



Kommunale Energieplanung zur Wärme- und Kälteversorgung Münchenstein

Bericht zum Energieplan

Vom Gemeinderat beschlossen am 26.09.2023

Von der Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft genehmigt am:

Zürich / Münchenstein, 15. September 2023

Auftraggeber	Primeo Energie AG, Peter Räber
Ausarbeitung	Brandes Energie AG, Zürich, Marc Fürst, Ursula Stocker, Charlotte Spörndli Weisskopf+Partner GmbH, Zürich, Stefan Minder
Begleitgruppe	Daniel Altermatt, Gemeinderat Münchenstein René Nusch, Vize-Gemeindepräsident Didier Doggé, Leiter Bauverwaltung Benjamin Kobler, Co-Leiter Raum & Umwelt Daniela Schmutz, Sachbearbeiterin Energiestadt
Weitere Ansprechpersonen	Enersis, Stefan Siegrist Kanton Basel-Landschaft, Christoph Plattner, Roland Wagner, Ursula Monzeglio, Luca Hüsler Industrielle Werke Basel, Ulrich Reiter, Andreas Voegel Primeo Energie AG: Martin Dietler

Zusammenfassung

Ausgangslage

Die Gemeinde Münchenstein verfügt über eine energieplanerisch komplexe Ausgangslage, da sie

- geprägt ist von der Tatsache, dass fast gleich viele Arbeitsplätze wie Einwohnerinnen und Einwohner vorhanden sind
- einen tiefgreifenden Strukturwandel bei Gewerbe und Industrie durchläuft - weg von Produktion hin zu Dienstleistungen
- eine grosse Entwicklungsdynamik auf dem gesamten Gemeindegebiet aufweist: eine Vielzahl von Gebieten und Arealen mit unterschiedlicher Dimensionierung, in verschiedenen Planungsstadien und heterogenen Nutzungen sind in Entwicklung
- auf dem Gemeindegebiet über eine ungewöhnlich hohe Anzahl von Wärmeverbänden verschiedener Dimensionierungen verfügt. Diese werden noch zu einem grossen Teil mit fossilen Energieträgern betrieben.

Die Komplexität eröffnet jedoch auch grosse Chancen, deren Verwendbarkeit vollumfänglich im Handlungsbereich der Gemeinde liegen. Die Gemeinde kann bei Areal- und Quartierplänen Lösungen für die Wärmeversorgung einfordern, welche über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Die bereits heute dichten – und künftig noch dichteren - Wärmenetze garantieren für eine effiziente und zunehmend erneuerbare Wärmeversorgung. Die Gemeinde kann die Anschlüsse an solche Wärmenetze durch verschiedene Massnahmen fördern.

Ziele für die Wärmeversorgung der Energiestadt Münchenstein

Als eine fortgeschrittene Energiestadt hat sich die Gemeinde Münchenstein zum Ziel gesetzt,

- den Anteil erneuerbarer Energieträger für Raumwärme/-kälte und Warmwasser auf dem ganzen Gemeindegebiet bis 2035 auf 75% zu erhöhen
- den Energieverbrauch für Raumwärme/-kälte und Warmwasser pro Einwohnerin und Einwohner gegenüber 2020 bis 2035 um 20% zu reduzieren.

Die aktuellen Daten von 2020 zeigen, dass 83% der Energieträger für die Wärmeversorgung in Münchenstein fossil sind.

Das Ziel für die erneuerbaren Energien für die Wärmeversorgung in Münchenstein geht deutlich über die kantonale Zielsetzung hinaus, welche bis 2030 lediglich eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 40% in allen Bereichen vorsieht. Auch in Bezug auf das Klimaziel des Bundes, welches Netto-Null für die Treibhausgasemissionen bis 2050 vorsieht, ist das Ziel für Wärmeversorgung in Münchenstein sehr gut positioniert. Die ambitionöse Zielsetzung für den Wärmeverbrauch ist sinnvoll, da dieser besser regulierbar ist als die Mobilität oder als der Energiebedarf der Industrie.

Die Energieeffizienz hat in Bezug auf Massnahmen immer erste Priorität, ist jedoch nicht Gegenstand der kommunalen Energieplanung.

Pläne der Energieversorger unterstützen die Zielerreichung

Die Gemeinde verfügt über ein weiträumig ausgebautes Gasnetz, das im Besitz der Industriellen Werke Basel IWB ist und von diesen betrieben wird. Wegen dieser bestehenden Infrastruktur bedarf die geplante Wärmetransformation einer sorgfältigen und langfristigen Planung, in welcher die Energieversorgungsunternehmen eine wichtige Rolle spielen.

