auf.
- › Die Energieplanung bildet die Grundlage, damit die Siedlungsentwicklung mit dem nutzbaren Potenzial an erneuerbaren Energieträgern, die lokal oder regional verfügbar sind, abgestimmt werden kann.
- › Die Energieplanung bildet die Grundlage, damit Investitionen in die Versorgungsinfrastruktur möglichst effizient erfolgen können.
- › Die Planung bildet die Grundlage zur Koordination zwischen dem Ausbau der Wärmeverbünde, der Entwicklung des Gasnetzes und den Projekten der Gemeinde (Quartierplanungen, Strassensanierungen, Wasserversorgung etc.).
- › Die Energieplanung zeigt auf, welche Umsetzungs-Massnahmen notwendig sind, um die vorgenannten Ziele zu erreichen.

6 Bestehende Infrastruktur und Planungen

6.1 Wärmeverbund Polyfeld

Der Wärmeverbund Polyfeld (ehemals WV Kriegacker) besteht seit 1972 und wird seit 2016 von der Pri-meo Energie AG betrieben. Das Versorgungsgebiet des Wärmeverbunds wurde seit 2016 in mehreren Etappen erweitert. Es umfasst neben dem Gebiet Polyfeld mittlerweile u.a. die Überbauungen Donnerbaum und Freidorf sowie einen östlichen Leitungsstrang, der sich über die Neue Bahnhofstrasse und die Hauptstrasse bis zur Mittenza erstreckt (siehe folgende Abbildung). Aktuell versorgt der Wärmeverbund rund 340 Liegenschaften mit einer abonnierten Wärmeleistung von über 15 MW.

Die Wärmeerzeugung erfolgt durch folgende Anlagen:

	Leistung (thermisch)	Wärme-/Kälteerzeugung (2023)		Wärme-/Kälteerzeugung (inkl. Holzkessel)	
		Absolut	Anteil	Absolut	Anteil
Grundlast- Wärmepumpen (Abwärme Florin)	2.2 / 3.1 MW	14.2 GWh	58%	ca. 15 GWh	ca. 60%
Kältemaschine (Abluft)	0.64 MW				
2 Spitzenlast- Kessel (Gas/Öl)	2 x 4.65 MW	8.8 GWh (Gas) 1.6 GWh (Öl)	42%	ca. 5 GWh	ca. 20%
Holzkessel Raurica (in Planung)	3.5 MW	-	-	ca. 5 GWh	ca. 20%
Total		24.6 GWh		ca. 25 GWh	

Der Wärmeverbund nutzt primär Abwärme aus den Produktionsanlagen der Florin AG. Die Quellentemperatur der Abwärme beträgt 20 - 22°C. Fällt keine Abwärme an, wird Wärme aus dem Grundwasser genutzt. Der Wärmeverbund liefert aktuell knapp 25 GWh/a Wärme, wobei der erneuerbare Anteil knapp 58% beträgt (Abwärme Florin + Antriebsstrom Wärmepumpen). Mit dem Wärmebezug ab dem sich im Bau befindlichen Holzkessel der Raurica Wald AG soll der erneuerbare Anteil über 80% erreichen.

Aufgrund der Erzeugungskapazitäten (inkl. Holzkessel der Raurica Wald AG) können noch weitere Anschlüsse mit einer Leistung von 6 MW resp. einem Wärmebezug von 12 GWh/a realisiert und ein erneuerbarer Anteil von 80% gehalten werden.

Für eine Erweiterung der erneuerbaren Energieerzeugung bestehen aus Betreibersicht primär folgende Möglichkeiten:

- › Nutzung der Heizzentrale "Swiss Life" mit einer Holzfeuerung
- › Grundwassernutzung im Rahmen der Deponiesanierung Feldreben

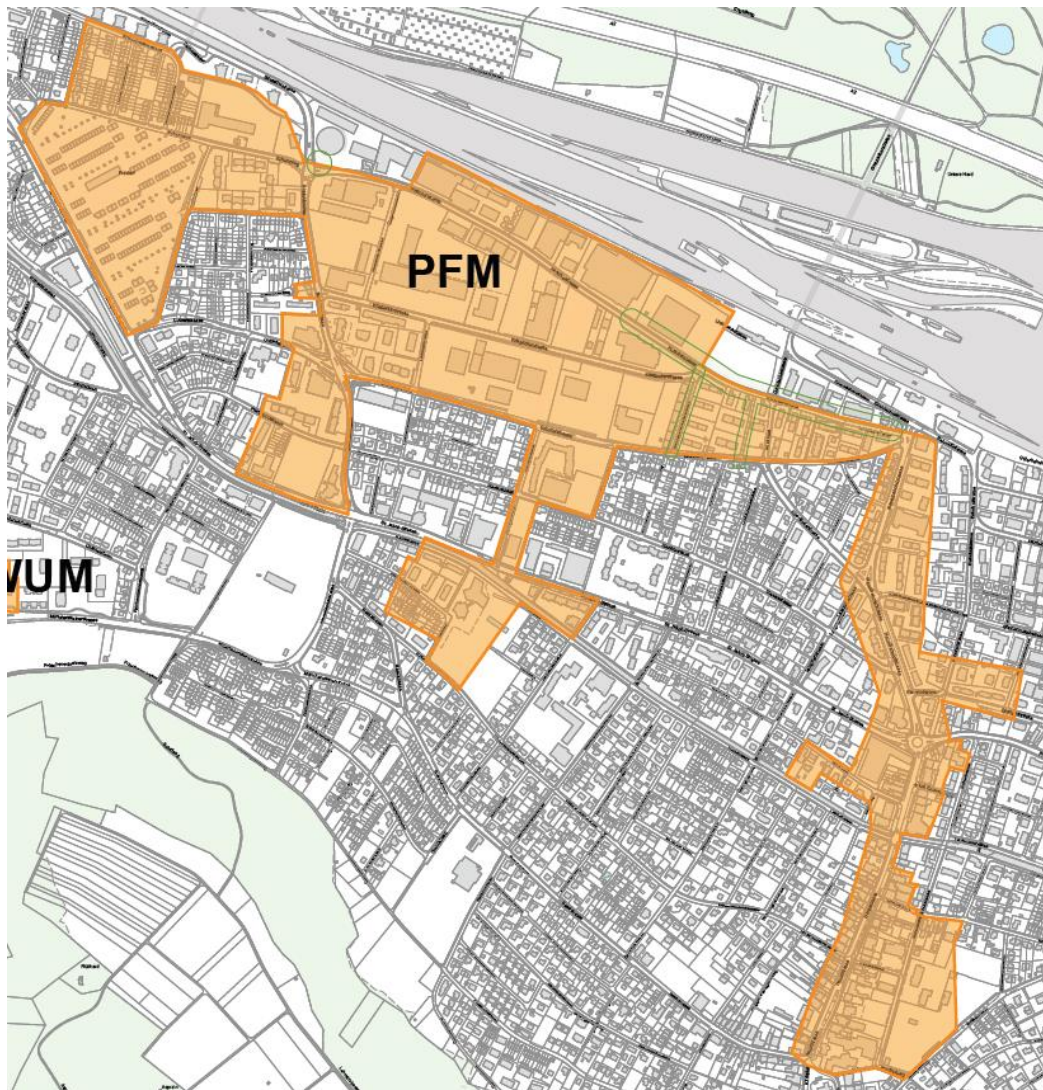


Abbildung 3: Übersichtsplan Wärmeverbund Polyfeld (PFM)

6.2 Wärmeverbund Margelacker

Der Wärmeverbund Margelacker besteht seit 2019. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit einer zentralen Holzschnitzelheizung im Schulhaus Margelacker, die 2023 mit einer zweiten, grösseren Holzschnitzelfeuerung erweitert wurde. Der Wärmeverbund beliefert aktuell 23 Liegenschaften.

Die Wärmeerzeugung erfolgt durch folgende Anlagen:

	Leistung (thermisch)	Wärmeerzeugung (2023)	
		Absolut	Anteil
Holzkessel - Feuerung - Abgaskondensation	0.5 + 0.83 MW 0.11 MW	4.5 GWh	80%
Spitzenlast Kessel (Gas)	1.55 MW	1.0 GWh	20%
Total		5.5 GWh	100%

Der Wärmeverbund liefert aktuell rund 5.5 GWh Wärme pro Jahr, wobei der erneuerbare Anteil 80% beträgt. Aufgrund der damit vorhandenen Erzeugungskapazitäten könnten gemäss Betreiber noch weitere Anschlüsse mit einem Wärmebezug von 2 GWh versorgt werden.

Die ADEV als Betreiberin des Wärmeverbunds prüft die Machbarkeit, den Wärmeverbund Richtung Südosten bis zum Hallenbad Muttentz auszubauen und mit dem Wärmeverbund Hinterzweien zu verbinden. Dabei wird auch die Nutzung ortsgebundener Energieträger – wie die Abwärme des Hallenbads – geprüft.

6.3 Wärmeverbund Hinterzweien

Seit 2011 versorgt die ADEV das Schulhaus Hinterzweien und die römisch-katholische Kirchgemeinde mit Wärme aus einer Holzschnitzelfeuerung. Die installierte Leistung der Holzschnitzelfeuerung beträgt 750 kW.

6.4 Geplanter Wärmeverbund Muttentz Ost

Die ADEV Energiegenossenschaft und die GETEC Park Swiss AG planen im Gebiet Muttentz Ost einen gleichnamigen Wärmeverbund. Als primäre Wärmequelle ist Abwärme aus einem Produktionsprozess vorgesehen, welche nach Angaben der Projektanten konstant Abwärme mit einer Leistung von 15 MW und einer Quellentemperatur von ca. 28°C zur Verfügung stellt. Die mit Wärmepumpen bereitgestellte Nutzwärme soll über eine Fernwärmeleitung in der Bahnunterführung der Rothausstrasse von der Schweizerhalle ins Gebiet Muttentz Ost gelangen.



Abbildung 4: Geplanter Wärmeverbund Muttentz Ost (Darstellung ADEV/GETEC)
(blau: Industrie/Gewerbe / orange: Wohnzone)

6.5 Erdgasnetz

Muttentz ist beinahe flächendeckend mit Gas erschlossen (siehe Abbildung 5). Das vorhandene Gasnetz wird von der IWB betrieben. Der Gasabsatz betrug 2022 gut 110 GWh, was rund 50% des gesamten Wärmebedarfs von Muttentz entspricht.

Der Absatz von Gas sinkt aufgrund der Tatsache, dass beim Ersatz fossiler Heizungen zunehmend auf ein erneuerbares System gewechselt wird. Mit dem neuen Energiegesetz des Kantons Basel-Landschaft, welches den Ersatz fossiler Heizungen nur noch unter bestimmten Bedingungen erlaubt, dürfte sich dieser Trend weiter verstärken. Reinvestitionen ins Gasnetz werden damit zunehmend unrentabel.

Die IWB möchte nach eigenen Angaben für ihre Kundschaft ausserhalb von Basel-Stadt ein verlässlicher Partner bleiben, unterstützt diese bei der Transformation der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien jedoch aktiv.

Der Bund hält im Papier «Die künftige Rolle von Gas und Gasinfrastruktur in der Energieversorgung der Schweiz» fest, dass die klima- und energiepolitischen Zielsetzungen langfristig nur erreicht werden können, wenn auch der Erdgasverbrauch erheblich reduziert und die verbleibende Nachfrage soweit möglich mit erneuerbarem Gas gedeckt wird.

Der Einsatz von Erdgas und erneuerbarem Gas soll sich mittel- bis langfristig primär auf die Industrie und das Gewerbe für die Erzeugung von Hochtemperatur-Prozesswärme sowie den Schwer- und Langstreckenverkehr konzentrieren. Raumwärme und Warmwasser (Niedrigtemperatur-Anwendungen) sollten hingegen – wo immer wirtschaftlich zumutbar – aus erneuerbaren Energien, Abwärme oder über einen Anschluss an ein thermisches Netz erzeugt werden. Erneuerbare Gase sind im Gebäudebereich nur kurz- bis mittelfristig sinnvoll. Längerfristig ist dies nicht der Fall, da die beschränkten Potenziale für Anwendungen benötigt werden, bei denen kaum Alternativen bestehen.

Die weitere Entwicklung des Gasnetzes soll diesen Umständen Rechnung tragen.

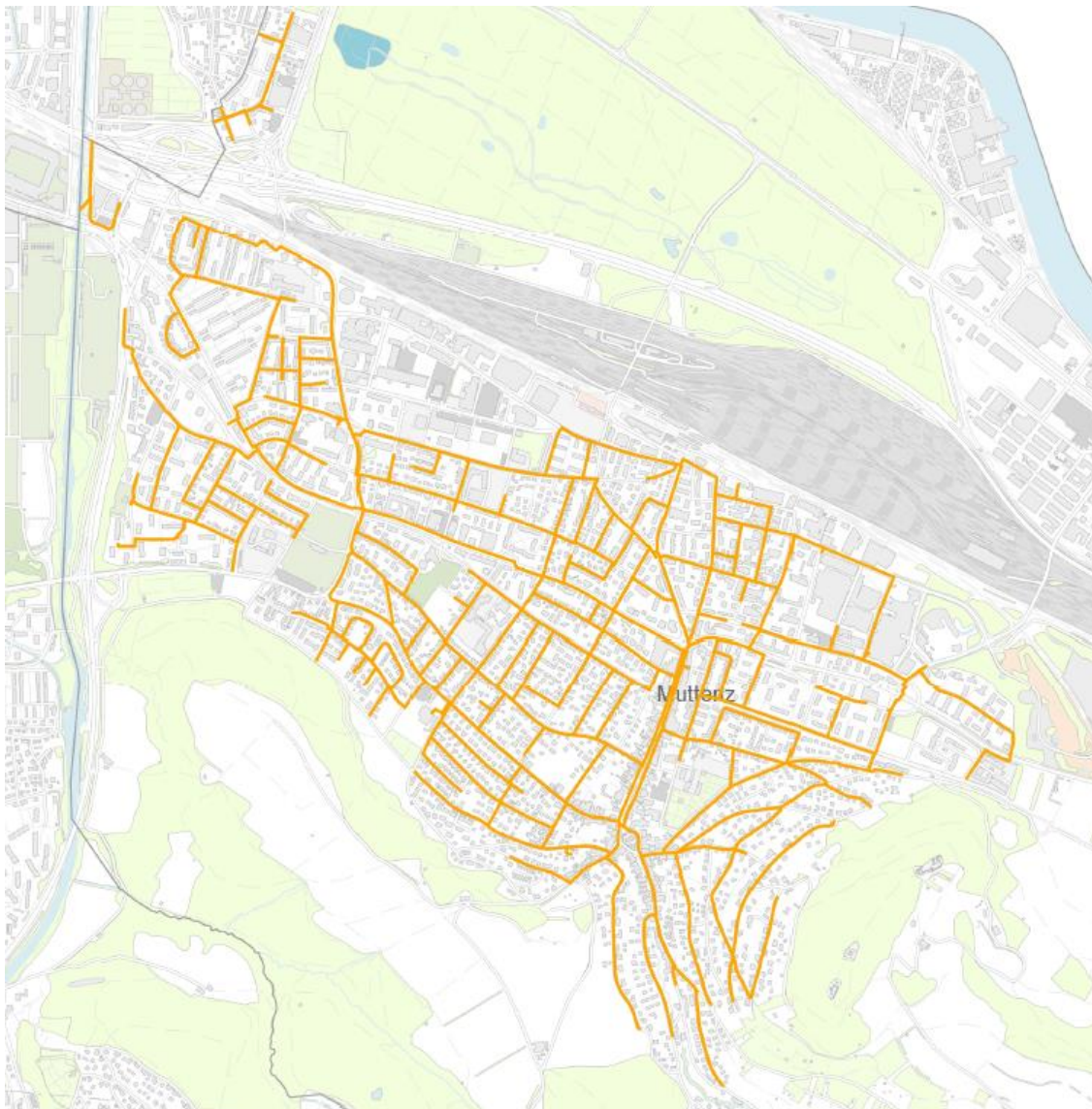


Abbildung 5: bestehendes Gasnetz in MuttENZ

7 Potenziale Abwärme und erneuerbare Wärme

Im Folgenden werden die Potenziale der verschiedenen erneuerbaren Energieträger zur Wärmeerzeugung erläutert und deren Nutzung in Muttentz abgeschätzt. Die Energieträger sind gemäss den Planungsprioritäten nach Wertigkeit der Energiequelle, der Ortsgebundenheit und der Klimaverträglichkeit (siehe Kap. 9.2) geordnet. Die ausgewiesenen Potenziale berücksichtigen technische Verfügbarkeit, Ökologie und Wirtschaftlichkeit⁶ stufengerecht für eine kommunale Planung. Bei nachfolgenden Projektabklärungen kann sich durchaus herausstellen, dass das effektiv realisierbare Potenzial geringer ist.

7.1 Ortsgebundene hochwertige Abwärme

Als hochwertige Abwärme wird Abwärme bezeichnet, die direkt ohne Hilfsenergie genutzt werden kann. Die Betrachtung zur Abwärmenutzung beschränkt sich auf die externe Abwärmenutzung (Nutzung ausserhalb eines Industriegebiets). Die betriebsinterne Abwärmenutzung hat in Industriegebieten oberste Priorität.

Die 2024 im Auftrag des Kantons und der Gemeinden Muttentz, Pratteln und Birsfelden durchgeführte Potenzialstudie für das Industriegebiet Schweizerhalle von eicher+pauli hat für dieses Gebiet ein freies Abwärmepotenzial von 700 GWh/a ermittelt – wovon knapp 150 GWh/a auf einem Temperaturniveau von über 100°C anfallen. Für die Nutzung dieses Potenzials kommen unterschiedliche Optionen in Frage: eine Erhöhung der Abwärmenutzung im Grosswärmeverbund Pratteln (resp. eine Nutzung in der geplanten Energieschiene Ergolzthal), eine Nutzung in Birsfelden oder in Muttentz. Unter Berücksichtigung des Potenzials an niederwertiger Abwärme besteht für alle Optionen ein ausreichendes Potenzial. Für eine Nutzung in Muttentz spricht die kurze Distanz (wobei allerdings die Eisenbahn- und Autobahnlinie unterquert werden müssen). Die vorliegende Energieplanung geht davon aus, dass die Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle in Muttentz zu wirtschaftlich interessanten Bedingungen möglich ist.

Im Gemeindegebiet ausserhalb des Industriegebiets Schweizerhalle gibt es gemäss kantonalem Abwärmekataster (AUE 2018) keine Standorte mit grossem Abwärmeangebot auf hohem Temperaturniveau, welche direkt genutzt werden können.

Die KVA der Stadt Basel als hochwertige Abwärmequelle stellt kein Potenzial dar. Die bei der Verbrennung entstehende Abwärme wird bereits fast vollständig als Prozess- und Heizwärme für Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Liegenschaften im Kanton Basel-Stadt genutzt (Fernwärmenetz IWB). Eine Mitnutzung ist momentan höchstens für die Gemeinden Allschwil, Binningen, Bottmingen oder Münchenstein vorgesehen, wobei selbst dort der Ausbau der Fernwärmeversorgung in der Stadt Basel Priorität genießt.

7.2 Ortsgebundene niederwertige Abwärme

Als niederwertige Abwärme wird Abwärme bezeichnet, die nur mit Hilfsenergie genutzt werden kann. In den meisten Fällen ist dies Strom, der für den Betrieb einer Wärmepumpe verwendet wird. Eine Wärmepumpe nutzt die niederwertige Abwärme als Quelle und liefert Wärmeenergie auf einem für die Wärmebezüger nutzbaren Temperaturniveau. Je nach Konzept kann der erforderliche Temperaturhub zentral oder dezentral beim Wärmebezüger erfolgen.

⁶ Unter Wirtschaftlichkeit wird im vorliegenden Bericht verstanden, dass die Gesamtkosten einer Massnahme oder Technologie über die gesamte Lebensdauer (Lebenszykluskosten) im Vergleich zu anderen Optionen gleichwertig oder geringer ausfallen.

Niederwertige Abwärme kann aus Betrieben oder dem Abwasser stammen. Die Wärme des Abwassers kann entweder aus Schmutzwasser oder aus dem gereinigten Abwasser nach der Abwasserreinigungsanlage gewonnen werden.

Niederwertige Abwärme aus Betrieben

Gemäss der oben beschriebenen Potenzialstudie von eicher+pauli ist im Industriegebiet Schweizerhalle ein freies Potenzial an niederwertiger Abwärme von rund 550 GWh pro Jahr vorhanden. Die Abwärme fällt auf unterschiedlichen Temperaturniveaus (zwischen 20 und 60°C) an.

Daneben ist das zusätzlich nutzbare Potenzial niederwertiger Abwärme aus Betrieben im Siedlungsgebiet MuttENZ beschränkt. Die Abwärme aus dem Kühlprozess der Florin AG bei der Herstellung von pflanzlichen Fettstoffen wird im Wärmeverbund Kriegacker bereits seit längerem genutzt. Die Doetsch Grether AG verfügt nur in den Sommermonaten über überschüssige Abwärme in einem relevanten Ausmass. In der Heizperiode ist deshalb kaum Potenzial vorhanden.

Wärme aus Schmutzwasser

Aus wirtschaftlichen Gründen kommt die Wärmenutzung aus Schmutzwasser nur in Kanälen ab einer gewissen Grösse (mind. 800 mm) und mit einem konstant hohen Abfluss (mind. 5'000 Einwohnerinnen und Einwohnern angeschlossen) in Betracht. Ebenfalls entscheidend ist in diesem Zusammenhang, dass sich grössere Wärmeabnehmer möglichst nahe beim entsprechenden Abwasserkanal befinden.

In MuttENZ wären gemäss GeoView geeignete Schmutzwasserkanäle mit Schmutzwasser vorhanden. Es sind dies insbesondere die Kanäle kurz vor der Einleitung in die ARA Birs entlang der Birsfelderstrasse, der Münchensteinerstrasse und der Kanal welcher über die St.Jakob-Strasse zum Schänzli führt. Das Abwärmepotenzial kann aufgrund fehlender Daten (u.a. Schmutzwassertemperatur und Abflussmenge) nicht quantifiziert werden.

Der Kanton Basel-Landschaft sieht den Bezug von Wärme aus dem Abwasser vor der ARA kaum als bewilligungsfähig an. Zum einen müsste eine Beeinträchtigung der Reinigungsleistung der ARA durch die Wärmeentnahme ausgeschlossen werden können, zum anderen dürften im konkreten Fall lokal keine anderen Optionen für die Wärmeerzeugung möglich sein (ausser dem Einsatz von fossilen Brennstoffen). Entsprechend kann beim Schmutzwasser in MuttENZ nicht von einem Potenzial zur Wärmegewinnung ausgegangen werden.