- Primeo Energie plant die bestehenden, von ihr betriebenen Wärmeverbünde auf dem Gemeindegebiet schrittweise an ein grosses Fernwärmenetz anzuschliessen, welches weitgehend aus Abwärme und erneuerbaren Energieträgern gespeist wird.
- IWB arbeitet derzeit an einer strategischen Planung betreffend der Zukunft des Gasnetzes auf dem Gemeindegebiet, welche mittelfristig den Ersatz eines grossen Teils des Gases durch erneuerbare Energieträger vorsieht. Zurzeit wird das Konzept der zeitlichen und räumlichen Koordination dazu erarbeitet. Resultate aus dieser Arbeit liegen zum Zeitpunkt der Fertigstellung der kommunalen Energieplanung Münchenstein noch nicht vor.

Lokale, erneuerbare Energieträger nutzen

Auf dem Gebiet der Gemeinde Münchenstein gibt es noch ungenutzte Potenziale von

- Energieeffizienz (bessere Gebäudehüllen, effizientere Anlagen, Senkung Raumtemperaturen, Nutzerverhalten)
- industrielle Abwärme
- Wärme aus Abwasser, Oberflächen- und Grundwasser
- Erdwärme
- Biomasse
- Solarenergie.

Diese Potenziale sollten möglichst rasch und nachhaltig genutzt werden.

Zielführende Entscheidungen unterstützen

Die Gemeinde ist nur eine unter vielen Entscheidungsträgern betreffend die Wärmeversorgung. Sie hat aber eine wichtige Stellung, indem sie

- die richtigen Rahmenbedingungen für die Ausschöpfung dieser Potenziale schafft
- ihre Vorbildrolle ausschöpft
- als unabhängige Instanz häufig, qualifiziert und zielgruppenspezifisch kommuniziert.

Bund und Kanton stellen gut dotierte finanzielle Fördermittel zur Verfügung. Private und institutionelle Entscheidungsträgern sowie das betroffene Gewerbe müssen dazu wiederholt in Kenntnis gesetzt werden, allenfalls auch durch die Energieregion.

Plattform GRIDS energy

Die Energieplanung Münchenstein ist ein Pilotprojekt von Primeo Energie und der Gemeinde, welches auch den Einbezug der Enersis-Plattform GRIDS energy bulding und renewables testet. GRIDS energy buildings und renewables bietet eine anwenderorientierte Visualisierung

- von Gebäudedaten (Nutzung, Baujahr, Energiebezugsfläche und -verbrauch, eingesetzter Energieträger für die Wärmeversorgung)

- von bestehenden Nutzungen der Solarenergie und deren Potenziale
- von Simulationen für modifizierte Wärmeversorgungen von Arealen und damit verbundene Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen und den Primärenergieverbrauch.

Zudem werden während mindestens zwei weiteren Jahren die Energiedaten von Gebäuden, Daten zu Photovoltaikanlagen und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen aktualisiert.

Die kommunale Energieplanung Münchenstein

Die kommunale Energieplanung ist ein wichtiges Instrument für die Gemeinde Münchenstein, um das Ziel für die Wärmetransformation umzusetzen. Der Energieplan scheidet

- Prioritätsgebiete für die zentrale Wärme-/Kälteversorgung
- Eignungsgebiete für dezentrale Wärme-/Kälteversorgungen

aus.

Der kommunale Energieplan ist ein behördenverbindliches Instrument, das in der Behördentätigkeit der Gemeinde zu berücksichtigen und umzusetzen ist. Die Energieplanung hat gegenüber Dritten keine direkte Verbindlichkeit, sondern dient der Gemeinde als Grundlage für den Dialog bzw. einen intensivierten Austausch mit grösseren Grundeigentümerschaften oder den Energiedienstleistern. Mit dem Energieplan soll gezeigt werden, welche Möglichkeiten für eine nachhaltige Wärmeversorgung in den verschiedenen Gebieten der Gemeinde bestehen. Eine Grundeigentümergebindlichkeit ist erst bei einer Implementierung der Inhalte in eine kommunale Nutzungsplanung (z. B. Quartierplan) gegeben.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Inhaltsverzeichnis	6
Glossar	8
Abstract	11
1. Einleitung	12
2. Grundlagen	14
2.1. Kantonale Energieplanung	14
2.2. Kantonale Richtplanung	15
2.3. Energiegesetz (EnG BL)	15
2.4. Kantonale Energieverordnung (EnV BL)	16
2.5. Energie-Region Birsstadt	17
2.6. Entwicklungsplan Energie Münchenstein	17
2.7. Energiestrategie Münchenstein 2021 – 2024	17
2.8. Folgerungen für die Energieplanung Münchenstein	19
3. Ziele der kommunalen Energieplanung	21
4. Verbindlichkeit der kommunalen Energieplanung	22
5. Nutzung und Versorgung mit Wärme / Kälte	23
5.1. Gemeinde Münchenstein in Zahlen	23
5.2. Startbilanz Energieverbrauch Wärme/Strom und CO ₂ -Ausstoss	24
5.2.1. Energie- und CO ₂ -Bilanz Wärme/Strom ganzes Gemeindegebiet	24
5.2.2. Energie- und CO ₂ -Bilanz gemeindeeigene Liegenschaften	25
5.3. Organisation der Energie- und Wasserversorgung sowie der Abwasser- und Abfallentsorgung	26
5.3.1. Elektrizität	26
5.3.2. Bestehende Wärmeverbände	28
5.3.3. Geplante Wärmeverbände	29
5.3.4. Gas- und Biogasversorgung	29
5.3.5. Fernwärme	29
5.3.6. Wasserversorgung	30
5.3.7. Abwasserentsorgung und –reinigung	30
5.3.8. Abfallentsorgung und Abfälle aus Biomasse	30
5.4. Energie-Grossverbraucher	30
5.5. Wärmebedarf in Entwicklungsgebieten	33
6. Übersicht Wärmeproduktionspotenziale (Abwärme und erneuerbare Energie)	45

6.1.	Wärmepotenziale gemäss Energieträger	45
6.1.1.	Industrieabwärme	47
6.1.2.	ARA-Abwärme	48
6.1.3.	Oberflächenwasser	48
6.1.4.	Abwärme aus Abwasser-Sammelkanälen	49
6.1.5.	Erdwärmennutzung	51
6.1.6.	Holz	52
6.1.7.	Unverholzte und landwirtschaftliche Biomasse	53
6.1.8.	Erdgas/Biogas und mittelfristige Entwicklung der Gebietserschliessung	54
6.1.9.	Heizöl	55
6.1.10.	Solarthermie und Photovoltaik	55
6.1.11.	Windpotenzial	57
6.1.12.	Grundwasser	58
6.2.	Fernwärme	59
6.2.1.	Fernwärme VBA	59
6.2.2.	Fernwärme IWB	60
6.2.3.	Fernwärme unbestimmt	61
6.3.	Eignung für thermische Netze	62
7.	Kommunale Festlegungen	63
7.1.	Festlegung von kommunalen Prioritäten für die Wärmeversorgung	63
7.2.	Gebietsausscheidungen für die Wärmeversorgung	64
8.	Massnahmen zum Energieplan	65
9.	Energieplan	66
10.	Anhänge	67
10.1.1.	Rechtliche Grundlagen, andere Planungsinstrumente	67
10.1.2.	Literaturverzeichnis	69
10.1.3.	Auskünfte, Kontakte bei der öffentlichen Verwaltung	69

Glossar

a	Abkürzung für Jahr (von anno)
Absenkpfad	Definition eines individuellen Zielpfades für die Absenkung des Energieverbrauchs abgesenkt werden soll
Anergienetz	Ein Anergienetz ist ein Leitungsnetz, das Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau transportiert. Die Nutzwärme/-kälte wird dezentral erstellt. Über dieses Netz kann die Abwärme (z.B. Kühlgeräte) aus einem Gebäude aufgenommen und in einem anderen Gebäude als Wärme genutzt werden
ARA	Abwasserreinigungsanlage
BFE	Das Bundesamt für Energie (BFE) ist das Kompetenzzentrum für Fragen der Energieversorgung und der Energienutzung im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)
Biogas	Unter Biogas werden im vorliegenden Bericht Gase in Erdgasqualität verstanden, die aus erneuerbaren Quellen stammen. Diese können aus Biomasse (z.B. Grün- und Rüstabfälle, Klärgas) stammen oder mit erneuerbarem Strom synthetisch aus CO ₂ hergestellt sein (Power-to-Gas)
EnG BL	490 Energiegesetz des Kantons Basel-Landschaft https://bl.clex.ch/app/de/systematic/texts_of_law
CO ²	Kohlendioxid. Dieses Treibhausgas entsteht z.B. bei der Verbrennung von Heizöl und Erdgas
EBF	Energiebezugsfläche. Die Energiebezugsfläche ist die Summe aller ober- und unterirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist
Eignungsgebiete	Eignungsgebiete beinhalten Empfehlungen für den Einsatz erneuerbarer Energieträger für die Komfortwärme
Energieeffizienz	Die Energieeffizienz ist das Verhältnis von Dienstleistungs-, Waren- oder Energieertrag (Output) zur zugeführten Energie (Input)
Energiekennzahl	Dieser Kennwert gibt den Energiebedarf für Raumwärme und Brauchwarmwasser in kWh pro Jahr und m ² beheizte Geschossfläche an
Endenergie	Die Energie, die dem Verbraucher direkt zugeführt wird. Der Begriff Endenergie umfasst die kommerziell gehandelten Energieträger wie Heizöl, Erdgas, Strom, Benzin, Diesel, Holzbrennstoffe oder Fernwärme
EnDK	Konferenz Kantonaler Energiedirektoren. Sie fördert und koordiniert die Zusammenarbeit der Kantone in Energiefragen und vertritt die gemeinsamen Interessen der Kantone