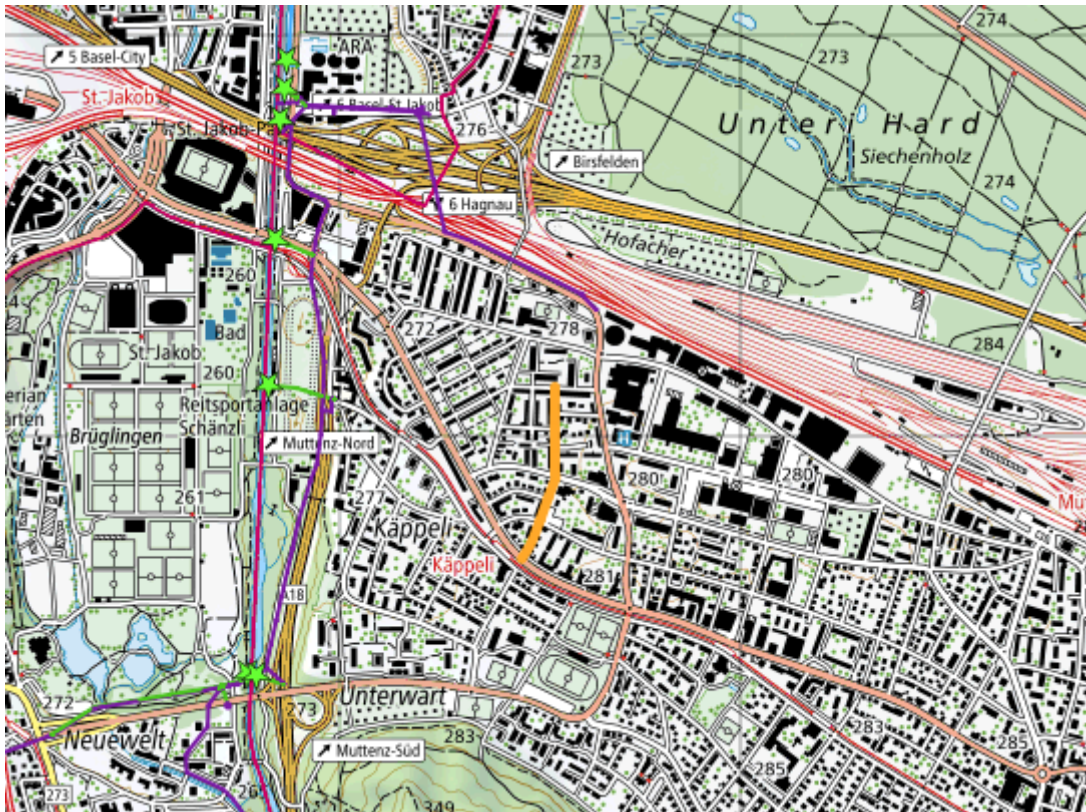


Abbildung 6: Schmutzwasserleitungen Richtung ARA Birs.

Wärme aus gereinigtem Abwasser

Das gereinigte Abwasser eignet sich aufgrund seiner geringen Temperaturschwankungen und der konstant relativ hohen Temperaturen (ca. 9-10°C) gut für eine Wärmenutzung. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit der Nutzung der ARA-Abwärme ist die Nähe zum Siedlungsgebiet und die dortige Wärmefragedichte.

Im Jahr 2022 wurde der Wärmeverbund Lehenmatt Birs (wvlb) in gemeinsamer Gesellschaft von IWB und ADEV in Betrieb genommen. Dieser versorgt das Quartier Lehenmatt (Kanton BS). Eine Ausdehnung auf Gebiete der Gemeinden Birsfelden ist, sofern wirtschaftlich umsetzbar, geplant. Mit der Fertigstellung des Wärmeverbundes wvlb im Quartier Lehenmatt wird die ARA Birs Abwärme jedoch beinahe vollständig genutzt werden. Der kantonale Abwärmekataster weist für die ARA Birs ein technisch / ökologisches Potenzial von 41.5 GWh/a und eine geplante Nutzung von 34 GWh/a aus (bei einer Entzugsleistung von 7 MW).

Langfristig ist eine Reduktion der ARAs im Kanton Basel-Landschaft auf wenige (auszubauende) bestehende Anlagen angedacht. Die ARA Birs wird laut diesen Plänen weiter bestehen und mittelfristig auch ausgebaut. Gemäss AIB besteht die Absicht, die ARA Rhein aufzuheben und den öffentlichen Teil des Schmutzwassers ab 2030 in Richtung ARA Birs zu leiten (das industrielle Schmutzwasser ginge dann Richtung Schweizerhalle). Dies würde die Schmutzwassermenge von heute 150'000 m³ auf 200'000 m³, respektive um rund 30% erhöhen und ein zusätzliches Wärmepotenzial von 13.8 GWh/a schaffen.

Im Auhafen werden zudem fünf Kleinabwassereinigungsanlagen betrieben. Diese sind jedoch in privatem Besitz und haben eine zu kleine Kapazität, um für die Wärmenutzung relevant zu sein.

7.3 Geothermie und ortsgebundene Umweltwärme

Geothermie

Die im Untergrund gespeicherte Wärme wird als Erdwärme oder geothermische Energie bezeichnet. Je nach Tiefe wird von untiefer Erdwärme (bis ca. 500 m), mitteltiefer (bis ca. 3'000 m) und tiefer Geothermie (ab 3'000 m) gesprochen.

Tiefe Geothermie

Die Technologie zur Nutzung tiefer Geothermie steht noch am Anfang der Lernkurve. Zudem ist der Schweizer Untergrund bisher noch kaum bekannt. Zur Abklärung der Machbarkeit müssen Dutzende Millionen Franken ausgegeben werden. Dies birgt für jedes Tiefengeothermieprojekt enorme Risiken in sich. Aufgrund dieser Ausgangslage wird in MuttENZ nicht weiter auf die tiefe Geothermie eingegangen.

Mitteltiefe Geothermie

Mitteltiefe Geothermie wird u.a. bereits in Riehen genutzt. Seismische Messungen wurden in der Region (u.a. auch in Birsfelden und MuttENZ) im Jahr 2022 durchgeführt. Ziel der seismischen Untersuchungen im Umkreis ist es, die für eine geothermische Nutzung relevanten, wasserführenden Gesteinsschichten bis in Tiefen von circa 1'500 m zu ermitteln. Die Auswertung der Ergebnisse stand Mitte 2024 noch aus, wird dann aber auch weitere Erkenntnisse über das Potenzial auf dem Gemeindegebiet MuttENZ liefern.

Untiefe / oberflächennahe Erdwärme

Das Erstellen von Erdwärmesonden im Kanton Basel-Landschaft ist bewilligungspflichtig. Die kantonale Erdwärmennutzungskarte (siehe Abbildung 7) gibt vor, ob und unter welchen Bedingungen Erdwärmesonden zugelassen sind. Dabei werden vier Fälle (A, B, BC und C) unterschieden:

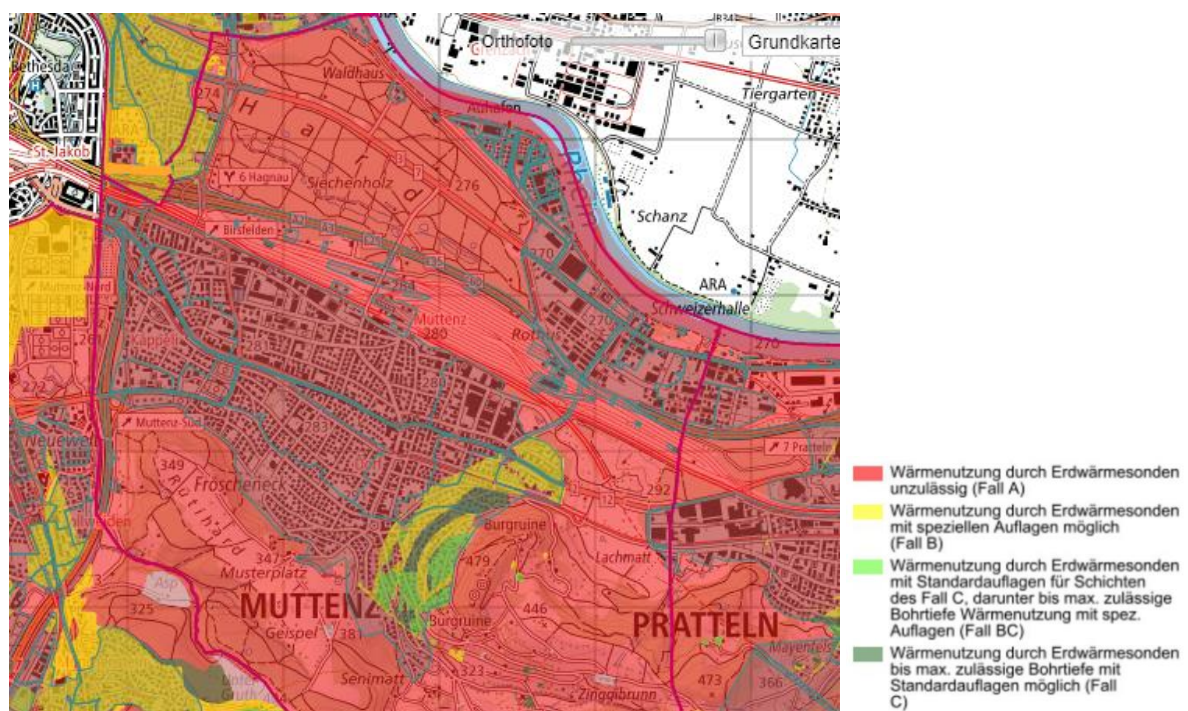


Abbildung 7: Ausschnitt aus der kantonalen Erdwärmennutzungskarte für die Gemeinde MuttENZ (GeoView BL, Zugriff 24.07.2024)

Für den grössten Teil des Gemeindegebietes von MuttENZ wurde der Fall A ausgeschieden, da Erdwärmesondenbohrungen im grossflächig vorhandenen Gewässerschutzbereich Au nicht bewilligt werden⁷. Somit sind theoretisch in einem nur sehr kleinen Teil des Siedlungsgebietes Erdwärmesonden zulässig. Bisher wurden in diesem Gebiet gemäss Geoview rund 50 Erdwärmesonden installiert. Diese befinden sich alle im südöstlichen Eignungsgebiet, mit Ausnahme von wenigen Sonden im Fröscheneck und Käppeli. Darauf basierend wird das bereits ausgeschöpfte Potenzial auf rund 1.3 GWh/a geschätzt.

Gemäss SIA Norm 384/6 (2021) ist dort ein Bezug von 8 kWh/m²/a möglich, ohne dass es zu einer kritischen, langfristigen Auskühlung des Erdreichs kommt. Auf der Fläche der Eignungsgebiete in MuttENZ von 0.51 km² ergibt sich daraus ein Potential von rund 4.1 GWh pro Jahr. Dies geht allerdings von der Annahme aus, dass alle Sonden ohne gegenseitige Beeinflussung regelmässig über die Quartiere verteilt werden können, und die Wärmebezugsdichte der Liegenschaften 8 kWh/m²/a nicht übersteigen. In der Praxis ist bereits heute davon auszugehen, dass in einzelnen Gebieten lokal zu hohe Entzugsdichten auftreten. Das genannte Potenzial setzt zudem voraus, dass die Sonden saisonal regeneriert werden - etwa durch Gebäudekühlung im Sommer (Free Cooling) oder Solarwärmeeinspeisung. Der Kanton erarbeitet derzeit die Grundlagen für entsprechende Empfehlungen oder Auflagen. Die Regeneration der Sonden erfolgt in den Sommermonaten mit Abwärme via Kühlung des Gebäudes mittels Free Cooling (d.h. ohne Einsatz der Wärmepumpe) oder Solarwärmenutzung. Gleichzeitig ist zu erwähnen, dass mit Regenerationsmassnahmen und eine Erhöhung der Auslegetemperatur auch das Potential für Erdwärme Nutzung signifikant erhöht werden kann, falls an ausgewählten Standorten Wärmepumpen mit modulierendem Betrieb sowie durch eine Regeneration des Bodens im Sommer durch Abwärmenutzung oder Solarwärmeeinspeisung das Potential zur Anwendung kommt. Eine flächendeckende Umsetzung solcher Systeme ist jedoch nicht realistisch.

Grundwasser

Grundwasser ist für die thermische Nutzung interessant, da es sowohl zu Wärme- als auch zu Kühlzwecken genutzt werden kann. Die thermische Nutzung des Grundwassers im Kanton Basel-Landschaft ist bewilligungspflichtig und bedarf einer Konzession. Voraussetzung für die Erteilung einer Konzession ist die Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens. Durch den Wärmeeintrag oder Wärmeentzug darf die Temperatur des Grundwassers gegenüber dem natürlichen Zustand um höchstens 3°C verändert werden.

Anstatt mehrere einzelne Anlagen zu erstellen, sind zentrale Anlagen für mehrere Nutzer anzustreben, um die Einwirkungen auf das Grundwasser möglichst gering zu halten. Im Kanton Basel-Landschaft werden aus diesem Grund nur Anlagen mit einer Entzugsleistung von mindestens 50 kW zugelassen und Einzellösungen sind i.d.R. nicht bewilligungsfähig. Aus diesen Gründen ist eine Wärme- und Kältenutzung aus dem Grundwasser unter den Eigentümern benachbarter Grundstücke abzusprechen und gemeinschaftlich zu realisieren.

Die Grundwasserkarte mit ausgewiesenem Potenzial zu Heiz- und Kühlzwecken ist auf GeoView abrufbar. Die Gebiete in MuttENZ, in denen die Wärme- und Kältenutzung des Grundwassers zulässig ist (siehe Abbildung 8) sind jedoch stark eingeschränkt und limitieren sich auf Flächen im Auhafen, im Grenzgebiet zu Birsfelden, im Schänzli und im Luzert. Für MuttENZ ergibt sich ein geschätztes Potenzial für die Wärmenutzung von 7,3 GWh/a und für die Kältenutzung von 4.4 GWh/a. Für eine detaillierte Abschätzung des Potentials in den einzelnen Eignungsgebieten sind geologische Untersuchungen zur Abklärung der Mächtigkeit

⁷ https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/wasser/grundwasser/erdwaermenutzung/downloads-1/erdwaermenutzungskonzept.pdf/@download/file/Erdwaermenutzungskonzept_BL.pdf

des Grundwasserleiters, Durchlässigkeit, Grundwassertemperatur, Flurabstand, Fliessrichtung und Fliessgeschwindigkeit nötig.

Ein konkretes Potenzial könnte sich kurzfristig im Bereich Gewerbezone in MuttENZ (Parzelle # 554) durch die beschlossene Sanierung der ehemaligen Deponie Feldreben ergeben. In einer ersten Phase der Sanierung soll dort das Grundwasser abgepumpt und gereinigt werden.

Die Flächen der Grundwassernutzung sind geographisch komplementär zu den Gebieten, in denen die Erdwärme mittels Erdsonden genutzt werden kann.

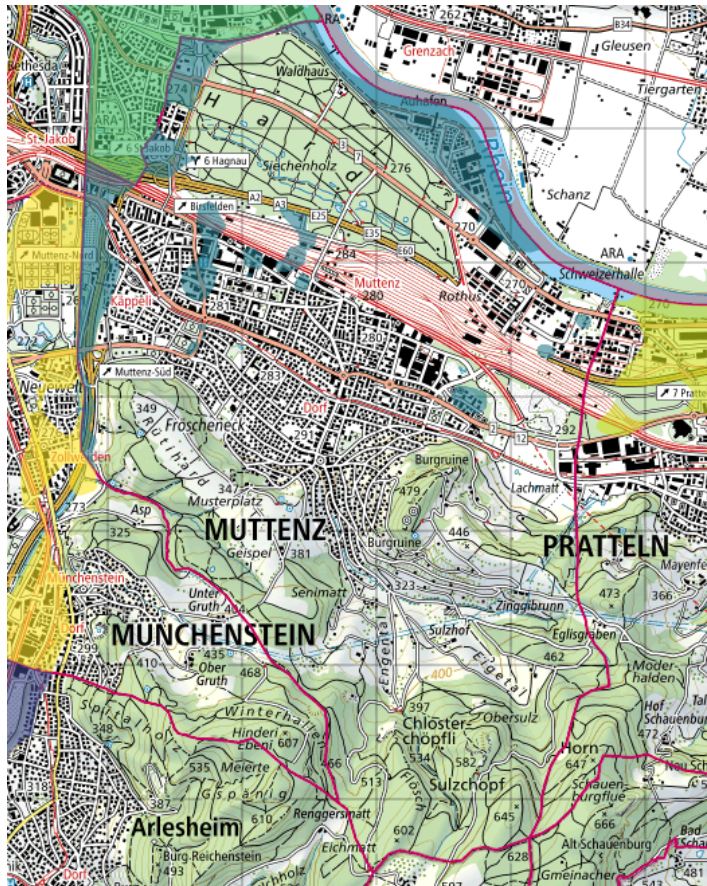


Abbildung 8: Grundwasserpotenzialgebiete im Heizfall für die Gemeinde MuttENZ (GeoView BL, Zugriff 24.07.2024)

Oberflächenwasser

Die Nutzung von Oberflächengewässern ist konzessions- und bewilligungspflichtig, wobei die Bestimmungen der nationalen Gewässerschutzverordnung einzuhalten sind. Das genutzte Wasser darf bei Verwendung zu Wärmezwecken um maximal 3°C abgekühlt und bei Verwendung zu Kühlzwecken nicht über 25°C erwärmt werden.

Der Rhein und die Birs kommen für die thermische Nutzung in MuttENZ in Frage. Die Temperaturreihen des Rheins und der Birs weisen im Winter Messwerte von 5 bis 10°C auf.

Das theoretische Wärmepotenzial des Rheins ist so gross, dass für MuttENZ keine Nutzungseinschränkungen existieren. Das theoretische Potenzial durch die Nutzung von Oberflächenwasser im Rhein kann dem gesamten Wärmeverbrauch gleichgesetzt werden – also rund 220 GWh/a. Einschränkungen ergeben sich durch die grosse Distanz zu Nutzern und die Erschwerung einer Leitungsführung unterhalb der

Eisenbahn- und Autobahnlinie. In der Birs besteht aufgrund der deutlich geringeren Abflussmenge ein jährliches Potenzial von rund 150 GWh/a⁸. Für die Nutzung dieses Potenzials wären weitere Abklärungen nötig.

Aktuell gibt es in MuttENZ noch keine direkte thermische Nutzung von Oberflächenwasser. Dieser wird lediglich weiter flussabwärts in Birsfelden als Wärmequelle indirekt im AEB Wärmeverbund über die Kraftwerkabwärme und das Grundwasser (welches auf der Kraftwerksinsel vom Rhein nachfließt) im Umfang von 7.4 GWh genutzt.

Trinkwasser

Günstige Voraussetzungen für eine Wärmenutzung aus Trinkwasser bestehen, wenn überschüssiges Roh- oder Trinkwasser von mindestens 200l/min genutzt und anschliessend versickert oder in einen Vorfluter eingeleitet werden kann (Überlaufprinzip). Eine entsprechende Quellwasser- oder Überlaufleitung ist in MuttENZ nur bei der nicht mehr genutzten Klosterquelle an der Engentalstrasse vorhanden. Diese liegt aber weit entfernt von möglichen Wärmeabnehmern und führt gemäss Einschätzung der Wasserversorgung MuttENZ in der Trockenperiode im Sommer eine nicht ausreichende Wassermenge.

Ein Wärmeentzug ist auch bei einer Rückspeisung ins Trinkwassernetz denkbar (Rückspeiseprinzip). Grundlegende Voraussetzung ist auch hier ein langfristig gesicherter kontinuierlicher Wasserfluss von mindestens 200l/min. Nach Auskunft der Wasserversorgung MuttENZ sind solche Leitungen in der Hauptstrasse, der Kriegackerstrasse, im Gebiet Schweizerhalle in der Rothausstrasse, sowie im Bereich Rothausstrasse Lachmattstrasse vorhanden. Während die Leitungen in der Hauptstrasse eben saniert wurden, wäre eine Nutzung sowohl in der Kriegackerstrasse (300 mm), im Gebiet Schweizerhalle (300 mm und 400 mm) als auch in der Lachmattstrasse (300 mm) mittelfristig denkbar. Gemäss Wasserversorgung wäre ein Wärmeentzug bzw. eine Kühlung sogar wünschenswert, da die Temperaturen des Trinkwassers in den wärmsten Monaten heute bereits 20 Grad erreichen und mit dem Klimawandel kritische Temperaturen erreichen könnten. Selbst im Oktober wurden bei neuesten kantonalen Proben 17.7°C und im März 11.9°C gemessen. Allerdings sind in diesen Leitungen keine Messpunkte zum Durchlaufvolumen vorhanden, was eine Quantifizierung erschwert. Zudem fliesst das Wasser dort abhängig von den genutzten Pumpen in der Hard nicht immer in die gleiche Richtung. Daten sind nur zum gesamten Wasserverbrauch auf dem Gemeindegebiet von 8'000 m³ pro Tag verfügbar. Im Gegensatz zum Schmutzwasser, steht das AIB einer Wärmenutzung des Trinkwassers positiv gegenüber.

7.4 Regionale erneuerbare Energieträger

Holz

Der Waldanteil ist in MuttENZ mit einer Fläche von 6.69 km² bezogen auf das Gemeindeareal von 16,65 km² relativ bedeutend. Zudem ermöglicht der tiefe Anteil der Privatwaldeigentümer von 3.9% eine durch das kommunale Forstamt bestimmte Nutzung. Für das Gemeindegebiet liegt das Potenzial zur Wärmeerzeugung durch Holz gemäss kantonomer Analyse je nach Szenario zwischen 3.5 und 9.2 GWh pro Jahr (Szenario Aktuelle Situation 5.9 GWh/a / 7.0 GWh/a; Szenario Förderung Holzenergie 8.1 GWh/a / 9.2 GWh/a, und Szenario Kaskadennutzung mit optimiertem Wald-CO² Speicher 3.5 GWh/a / 4.2 GWh/a). In MuttENZ hat sich gemäss Forstrevier Schauenburg und Hard die Holzenergienutzung in den letzten Jahren deutlich

⁸ Berechnet anhand von Q347 von 3'040 l/s (Abfluss, welcher an 347 Tagen im Jahr erreicht oder überschritten wird) und einer max. Temperaturabsenkung von 3°C ergibt sich eine Entzugsleistung von 38 MW. Als Grundlast genutzt, ergibt sich eine Energiemenge von 150 GWh/a (bei 4'000 Vollaststunden) – ohne Berücksichtigung künftiger anderer Nutzer.

verändert. 2011 wurde noch ein Fokus auf die Produktion von Energieholz gelegt und im gesamten Revier (Frenkendorf, Muttentz und Pratteln) insgesamt 15'000 Schüttraummeter pro Jahr produziert. Seither hat man eher wieder einen Fokus auf die Industrieproduktion gelegt (Kaskadennutzung) und produziert rund 8'500 Schüttraummeter Energieholz pro Jahr. Das Energieholz wurde bis vor kurzem noch zentralisiert an die Raurica Holzvermarktung in Muttentz verkauft und von dort grössernteils an Birsfelden und das Holzheizkraftwerk in Basel vermarktet. Das Forstrevier ist inzwischen aus dem Vertrag mit der Raurica ausgestiegen und möchte das Energieholz in Zukunft direkt vermarkten (neben dem Verbund Margelacker, der mit dem geplanten Ausbau einen Bezug von rund 8'000 Schüttraummeter anstrebt), insbesondere an kleine Verbünde in der Gemeinde).

Das ökologisch nachhaltige Waldenergieholzpotenzial im Kanton Basel-Landschaft wird vom Amt für Wald basierend auf der Holzverwendung zwischen 2012 und 2020 auf 194 GWh/a (86'571 m³) geschätzt. Im Jahr 2020 wurden im Kanton Basel-Landschaft über 300 GWh Wärme aus Holz erzeugt, 2022 bereits über 350 GWh. Damit wird das kantonale Potenzial bereits deutlich überschritten und folglich auch Holz aus benachbarten Regionen ausserhalb des Kantons genutzt. Somit besteht kaum zusätzliches lokales/regionales Potenzial. Langfristig ist das beschränkte Holzenergiepotenzial primär dort einzusetzen, wo kaum tragbare Alternativen bestehen – also z.B. als Spitzenlast in Wärmeverbünden oder für industrielle Prozesswärme mit hohen Temperaturen.

Nicht verholzte Biomasse

Die Nutzung von Grüngut- und Bioabfällen, Gartenabraum, Hofdünger und Klärschlamm weist gemäss kantonalem Energieplanungsbericht ein nachhaltiges kantonales Potenzial von 258 GWh/a auf, davon in Muttentz allein rund 14.9 GWh/a). Gewerblich-industrielle Vergärungsanlagen kommen üblicherweise für organische Abfälle aus der kommunalen Sammlung zum Einsatz. Solche Anlagen sind i.d.R. ab einer Jahreskapazität von 10'000 t wirtschaftlich interessant. Daher kommt für Muttentz eine eigene Anlage kaum in Betracht und eine regionale Perspektive in Zusammenarbeit mit den drei bereits bestehenden und von der Biopower Nordwestschweiz AG betriebenen Biogas-Anlagen im Kanton Basel-Landschaft ist sinnvoll. In Pratteln wird das Biogas aufbereitet und ins Gasnetz eingespeist. In Ormalingen wird daraus Strom und Wärme produziert. Die Wärme wird in einem thermischen Netz (GEVO) genutzt. In Liesberg wird aus dem Biogas primär Strom erzeugt. Somit ist in Muttentz kein für die Wärmeversorgung nutzbares Potenzial verfügbar.

7.5 Ortsungebundene Umweltwärme

Aussenluft

Aussenluft steht als Energiequelle grundsätzlich praktisch unbeschränkt zur Verfügung. Das Potenzial für Muttentz wird grob auf rund 100 GWh/a. geschätzt. Bei der Abschätzung wird der Wärmeverbrauch der Gebäude summiert, für welche der Wärmeleistungsbedarf < 70 kW beträgt.

Beim Ersatz bestehender Heizungen kann der Platzbedarf für eine Innenaufstellung problematisch sein, weshalb oft ein Teil der Wärmepumpe (Ventilator und Verdampfer - sogenannte Split-Wärmepumpe) oder die ganze Wärmepumpe im Aussenbereich aufgestellt wird. Bei geringen Grundstücksabständen kann dies wiederum dazu führen, dass die Lärmschutz-Grenzwerte kaum einzuhalten sind und eine Luft-Wärmepumpe nur schwer oder nicht realisierbar ist (siehe dazu auch Hinweise zu Gebieten mit besonderen Herausforderungen in Kap. 9.7).

Solarwärme

Muttenz weist gemäss Sonnendach.ch und Sonnenfassade.ch ein Potenzial für Solarwärme (Heizwärme und Warmwasser) von insgesamt 28 GWh pro Jahr auf. Für Solarstrom besteht zusätzlich ein Potenzial von 81 GWh pro Jahr, mit PV-Fassadenanlagen sogar 121 GWh pro Jahr. Davon werden gemäss Energiereporter erst 4.9% genutzt. 151 Anlagen mit einer durchschnittlichen Leistung von 25 kW verfügen über eine Leitung von insgesamt 3'700 Kilowatt⁹. Gemäss kantonaler Statistik¹⁰ wurden 2020 rund 3'850 MWh Photovoltaikstrom produziert und über thermische Anlagen zusätzlich 1'500 MWh Wärme produziert.

7.6 Fazit Wärmepotenziale

Mit Abwärme aus der Industrie Schweizerhalle sowie mit Rhein und Birs sind in Muttenz Wärmequellen vorhanden, deren Potenzial den derzeitigen und zukünftigen Wärmebedarf bei weitem übersteigt. Diese Wärmequellen liegen allerdings in der Peripherie von Muttenz und müssen deshalb über Transportleitungen und Wärmeverbünde in Muttenz nutzbar gemacht werden.

Abgesehen davon sind die Potenziale an Abwärme und erneuerbaren Energien in Muttenz beschränkt. Die Abwärme aus der Florin AG wird bereits genutzt. Die Potenziale im Bereich Grundwasser /Schmutzwasser, Erdwärme, und Holz sind entweder eingeschränkt oder werden schon deutlich genutzt.

Für Einzellösungen ist das Potenzial der Erdwärme und der Aussenluft ausschlaggebend. Während die Nutzung der Erdwärme aufgrund des Grundwasserschutzes geographisch sehr stark eingeschränkt ist, steht mit der Aussenluft ein geeignetes Potenzial in ausreichender Menge für Einzellösungen bereit.

Des Weiteren sind folgende Punkte zu beachten:

- Zum Potenzial der Abwärme Schweizerhalle liegt ein detaillierter Bericht vor. Eine Abstimmung der Nutzung des Potenzials mit Pratteln und Birsfelden ist nur beschränkt notwendig, da ausreichend Potenzial für alle umliegenden Gemeinden vorhanden ist.
- Beim Grundwasser entsteht kurzfristig eine Opportunität durch die Sanierung der ehemaligen Deponie Feldreben.
- Trinkwassernutzung: ein interessantes Potenzial ist vermutlich in der Kriegackerstrasse vorhanden. Dies wäre aber noch im Rahmen detaillierterer Abklärungen zu eruieren.
- Der Ausbau der ARA Birs schafft voraussichtlich ab 2030 zusätzliches Potenzial für das Gebiet Freuler.
- Aussagen zum Potenzial der mitteltiefen Geothermie sind 2026 zu erwarten.
- Das angegebene Potenzial zur Solarthermie kann nur in Ergänzung zu anderen Energiequellen genutzt werden. Das Solarwärmepotenzial geht teilweise zulasten des Potenzials für Photovoltaik (welches um 30% auf 80 GWh/a reduziert wird).

⁹ <https://solaranlagen-in-der-schweiz.opendata.iwi.unibe.ch/>

¹⁰ https://www.statistik.bl.ch/web_portal/8_4?year=Muttenz

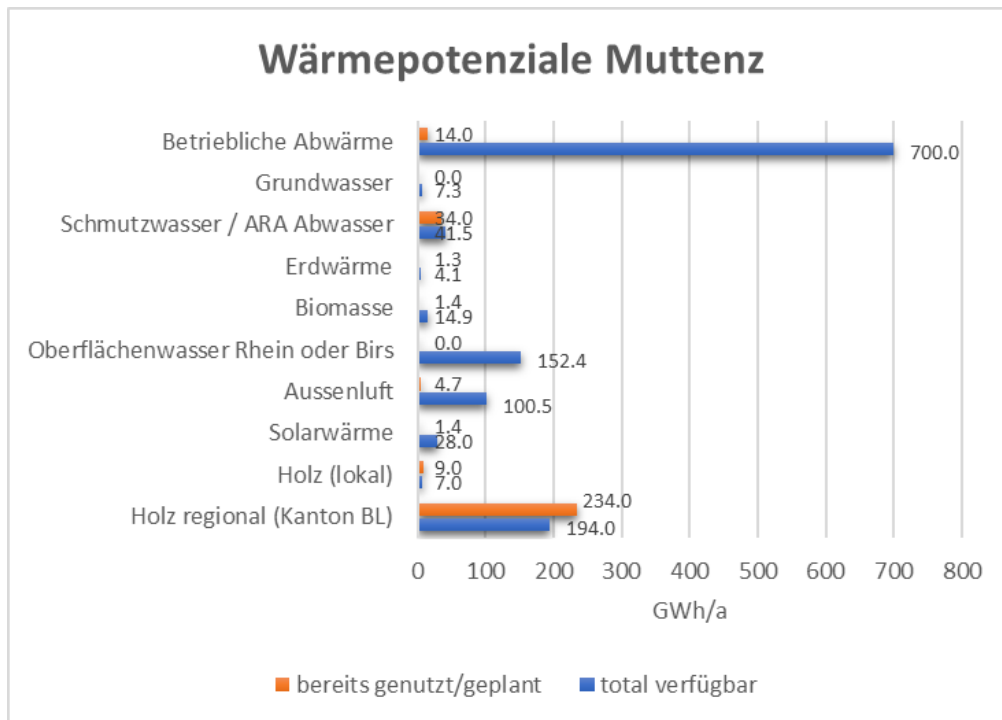


Abbildung 9: Übersicht Wärmepotenziale für die Gemeinde MuttENZ

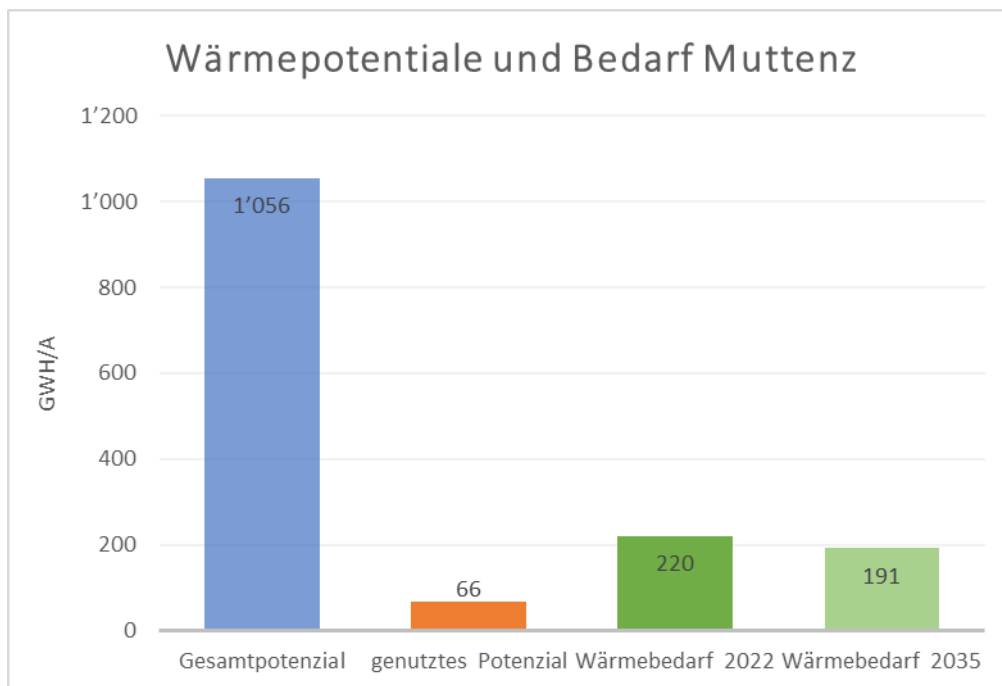


Abbildung 10: Übersicht Wärmepotentiale und -Bedarf für die Gemeinde MuttENZ
(Potenziale exkl. regionale Holzenergie, inkl. ARA Birs + Abwärme Schweizerhalle)

8 Eignungsgebiete für thermische Netze

8.1 Unterteilung in mögliche und ungeeignete Gebiete für Wärmeverbünde

Zur Ermittlung geeigneter Gebiete für Wärmeverbünde wird in der Regel davon ausgegangen, dass die Wärmeverteilungskosten nicht höher als 4 Rp./kWh sein dürfen. Wenn dies der Fall ist, kann durch die geringeren Wärmeerzeugungskosten bei einem Wärmeverbund davon ausgegangen werden, dass der Wärmeverbund wirtschaftlich konkurrenzfähig zu einer (fossilen oder erneuerbaren) Einzelheizung ist. Unter den aktuellen und den zu erwartenden Rahmenbedingungen (Energiepreise / gesetzliche Vorschriften) dürfte auch mit spürbar höheren Verteilungskosten die Konkurrenzfähigkeit erreicht werden.

Die erwähnten Verteilungskosten von 4 Rp./kWh werden **ab einer Wärmebedarfsdichte von 40 kWh/a*m²** unterschritten (je höher die Wärmebedarfsdichte desto tiefer die Verteilungskosten pro kWh). Die kantonale Energieplanung geht ebenfalls davon aus, dass ein thermisches Netz in der Regel ab diesem Wert wirtschaftlich betrieben werden kann. Zu berücksichtigen ist, dass dieser Wert auch langfristig gegeben sein sollte.

8.2 Aktueller Stand der Wärmebedarfsdichte

Zur Darstellung der Wärmebedarfsdichte wird der Wärmebedarf pro m² Parzellenfläche berechnet. Die Daten des Wärmebedarfs entsprechen den Daten der kantonalen Energiestatistik. Letztere basieren wiederum auf den Daten des Gebäude- und Wohnungsregisters, welche mit einem differenzierten Modell für den Wärmebedarf pro Geschossfläche verrechnet werden.

Grundsätzlich können wie oben eruiert, alle Parzellen ab einer Wärmebedarfsdichte 40 kWh/a*m² als geeignet für einen Wärmeverbund betrachtet werden. Zu berücksichtigen ist, dass die Darstellung des Wärmebedarfs pro Parzellenfläche in Parzellen mit atypisch grossen Freiräumen als zu pessimistisch erscheinen kann.

Die nachfolgende Karte (Abbildung 11) zeigt den aktuellen Stand der Wärmebedarfsdichte:

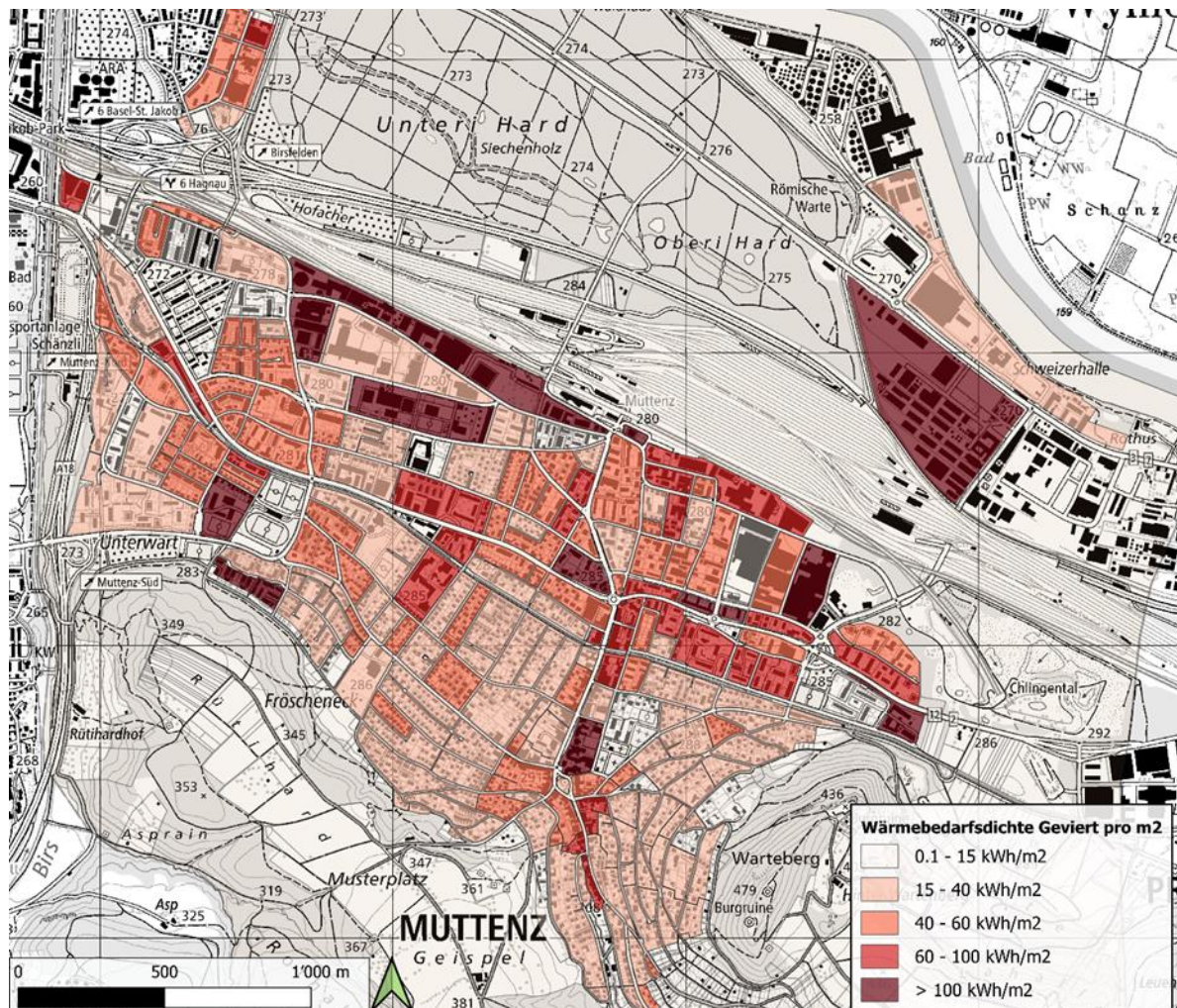


Abbildung 11: Aktueller Stand der Wärmebedarfsdichte (Wärmebedarf pro m² unterteilt in Gevierte). Die dargestellte Karte basiert auf den Daten des kantonalen Gebäude- und Wohnungsregisters (Energiestatistik BL 2022), welche mit einem differenzierten Modell für den Wärmebedarf pro Fläche verrechnet werden. Es gilt zu berücksichtigen, dass für einige Objekte keine Zahlen vorliegen und die Dichte an einigen Stellen nur deshalb tief erscheint. So wird bspw. der Wärmeabsatz der bestehenden Wärmeverbünde in der Energiestatistik BL 2022 nicht auf die angeschlossenen Objekte, sondern den entsprechenden Heizzentralen zugewiesen. Für die detaillierte Beurteilung der Eignung von Wärmeverbünden wurde mit einer parzellenscharfen Auflösung gearbeitet. Aus datenschutzrechtlichen Gründen darf im Bericht jedoch ausschliesslich eine gröbere Darstellung unterteilt in Gevierten veröffentlicht werden.

8.3 Entwicklung der Wärmebedarfsdichte

Der Wärmeverbrauch ändert sich primär aufgrund von zwei gegenläufigen Trends. Einerseits nimmt der Wärmebedarf in den Entwicklungsgebieten aufgrund von zusätzlichen Neubauten und einer inneren Verdichtung örtlich zu. Andererseits führen die fortschreitenden Gebäudesanierungen und die Klimaerwärmung grundsätzlich zu einer Abnahme des Wärmeverbrauchs. Diese Entwicklungen sind bereits im Gange und werden sich weiter fortsetzen. Der Kanton geht davon aus, dass sich der Bedarf für Komfortwärme bis 2035 um gut 13% reduziert (gegenüber dem Basisjahr 2022).

Die nachfolgende Karte (Abbildung 12) zeigt eine gegenüber dem heutigen Stand (Stand 2022) um 13% reduzierte Wärmebedarfsdichte. In den Entwicklungsgebieten in Muttensz, welche im Rahmen der vorliegenden Planung gesondert berücksichtigt werden (siehe nachfolgendes Kapitel), wird sich die Wärmebedarfsdichte gegenüber der Darstellung markant erhöhen.

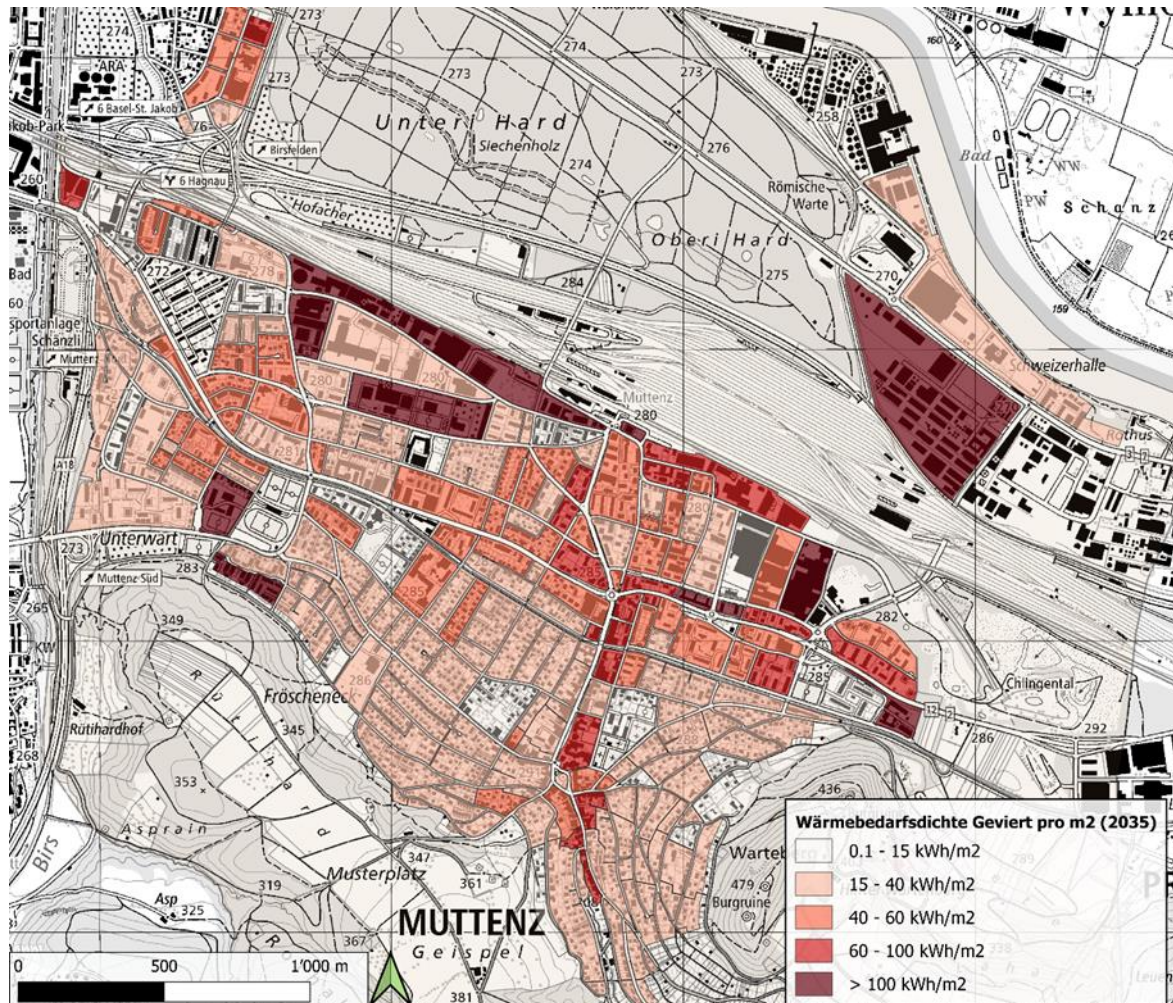


Abbildung 12: Wärmebedarfsdichte 2035 (Wärmebedarf pro m² Parzellenfläche). Die Wärmebedarfsdichte wurde gegenüber den aktuellen Werten um 13% reduziert. Es gilt zu berücksichtigen, dass für einige Objekte keine Zahlen vorliegen und die Dichte an einigen Stellen nur deshalb tief erscheint. Für die detaillierte Beurteilung der Eignung von Wärmeverbünden wurde mit einer parzellenscharfen Auflösung gearbeitet. Aus datenschutzrechtlichen Gründen darf im Bericht jedoch ausschliesslich eine gröbere Darstellung unterteilt in Gevierten veröffentlicht werden

8.4 Berücksichtigung der Entwicklungsgebiete

Für folgende Entwicklungsgebiete (Quartier- oder Arealentwicklungen) wird aufgrund von Neubauten und/oder Verdichtungen im Vergleich zum aktuellen Verbrauch eine markante Erhöhung des Wärmebedarfs erwartet. Sie werden deshalb im Rahmen der vorliegenden Energieplanung gesondert berücksichtigt:

QP Hagnau Ost

Das Areal Hagnau Ost wird neu überbaut. Es entsteht das neue Quartier «Am Schänzli» mit drei neuen Hochhäusern und knapp 400 Wohnungen. Die Nutzung soll mehrheitlich Wohnen (70%) ergänzt durch Gewerbe (30%) umfassen. Die Baubewilligung wurde erteilt und die Realisierung wird für 2027 angestrebt. Für eine gemeinsame Wärme-/Kälteerzeugung auch zusammen mit dem Areal Hagnau West bestehen verschiedene Optionen (siehe Massnahmenblatt V5).