Energieträger	Rohstoffe oder Stoffe, die in chemischer oder physikalischer Form Energie speichern und daher für die Energiegewinnung nutzbar gemacht werden können
Energieverbund	Ein Energieverbund liefert neben Wärme auch Kälte. (auch Energienetz genannt)
Entzugsleistung	Die langfristig aus einer Wärmequelle (z.B. Erdreich oder Grundwasser) entziehbare Wärmeenergie pro Zeiteinheit (ähnlich Nennleistung)
Free cooling	Kühlung z. B. eines Gebäudes oder eines Rechenzentrums ohne nennenswerten Aufwand an Betriebsenergie unter Nutzung der Kälte in der Umwelt
GEAK	Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK®) bestimmt, wie viel Energie ein Wohngebäude, Verwaltungs- oder Schulbau bei standardisierter Benutzung für Heizung, Warmwasser, Beleuchtung und andere elektrische Verbraucher benötigt. Er schafft einen Vergleich zu anderen Gebäuden und gibt Hinweise für Verbesserungsmaßnahmen
Fernwärme	Als Fernwärme oder Fernheizung wird eine Wärmelieferung zur Versorgung von Gebäuden mit Raumwärme und Warmwasser bezeichnet
GeoView BL	GeoView BL ist der Darstellungsdienst des Kantons BL. Es ist ein Auskunftssystem, mit dem räumliche Daten in einer Karte dargestellt und deren Eigenschaften abgefragt werden können
Grids energy buildings/renewables	Energiedatenplattform der Firma enersis
GWh	Gigawattstunden, Einheit für Energie. 1 Gigawattstunde ergibt 1'000 Megawattstunde (MWh)
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister
Industrieabwärme	Industrieabwärme entsteht bei industriellen und gewerblichen Prozessen, bei denen mit hohen Temperaturen oder hohem Druck gearbeitet wird.
Komfortwärme	Raumwärme und Wärme für Warmwasserbereitstellung
KVA	Kehrichtverwertungsanlage
kW	Kilowatt, Einheit für Leistung. Die Heizungsanlage eines Einfamilienhauses hat zwischen 10 und 20 kW Heizleistung. Damit werden jährlich zwischen 20'000 und 40'000 kWh Heizwärme (Energie) erzeugt
kWh	Kilowattstunde. Masseinheit für Energie (welche beispielsweise ein Elektrogerät verbraucht)
naturemade, naturemade star	naturemade ist ein Nachweis für Energie aus erneuerbaren und ökologischen Quellen

MWh	Megawattstunde. Masseinheit für Energie
Photovoltaik, abgekürzt PV	Photovoltaik nutzt die Sonnenenergie, indem die Strahlung der Sonne direkt in elektrische Energie umgewandelt wird
Prioritätsgebiete	Prioritätsgebiete zeigen auf, welche Wärmeversorgung in welchen Gebieten von der Gemeinde als prioritär erachtet werden.
Prozesswärme	Wärme, welche für technische Prozesse und Verfahren benötigt wird
Solarthermie	Als Solarthermie wird die Umwandlung der Sonnenenergie in nutzbare thermische Energie bezeichnet (z.B. solare Erzeugung von Warmwasser)
Spitzendeckung	Viele thermische Netze werden so dimensioniert, dass die Basis-Wärmebereitstellung mit einem erneuerbaren Energieträger erzeugt wird. Für die kältesten Tage im Jahr wird die Bedarfsspitze mit einem zweiten Energieträger gedeckt (bivalente Systeme)
Transformation	Unter Transformation verstehen wir den Wechsel der Energiezusammensetzung von heute mehrheitlich fossilen Energiequellen hin zu zukünftig erneuerbaren Energiequellen
Treibhausgase	Treibhausgase tragen zum Klimawandel bei. Die häufigsten durch den Menschen ausgestossenen Treibhausgase sind Kohlendioxid (Verbrennungen in Heizung und Motoren) und Methan (Landwirtschaft)
VBA	Anlagenkürzel von Primeo Energie für den Wärmeverbund Uptown
Wärmebedarfsdichte	Diese Grösse sagt aus, wie hoch der Wärmebedarf pro Einheit Siedlungsgebiet ist (z.B. in MWh/a pro Hektare)
Wärmepotenzial	Theoretisch, technisch nutzbare Wärmeenergie (Abwärme, Erdwärme)
Wärmeverbund	Wärmeverbunde bezeichnen leitungsgebundene (Fern-) Wärmeverteilssysteme (thermische Netze). Wird neben Wärme auch Kälte angeboten, so handelt es sich um einen Energieverbund (je nach Ausführung auch Energienetz genannt)

Abstract

Die Gemeinde Münchenstein ist seit 2000 Trägerin des Labels Energiestadt. Im Rahmen der laufenden Zertifizierungsperiode für den Erhalt des Labels wurde seitens Gemeinde die Energiestrategie Münchenstein 2021 – 2024 erstellt. Diese beinhaltet u. a. das folgende Ziel: Der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch beträgt bis ins Jahr 2035 75%. Die kommunale Energieplanung bildet die Grundlage für die Umsetzung dieser Wärmetransformation, indem sie sowohl die Nutzung bestimmter Energieträger als auch die Anschlüsse an Wärmenetze für verschiedene Gebiete innerhalb der Gemeinde festlegt. In der kommunalen Energieplanung werden demnach Prioritäten und Ziele der kommunalen Wärme- und Kälteversorgung räumlich festgesetzt.

Die kommunale Energieplanung, bestehend aus dem vorliegenden Bericht, den Massnahmen zum Energieplan und dem zugehörigen Energieplan, ist ein behördenverbindlicher Sachplan, der sich auf übergeordnete Gesetze und Planungen abstützt und mit diesen konform ist. Er ermöglicht es der Gemeinde, die Prioritäten der kantonalen Richtplanung und die Massnahmen der kantonalen Energieplanung gemeindespezifisch zu erweitern.

1. Einleitung

Münchenstein ist seit 2000 Trägerin des Labels "Energistadt", das vom Trägerverein Energistadt vergeben wird. Dieser definiert eine Energistadt als "eine Gemeinde oder Stadt, die sich kontinuierlich für eine effiziente Nutzung von Energie, den Klimaschutz und erneuerbare Energien sowie umweltverträgliche Mobilität einsetzt." Das Label wird alle vier Jahre neu verliehen, sofern die Gemeinde die entsprechenden energie- und klimapolitischen Massnahmen zu mindestens 50% umgesetzt hat.¹ Die kommunale Energieplanung Münchenstein ist eines der Ziele der laufenden Zertifizierungs-Periode. Sie ist ein wichtiges Instrument für die Gemeinde Münchenstein, um das Ziel für die Wärmetransformation umzusetzen. Der Energieplan scheidet

- Prioritätsgebiete für die zentrale Wärme-/Kälteversorgung
- Eignungsgebiete für dezentrale Wärme-/Kälteversorgungen

aus. Der kommunale Energieplan ist ein behördenverbindliches Instrument, das in der Behördentätigkeit der Gemeinde zu berücksichtigen und umzusetzen ist. Die Energieplanung hat gegenüber Dritten keine direkte Verbindlichkeit.

Die Energieplanung Münchenstein ist ein Pilotprojekt von Primeo Energie und der Gemeinde, welches auch den Einbezug der Enersis-Plattform GRIDS energy bulding und renewables testet. GRIDS energy buildings und renewables bietet eine anwenderorientierte Visualisierung

- von Gebäudedaten (Nutzung, Baujahr, Energiebezugsfläche und -verbrauch, eingesetzter Energieträger für die Wärmeversorgung)
- von bestehenden Nutzungen der Solarenergie und deren Potenziale
- von Simulationen für modifizierte Wärmeversorgungen von Arealen und damit verbundene Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen und den Primärenergieverbrauch.

Zudem werden während mindestens zwei weiteren Jahren die Energiedaten von Gebäuden, Daten zu Photovoltaikanlagen und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen aktualisiert.

Die Gemeinde Münchenstein verfügt über eine energieplanerisch komplexe Ausgangslage, da sie

- geprägt ist von der Tatsache, dass fast gleich viele Arbeitsplätze wie Einwohnerinnen und Einwohner vorhanden sind
- einen tiefgreifenden Strukturwandel bei Gewerbe und Industrie durchläuft - weg von Produktion hin zu Dienstleistungen
- eine grosse Entwicklungsdynamik auf dem gesamten Gemeindegebiet aufweist: eine Vielzahl von Gebieten und Arealen mit unterschiedlicher Dimensionierung, in verschiedenen Planungsstadien und heterogenen Nutzungen, sind in Entwicklung
- auf dem Gemeindegebiet über eine ungewöhnlich hohe Anzahl von Wärmeverbänden verschiedener Dimensionierungen verfügt. Diese werden noch zu einem grossen Teil mit fossilen Energieträgern betrieben.

¹ Siehe <https://www.energiestadt.ch/startseite/energiestadt/energiestadt-werden-3.html>

Die Komplexität eröffnet jedoch auch grosse Chancen. Die Gemeinde kann bei Areal- und Quartierplänen Lösungen für die Wärmeversorgung einfordern, welche über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Die bereits heute dichten – und künftig noch dichteren – Wärmenetze garantieren eine effiziente und zunehmend erneuerbare Wärmeversorgung. Die Gemeinde kann die Anschlüsse an solche Wärmenetze durch verschiedene Massnahmen fördern.

In der Gemeinde Münchenstein besteht ein weiträumig ausgebautes Gasnetz, das im Besitz der Industriellen Werke Basel (IWB) ist und von diesen betrieben wird. Wegen dieser bestehenden Infrastruktur bedarf die geplante Wärmetransformation einer sorgfältigen und langfristigen Planung, in welcher die Energieversorgungsunternehmen eine wichtige Rolle spielen.