QP Hagnau West

Das Areal Hagnau West soll mit drei neuen Hochhäusern und knapp 250 Wohnungen neu überbaut werden. Die Nutzung soll mehrheitlich Wohnen (70%) ergänzt durch Gewerbe (30%) umfassen. Im Gegensatz zum Areal Hagnau Ost ist die Projektausarbeitung noch nicht komplett abgeschlossen. Die

Realisierung wird voraussichtlich auf 2030 geschätzt. Für eine gemeinsame Wärme-/Kälteerzeugung auch zusammen mit dem Areal Hagnau Ost bestehen verschiedene Optionen (siehe Massnahmenblatt V5).

QP Brügglimatt

Das Areal Brügglimatt, wo aktuell ein Autohaus und verschiedene Gewerbebauten sowie wenige Wohnbauten stehen, soll neu entwickelt werden. Das aktuelle Richtprojekt sieht eine Neubebauung (Wohn- und Gewerbenutzungen) mit rund 180 zusätzlichen neuen Wohnungen vor. Der Quartierplan ist noch nicht bewilligt, die Realisierung wird auf 2029 geschätzt. Das Areal liegt innerhalb des Erweiterungsgebietes VE2 des Wärmeverbunds Polyfeld Muttentz (PFM).

QP Apfhalter

Die Wohnüberbauung im Areal Apfhalter soll saniert und vergrössert werden. Das aktuelle Richtprojekt sieht vor, die vier bestehenden Gebäudeblöcke aufzustocken und einen Neubau zu erstellen, wodurch 78 zusätzliche Wohnungen entstehen. Die Realisierung wird auf 2029 geschätzt. Das Areal liegt innerhalb des Erweiterungsgebietes VE2 des Wärmeverbunds Polyfeld Muttentz (PFM).

Siedlungsentwicklung St. Jakob-Strasse (Vision)

Entlang der St. Jakob-Strasse zwischen den Arealen Brügglimatt und Apfhalter soll in der bestehenden Gewerbezone mittel- bis langfristig Wohnraum geschaffen werden. Die Vision sieht schätzungsweise - basierend auf den Nutzungszahlen der Areale Brügglimatt und Apfhalter - rund 190 Wohnungen vor. Eine Realisierung wird auf 2035 geschätzt. Das Entwicklungsgebiet liegt im Erweiterungsgebiet VE2 des Wärmeverbunds Polyfeld Muttentz (PFM).

QP Seminarstrasse Nord

Im nördlichen Bereich der Seminarstrasse soll neuer Wohnraum entstehen. Das Projekt Seminarstrasse Nord sieht gemäss Machbarkeitsstudie 36 neue Wohnungen vor. Die Realisierung wird auf 2031 geschätzt. Das Entwicklungsgebiet liegt innerhalb des Verbundgebietes V2 des Wärmeverbunds Margelacker (MA).

QP Seminarstrasse Süd

Im südlichen Bereich der Seminarstrasse soll neuer Wohnraum entstehen. Das Projekt Seminarstrasse Süd sieht gemäss Machbarkeitsstudie 92 neue Wohnungen vor. Die Realisierung wird auf 2031 geschätzt. Das Entwicklungsgebiet liegt innerhalb des Verbundgebietes V2 des Wärmeverbunds Margelacker (MA).

Areal Co-Next

Auf dem Areal Co-Next zwischen Hofacker- und Grenzacherstrasse, unmittelbar am Park der FHNW angrenzend, entstehen bis im Sommer 2025 auf 4 Gebäuden 118 zusätzliche Wohnungen sowie Gewerbeflächen in den Erdgeschoss. Die Bauarbeiten sind bereits im Gange. Das Areal liegt innerhalb des Erweiterungsgebietes VE3 des Wärmeverbunds Polyfeld Muttentz (PFM).

8.5 Einbezug Kälte

Der Kältebedarf wird in Zukunft aufgrund verschiedener Faktoren wohl deutlich an Bedeutung gewinnen (Klimawärmung, Hitzeinseln in Innenstädten, Abwärme EDV sowie steigende Komfortansprüche). Insbesondere dürfte die Nachfrage nach Kälte zur Klimatisierung von Dienstleistungsgebäuden (Komfortkälte), Serveranlagen und Rechenzentren in Zukunft zunehmen.

Der Kältebedarf ist auch deshalb relevant, weil die konventionelle Kälteproduktion – mit Strom angetriebenen Kältemaschinen – Abwärme verursacht, welche das Mikroklima in dicht überbauten Gebieten insbesondere während Hitzeperioden zusätzlich aufheizt.

Für den Kältebedarf stehen noch keine detaillierten Datengrundlagen zur Verfügung, welche es ermöglichen würden, den kältebedingten Energieverbrauch räumlich darzustellen. Im Grundlagenbericht zur kantonalen Energieplanung werden Gebiete mit erhöhtem Kältebedarf aufgrund der jeweiligen Nutzungszonen (wobei in Zonen mit Dienstleistungs- und/oder Industrienutzung von einem erhöhten Kältebedarf ausgegangen wird) und der Bebauungsdichte ermittelt. Es handelt sich dabei um eine grobe Abschätzung (siehe Abbildung 13).

Erreicht der Kältebedarf ein bestimmtes Niveau, so kann die Kälte- und Wärmeversorgung am energieeffizientesten kombiniert mit einem Anergienetz bereitgestellt werden. Dabei handelt es sich um ein Leitungsnetz für den Transport von Wärme auf niedrigem Temperaturniveau (beispielsweise bei 10 bis 15 °C). Deswegen benötigen die Leitungen nur eine geringe oder auch gar keine Wärmedämmung, was deren Kosten erheblich reduziert. Die vom Kanton identifizierten Gebiete mit erhöhtem Kältebedarf für die Gemeinde MuttENZ (Auszug GeoView BL in der obigen Abbildung) umfassen mehrheitlich Wohnzonen sowie in kleinem Ausmass Mischzonen (Wohn- und Gewerbezone) und Industriezonen. Da für Wohnzonen kein ganzjähriger Kältebedarf erwartet wird, ist bei dieser Nutzung die Eignung eines Kälteverbunds/Anergienetzes nicht gegeben. Ein Anergienetz erscheint in MuttENZ primär im Bereich Hagnau (für den Gewerbeanteil der Quartierpläne Hagnau Ost und West) potenziell interessant.

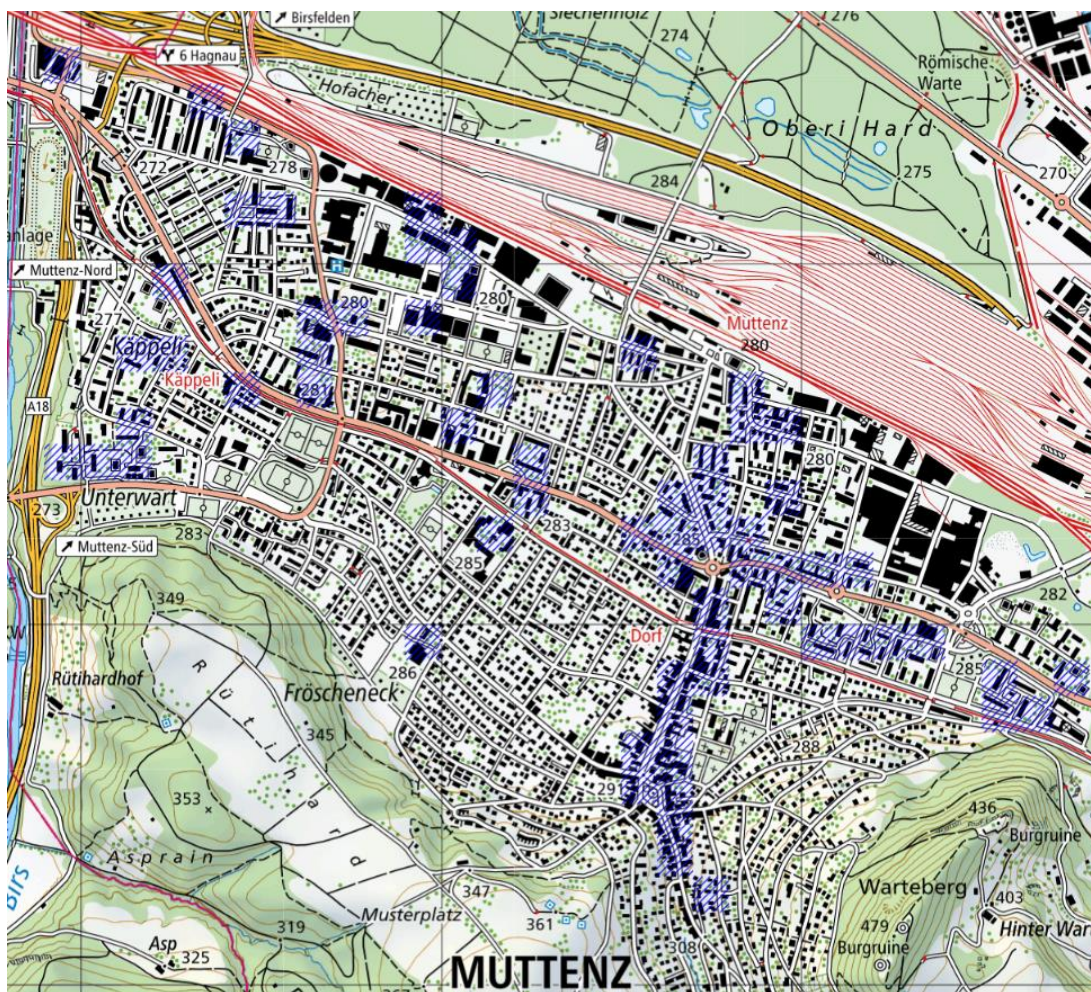


Abbildung 13 Gebiete mit erhöhtem Kältebedarf für MuttENZ Siedlungsgebiet (GeoView BL, Zugriff 07.09.2024)

9 Planung

9.1 Angestrebte Entwicklung der Wärmeversorgung

MuttENZ ist zu einem bedeutenden Teil relativ dicht bebaut und bietet damit gute Voraussetzungen für Wärmeverbünde. Für die bereits bestehenden Wärmeverbünde Polyfeld und Margelacker / Hinterzweien besteht ein bedeutendes Potenzial zur Erweiterung und Verdichtung. Das Gebiet MuttENZ Ost weist ebenfalls eine geeignete Bebauungs- resp. Wärmedichte auf und bietet sich für einen Wärmeverbund an. Für diesen Ausbau ist in MuttENZ ein mehr als ausreichendes Abwärmepotenzial aus dem Gebiet Schweizerhalle vorhanden. Die Nutzung dieser Abwärme im MuttENZ Ost drängt sich aufgrund der günstigen Lage auf. Ein Transport der Abwärme zu den bestehenden Wärmeverbünden Polyfeld und Margelacker / Hinterzweien ist zwar etwas anspruchsvoller, jedoch gleichermassen anzustreben, insbesondere weil in MuttENZ nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen zur Wärmeerzeugung vorhanden sind. Ohne Abwärmenutzung müsste die Wärmeerzeugung auf Holz basieren, dessen Nutzung das vorhandene nachhaltige Potenziale sowohl lokal als auch regional bereits deutlich übersteigt.

In Gebieten mit geringer Wärmedichte bleiben individuelle Gebäudeheizungen die kostengünstigere und effizientere Variante – auch wenn die Wärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger umgestellt wird. Obwohl in MuttENZ nur in einem sehr kleinen Teil des Siedlungsgebiets Erdwärmesonden zulässig sind, bestehen ausserhalb der Wärmeverbünde weitgehend gute Voraussetzungen für den Umstieg auf erneuerbare Energien, entweder mit Wärmepumpen mit Aussenluft oder allenfalls mit Holz- resp. Pelletheizungen.

Insbesondere bei begrenzten Platzverhältnissen in und um die Gebäude kann jedoch eine individuelle Gebäudeheizung mit erneuerbaren Energien problematisch werden. So können insbesondere bei Reiheneinfamilienhaus-Siedlungen die räumlichen Verhältnisse für eine erneuerbare Wärmepumpe oder eine Holzfeuerung unzureichend sein. Diesem Aspekt soll im Rahmen der Umsetzung der Energieplanung ein besonderes Augenmerk gelten.

Für das Gasnetz bedeutet das angestrebte Netto-Null-Ziel, dass die nur beschränkt vorhandenen Potenziale an erneuerbaren Gasen nur noch für industrielle Prozesse (Chemie- und Hochtemperatur-Prozesse), WKK-Anlagen und die Spitzenlastdeckung in Energieverbünden genutzt werden.

Der Weiterbetrieb des Gasnetzes wird mit fortlaufendem Umstieg auf erneuerbare Heizungssysteme zunehmend unrentabel. Durch den vorgesehenen Ausbau der Fernwärme entstehen ohne entsprechende Massnahmen Parallelnetze zur Wärmeversorgung, was sowohl für entsprechende Ausbauvorhaben der Fernwärme wie auch den Weiterbetrieb des Gasnetzes problematisch wird.

Der Energieplan soll deshalb auch die Grundlage dafür bilden, dass Fernwärme und Gasnetz zukünftig entflochten werden können.

9.2 Planungsprioritäten

Für die Energieplanung werden Planungsprioritäten festgelegt. Diese berücksichtigen die Wertigkeit der Energiequelle, die Ortsgebundenheit und die Umweltverträglichkeit. Die Planungsprioritäten werden für die definierten Gebiete in Abhängigkeit der dort vorhandenen Potenziale weiter konkretisiert.

In Anlehnung an die Planungsgrundsätze des Kantons (Kantonaler Richtplan, Objektblatt VE 2.1 «Energie») werden die Planungsprioritäten betreffend den Energieträger Wärme folgendermassen festgelegt:

- a) Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme
(z. B. langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme)
- b) Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme
(z. B. Abwärme aus Industrie, Abwasserreinigungsanlagen oder Schmutzwasserkanälen)
- c) Nutzung von Geothermie oder ortsgebundener Umweltwärme
Ortsgebundene Umweltwärme mittels Wärmepumpen
 - aus dem Grundwasser (primär in zentralen Anlagen)
 - aus oberflächennahen Erdschichten (mittels Erdwärmesonden)
 - aus Oberflächenwasser (in Wärmeverbünden)
- d) Nutzung örtlich ungebundener Umweltwärme
(z. B. Umgebungsluft, Sonnenenergie)
- e) Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger
(z. B. Biomasse wie Holzenergie)

Bemerkungen:

Gegenüber den erwähnten Angaben im Richtplan des Kantons wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- › Die Priorität "c) Nutzung von Geothermie oder ortsgebundener Umweltwärme" wurde gegenüber der kantonalen Prioritätenliste ergänzt. Damit wird die Nutzung von Umweltwärme klar geregelt.
- › Aufgrund der Tatsache, dass lokal/regional kaum zusätzliches Potenzial an Holzenergie vorhanden ist, wurde die Priorität der «Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger» angepasst.
- › Die Liste des Kantons umfasst noch den Punkt «e) Verdichtung bereits bestehender Versorgungsgebiete mit leitungsgebundenen Energieträgern (z. B. Erdgasversorgung)». Da dieser Punkt der Netto-Null-Zielsetzung von Bund, Kanton und Gemeinde widerspricht, wird er nicht aufgenommen.

Bedeutung der Planungsprioritäten:

Die Planungsprioritäten sind nicht als absolute Anweisungen zu verstehen. Die Prioritäten sind im Rahmen der Umsetzung vielmehr als ein wesentliches Kriterium zur Festlegung der Art der Wärmeerzeugung zu berücksichtigen. Das heisst, dass unter Berücksichtigung der konkreten Voraussetzungen (welche erst im Rahmen der Umsetzung genauer zu eruieren sind) anzustreben ist, eine Energiequelle mit möglichst hoher Priorität zu nutzen. In der Regel sind weitere Kriterien wie insbesondere die Wirtschaftlichkeit mit zu berücksichtigen.

Die Entscheidungsfindung soll im Sinne einer Interessensabwägung erfolgen, welche die Prioritätenliste und weitere wesentliche Kriterien berücksichtigt. Nachrangige Energieträger können genutzt werden, wenn die Nutzung prioritärer Energieträger aus wirtschaftlichen oder anderen Gründen nicht realisierbar ist.

9.3 Planungsgrundsätze

Die vorliegende Planung erfolgt nach den folgenden Grundsätzen:

- a) Die Planung erfolgt entsprechend den Planungsprioritäten gemäss vorangehendem Kapitel.
- b) Mit der Planung sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass für alle Wärmebezüger eine tragbare Lösung ohne fossile Energien gefunden werden kann.
Diesem Anspruch kann die Planung stufengerecht dadurch nachkommen, indem sie Verbund- und Eignungsgebiete gezielt aufeinander abstimmt. In den Eignungsgebieten, d.h. wo die Energieplanung keinen Wärmeverbund vorsieht, wird im Rahmen der Planung darauf geachtet, dass gute Voraussetzungen für eine Alternative bestehen oder geschaffen werden können.
Im Rahmen der Energieplanung wird darauf geachtet, dass die Voraussetzungen für eine möglichst wirtschaftliche Wärmeerzeugung gegeben sind. Die Wirtschaftlichkeit muss dann im Rahmen der Umsetzung auf Projektstufe ermittelt werden.
- c) Verbundgebiete und Erweiterungsgebiete werden festgelegt,
 - › wo ein Verbund aufgrund der Wärmedichte gegenüber Einzellösungen wirtschaftlich vorteilhaft ist;
 - › soweit ausreichende Potenziale an Abwärme oder erneuerbaren Energien vorhanden sind;
 - › Entwicklungsgebiete werden möglichst in die Verbund- bzw. Erweiterungsgebiete einbezogen
- d) Eignungsgebiete werden für Gebiete mit geringer Wärmedichte festgelegt, in denen Einzellösungen oder eventuell Klein- respektive Kleinst-Wärmeverbünde vorteilhaft sind.

9.4 Verbund- / Erweiterungsgebiete

Verbundgebiet V1 inkl. Erweiterungsgebiete (Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ - PFM)

Das Verbundgebiet V1 entspricht dem bestehenden Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ (PFM). Mit den Erweiterungsgebieten und der Verdichtung im bestehenden Verbundgebiet besteht für den Wärmeverbund ein grösseres Ausbaupotenzial.

Für den zielführenden Ausbau des Wärmeverbunds soll primär das Abwärmepotenzial aus dem Gebiet Schweizerhalle genutzt werden, da innerhalb des Verbundgebiets nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden sind. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)».

Für den Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ werden folgende Gebiete definiert (siehe Abbildung 14):

- **Verbundgebiet V1 – Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ (PFM)**
Das bestehende Verbundgebiet ist bereits erschlossen und erstreckt sich vom Westen angefangen beim Schanzweg nach Osten über das Polyfeld/Feldreben zum Bahnhof sowie von dort aus südlich entlang der neuen Bahnhofstrasse und der Hauptstrasse bis hin zur Mittenza.
- **Erweiterungsgebiet VE1 - Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ (PFM) – Schweizerau**
Entspricht den Ausbauplänen des Wärmeverbunds PFM und umfasst Erweiterungen nordwestlich des bestehenden Verbundgebiets V1 bei den Überbauungen Donnerbaum – Schweizerau sowie westlich der Schweizerastrasse. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE1 an den

Wärmeverbund PFM wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

- **Erweiterungsgebiet VE2 - Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ (PFM) – Gartenstrasse**

Entspricht den Ausbauplänen des Wärmeverbunds PFM und umfasst diverse Erweiterungen des bestehenden Verbundgebiets V1 entlang des Feldrebenwegs, der Gartenstrasse, beim Dornhag sowie für Liegenschaften westlich der neuen Bahnhofstrasse. Das Gebiet schliesst die Areale Brügglmatt, Apfhalter sowie die mittelfristig geplante neue Siedlungsentwicklung an der St. Jakob-Strasse mit ein. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets an den Wärmeverbund PFM wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

- **Erweiterungsgebiet VE3 - Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ (PFM) – MuttENZ Ost**

Entspricht den Ausbauplänen des Wärmeverbunds PFM und umfasst Erweiterungen des bestehenden Verbundgebiets V1 beim Bahnhof MuttENZ sowie östlich der Bahnhofstrasse bis hin zur Bizenstrasse. Das Gebiet schliesst das Areal Co-Next mit ein. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE3 an den Wärmeverbund PFM wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

- **Erweiterungsgebiet VE4 - Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ (PFM) – Dorfkern**

Im Rahmen der Energieplanung identifiziertes Erweiterungsgebiet, das beim Dorfkern beginnt und sich über das Oberdorf sowie den ersten Abschnitt der Gempengasse erstreckt. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE4 wird vom Wärmeverbund PFM angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Verfügbarkeit der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

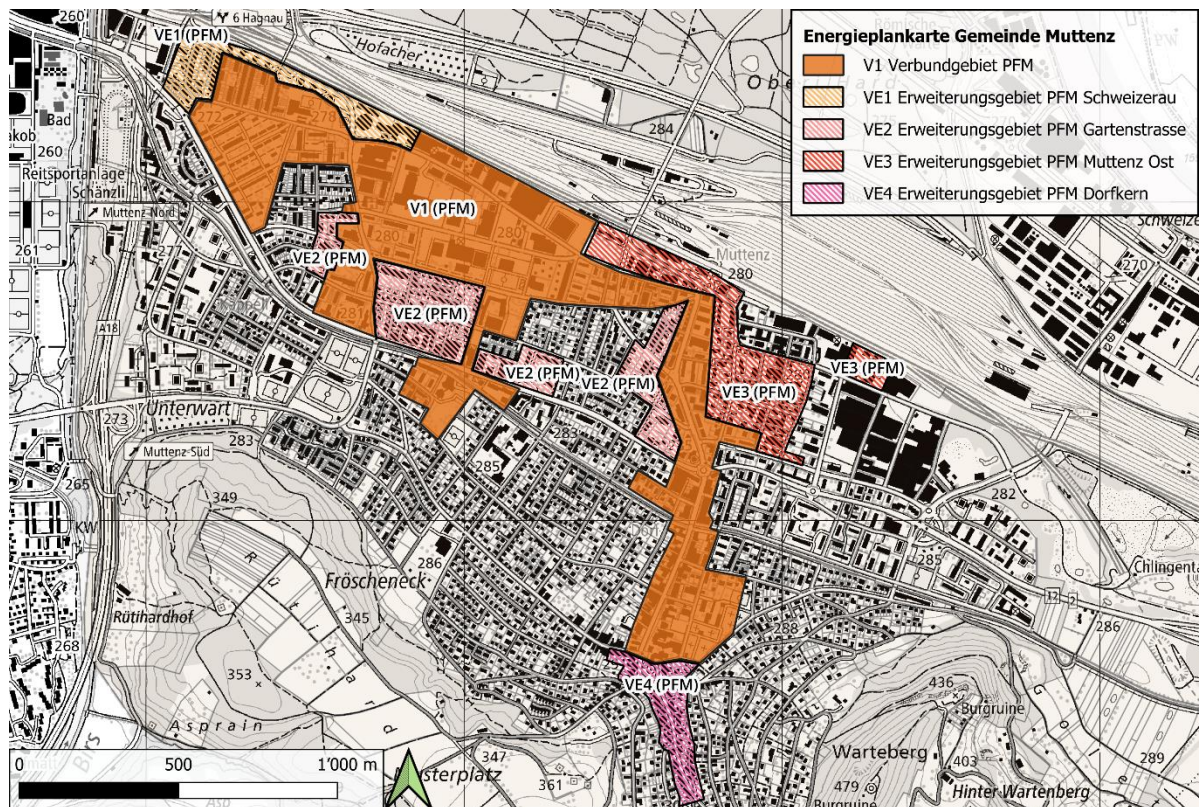


Abbildung 14: Verbundgebiet V1 (orange) sowie potenzielle Erweiterungsgebiete (ocker/rötlich/ pink/schraffiert)

Der Wärmebedarf der Gebiete stellt sich wie folgt dar:

Gebiet	Wärmebedarf bestehend			Wärmebedarf 2035
	Total	Anteil Wärmeverbund	Anteil fossil (Heizöl/Erdgas)	
Verbundgebiet V1 PFM	52.2 GWh*	42%	57% (32% / 25%)	45.4 GWh
Verbundgebiet VE1 PFM - Schweizerau	2.5 GWh	0%	91% (26% / 65%)	2.2 GWh
Erweiterungsgebiet VE2 PFM - Gartenstrasse	7.7 GWh	0%	95% (26% / 69%)	6.7 GWh
Erweiterungsgebiet VE3 PFM – MuttENZ Ost	5.6 GWh	0%	91% (39% / 52%)	4.8 GWh
Erweiterungsgebiet VE4 – PFM Dorfkern	3.1 GWh	0%	89% (8% / 81%)	2.7 GWh
Total	71.1 GWh	31%	67% (31% / 36%)	61.8 GWh

* Ausschiesslich Komfortwärme exkl. Prozesswärmebedarf der Florin

Verbundgebiet V2 inkl. Erweiterungsgebiete (Wärmeverbund Margelacker - MA)

Das Verbundgebiet 2 entspricht dem bestehenden Wärmeverbund Margelacker (MA). Mit den Erweiterungsgebieten und der Verdichtung im bestehenden Verbundgebiet besteht für den Wärmeverbund ein wesentliches Ausbaupotenzial. Weiter wird auch eine Verbindung zum Wärmeverbund Hinterzweien (HZ) geprüft.