- Primeo Energie plant die bestehenden, von ihr betriebenen Wärmeverbände auf dem Gemeindegebiet schrittweise an ein grosses Fernwärmenetz anzuschliessen, welches weitgehend aus Abwärme und erneuerbaren Energieträgern gespeist wird.
- IWB arbeitet derzeit an einer strategischen Planung betreffend der Zukunft des Gasnetzes auf dem Gemeindegebiet, welche mittelfristig den Ersatz eines grossen Teils des Gases durch erneuerbare Energieträger vorsieht. Zurzeit wird das Konzept der zeitlichen und räumlichen Koordination dazu erarbeitet. Resultate aus dieser Arbeit liegen zum Zeitpunkt der Fertigstellung der kommunalen Energieplanung Münchenstein noch nicht vor.

Die Gemeinde ist nur eine unter vielen Entscheidungsträgern betreffend der Wärmeversorgung. Sie hat aber eine wichtige Stellung, indem sie

- die richtigen Rahmenbedingungen für die Ausschöpfung dieser Potenziale schafft
- ihre Vorbildrolle ausschöpft
- als unabhängige Instanz häufig, qualifiziert und zielgruppenspezifisch kommuniziert.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Münchenstein gibt es noch ungenutzte Potenziale von

- Energieeffizienz (bessere Gebäudehüllen, effizientere Anlagen, Senkung Raumtemperaturen, Nutzerverhalten)
- industrielle Abwärme
- Wärme aus Abwasser, Oberflächen- und Grundwasser
- Erdwärme
- Biomasse
- Solarenergie.

Diese Potenziale sollten möglichst rasch und nachhaltig genutzt werden.

Bund und Kanton stellen gut dotierte finanzielle Fördermittel für energiesparende Massnahmen zur Verfügung. Private und institutionelle Entscheidungsträger sowie das betroffene Gewerbe müssen dazu wiederholt in Kenntnis gesetzt werden, allenfalls auch durch die Energie-Region Birsstadt.

Im vorliegenden Bericht beinhaltet der Begriff Wärme immer auch Kälte-Energie.

2. Grundlagen

Im vorliegenden Kapitel werden die für die Energieplanung relevanten Grundlagen auf kantonaler, regionaler und kommunaler Ebene bzw. einzelne Inhalte aus den Grundlagen erläutert.

2.1. Kantonale Energieplanung

Der Kanton ist verpflichtet², eine Energieplanung auszuarbeiten und dem Landrat periodisch Bericht über den Stand der Umsetzung zu erstatten. Der neue Bericht zur kantonalen Energieplanung³ wurde am 25. Januar 2022 publiziert. Er beinhaltet eine energiepolitische Lagebeurteilung, fünf energiepolitische Schwerpunkte und 19 Massnahmen.

Für die kommunale Energieplanung relevant sind folgende Schwerpunkte:

Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden:

"Für die Wärmeversorgung von Gebäuden gibt es bereits heute eine Vielzahl an erprobten und konkurrenzfähigen Systemen, mit denen Öl und Gas ersetzt werden können (u. a. Wärmepumpen, Pelletsheizungen, Holzschnitzelheizungen, Wärmeverbunde, etc.). Aus volkswirtschaftlichen Gründen ist es demnach sinnvoll, die fossilen Energien für die Wärmeversorgung von Gebäuden vollständig und bei Wärmeverbunden soweit wie möglich durch erneuerbare Energien zu ersetzen." (Energieplanungsbericht 2022 des Kantons Basel-Landschaft, Zitat von S. 23).

Für diesen Schwerpunkt sind fünf Massnahmen festgesetzt:

- Vorgabe einer "erneuerbaren" Heizung
- Förderung von Impulsberatungen bei grossen Mehrfamilienhäusern
- Förderung von Wärmepumpen-System-Modul-Zertifikaten
- Dialog zu Ausbau und Dekarbonisierung von Wärmeverbänden
- Vorgaben einer thermischen Regeneration von Erdwärmesonden

Zudem wird die Bewilligungspflicht für Solaranlagen vereinfacht respektive wegfallen.

Forcierung der Solarenergie speziell am Gebäude

"Der Stromerzeugung aus Photovoltaik-Anlagen an Gebäuden verfügt aufgrund grundsätzlich hoher gesellschaftlicher Akzeptanz, beträchtlichen inländischen Potenzialen und weiter sinkenden Gestehungskosten über Vorteile gegenüber anderen Technologien der erneuerbaren Stromerzeugung. Der Photovoltaik-Technologie an Gebäuden wird beim Umbau des Energiesystems aus diesen Gründen von verschiedenster Seite eine zentrale Rolle beigemessen." (S. 32).

"Die Nutzung von Solarwärme durch thermische Solaranlagen ist gegenüber der Photovoltaik in den letzten Jahren zwar etwas in den Hintergrund getreten, bleibt grundsätzlich aber eine interessante Option für die Warmwassererzeugung, die Heizungsunterstützung oder für die

² Gemäss EnG BL §3 und §2 Abs. 6

³ Energieplanungsbericht 2022 Kanton Basel-Landschaft, 25. Januar 2022

Regeneration von Erdwärmesonden (siehe 3.1.5). Thermische Solaranlagen können mit jedem anderen regenerativen Heizsystem (Holzfeuerung, Wärmepumpe oder Fernwärme) kombiniert werden." (S. 34).