Für den zielführenden Ausbau des Wärmeverbunds soll primär das Abwärmepotenzial aus dem Gebiet Schweizerhalle genutzt werden, da innerhalb des Verbundgebietes nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden sind. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)».

Für den Wärmeverbund Margelacker werden folgende Gebiete definiert (siehe Abbildung 15):

- **Verbundgebiet V2 – Wärmeverbund Margelacker (MA)**
Das bestehende Verbundgebiet ist bereits erschlossen und erstreckt sich vom Schulhaus Margelacker (Heizzentrale) westlich über die Überbauungen Unterwart weiter entlang der Seminarstrasse bis zu den Tramgleisen. Das Verbundgebiet schliesst die Entwicklungsgebiete Seminarstrasse Nord und Süd mit ein.
- **Erweiterungsgebiet VE5 - Wärmeverbund Margelacker – Käppeli**
Entspricht den Ausbauplänen des Wärmeverbunds Margelacker und umfasst Liegenschaften am Höllebachweg sowie das Altersheim zum Käppeli. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE5 an den Wärmeverbund Margelacker wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.
- **Erweiterungsgebiet VE6 - Wärmeverbund Margelacker – Wachtelweg**
Im Rahmen der Energieplanung identifiziertes Erweiterungsgebiet, das die Liegenschaften entlang des Wachtelwegs zwischen dem Verbundgebiet V2 und dem Erweiterungsgebiet VE5 umfasst. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE6 an den Wärmeverbund Margelacker wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.
- **Erweiterungsgebiet VE7 - Wärmeverbund Margelacker – Holderstüdeliweg**
Im Rahmen der Energieplanung identifiziertes Erweiterungsgebiet, welches Liegenschaften östlich der Margelackerstrasse an der Tramstrasse, dem Holderstüdeliweg und der Baslerstrasse umfasst. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE7 an den Wärmeverbund Margelacker wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

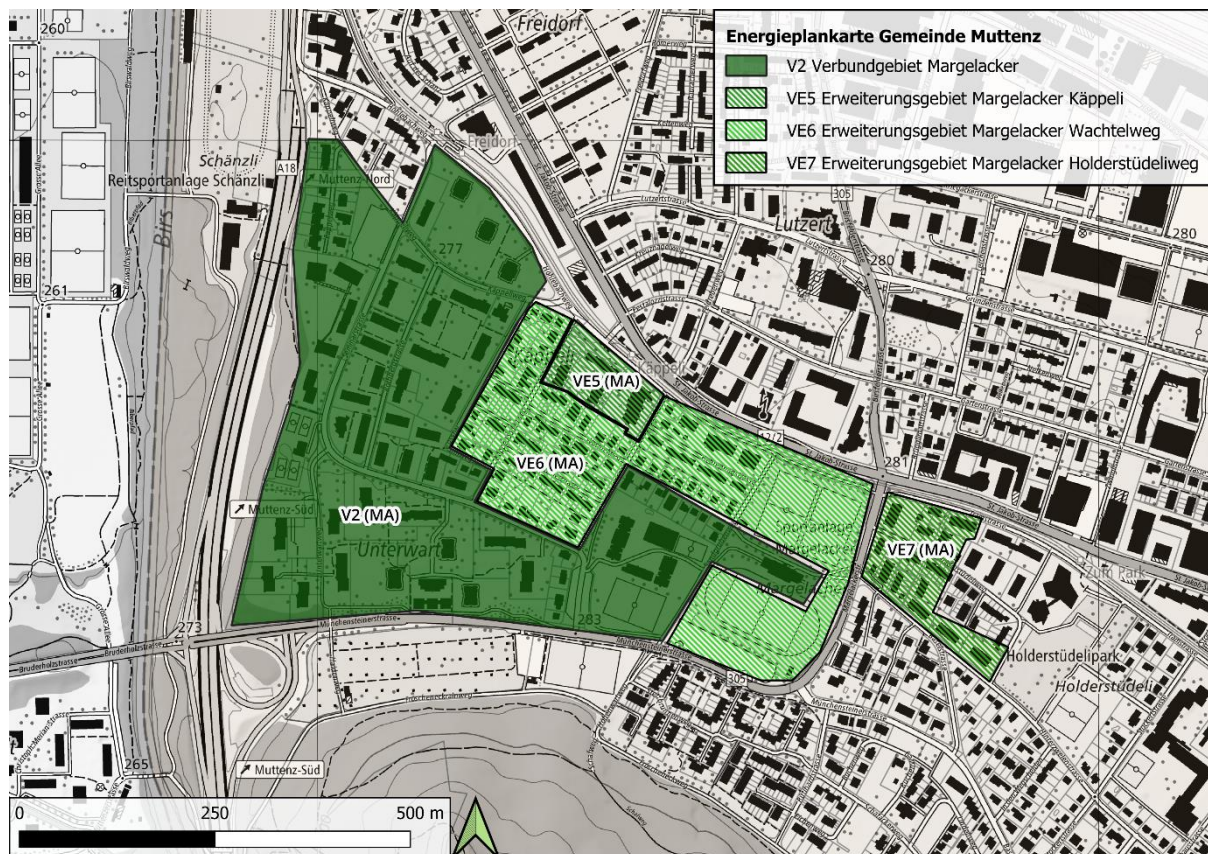


Abbildung 15: Verbundgebiet V2 Margelacker (grün) sowie potenzielle Erweiterungsgebiete (grün schraffiert)

Der Wärmebedarf der Gebiete stellt sich wie folgt dar:

Gebiet	Wärmebedarf bestehend			Wärmebedarf 2035
	Total	Anteil Wärmeverbund	Anteil fossil (Heizöl/Erdgas)	
Verbundgebiet V2 MA	9.2 GWh	63%	32% (9% / 23%)	8 GWh
Erweiterungsgebiet VE5 MA - Käppeli	0.6 GWh	0%	100% (45% / 55%)	0.5 GWh
Erweiterungsgebiet VE6 MA - Wachtelweg	2.2 GWh	0%	94% (26% / 68%)	2 GWh
Erweiterungsgebiet VE7 MA - Holderstüdeliweg	1 GWh	0%	97% (42% / 55%)	0.9 GWh
Total	13 GWh	45%	51% (16% / 35%)	11.4 GWh

Verbundgebiet V3 inkl. Erweiterungsgebiete (Wärmeverbund Hinterzweien - HZ)

Das Verbundgebiet 3 entspricht dem bestehenden Wärmeverbund Hinterzweien (HZ), welches das Schulhaus Hinterzweien und die röm-kath. Kirchgemeinde mit Wärme versorgt. Mit den Erweiterungsgebieten und besteht für den Wärmeverbund ein wesentliches Ausbaupotenzial. Weiter wird auch eine Verbindung zum Wärmeverbund Margelacker MA geprüft.

Für den zielführenden Ausbau des Wärmeverbunds soll primär das Abwärmepotenzial aus dem Gebiet Schweizerhalle genutzt werden, da innerhalb des Verbundgebietes nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden sind. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)».

Für den Wärmeverbund Hinterzweien werden folgende Gebiete definiert (siehe Abbildung 16):

- **Verbundgebiet V3 – Wärmeverbund Hinterzweien HZ**
Das bestehende Verbundgebiet ist bereits mit Fernwärme versorgt und umfasst das Schulhaus Hinterzweien und die röm-kath. Kirchgemeinde.
- **Erweiterungsgebiet VE8 - Wärmeverbund Hinterzweien HZ – Holderstüdeli**
Im Rahmen der Energieplanung identifiziertes Erweiterungsgebiet, welches Liegenschaften beim Holderstüdeli westlich entlang der Stockerstrasse umfasst. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE8 an den Wärmeverbund Hinterzweien wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.
- **Erweiterungsgebiet VE9 - Wärmeverbund Hinterzweien – Süd**
Entspricht den Ausbauplänen des Wärmeverbunds Hinterzweien und umfasst das gesamte Gebiet südlich der Hinterzweienstrasse sowie westlich der Schützenhausstrasse inkl. dem Quartier Stettbrunnen. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE9 an den Wärmeverbund Hinterzweien wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.
- **Erweiterungsgebiet VE10 - Wärmeverbund Hinterzweien – Brühl**
Im Rahmen der Energieplanung identifiziertes Erweiterungsgebiet, welches die Liegenschaften entlang des Brühlwegs zwischen St. Jakob- und Tramstrasse umfasst. Die Erschliessung des Erweiterungsgebiets VE10 an den Wärmeverbund Hinterzweien wird angestrebt, ist allerdings noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme, respektive der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

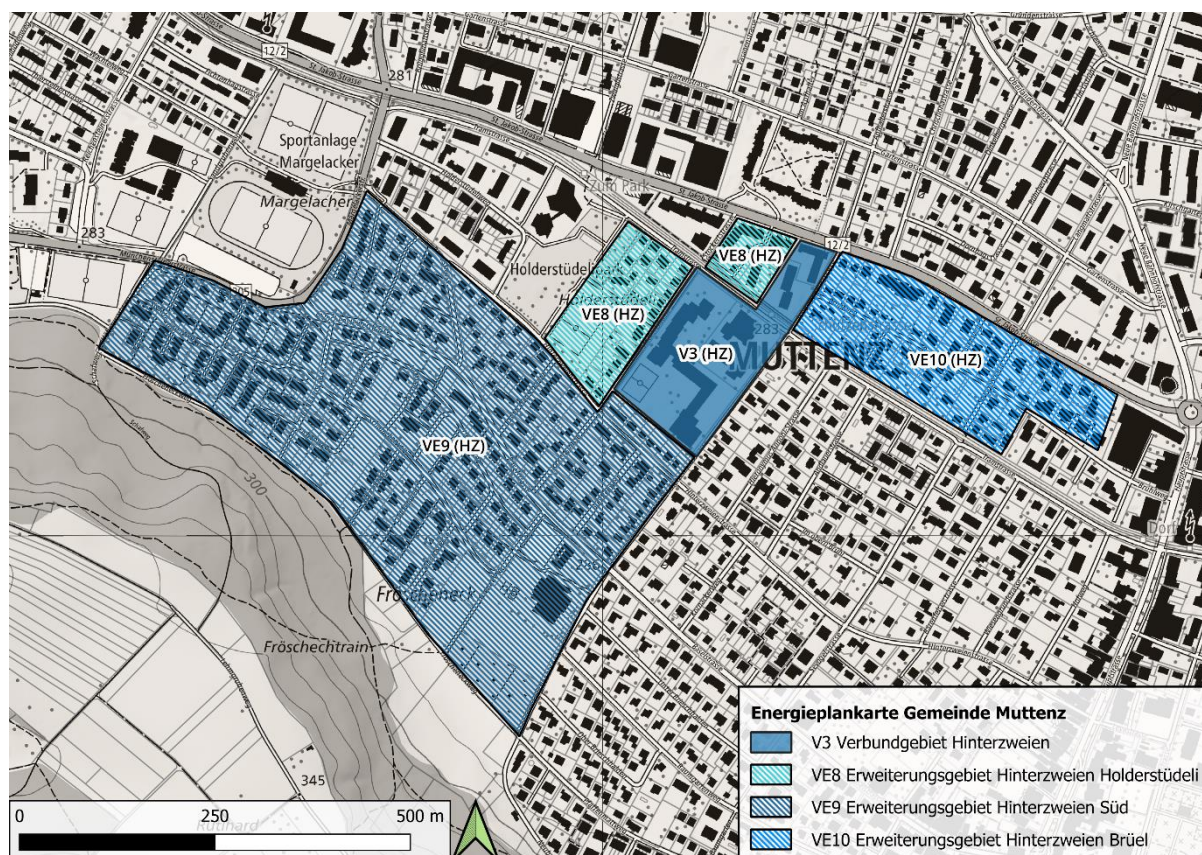


Abbildung 16: Verbundgebiet V3 Hinterzweien (blau) sowie Erweiterungsgebiete (blau schraffiert)

Der Wärmebedarf der Gebiete stellt sich wie folgt dar:

Gebiet	Wärmebedarf bestehend			Wärmebedarf 2035
	Total	Anteil Wärmeverbund	Anteil fossil (Heizöl/Erdgas)	
Verbundgebiet V3 HZ	1.9 GWh	64%	12% (12% / 0%)	1.6 GWh
Erweiterungsgebiet VE8 HZ - Holderstüdeli	1.1 GWh	0%	92% (16% / 76%)	1.0 GWh
Erweiterungsgebiet VE9 HZ - Süd	6.8 GWh	0%	91% (9% / 83%)	6.0 GWh
Erweiterungsgebiet VE10 HZ - Brüel	2.1 GWh	0%	94% (16% / 78%)	1.8 GWh
Total	11.9 GWh	10%	80% (12% / 68%)	10.4 GWh

Verbundgebiet V4 (Wärmeverbund MuttENZ Ost - MO)

Das Gebiet MuttENZ Ost ist für eine Nutzung des Abwärmepotenzials aus dem Gebiet Schweizerhalle aufgrund der günstigen Lage prädestiniert. Innerhalb des Gebiets MuttENZ Ost sind nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden.

Für das Gebiet MuttENZ Ost werden folgende Gebiete definiert (siehe Abbildung 17):

- **Verbundgebiet V4a – MuttENZ Ost (MO)**

Im Rahmen der Energieplanung identifiziertes Verbundgebiet, welches sich vom Kilchmatt Quartier im Osten bis zu den Verbund- und Erweiterungsgebieten Polyfeld MuttENZ erstreckt.

Das Verbundgebiet V4a entspricht dem geplanten Wärmeverbund MuttENZ Ost. Die Realisierung des Wärmeverbunds MuttENZ Ost ist noch nicht definitiv beschlossen. Ein definitiver Investitionsentscheid hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit der industriellen Abwärme aus Schweizerhalle ab.

- **Verbundgebiet V4b – MuttENZ Ost (MO) – DorfmatT/Seemätteli**

Im Rahmen der Energieplanung identifizierte Verbundgebiete für die Überbauungen DorfmatT und Seemätteli, welche jeweils über eine zentrale, fossile Wärmeerzeugung mit Wärmeverbund verfügen. Das Verbundgebiet V4b wird aufgrund bestehender Wärmelieferungsverträge über den Wärmeverbund Polyfeld MuttENZ erschlossen. Für den zielführenden Ausbau des Wärmeverbunds Polyfeld ist das Abwärmepotenzial aus dem Gebiet Schweizerhalle zu nutzen, da innerhalb des Verbundsgebiets nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden sind. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärme-nutzung Schweizerhalle)».

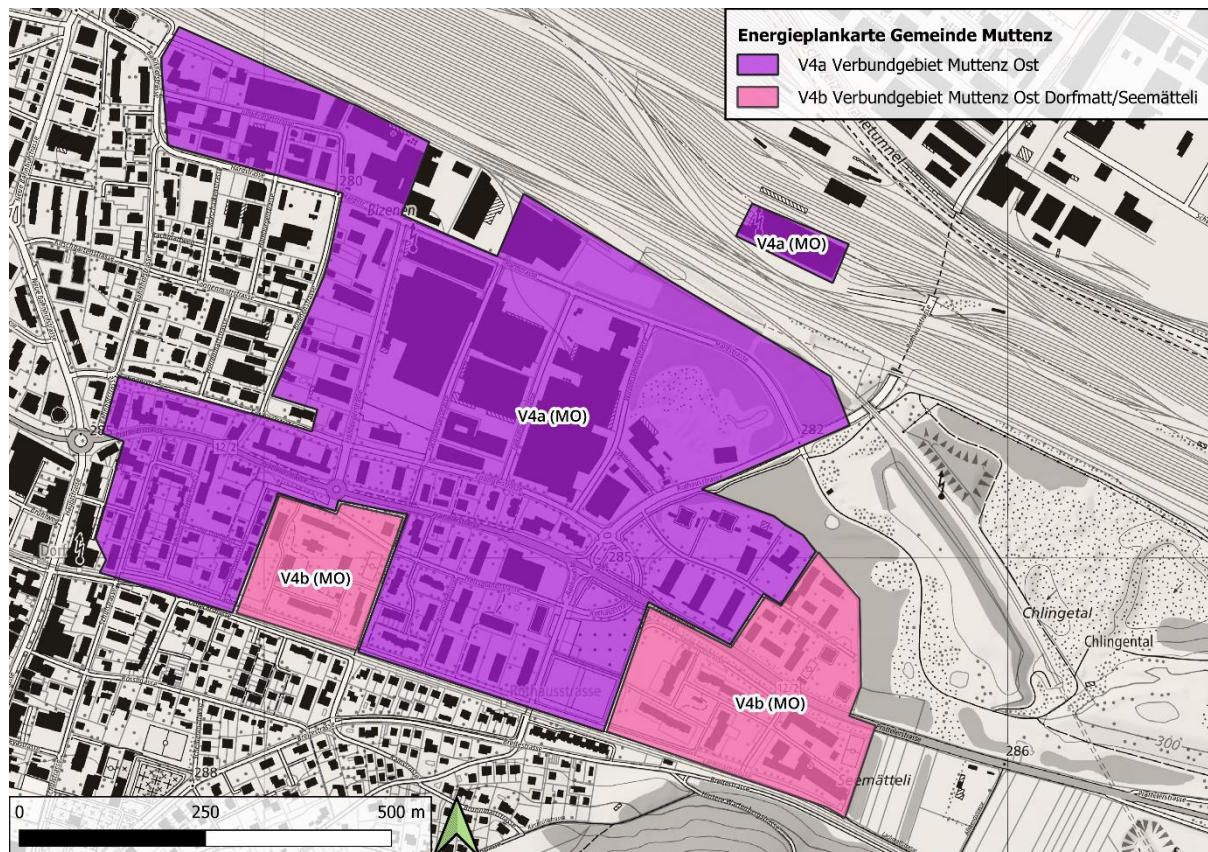


Abbildung 17: Verbundgebiete V4a und V4b MuttENZ Ost (lila und pink)

Der Wärmebedarf der Gebiete stellt sich wie folgt dar:

Gebiet	Wärmebedarf bestehend			Wärmebedarf 2035
	Total	Anteil Wärmeverbund	Anteil fossil (Heizöl/Erdgas)	
Verbundgebiet V4a MuttENZ Ost	21.4 GWh	0%	98% (52% / 46%)	18.6 GWh
Verbundgebiet V4b MuttENZ Ost – DorfmatT/Seemätteli	4.6 GWh	0%	100% (66% / 34%)	4 GWh
Total	26 GWh	0%	99% (55% / 44%)	22.6 GWh

Verbundgebiet V5 Hagnau (HN)

Verbundgebiet V6 Freuler

Verbundgebiet V7 Lachmatt (Grosswärmeverbund Pratteln)

- **Verbundgebiet V5 – Hagnau**

Das Gebiet Hagnau wird neu überbaut, wofür die entsprechenden Quartierpläne Hagnau Ost und West eine hohe Nutzungsdichte mit einem Ensemble von sechs aufeinander abgestimmten Hochhäusern vorsieht. Die Nutzung soll mehrheitlich Wohnen ergänzt durch Gewerbe umfassen. Für eine gemeinsame Wärme-/Kälteerzeugung bestehen verschiedene Optionen (siehe Massnahmenblatt V5). Die Realisierung hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme ab.

- **Verbundgebiet V6 – Freuler**

Entspricht der Energieplanung der Gemeinde Birsfelden, welche in Birsfelden Süd einen Wärmeverbund vorsieht, welcher auch und das Quartier Freuler auf MuttENZer Boden umfasst. Die Erschliessung des Verbundgebiets V6 wird über die Energieplanung Birsfelden angestrebt. Ein definitiver Investitionsentscheid zum Bau des Wärmeverbunds hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme ab.

- **Verbundgebiet V7 – Lachmatt (Grosswärmeverbund Pratteln)**

Entspricht den Ausbauplänen des Grosswärmeverbunds Pratteln, welche auch das Gewerbegebiet Lachmatt auf MuttENZer Boden umfassen. Die Erschliessung des Verbundgebiets V7 wird über die Energieplanung Pratteln angestrebt. Ein Investitionsentscheid zur Erweiterung des Grosswärmeverbunds Pratteln hängt u.a. von der Wirtschaftlichkeit, der Nachfrage und der Verfügbarkeit von erneuerbarer Wärme ab.

Die Verbundgebiete V6 und V7 werden im Rahmen der Energieplanungen Birsfelden resp. Pratteln berücksichtigt, weshalb in der vorliegenden Energieplanung keine Massnahmenblätter enthalten sind.

Die oben beschriebenen Gebiete sind in den folgenden Karten (Abbildung 18 und 19) abgebildet.



Abbildung 18: Verbundgebiete V5 Hagnau (pink) und V6 Freuler (türkis)

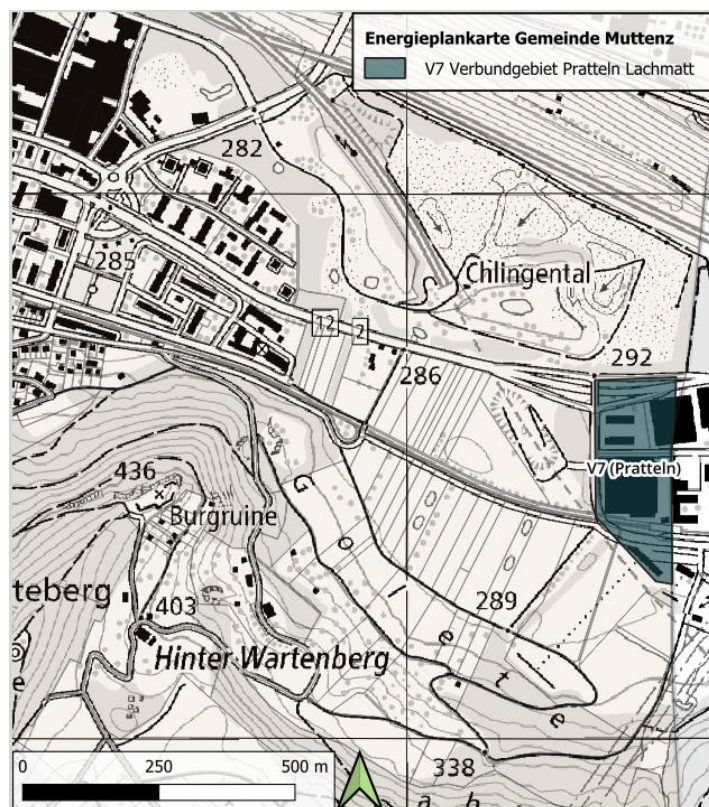


Abbildung 19: Verbundgebiet V7 Pratteln Lachmatt (grau)

Der Wärmebedarf der Gebiete stellt sich wie folgt dar:

ENCO Energie-Consulting AG » Energieplanung MuttENZ-2025-08-14

Gebiet	Wärmebedarf bestehend			Wärmebedarf 2035
	Total	Anteil Wärmeverbund	Anteil fossil (Heizöl/Erdgas)	
Verbundgebiet V5 Hagnau	1 GWh	0%	100% (20% / 80%)	0.9 GWh
Verbundgebiet V6 Freuler	3.4 GWh	0%	99% (5% / 94%)	3 GWh
Verbundgebiet V7 Lachmatt	- ¹¹	0%	--	-
Total	4.4 GWh	0%	99% (8% / 91%)	3.9 GWh

Anschluss von Objekten ausserhalb der Versorgungsgebiete

Unter bestimmten Voraussetzungen kann es sich als sinnvoll erweisen, auch Objekte an einen Wärmeverbund anzuschliessen, welche ausserhalb des entsprechenden Versorgungsgebietes liegen. Deshalb sollen Anschlüsse ausserhalb der Versorgungsgebiete ermöglicht werden, wenn folgende Bedingungen kumulativ erfüllt sind:

1. Die Gemeinde stimmt dem Anschluss zu.
2. Der Anschluss ist wirtschaftlich, technisch, betrieblich oder ökologisch sinnvoll.
3. Durch Anschluss von Gebäuden ausserhalb des Versorgungsgebietes wird die Versorgungssicherheit der Kundinnen und Kunden innerhalb des Versorgungsgebietes nicht beeinträchtigt.
4. Bei Anschlüssen im Versorgungsgebiet eines anderen Anbieters, liegt die Zustimmung des letzteren vor.