Für diesen Schwerpunkt sind vier Massnahmen festgesetzt:

- Vorgabe zur PV-Eigenstromerzeugung auf Neubauten
- Förderbonus für Dach- und Fassadensanierung mit PV-Anlage
- Beschleunigung des PV-Ausbaus auf kantonseigenen Bauten
- Dialog zu Rücklieferтарifen und weiteren Hemmnissen

2.2. Kantonale Richtplanung⁴

Im kantonalen Richtplan, Teil Energie, ist unter "Ziele" unter anderem festgehalten:

"Mit einer Energieplanung der Gemeinden sollen günstige Rahmenbedingungen für den rationellen Einsatz nicht erneuerbarer Energien, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Nutzung lokaler Abwärmequellen geschaffen werden."

Abgeleitet aus den Zielen betreffend die Energie im Richtplan sind darin die Prioritäten für die Wärmeversorgung festgehalten (Zitat):

- a. "Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme (z.B. langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme)
- b. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme (z.B. Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen oder Schmutzwasserkanälen)
- c. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger (z.B. Biomasse wie Holzenergie, Geothermie)
- d. Nutzung örtlich ungebundener Umweltwärme (z.B. Umgebungsluft, Sonnenenergie)
- e. Verdichtung bereits bestehender Versorgungsgebiete mit leitungsgebundenen Energieträgern (z.B. Erdgasversorgung)"

2.3. Energiegesetz (EnG BL)

Das kantonale Energiegesetz EnG 490 definiert in §2 folgende quantitative Ziele:

- Der Endenergieverbrauch (ohne Mobilität) ist bis zum Jahr 2050 um 40% gegenüber dem Jahr 2000 zu reduzieren (Abs. 1).
- Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch (ohne Mobilität) soll bis zum Jahr 2030 auf mindestens 40% 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 nicht erneuerbare Heizwärmebedarf für bestehende Bauten auf durchschnittlich 40 kWh/a pro m² Energiebezugsfläche gesenkt werden.

⁴ [Richtplan \(baselland.ch\)](http://richtplan.baselland.ch), Juli 2020, Seite 144 VE2 Energie/Seite 145 V2.1 Energie

Vom 16. Juni 2016 (Stand 1. Mai 2020)

§4 Energieplanung der Gemeinden

¹Gemeinden können für ihr Gebiet oder ihre Region eine eigene Energieplanung erstellen.

²Die Energieplanung der Gemeinde bedarf der Genehmigung der Bau- und Umweltschutzdirektion, welche die Planung auf Übereinstimmung mit übergeordnetem Recht und der Energieplanung des Kantons überprüft.

³Die kommunale Energieplanung kann in die Richt- oder Nutzungsplanung der Gemeinde einfließen.

⁴Im Rahmen von Quartierplanungen können die Gemeinden weitergehende energetische Anforderungen an Gebäude oder an die Nutzung erneuerbarer Energien festlegen als dies das kantonale Recht verlangt.

⁵Weitergehende energetische Anforderungen an Gebäude oder an die Nutzung erneuerbarer Energien müssen mit möglichst effizienten und anerkannten Verfahren umgesetzt werden können."

§6 Areale

¹Der Kanton kann im Einverständnis mit der Standortgemeinde für Areale mit einer Arealfläche von mehr als 5'000 m² bei Vorliegen einer langfristigen Energieplanung eine Vereinbarung mit Zielen für die Senkung des Energieverbrauchs und dem Anteil zu nutzender erneuerbarer Energieträger abschliessen.

§15 Wärme- und Kälteerzeugungen bei Gesamtüberbauungen und Quartierplanungen

¹Bei Gesamtüberbauungen und Quartierplanungen können die Gemeinden im Planungs- und Bewilligungsverfahren die Erstellung einer gemeinsamen zentralen Wärme- und/oder Kälteerzeugung verlangen.

Das EnG BL ist derzeit in Revision. Die Gemeinde Münchenstein bringt ihre Interessen aus der Energieplanung aktiv in den Prozess ein.

2.4. Kantonale Energieverordnung (EnV BL)

Die Anforderungen der kantonale Energieverordnung EnV BL gelten gemäss §1 bei:

- Neubauten, sowie Umbauten und Umnutzungen von bestehenden Gebäude, welche beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden
- Neuinstallationen, Erneuerungen sowie Umbau oder Änderung haustechnischer Anlagen.

Die Massnahmen gemäss §2 der Verordnung, sind nach dem Stand der Technik zu planen und auszuführen.

Der folgende Paragraph der EnV BL ist für die technische Umsetzungsplanung konkreter Wärmelösungen relevant, jedoch nicht für die kommunale Energieplanung.

§20 Wärmekraftkopplungsanlagen bei grossen Heizungsanlagen

¹ Bei neuen Wärmeerzeugungsanlagen mit nicht erneuerbaren Energien und einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 500 Kilowatt muss eine Wärmekraftkopplungsanlage geprüft werden.