9.5 Eignungsgebiete

Als Eignungsgebiete für Individuallösungen wird folgendes Gebiet definiert (siehe Abbildung 20):

- **Eignungsgebiet E1 - Individuallösungen**
Im Rahmen der Energieplanung ausgewiesenes Gebiet, das eine für einen Wärmeverbund zu geringe Wärmedichte aufweist und sich entsprechend in erster Linie für individuelle Gebäudeheizungen eignet. Dabei sind die Siedlungsgebiete östlich und westlich des Dorfkerns zusammengefasst. Weiter umfasst das Gebiet Siedlungen zwischen der Gründenstrasse und der St. Jakob-Strasse. Zusätzlich sind dem Gebiet Liegenschaften des Alemannen- und Germanenwegs sowie vom Feldrebenweg westlich bis zum Schänzli zugewiesen.

¹¹ Für das Gewerbegebiet Lachmatt lagen im Rahmen der Energieplanung MuttENZ keine genaueren Daten vor. Das Gebiet wird im Rahmen der Energieplanung Pratteln genauer analysiert.

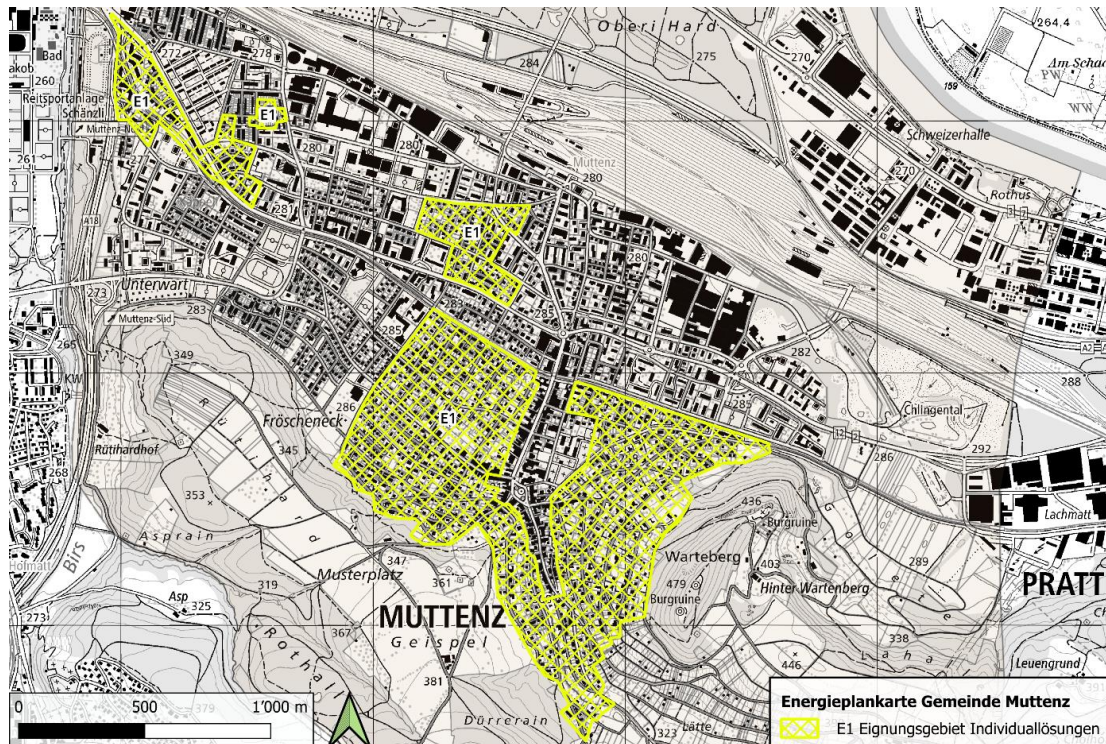


Abbildung 20: Eignungsgebiet für Individuallösungen E1

9.6 Energieträger in den Eignungsgebieten

In den Eignungsgebieten erfolgt die Wärmeerzeugung auch in Zukunft mit Gebäudeheizungen oder allenfalls in kleinen Nahwärmeverbünden. Für die Erschliessung mit einem grösseren Wärmeverbund ist die Wärmedichte zu gering. Als Ersatz der bestehenden fossilen Heizungsanlagen kommen grundsätzlich Wärmepumpen mit Umgebungsluft oder Holzfeuerungen in Frage. In einem ziemlich beschränkten Teil der Eignungsgebiete sind Erdsonden-Wärmepumpen und praktisch nur punktuell sind Grundwasser-Wärmepumpen möglich (siehe Kap. 7.3). Thermische Solaranlagen können als Ergänzung zu einer Wärmepumpe oder zu einer Holzfeuerung genutzt werden.

Erdsonden-Wärmepumpen sind gegenüber Wärmepumpen mit Umgebungsluft mit höheren Investitionskosten verbunden, weisen aber einen geringeren Stromverbrauch auf und entwickeln keine Geräusche im Aussenbereich. Wo Erdsonden-Wärmepumpen möglich sind, sollten sie deshalb den Luft-Wärmepumpen vorgezogen werden. Holz sollte in kleinen Feuerungen primär verwendet werden, wenn eine Wärmepumpe nicht oder nur schwer möglich ist.

Wo Grundwasserwärmepumpen in Frage kommen, sind kleine Nahwärmeverbünde für mehrere Nutzer anzustreben (Einzellösungen sind i.d.R. nicht bewilligungsfähig).

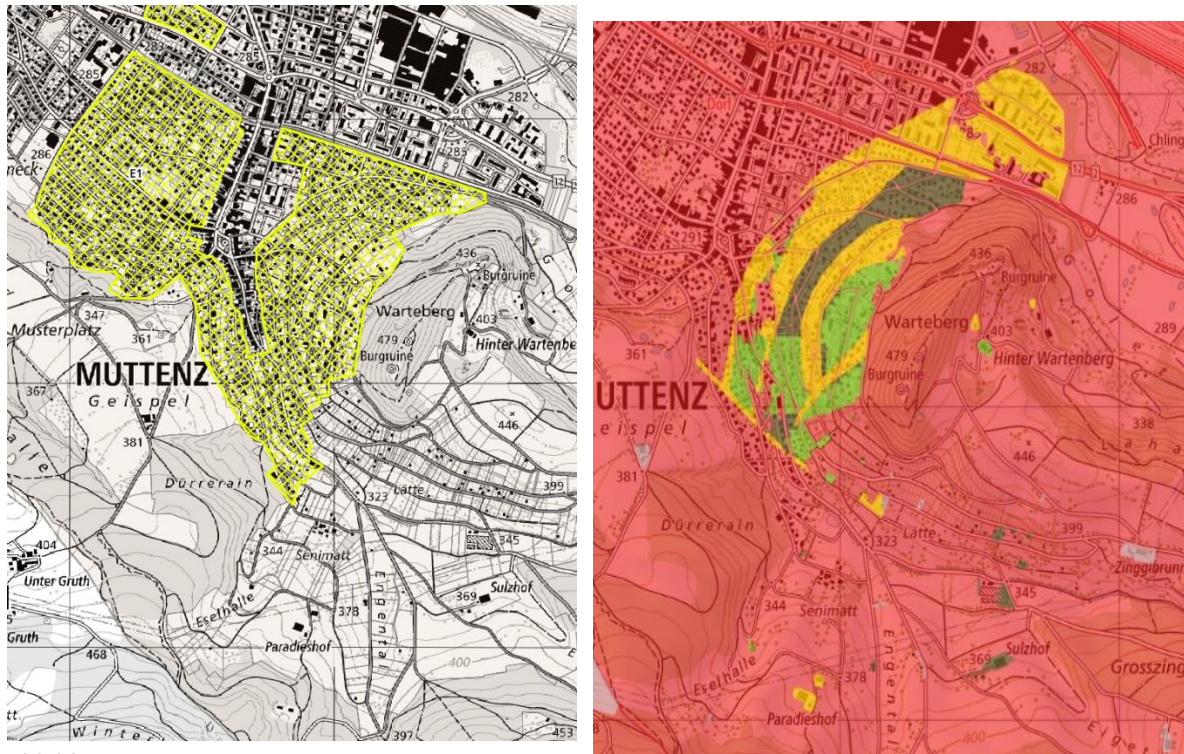


Abbildung 21: Gegenüberstellung Eignungsgebiete (links) und kantonale Erdwärmekarte (rechts – in den gelb und grün markierten Gebieten sind Erdwärmesonden möglich)

9.7 Gebiete mit besonderen Herausforderungen

In den Eignungsgebieten, d.h. wo die Energieplanung keinen Wärmeverbund vorsieht, ist im Rahmen der Planung besonders darauf zu achten, dass gute Voraussetzungen für eine Alternative bestehen oder geschaffen werden können.

In Abhängigkeit von den räumlichen Verhältnissen kann die Realisierung einer Luft-Wasser-Wärmepumpe oder einer Erdsonden-Wärmepumpe schwierig oder praktisch unmöglich sein. Bei Luft-Wasser-Wärmepumpen kann insbesondere der Lärmschutz eine Herausforderung darstellen, wenn im Gebäude zu wenig Platz für eine Innenaufstellung vorhanden ist und bei einer Aussenaufstellung die notwendigen Abstände zu benachbarten Gebäuden zur Einhaltung der Lärmschutzwerte nicht vorhanden sind. Bei Erdsonden muss ausserhalb des Gebäudes ausreichend Platz (insbesondere der Platz für die Bohrung) für eine, oder bei einem grösseren Wärmebezug mehrere Bohrungen, vorhanden sein.

In MuttENZ wurden aufgrund einer groben Analyse zwei kleinere Gebiete identifiziert, wo es ohne detaillierte Abklärung unsicher erscheint, ob die räumlichen Verhältnisse für eine Wärmepumpe mit Luft oder Erdsonden als Wärmequelle ausreichend sind. Diese Gebiete zeichnen sich durch kleine Parzellen mit hoher Wärmebezugsdichte, sowie bestehenden fossilen Heizungen aus. In diesen Gebieten sollte ein Mikro- oder ein Nanowärmeverbund geprüft werden, wenn sich die beschriebenen Herausforderungen bei genaueren Abklärungen vor Ort bestätigen.

Die Gebiete sind in der Energieplankarte mit E2 und E3 bezeichnet (s. Abbildung 22).

- **Eignungsgebiet Mikro- oder Nanoverbund E2 - Apfhalter**
Herausfordernde Platzverhältnisse für Einzellösungen an der Gartenstrasse unmittelbar westlich des Quartierplans Apfhalter.
- **Eignungsgebiet Mikro- oder Nanoverbund E3 - Römerweg**

Herausfordernde Platzverhältnisse für Einzellösungen zwischen der Lutzertstrasse und dem Römerweg.

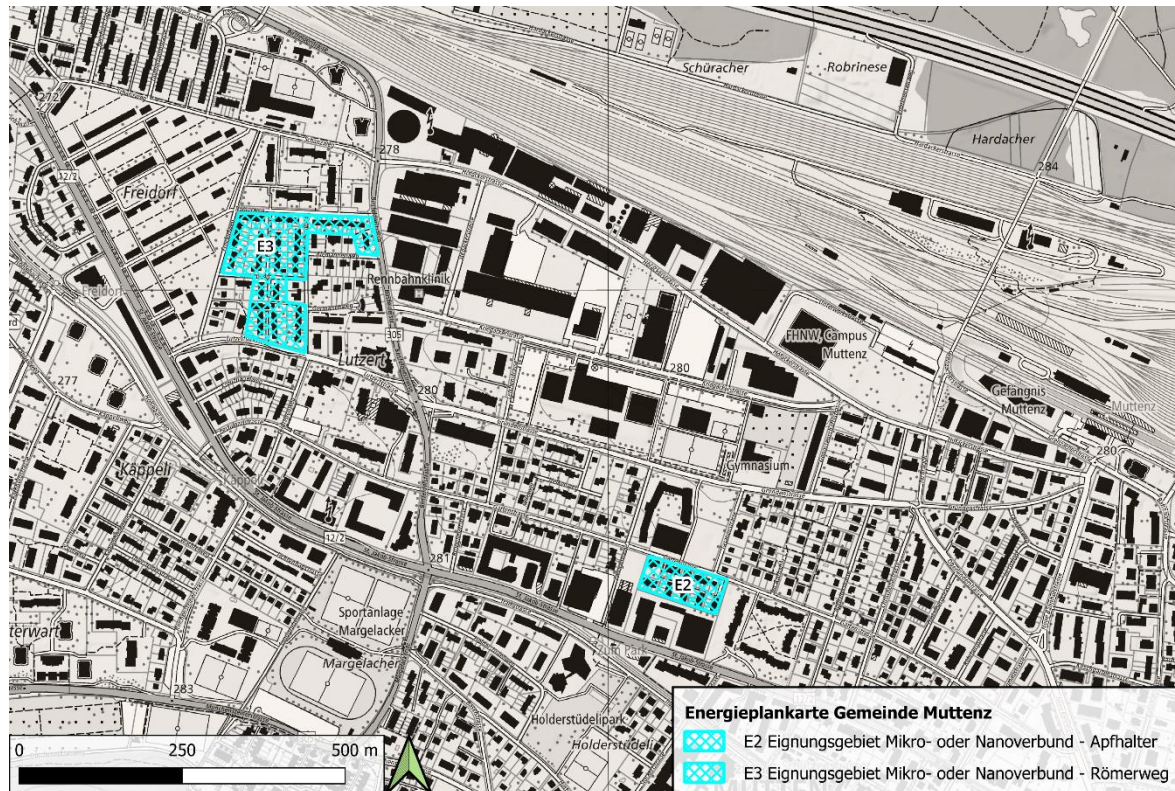


Abbildung 22: Gebiete mit besonderen Herausforderungen - Eignungsgebiete für Mikro- oder Nanoverbünde

9.8 Wirkung / Absenkpfad

Abschätzung der möglichen Wirkung

Im Folgenden wird abgeschätzt, welche Wirkung sich mit der Umsetzung der vorliegenden Energieplanung bis 2035 erreichen lässt. Es handelt sich dabei nicht um eine Prognose, sondern vielmehr um «Wenn-Dann-Aussagen».

Für die Abschätzung der Wirkung wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- › Der Wärmebedarf in Muttentz reduziert sich bis 2035 um 13% (siehe Kap. 7.3).
- › In Verbundgebieten und Erweiterungsgebieten decken die Wärmeverbünde bis 2035 70% des Wärmebedarfs.
- › Die Wärmeverbünde in den Verbund- und Erweiterungsgebieten werden mindestens zu 80% mit erneuerbaren Energiequellen gespeisen.
- › In den Eignungsgebieten werden bis 2035 die Hälfte der fossilen Heizungen mit erneuerbaren Heizungssystemen (insbesondere Wärmepumpen) ersetzt.

Aus den genannten Annahmen ergeben sich folgende Wirkungen:

Gebiet	Wärmebedarf 2035	Substituierte Wärme 2022 ¹²	Substituierte Wärme 2035	Reduktion CO ₂ -Emissionen ¹³
Verbundgebiet V1 Polyfeld Muttentz (PFM)	45.4 GWh	15.6 GWh	10.2 GWh	3'200 t/a
Verbundgebiet VE1 PFM - Schweizerau	2.2 GWh	0.2 GWh	1.2 GWh	320 t/a
Erweiterungsgebiet VE2 PFM - Gartenstrasse	6.7 GWh	0.3 GWh	3.7 GWh	980 t/a
Erweiterungsgebiet VE3 – Muttentz Ost	4.8 GWh	0.4 GWh	2.7 GWh	770 t/a
Erweiterungsgebiet VE4 - Dorfkern	2.7 GWh	0.3 GWh	1.5 GWh	360 t/a
Verbundgebiet V2 Margelacker (MA)	8 GWh	4.4 GWh	0.4 GWh	130 t/a
Erweiterungsgebiet VE5 MA - Käppeli	0.5 GWh	0 GWh	0.3 GWh	90 t/a
Erweiterungsgebiet VE6 MA - Wachtelweg	2 GWh	0.1 GWh	1.1 GWh	290 t/a
Erweiterungsgebiet VE7 MA – Holderstüdeliweg	0.9 GWh	0 GWh	0.5 GWh	140 t/a

¹² Substituierte Wärme = Wärme, welche durch Anschluss an Fernwärme oder individuelle Heizungsanlagen mit erneuerbaren Energien (insb. Wärmepumpen) nicht mehr fossil erzeugt wird.
Bei den Zahlen 2022 wurden die aktuellen Werte entsprechend der erwarteten Verbrauchsreduktion durch Gebäudesanierungen bis 2035 (-13%) reduziert.

¹³ Durch im Zeitraum 2022 bis 2035 zusätzlich substituierte fossile Wärme
ENCO Energie-Consulting AG » Energieplanung Muttentz-2025-08-14

Gebiet	Wärmebedarf 2035	Substituierte Wärme 2022 ¹⁴	Substituierte Wärme 2035	Reduktion CO ₂ - Emissionen ¹⁵
Verbundgebiet V3 Hinzerzweien (HZ)	1.6 GWh	1.4 GWh	0.1 GWh	40 t/a
Eweiterungsgebiet VE8 HZ - Holderstüdeli	1.0 GWh	0.1 GWh	0.5 GWh	140 t/a
Erweiterungsgebiet VE9 HZ - Süd	6.0 GWh	0.5 GWh	3.3 GWh	800 t/a
Erweiterungsgebiet VE10 HZ - Brüel	1.8 GWh	0.1 GWh	1.0 GWh	260 t/a
Verbundgebiet V4a MuttENZ Ost	18.6 GWh	0.4 GWh	10.4 GWh	3'110 t/a
Verbundgebiet V4b MuttENZ Ost – Dorfmat/Seemätteli	4.0 GWh	0 GWh	2.2 GWh	710 t/a
Verbundgebiet V5 Hagnau	0.9 GWh	0 GWh	0.5 GWh	120 t/a
Verbundgebiet V6 Freuler	3.0 GWh	0 GWh	1.7 GWh	390 t/a
Eignungsgebiete E1 – E3	31.8 GWh	5.2 GWh	13.3 GWh	3'580 t/a
Total	141.9 GWh	29 GWh	54.6 GWh	15'430 t/a

* substituierte Wärme = Wärme, welche durch Anschluss an Fernwärme oder individuelle Heizungsanlagen mit erneuerbaren Energien (insb. Wärmepumpen) nicht mehr fossil erzeugt wird.

Absenkpfad

Auf Basis der Zahlen im vorhergehenden Abschnitt und weiterer Annahmen kann die Entwicklung der Wärmeversorgung (Absenkpfad) ermittelt werden. Die Berechnungen beruhen auf folgenden Annahmen:

- › Die Verbrauchsentwicklung insgesamt erfolgt gemäss den Annahmen des Kantons (siehe Kap.8.3) respektive gemäss den Energieperspektiven des Bundes.
- › Die Entwicklung berücksichtigt die vollständige Umsetzung des Energieplans; Die Nutzung der Fernwärme bleibt ab 2035 bis 2050 konstant. Der erneuerbare Anteil in der Fernwärme beträgt 2035 80% und 2050 100%.
- › Der restliche Bedarf wird 2035 zu je 50% durch fossile Energie und Umweltwärme (Wärmepumpen) gedeckt (entspricht den Energieperspektiven). Bis 2050 wird der restliche Bedarf ausschliesslich durch Umweltwärme gedeckt.
- › Die restlichen Annahmen erfolgen entsprechend den Energieperspektiven des Bundes. Dies betrifft:

¹⁴ Substituierte Wärme = Wärme, welche durch Anschluss an Fernwärme oder individuelle Heizungsanlagen mit erneuerbaren Energien (insb. Wärmepumpen) nicht mehr fossil erzeugt wird.
Bei den Zahlen 2022 wurden die aktuellen Werte entsprechend der erwarteten Verbrauchsreduktion durch Gebäudesanierungen bis 2035 (-13%) reduziert.

¹⁵ Durch im Zeitraum 2022 bis 2035 zusätzlich substituierte fossile Wärme
ENCO Energie-Consulting AG » Energieplanung MuttENZ-2025-08-14

- › Die Entwicklung von Holz (Einzelfeuerungen) sowie Solarthermie
- › Die Nutzung fossiler Energie bis 2050 (wird kaum mehr für die Wärmeerzeugung eingesetzt)
- › Erneuerbare Gase werden ab 2035 ausschliesslich für die Prozesswärme eingesetzt.

Mit diesen Annahmen ergibt sich für den Wärmebereich in Muttentz der nachfolgende Absenkpfad. Der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich steigt von aktuell 14% bis 2035 auf 51% und bis 2050 auf 100%. Wird die Prozesswärme bereits vor 2035 auf erneuerbare Gase umgestellt, beträgt der Anteil erneuerbarer Wärme 2035 bereits über 70%.

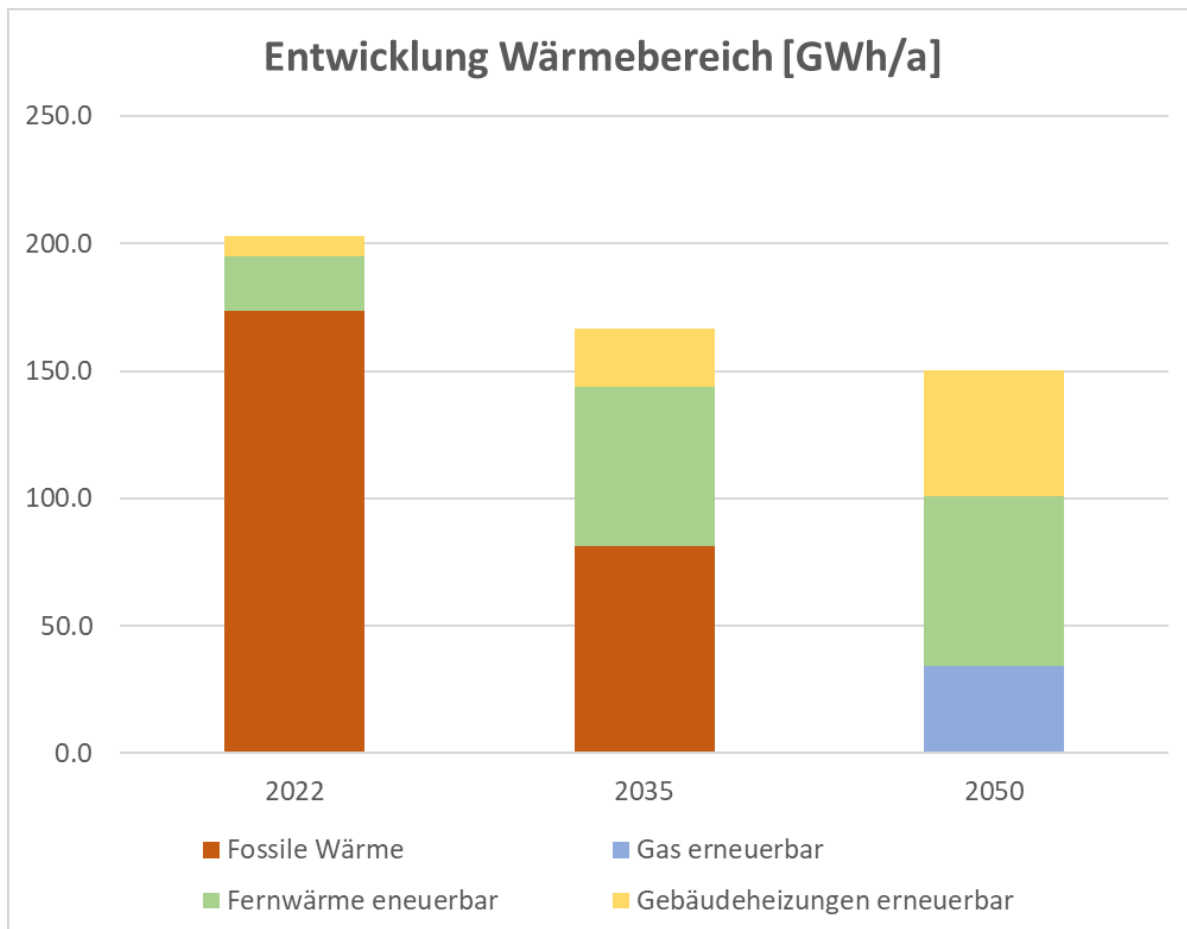


Abbildung 23: Absenkpfad resultierend auf der Umsetzung des Energieplans und weiteren Annahmen entsprechend den Energieperspektiven des Bundes.

10 Massnahmenblätter

Übersicht Massnahmenblätter:

- › Verbundgebiet V1 Wärmeverbund Polyfeld
- › Verbundgebiet V2 Wärmeverbund Margelacker
- › Verbundgebiet V3 Wärmeverbund Hinterzweien
- › Verbundgebiet V4 Muttentz Ost
- › Verbundgebiet V5 Wärmeverbund Hagnau
- › Eignungsgebiete E1 / E2 / E3 / E4 / E5 Umweltwärme
- › M1: Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmennutzung Schweizerhalle)
- › M2: Koordination Rückzug Gasnetz – Ausbau Wärmeverbünde
- › M3: Zusammenarbeit mit Energieversorgungsunternehmen
- › M4: Information und Beratung
- › M5: Umsetzung der Energieplanung in der Zonenplanung
- › M6: Umsetzung der Energieplanung organisatorisch sicherstellen

Verbundgebiet V1 Wärmeverbund Polyfeld

Zielsetzungen

Der Anteil Abwärme und erneuerbarer Energien im Wärmeverbund beträgt bis 2035 mindestens 80%. Bis 2050 wird eine vollständig fossilfreie Wärmeerzeugung angestrebt.

Prioritäten der Energieträger:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme
(Industrieabwärme Schweizerhalle bei Nutzung in MuttENZ Ost)
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme
(z. B. Industrieabwärme Florin und Schweizerhalle bei Nutzung in MuttENZ Ost)
3. Nutzung von Geothermie oder ortsgebundener Umweltwärme
Ortsgebundene Umweltwärme mittels Wärmepumpen
- aus dem Grundwasser
- aus Oberflächenwasser (Rhein oder Birs)
4. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger
(Holzenergie)

Der Wärmeverbund wird innerhalb des bestehenden Verbundgebietes verdichtet. Unter der Voraussetzung, dass geeignete Wärmequellen für den Ausbau des Wärmeverbunds gefunden werden, wird der Verbund um folgende Gebiete erweitert:

- Erweiterungsgebiet VE1 - Schweizerau
- Erweiterungsgebiet VE2 - Gartenstrasse
- Erweiterungsgebiet VE3 - MuttENZ Ost
- Erweiterungsgebiet VE4 - Dorfkern

Im Verbundgebiet und den Erweiterungsgebieten wird angestrebt, dass der Wärmeverbund bis 2035 mindestens 70% des Wärmebedarfs deckt.

Rückzug der Gasversorgung, Ausbau des Wärmeverbunds und bauliche Projekte der Gemeinde werden aufeinander abgestimmt.

Beschreibung

Der Wärmeverbund Polyfeld besteht seit 1972 und wird seit 2016 von der Priemo Energie AG betrieben. Das mehrfach erweiterte Verbundgebiet umfasst neben dem Gebiet Polyfeld mittlerweile u.a. die Überbauungen Donnerbaum und Freidorf sowie einen östlichen Leitungsstrang, welcher sich über die Neue Bahnhofstrasse und die Hauptstrasse bis zur Mittenza erstreckt. Aktuell versorgt der Wärmeverbund rund 340 Liegenschaften mit einem Wärmebedarf von rund 21 GWh.

Die angestrebte Umsetzung des Energieplans erhöht die Liefermenge des Wärmeverbunds bis 2035 durch die Verdichtung des bestehenden Verbundgebietes um 11 GWh/a und die vier Erweiterungsgebiete um 14 GWh/h (bei einem Anschlussgrad von je 70%).

Dafür sind im Versorgungsgebiet des Wärmeverbunds selbst allerdings nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden (Grundwasser durch die beschlossene Sanierung der ehemaligen Deponie Feldreben und Trinkwasser in der Kriegackerstrasse). Für den zielführenden Ausbau des Wärmeverbunds gilt es deshalb primär das Abwärmepotenzial aus dem Gebiet

Schweizerhalle zu nutzen. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)».

Das lokale und regionale Potenzial für Holz und andere Biomasse wird bereits sehr stark genutzt. Die Holzenergienutzung sollte in Zukunft im Gebiet nicht weiter erhöht, sondern mittels der Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle möglichst reduziert werden.

Der Ausbau des Wärmeverbunds ist zudem mit der Stilllegung der Gasversorgung und den baulichen Projekten der Gemeinde zu koordinieren (siehe M2).

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Verdichtung des Wärmeverbunds V1 fördern	laufend	Primeo / Gemeinde
	Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle - Massnahme M1)	2025	Primeo / ADEV / GETEC / Gemeinde
	Verdichtung und Ausbau Erweiterungsgebiete mit Stilllegungsplanung Gasnetz koordinieren (Massnahme M2)	2025	Gemeinde / Primeo / ADEV / IWB
	Machbarkeit Erweiterungsgebiete VE1 bis VE4 klären und im Rahmen des Konzessions-/Zusammenarbeitsvertrags die Erweiterungsgebiete definitiv festlegen	ab 2025	Primeo / Gemeinde
	Erweiterung Wärmeverbund realisieren	ab 2026	Primeo
Bemerkungen	Finanzierung	durch Primeo (Realisierbarkeit der Verbundgebiete abhängig von Anschlussbereitschaft und Förderung; keine direkten Kosten für Gemeinde	
	Abhängigkeiten:	M1: Sicherstellung Energiequelle (Abwärmenutzung Schweizerhalle) M2 Koordination Rückzug Gasnetz M3: Zusammenarbeit mit Versorgern M4: Information und Beratung	
	Wirkung (2035)	zus. gelieferte Wärmemenge: 22 GWh/a zus. Nutzung ern. Energien: 19 GWh/a vermiedene CO ₂ -Emissionen: 5'600 t/a	
	Wirkungskontrolle	Anzahl/Leistung Neuanschlüsse gelieferte Wärmemenge / Energieträgermix (jährlich)	

Verbundgebiet V2 Wärmeverbund Margelacker

Zielsetzungen

Der Anteil an Abwärme und erneuerbaren Energien im Wärmeverbund beträgt bis 2035 mindestens 80%. Bis 2050 wird eine vollständig fossilfreie Wärmeerzeugung angestrebt.

Prioritäten der Energieträger:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme
(Industrieabwärme Schweizerhalle bei Nutzung in MuttENZ Ost)
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme
(Industrieabwärme Schweizerhalle bei Nutzung in MuttENZ Ost)
3. Nutzung von Geothermie oder ortsgebundener Umweltwärme
Ortsgebundene Umweltwärme mittels Wärmepumpen
- aus Oberflächenwasser (Birs)
4. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger
(Holzenergie)

Der Wärmeverbund wird innerhalb des bestehenden Verbundgebietes verdichtet. Unter der Voraussetzung, dass geeignete Wärmequellen für den Ausbau des Wärmeverbunds gefunden werden, wird der Verbund um folgende Gebiete erweitert:

- Erweiterungsgebiet VE5 - Margelacker Käppeli
- Erweiterungsgebiet VE6 - Margelacker Wachtelweg
- Erweiterungsgebiet VE7 - Margelacker Holderstüdeliwg

Im Verbundgebiet und den Erweiterungsgebieten wird angestrebt, dass der Wärmeverbund bis 2035 mindestens 70% des Wärmebedarfs deckt.

Der Rückzug der Gasversorgung, der Ausbau des Wärmeverbunds und bauliche Projekte der Gemeinde werden aufeinander abgestimmt.

Beschreibung

Der Wärmeverbund Margelacker versorgt über eine zentrale Holzschneitzelheizung im Schulhaus Margelacker aktuell 23 Liegenschaften mit rund 5.5 GWh Wärme pro Jahr. Aufgrund der vorhandenen Erzeugungskapazitäten können noch weitere Anschlüsse mit einem Wärmebezug von 2 GWh/a versorgt werden. Die ADEV als Betreiber des Wärmeverbunds prüft die Machbarkeit, den Wärmeverbund insbesondere Richtung Südosten auszubauen und mit dem Wärmeverbund Hinterzweien zu verbinden.

Die angestrebte Umsetzung des Energieplans erhöht die Liefermenge des Wärmeverbunds bis 2035 durch die Verdichtung des bestehenden Verbundgebietes um 0.5 GWh/a und die vier Erweiterungsgebiete um 2.3 GWh/a (bei einem Anschlussgrad von je 70%).

Dafür sind in Versorgungsgebiet des Wärmeverbunds selbst allerdings nur in beschränktem Ausmass erneuerbare Energiequellen vorhanden (ausser allenfalls der Nutzung der nahegelegenen Birs als Wärmequelle). Für den Ausbau des Wärmeverbunds soll deshalb auch die Nutzung des Abwärmepotenzials aus dem Gebiet Schweizerhalle geprüft werden. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)». Das lokale und regionale Potenzial für Holz und andere Biomasse wird bereits

sehr stark genutzt. Die Holzenergienutzung sollte in Zukunft im Gebiet nicht weiter erhöht, sondern mittels der Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle möglichst reduziert werden.

Der Ausbau des Wärmeverbunds ist zudem mit der Stilllegung der Gasversorgung und den baulichen Projekten der Gemeinde zu koordinieren (siehe M2).

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Verdichtung des Wärmeverbunds V2 fördern	laufend	ADEV / Gemeinde
	Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle - Massnahme M1)	2025	ADEV / Primeo / GETEC / Gemeinde
	Verdichtung und Ausbau Erweiterungsgebiete mit Stilllegungsplanung Gasnetz koordinieren (Massnahme M2)	2025	Gemeinde / Primeo / ADEV / IWB
	Machbarkeit Erweiterungsgebiete VE5 bis VE7 klären und im Rahmen des Konzessions-/Zusammenarbeitsvertrags die Erweiterungsgebiete definitiv festlegen	ab 2025	ADEV / Gemeinde
	Erweiterung Wärmeverbund realisieren	ab 2026	ADEV
Bemerkungen	Finanzierung	durch ADEV (Realisierbarkeit der Verbundgebiete abhängig von Anschlussbereitschaft und Förderung; keine direkten Kosten für Gemeinde)	
	Abhängigkeiten:	M1: Sicherstellung Energiequelle (Abwärmenutzung Schweizerhalle) M2 Koordination Rückzug Gasnetz M3: Zusammenarbeit mit Versorgern M4: Information und Beratung	
	Wirkung (2035)	zus. gelieferte Wärmemenge: 2.8 GWh/a zus. Nutzung ern. Energien: 2.3 GWh/a vermiedene CO2-Emissionen: 650 t/a	
	Wirkungskontrolle	Anzahl/Leistung Neuanschlüsse gelieferte Wärmemenge / Energieträgermix (jährlich)	

Verbundgebiet V3 Wärmeverbund Hinterzweien

Zielsetzungen

Der Anteil an Abwärme und erneuerbaren Energien im Wärmeverbund beträgt bis 2035 mindestens 80%. Bis 2050 wird eine vollständig fossilfreie Wärmeerzeugung angestrebt.

Prioritäten der Energieträger:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme
(Industrieabwärme Schweizerhalle bei Nutzung in MuttENZ Ost)
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme
(Industrieabwärme Schweizerhalle bei Nutzung in MuttENZ Ost)
3. Nutzung von Geothermie oder ortsgebundener Umweltwärme
Ortsgebundene Umweltwärme mittels Wärmepumpen
- aus Oberflächenwasser (Birs)
4. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger
(Holzenergie)

Der Wärmeverbund wird innerhalb des bestehenden Verbundgebiets verdichtet. Unter der Voraussetzung, dass geeignete Wärmequellen für den Ausbau des Wärmeverbunds gefunden werden, wird der Verbund um folgende Gebiete erweitert:

- Erweiterungsgebiet VE8 – Hinterzweien Holderstüdeli
- Erweiterungsgebiet VE9 – Hinterzweien Süd
- Erweiterungsgebiet VE10 – Hinterzweien Brüel

Im Verbundgebiet und den Erweiterungsgebieten wird angestrebt, dass der Wärmeverbund bis 2035 mindestens 70% des Wärmebedarfs deckt.

Rückzug der Gasversorgung, Ausbau des Wärmeverbunds und bauliche Projekte der Gemeinde werden aufeinander abgestimmt.

Beschreibung

Der Wärmeverbund Hinterzweien versorgt das Schulhaus Hinterzweien und die röm.-kath. Kirchgemeinde mit jährlich rund 1.2 GWh Wärme aus einer Holzschnitzelfeuerung. Die ADEV als Betreiber des Wärmeverbunds prüft die Machbarkeit, den Wärmeverbund insbesondere Richtung Südwesten auszubauen und mit dem Wärmeverbund Margelacker zu verbinden.

Die angestrebte Umsetzung des Energieplans erhöht die Liefermenge des Wärmeverbunds bis 2035 durch die vier Erweiterungsgebiete um 6.1 GWh/a (bei einem Anschlussgrad von je 70%). Von der Verdichtung des bestehenden Verbundgebiets ist keine signifikante Zunahme mehr zu erwarten.

Dafür sind im Versorgungsgebiet des Wärmeverbunds selbst allerdings kaum erneuerbare Energiequellen vorhanden. Für den Ausbau des Wärmeverbunds soll deshalb die Nutzung des Abwärmepotenzials aus dem Gebiet Schweizerhalle geprüft werden. Die Erweiterung des Wärmeverbunds ist deshalb abhängig von der Massnahme M1 «Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)».

Das lokale und regionale Potenzial für Holz und andere Biomasse wird bereits sehr stark genutzt. Die Holzenergienutzung sollte in Zukunft im Gebiet nicht weiter erhöht, sondern im Zuge der Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle möglichst reduziert werden.

Der Ausbau des Wärmeverbunds ist zudem mit der Stilllegung der Gasversorgung und den baulichen Projekten der Gemeinde zu koordinieren (siehe M2).

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Verdichtung des Wärmeverbunds V3 fördern	laufend	ADEV / Gemeinde
	Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle - Massnahme M1)	2025	ADEV / Primeo / GETEC / Gemeinde
	Verdichtung und Ausbau Erweiterungsgebiete mit Stilllegungsplanung Gasnetz koordinieren (Massnahme M2)	2025	Gemeinde / Primeo / ADEV / IWB
	Machbarkeit Erweiterungsgebiete VE8 bis VE10 klären und im Rahmen des Konzessions-/Zusammenarbeitsvertrags die Erweiterungsgebiete definitiv festlegen	ab 2025	ADEV / Gemeinde
	Erweiterung Wärmeverbund realisieren	ab 2026	ADEV
Bemerkungen	Finanzierung	durch ADEV (Realisierbarkeit der Verbundgebiete abhängig von Anschlussbereitschaft und Förderung; keine direkten Kosten für Gemeinde)	
	Abhängigkeiten:	M1: Sicherstellung Energiequelle (Abwärmenutzung Schweizerhalle) M2 Koordination Rückzug Gasnetz M3: Zusammenarbeit mit Versorgern M4: Information und Beratung	
	Wirkung (2035)	zus. gelieferte Wärmemenge: 6.2 GWh/a zus. Nutzung ern. Energien: 5.0 GWh/a vermiedene CO2-Emissionen: 1'200 t/a	
	Wirkungskontrolle	Anzahl/Leistung Neuanschlüsse gelieferte Wärmemenge / Energieträgermix (jährlich)	

Verbundgebiet V4 MuttENZ Ost

Zielsetzungen

Realisierung eines Wärmeverbunds mit Nutzung der Abwärme aus dem Industriegebiet Schweizerhalle.

Der Anteil an Abwärme und erneuerbaren Energien im Wärmeverbund beträgt bis 2035 mindestens 90%. Bis 2050 wird eine vollständig fossilfreie Wärmeerzeugung angestrebt.

Im Verbundgebiet wird angestrebt, dass der Wärmeverbund bis 2035 mindestens 70% des Wärmebedarfs deckt.

Prioritäten der Energieträger:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme (Industrieabwärme)
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme (Industrieabwärme)
3. Nutzung ortsgebundener Umweltwärme
Ortsgebundene Umweltwärme mittels Wärmepumpen
- aus dem Grundwasser (in Kirchmattstrasse)
- aus dem Trinkwasser (an Lachmattstrasse)
4. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger (Holzenergie)

Rückzug der Gasversorgung, Aufbau des Wärmeverbunds und bauliche Projekte der Gemeinde werden aufeinander abgestimmt.

Beschreibung

In MuttENZ Ost bestehen sehr geeignete Verhältnisse für die Wärmeversorgung mit einem Wärmeverbund: Das Gebiet weist eine sehr hohe Wärmedichte auf und liegt in unmittelbarer Nähe des Industriegebietes Schweizerhalle, welche über ein enormes Abwärmepotenzial verfügt. Der Abwärmennutzung im Gebiet MuttENZ Ost kommt in MuttENZ eine Schlüsselrolle zu, da damit günstige Voraussetzungen geschaffen werden können, um die Abwärme auch im restlichen Gemeindegebiet resp. in den Verbundgebieten V1 und V2 nutzen zu können.

Die geeigneten Verhältnisse im Gebiet zeigen sich auch dadurch, dass die in MuttENZ bereits aktiven Wärmeverbundbetreiber sich konkurrenzierende Projekte vorantreiben. Eine umfassende Abwärmennutzung erscheint insbesondere dann realistisch, wenn eine kooperative oder zumindest eine klar geregelte Lösung gefunden wird.

Im Rahmen der Energieplanung wurde einerseits das Verbundgebiet MuttENZ-Ost so gegenüber dem Verbundgebiet Polyfeld abgegrenzt, dass die Gebiete entlang der benötigten Leitungsanbindung der Heizzentrale «Raurica Holz» an den Wärmeverbund Polyfeld letzterem zugeordnet sind. Andererseits wurde im Rahmen der Energieplanung bereits versucht, auf eine Kooperation der beiden Wärmeverbundbetreiber hinzuwirken. Das weitere Vorgehen hängt entscheidend davon ab, ob eine Kooperation gelingt. Sollte dies nicht der Fall sein, muss die Zuständigkeit u.U. über eine Ausschreibung geklärt werden.

Alternativ zur Abwärmennutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle könnte auch die Nutzung von Oberflächenwasser aus dem Rhein in Betracht gezogen

werden, allerdings mit den Nachteilen eines tieferen Temperaturniveaus und eines längeren Zuleitungswegs. Zudem könnte die Prüfung des Grundwasserpotenzials in der Kilchmattstrasse sowie die Wärmeentnahme aus dem Trinkwasser an der Lachmattstrasse in Erwägung gezogen werden, allerdings dürften diese Potenziale nur in der Lage sein, einen sehr geringen Teil des Wärmebedarfs im Gebiet zu decken. Die Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle soll in jedem Fall aber prioritär behandelt werden.

Das lokale und regionale Potenzial für Holz und andere Biomasse ist bereits stark genutzt und sollte in Zukunft im Gebiet, wenn überhaupt, nur zur Spitzenlastdeckung verwendet werden.

Der Aufbau des Wärmeverbunds ist zudem mit der Stilllegung der Gasversorgung und den baulichen Projekten der Gemeinde zu koordinieren (siehe M2).

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Kooperationsmöglichkeiten klären	2024/25	ADEV/GETEC / Primeo
	Entscheid der Gemeinde betr. weiterem Vorgehen (abhängig von vorhergehendem Schritt)	2024/25	Gemeinde
	Koordination der Leitungsführung im Gebiet MuttENZ Ost klären	2024/25	ADEV/GETEV / Primeo (Gemeinde)
	Festlegung einer Strategie zur Nutzung der Abwärme auch in den bestehenden Verbundgebieten V1 / V2 / V3	2025	ADEV/GETEC / Primeo / Gemeinde
	Konzept und Klärung Machbarkeit zur Realisierung des Wärmeverbunds MuttENZ Ost (V4a)	2025	ADEV/GETEC
	Verbundgebiet im Rahmen eines Konzessions-/Zusammenarbeitsvertrags definitiv festlegen		ADEV/GETEC Gemeinde
	Wärmeverbund MuttENZ Ost realisieren	ab 2026	ADEV/GETEC
	Machbarkeit Erschliessung Verbundgebiete V4b klären und im Rahmen des Konzessions-/Zusammenarbeitsvertrags die Gebiete definitiv festlegen	2025	Primeo / Gemeinde
	Erschliessung der Verbundgebiete V4b realisieren	ab 2026	Primeo

Bemerkungen	Finanzierung	durch künftigen Betreiber (Realisierbarkeit des Verbunds abhängig von Anschlussbereitschaft und Förderung); keine direkten Kosten für Gemeinde
	Abhängigkeiten:	M1: Sicherstellung Energiequelle (Abwärmenutzung Schweizerhalle) M2 Koordination Rückzug Gasnetz M3: Zusammenarbeit mit Versorgern M4: Information und Beratung
	Wirkung (2035)	zus. gelieferte Wärmemenge: 16 GWh/a zus. Nutzung ern. Energien: 13 GWh/a vermiedene CO ₂ -Emissionen: 3'800 t/a
	Wirkungskontrolle	Anzahl/Leistung Neuanschlüsse gelieferte Wärmemenge / Energieträgermix (jährlich)

Verbundgebiet V5 Wärmeverbund Hagnau

Zielsetzungen Der Anteil an Abwärme und erneuerbaren Energien im Wärmeverbund beträgt bis 2035 mindestens 90%. Bis 2050 wird eine vollständig fossilfreie Wärmeerzeugung angestrebt.

Prioritäten der Energieträger:

1. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme (Industrieabwärme)
2. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme (Industrieabwärme oder aus ARA Birs)
3. Nutzung ortsgebundener Umweltwärme mittels Wärmepumpen aus Grundwasser oder Oberflächenwasser (Birs)
4. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger (Holzenergie)

Rückzug der Gasversorgung, Aufbau des Wärmeverbunds und bauliche Projekte der Gemeinde werden aufeinander abgestimmt.

Beschreibung Das Gebiet Hagnau wird neu überbaut. Die entsprechenden Quartierpläne Hagnau Ost und West sehen eine hohe Nutzungsdichte mit einem Ensemble von sechs aufeinander abgestimmten Hochhäusern vor. Die Nutzung soll mehrheitlich Wohnen ergänzt durch Gewerbe umfassen.

Gemäss den Quartierplanvorschriften Hagnau West/Ost kommt für die Realisierung der Bauten der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) mit Standard «Gold» oder mit Zustimmung des Gemeinderates ein gleichwertiger Standard für nachhaltiges Bauen zur Anwendung.

Für die Wärmeversorgung im Gebiet Hagnau kommen verschiedene Optionen in Frage: ein Anschluss an einen der nahe gelegenen Wärmeverbünde (Wärmeverbund Lehenmatt-Birs und Polyfeld Muttenez) oder eine eigenständige Wärmeversorgung mit Grundwasser, Oberflächenwasser oder Holz.

Aus energieplanerischer Sicht ist ein Anschluss an einen Wärmeverbund unter der Voraussetzung zu bevorzugen, dass damit die Nutzung von zusätzlicher Abwärme aus der Industrie oder der ARA Birs verbunden ist. Andernfalls wäre eine Grundwassernutzung zu bevorzugen.

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Variantenvergleich Wärmeerzeugung (Anschluss WV / Grundwasser-WP)	2025	Bauherrschaft
	Optimale Lösungsvariante im Rahmen der weiteren Planungs-Bewilligungsverfahren anstreben	2025	Gemeinde / Bauherrschaft

Bemerkungen	Finanzierung	durch Bauherrschaft; keine direkten Kosten für Gemeinde
	Abhängigkeiten:	keine
	Wirkung (2035)	zus. Nutzung ern. Energien: 0.5 GWh/a vermiedene CO2-Emissionen: 120 t/a
	Wirkungskontrolle	-

Eignungsgebiete E1 Umweltwärme

Zielsetzungen

Ersatz der bestehenden fossilen Heizungsanlagen durch Gebäudeheizungen mit erneuerbaren Energien.

In den Eignungsgebieten wird angestrebt, dass bis 2035 die Hälfte der fossilen Heizungen mit erneuerbaren Heizungssystemen (insbesondere Wärmepumpen) ersetzt wird.

Prioritäten der Energieträger:

1. Nutzung ortsgebundener Umweltwärme
Ortsgebundene Umweltwärme mittels Wärmepumpen
- aus dem Grundwasser (primär in zentralen Anlagen)
- aus oberflächennahen Erdschichten (mit Erdwärmesonden)
2. Nutzung örtlich ungebundener Umweltwärme
(Wärmepumpen mit Umgebungsluft)
3. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger
(Holzenergie)

Beschreibung

In den Eignungsgebieten erfolgt die Wärmeherzeugung auch in Zukunft mit Gebäudeheizungen oder allenfalls in kleinen Nahwärmeverbünden. Für die Erschliessung mit einem grösseren Wärmeverbund ist die Wärmedichte zu gering. Als Ersatz der bestehenden fossilen Heizungsanlagen kommen grundsätzlich Wärmepumpen mit Umgebungsluft oder Holzfeuerungen in Frage. In einem ziemlich beschränkten Teil der Eignungsgebiete sind Erdsonden-Wärmepumpen und praktisch nur punktuell Grundwasser-Wärmepumpen möglich (siehe Kap. 7.3). Thermische Solaranlagen können als Ergänzung einer Wärmepumpe oder Holzfeuerung genutzt werden.

Wo Grundwasserwärmepumpen in Frage kommen, sind kleine Nahwärmeverbünde für mehrere NutzerInnen anzustreben (Einzellösungen sind i.d.R. nicht bewilligungsfähig).

Der Ersatz der bestehenden fossilen Heizungsanlagen soll primär mit Information, Beratung und allenfalls Förderung unterstützt werden. Die Massnahmen der Gemeinde (Massnahme M4) sind mit dem Rückzug des Gasnetzes abzustimmen.

In den Eignungsgebieten E2 Apfhalter und E3 Römerweg erscheinen die räumlichen Verhältnisse für Luft-Wärmepumpen kritisch. Ohne detaillierte Abklärung ist es unsicher, ob die räumlichen Verhältnisse für eine Luft-Wärmepumpe ausreichend sind. Zudem sind Erdsonden- oder Grundwasser-Wärmepumpen in diesen Gebieten nicht zulässig.

Mit den betroffenen GebäudebesitzerInnen soll der Kontakt gesucht werden, um sie auf die besonderen Herausforderungen aufmerksam zu machen und allenfalls eine Lösung mittels eines Nanoverbunds (direkte Verbindung durch angrenzende Keller) oder eines kleinen Nahwärmeverbunds zu vermitteln.

In den Eignungsgebieten E1 ist keine Erschliessung durch einen Wärmeverbund vorgesehen. Insbesondere in den Randgebieten zu den bestehenden Wärmeverbünden kann ein Anschluss an einen Wärmeverbund im Einzelfall dennoch genauer geprüft werden.

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Ersatz fossiler Heizungsanlagen mit erneuerbaren Systemen fördern (siehe M4)	laufend	Gemeinde
	Gezielte Information/Beratung für Eignungsgebiete E2 und E3 (Gebiete mit bes. Herausforderungen)	2025	Gemeinde
Bemerkungen	Finanzierung	Gemeinde und EVU für Beratungs-/ Informationsangebot für Gebiete mit speziellen Herausforderungen	
	Abhängigkeiten:	M4 Information, Beratung und Förderung	
	Wirkung (2035)	zus. Nutzung ern. Energien: 13 GWh/a vermiedene CO ₂ -Emissionen: 3'600 t/a	
	Wirkungskontrolle	Entwicklung Anteil Umweltwärme in Eignungsgebieten (2022: 16%)	

M1: Sicherstellung langfristige Energiequelle für Wärmeverbünde (Abwärmenutzung Schweizerhalle)

Zielsetzungen	Nutzung des enormen Abwärmepotenzials aus dem Industriegebiet Schweizerhalle zur Wärmeversorgung im Gebiet MuttENZ Ost sowie zum Ausbau und mittelfristig zur Substitution der eingesetzten Holzenergie in den Wärmeverbünden Polyfeld und Margelacker / Hinterzweien.
Beschreibung	Die 2024 im Auftrag des Kantons und der Gemeinden MuttENZ, Pratteln und Birsfelden durchgeführte Studie für das Industriegebiet Schweizerhalle von eicher+pauli hat für dieses Gebiet ein enormes Potenzial an hoch- und niederwertiger Abwärme identifiziert. Für eine Nutzung bieten sich primär MuttENZ und Pratteln an. Die vorliegende Energieplanung geht davon aus, dass die Abwärmenutzung aus dem Gebiet Schweizerhalle in MuttENZ zu wirtschaftlich interessanten Bedingungen möglich ist. Das Abwärmepotenzial soll dazu dienen, erstens das Gebiet MuttENZ Ost neu mit umweltfreundlicher Abwärme zu versorgen. Zweitens soll die Nutzung des Abwärmepotenzials in den Wärmeverbünden Polyfeld und Margelacker / Hinterzweien den Einsatz von Holz auch bei einem weiteren Ausbau der Wärmeverbünde reduzieren, da regional bereits mehr Holz eingesetzt wird, als Potenzial vorhanden ist. Eine solche Nutzung des Abwärmepotenzials kann nur durch eine Kooperation der Beteiligten Unternehmen (Primeo Energie AG, ADEV und GETEC) erreicht werden. Technisch sind unterschiedliche Leitungsführungen und Konzepte zur Versorgung der verschiedenen Gebiete/Wärmeverbünde mit Abwärme denkbar (z.B. Aufbau eines Metanetzes zur Einspeisung der Abwärme in die einzelnen Zentralen oder mit teilweiser Nutzung bestehender Leitungen). Auch für die organisatorische Form der Kooperation bestehen grundsätzlich unterschiedliche Möglichkeiten – von der einfachen Zusammenarbeit bis zur Bildung einer gemeinsamen Unternehmung. Es ist daher in einem ersten Schritt notwendig, sowohl auf technischer als auch auf organisatorischer Ebene zu klären, welche Option die bestehenden Anforderungen am besten erfüllt. Da die Nutzung des Abwärmepotenzials bedeutende, langfristige Investitionen erfordern wird, erscheinen für die Kooperation gemeinsame, verbindliche Vereinbarungen unabdingbar.

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Technisches Konzept zur Abwärmenutzung	2025	Primeo/ADEV / GETEC / Gemeinde
	Organisationsform klären	2025	Primeo/ADEV / GETEC
	Verbindliche Vereinbarung(en) zur Umsetzung	2025	Primeo/ADEV / GETEC (Gemeinde)
Bemerkungen	Finanzierung	durch Primeo / ADEV Kostenbeteiligung Gemeinde zu prüfen	
	Abhängigkeiten:	V1 / V2 Verbundgebiete M3 Zusammenarbeit mit Versorgern M5 Umsetzung in Zonenplanung	

M2: Koordination Rückzug Gasnetz – Ausbau Wärmeverbünde

Zielsetzungen

Der Rückzug des Gasnetzes, der Ausbau der Fernwärme und die strassenbaulichen Projekte der Gemeinde werden auf Strassenzugsebene fachlich und zeitlich koordiniert.

GebäudebesitzerInnen werden frühzeitig informiert und können ihre Investitionsentscheidungen optimal treffen.

Beschreibung

Für das Gasnetz hat die mit dem Netto-Null-Ziel angestrebte Reduktion des Verbrauchs fossiler Energieträger zur Folge, dass die nur beschränkt vorhandenen Potenziale an erneuerbaren Gasen nur noch für industrielle Prozesse (Chemie- und Hochtemperatur-Prozesse), WKK-Anlagen und die Spitzenlastdeckung in Energieverbünden genutzt werden.

Das bestehende Fernwärmenetz und das Erdgasnetz überschneiden sich heute zu weiten Teilen. Durch einen Ausbau der Fernwärme wird dies noch verschärft, was sich unweigerlich sowohl negativ auf die Wirtschaftlichkeit entsprechender Ausbauvorhaben der Fernwärme als auch auf den Weiterbetrieb des Gasnetzes auswirkt.

Der vorliegende Energieplan bietet eine erste Grundlage, um Fernwärme und Gasnetz zukünftig zu entflechten. Allerdings ist es für die erfolgreiche Dekarbonisierung der Wärmeversorgung erforderlich, den Rückzug des Gasnetzes mit dem Ausbau der Fernwärme und strassenbaulichen Projekten der Gemeinde auf Strassenzugsebene fachlich und zeitlich zu koordinieren. Dazu soll eine koordinierte Planung Gasnetz-Rückzug und Fernwärme-Ausbau erarbeitet werden.

Diese Planung bildet auch die zentrale Grundlage, damit die GebäudebesitzerInnen frühzeitig und zielgerichtet informiert werden können und ihre Investitionsentscheidungen optimal treffen können.

Vorgehen

Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
Koordinierte Planung Stilllegung Gasnetz / Ausbau Fernwärme / Strassenbauprojekte erarbeiten	2025	IWB / Primeo / ADEV / Gemeinde
Auf Basis der Ergebnisse GebäudebesitzerInnen gezielt informieren	2025	Gemeinde / IWB / Primeo / ADEV
Ergebnisse in Konzessionsverträge / Zusammenarbeitsverträge mit Versorgern aufnehmen	ab 2025	Gemeinde / IWB / Primeo / ADEV

Bemerkungen

Finanzierung

Gemeinsam IWB / Primeo / ADEV /
Gemeinde

Abhängigkeiten:

M3 Zusammenarbeit mit Versorgern
M4 Information und Beratung

M3: Zusammenarbeit mit Energieversorgungsunternehmen

Zielsetzungen	Die Zusammenarbeit mit den Energieversorgungsunternehmen wird mittels Konzessions- oder Zusammenarbeitsverträgen verbindlich geregelt.											
Beschreibung	Für die Umsetzung der Energieplanung soll eine ausreichende Verbindlichkeit geschaffen werden. Mit den Wärmeverbundbetreibern Primeo und ADEV wurden bereits 2016 / 2019 Konzessionsverträge vereinbart. Die Rahmenbedingungen (Netto-Null-Ziel, Gasnetzstilllegung, etc. resp. der aktuellen Energieplanung) haben sich allerdings in der Zwischenzeit sehr stark verändert, sodass die Verträge diesen nicht mehr entsprechen. Eine Neuverhandlung der Konzessionsverträge und/oder eine Ergänzung mit Zusammenarbeitsverträgen sollte daher geprüft werden, um sicher zu stellen, dass für die Umsetzung der Energieplanung eine ausreichende Verbindlichkeit besteht. In den Verträgen sollen sich einerseits die Erwartungen und Anforderungen der Gemeinde widerspiegeln und andererseits günstige Rahmenbedingungen für die notwendigen Investitionen durch die EVU geschaffen werden. Auch der bestehende Konzessionsvertrag für die Gasversorgung widerspiegelt die aktuellen Rahmenbedingungen nicht mehr. Insbesondere lässt der geltende Vertrag einen Rückzug der Gasversorgung nicht zu. Auch hier ist deshalb ein neuer Konzessionsvertrag nötig. Der Kanton hat einen Dialog zwischen Gemeinden, den Energieversorgungsunternehmen und dem Kanton zur Wärmetransformation in Gemeinden mit Gasverteilnetz angestossen. Im Rahmen dieses Dialogs werden u.a. auch die Themen Konzessionsverträge für Gasnetze respektive thermische Netze behandelt. Auf die Ergebnisse dieser Arbeiten soll zurückgegriffen werden.											
Vorgehen	<table><tr><th>Realisierungsschritt</th><th>Termin</th><th>Zuständigkeit (Beteiligte)</th></tr><tr><td>Konzessionsvertrag Gasnetz überarbeiten</td><td>2025</td><td>Gemeinde/ IWB</td></tr><tr><td>Konzessions-/Zusammenarbeitsverträge für Wärmeverbünden überarbeiten/erarbeiten</td><td>2025/26</td><td>Gemeinde/ Primeo / ADEV</td></tr></table>	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)	Konzessionsvertrag Gasnetz überarbeiten	2025	Gemeinde/ IWB	Konzessions-/Zusammenarbeitsverträge für Wärmeverbünden überarbeiten/erarbeiten	2025/26	Gemeinde/ Primeo / ADEV		
Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)										
Konzessionsvertrag Gasnetz überarbeiten	2025	Gemeinde/ IWB										
Konzessions-/Zusammenarbeitsverträge für Wärmeverbünden überarbeiten/erarbeiten	2025/26	Gemeinde/ Primeo / ADEV										
Bemerkungen	<table><tr><td>Finanzierung</td><td>-</td></tr><tr><td>Abhängigkeiten:</td><td>V1 / V2 Verbundgebiete M1 Energiequelle Wärmeverbünde M2 Koordination mit Rückzug Gasnetz M4 Information und Beratung</td></tr></table>	Finanzierung	-	Abhängigkeiten:	V1 / V2 Verbundgebiete M1 Energiequelle Wärmeverbünde M2 Koordination mit Rückzug Gasnetz M4 Information und Beratung							
Finanzierung	-											
Abhängigkeiten:	V1 / V2 Verbundgebiete M1 Energiequelle Wärmeverbünde M2 Koordination mit Rückzug Gasnetz M4 Information und Beratung											

M4: Information und Beratung

Zielsetzungen	Die GebäudebesitzerInnen werden zielgerichtet über die optimalen Möglichkeiten zum Ersatz fossiler Heizungsanlagen mit erneuerbaren Systemen (inkl. Anschluss an den Wärmeverbund) informiert und in geeigneter Weise unterstützt.
Beschreibung	Die Energieplanung bildet die Grundlage damit die Wärmeversorgung in Muttentz möglichst günstig und effizient auf erneuerbare Energien umgestellt werden kann. Dies kann allerdings nur erreicht werden, wenn es gelingt, die GebäudebesitzerInnen erfolgreich miteinzubeziehen, wofür eine gezielte Information und Beratung unverzichtbar sind. Bei der Information sollen als Basismassnahme die wichtigsten Grundlagen (d.h. die vorliegende Energieplanung plus später die Strategie zur Stilllegung des Gasnetzes und zum Ausbau des Wärmeverbunds) benutzerfreundlich auf der Website der Gemeinde zugänglich sein. Auf einer Informations-Plattform sollen alle Interessierten für jedes einzelne Gebäude einsehen können, ob respektive ab wann ein Anschluss an den Wärmeverbund möglich ist, welche anderen geeigneten Energieträger vorhanden sind und in welchem Zeitraum das Gasnetz stillgelegt wird. Weitere Aktivitäten (Medienmitteilungen, Informationsveranstaltungen etc.) sollen gemeinsam mit den Beteiligten im Rahmen eines kleinen Kommunikations- und Beratungskonzepts festgelegt und gemeinsam umgesetzt werden (siehe auch M6). Die Beratung soll, soweit möglich, auf Basis der kantonalen Beratungsangebote erfolgen. Um sicherzustellen, dass in den Beratungen die lokalen Gegebenheiten ausreichend vermittelt werden können, sollte mit den kantonalen EnergieberaterInnen ein regelmässiger Austausch erfolgen. Falls notwendig können zusätzliche spezifische Beratungsaktionen organisiert werden. Für Situationen mit besonderen Herausforderungen (siehe Kap. 9.7) soll ein spezielles Informations-/Beratungsangebot geschaffen werden. Hierbei kann es u.a. um die Unterstützung zur Initialisierung von Nanoverbünden oder kleinen Nahwärmeverbünden zur Grundwassernutzung handeln. Zur Optimierung der Umsetzungsphase soll der Einbezug der interessierten EinwohnerInnen und der GebäudebesitzerInnen geprüft werden. Dies kann u.a. dazu dienen, die Hemmnisse (ev. zielgruppenspezifisch) zu eruieren und entsprechende Massnahmen zu ermitteln. Idealerweise dient der Prozess allen Beteiligten (Gemeinde, Energieversorgungsunternehmen und Kanton) zur Optimierung ihrer Aktivitäten.

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Grundlagen u.a. auf Website der Gemeinde benutzerfreundlich verfügbar machen	2025	Gemeinde
	Plattform mit gebäudescharfen Informationen	ab 2025	Gemeinde / Primeo / ADEV / IWB
	Informations-/Beratungsangebot für Gebiete mit speziellen Herausforderungen prüfen	ab 2025	IWB / Primeo / ADEV / Gemeinde
	Weitere Kommunikations- und Beratungsmassnahmen festlegen und gemeinsam umsetzen	ab 2026	Gemeinde / Primeo / ADEV / IWB
	Regelmässiger Austausch mit kantonalen EnergieberaterInnen	ab 2026	Gemeinde / Primeo / ADEV / IWB
	Weitere Dialogveranstaltungen prüfen zur Optimierung der Umsetzungsphase	2027	Gemeinde / IWB / Primeo / ADEV
Bemerkungen	Finanzierung	durch Gemeinde + EVU	
	Abhängigkeiten:	M3 Zusammenarbeit mit Versorgern M6 Umsetzungsorganisation	

M5: Umsetzung der Energieplanung in der Zonenplanung

Zielsetzungen	Notwendige Standorte für zusätzliche Heizzentralen werden im Zonenplan sichergestellt Für die Entwicklungsgebiete werden in den Quartierplänen Vorgaben zur Wärmeerzeugung resp. zum Anschluss an die Wärmeverbünde entsprechend der vorliegenden Energieplanung gemacht.		
Beschreibung	Für die Umsetzung der Energieplanung sollen folgende Punkte in die anstehende Ortsplanungsrevision einfließen: • Berücksichtigung der Energieplanung bei der Revision oder Neuerstellung von Quartierplänen (Vorgaben zur Wärmeversorgung resp. zum Anschluss an den Wärmeverbund gemäss Kapitel 8.4). • Standorte für zusätzlich notwendige Heizzentralen des Wärmeverbunds im Zonenplan berücksichtigen (siehe V1-V5).		
Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Vorgaben für Anschluss an Wärmeverbund im Rahmen der Quartierpläne	ab 2025	Gemeinde
	Allenfalls notwendige zusätzliche Standorte für Heizzentralen in Ortsplanung sicherstellen	ab 2025	Gemeinde
Bemerkungen	Finanzierung	keine direkten zusätzlichen Kosten absehbar	
	Abhängigkeiten:	V1 / V2 / V3 / V4 / V5	

M6: Umsetzung der Energieplanung organisatorisch sicherstellen

Zielsetzungen	Die Wärmetransformation respektive die Umsetzung der Energieplanung wird von den beteiligten Partnern gemeinsam und koordiniert umgesetzt.
Beschreibung	Die angestrebte Wärmetransformation bis 2050 stellt ein Generationenprojekt dar. Mit der vorliegenden Planung wird versucht, dafür eine möglichst solide, vorausschauende Grundlage zu schaffen. Es ist allerdings unmöglich alle Unwägbarkeiten, welche sich bei der Umsetzung ergeben, vorherzusehen oder bereits adäquat zu berücksichtigen. Die Umsetzung der Energieplanung soll deshalb organisatorisch sichergestellt werden. Dies kann z.B. in Form einer Arbeitsgruppe mit Vertretern der Gemeinde, der Energieversorgungsunternehmen (Primeo / ADEV / GETEC / IWB) und evtl. des Kantons (bei Bedarf) erfolgen. Der Lead der Arbeitsgruppe soll bei der Gemeinde liegen. Die Arbeitsgruppe kann mit folgenden Aufgaben betraut werden: • Koordination der Umsetzung: Koordination der beteiligten Partner (Gemeinde / Primeo / ADEV / GETEC / IWB) bei der Umsetzung der Wärmetransformation sicherstellen. • Information und Beratung: Festlegen, Umsetzung und Koordination der Informations- und Beratungsaktivitäten der beteiligten Partner • Lösungssuche für Gebiete mit speziellen Herausforderungen: Trotz der insgesamt guten Voraussetzungen für Wärmeverbünde respektive Gebäudeheizungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass in einzelnen Fällen weder das eine noch das andere in geeigneter Weise umgesetzt werden kann. Für diese Fälle soll gemeinsam versucht werden, eine machbare Lösung zu finden. Um die Umsetzung der Energieplanung und den Fortschritt der Wärmetransformation beurteilen zu können und die Massnahmen gezielt steuern und allenfalls anpassen zu können, soll eine einfache aber effektive Wirkungskontrolle umgesetzt werden. Die zu erhebenden Zahlen sind in den Massnahmen Versorgungs- und Eignungsgebieten aufgeführt. Soweit möglich soll dabei auch versucht werden, den Anteil der Heizungen zu erheben, bei denen der Ersatz für den Umstieg auf ein erneuerbares System (inkl. Anschluss an den Wärmeverbund) genutzt wird. Dies dürfte allerdings nur mit Unterstützung des Kantons oder der IWB (für Gasheizungen) möglich sein.

Vorgehen	Realisierungsschritt	Termin	Zuständigkeit (Beteiligte)
	Bildung einer Arbeitsgruppe mit Vertretern Gemeinde / Primeo / ADEV / GETEC / IWB und ev. Kanton zur Koordination der Umsetzung	2025	Gemeinde / Primeo / ADEV GETEC / IWB
	Wirkungskontrolle implementieren	ab 2025	Gemeinde (Kanton / IWB)
Bemerkungen	Finanzierung	allenfalls Kosten bei externer Unterstützung	
	Abhängigkeiten:	M4 Information und Beratung	