² Keine Wärmekraftkopplungsanlage muss realisiert werden, wenn

- a. die gleiche jährliche Menge Elektrizität auf dem Grundstück erneuerbar produziert wird oder
- b. eine Beteiligung an einer neuen gleichwertigen Elektrizitätserzeugungsanlage mit erneuerbarer Energie nachgewiesen wird
- c. die Massnahme wirtschaftlich nicht zumutbar ist.

2.5. Energie-Region Birsstadt

Die Energie-Region Birsstadt ist eine ständige Arbeitsgruppe des Vereins Birsstadt, die aus den acht Gemeinden Aesch, Arlesheim, Birsfelden, Dornach, Münchenstein, Muttenz, Pfeffingen und Reinach besteht. Seit 2015 sind die Gemeinden im Programm Energie-Region des Bundesamtes für Energie (BfE) aktiv. Im Rahmen dieses Programms sollen erneuerbare Energien und weitere Energie- und Nachhaltigkeitsmassnahmen gezielt auf Stufe Region geplant und gefördert werden. Die Energie-Region Birsstadt hat u.a. eine Energie- und Klimabilanz erstellt (Stand 21.6.2023). Die vorliegende Bilanzierung soll primär den Entscheidungsträgern aus der Region als Diskussionsgrundlage und Entscheidungshilfe bei der Ausgestaltung der energiepolitischen Zukunft der Region dienen.

2.6. Entwicklungsplan Energie Münchenstein

Die Gemeinde hat 2011 im Rahmen der Überarbeitung der Nutzungsplanung als Teilmodul den Entwicklungsplan Energie⁵ ausgearbeitet. Dieser entspricht einer räumlichen, kommunalen Energieplanung. Die Gemeinde hat darin folgende Grundsätze für die kommunale Energieversorgung auf S. 23 ff (Münchenstein, Energiestadt Münchenstein: Diverse Publikationen, 2017) festgelegt, wovon folgende weiterhin als wichtig beurteilt werden:

- Effiziente Energienutzung: effiziente Bauweise, umweltfreundliche Wärmeversorgung, kurze Verkehrswege durch geeignete Planung von Arbeits- und Freizeitverkehr
- Ausbau bestehender Wärmeverbände: Erweiterung bestehender Anlagen und Nutzung von erneuerbaren Energieträgern
- Nutzung von Sonnenenergie zur Strom- und Wärmeerzeugung

2.7. Energiestrategie Münchenstein 2021 – 2024

Die aktuelle Energiestrategie Münchenstein 2021 – 2024 der Gemeinde Münchenstein wurde im Rahmen des vergangenen Energiestadt Re-Audit Prozesses erstellt und umfasst folgende Ziele, welche für die kommunale Energieplanung relevant sind:

- Die Energiepolitik und die Raumplanung sind auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung ausgerichtet.

⁵ [Münchenstein - Energiestadt Münchenstein: Diverse Publikationen \(muenchenstein.ch\)](https://www.muenchenstein.ch)

- Der Energieverbrauch für Raumwärme, Kühlung und Warmwasser reduziert sich pro Einwohnerin und Einwohner zwischen 2020 und 2035 um 20%.
- Der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch (Raumwärme und Warmwasser) beträgt bis ins Jahr 2035 75%.
- Bis ins Jahr 2035 stammen 70% des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen, davon sollen mindestens 5% Ökostrom (entspricht der Qualität naturemade star) sein.

Einzelheiten sind der Energiestrategie Münchenstein⁶ zu entnehmen.

	2020	2035	Bemerkungen
Energieeffizienz Raumwärme, Kühlung, Brauchwarmwasser (GWh/a)	186	147.4	Ziel ist pro EW formuliert. Die nebenstehende Zielsetzung basiert auf gleichbleibender Anzahl EW
Anteil Erneuerbare für Raumwärme, Kühlung, Brauchwarmwasser (%)	17	75	

Tabelle 1: Kommunale Ziele zur Wärmeversorgung in Münchenstein

Das Ziel für die erneuerbaren Energien für die Wärmeversorgung in Münchenstein geht deutlich über die kantonale Zielsetzung hinaus, welche bis 2030 lediglich eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 40% in allen Bereichen vorsieht. Auch in Bezug auf das Klimaziel des Bundes, welches Netto-Null für die Treibhausgasemissionen bis 2050 vorsieht, ist das Ziel für Wärmeversorgung in Münchenstein sehr gut positioniert. Die ambitionöse Zielsetzung für den Wärmeverbrauch ist sinnvoll, da dieser besser regulierbar ist als die Mobilität oder als der Energiebedarf der Industrie.

Die Energieeffizienz hat in Bezug auf Massnahmen immer erste Priorität, ist jedoch nicht Gegenstand der kommunalen Energieplanung.

Stand der Umsetzung

Gemäss GRIDS energy buildings (Stand 24.4.22)⁷ beträgt der Primärenergieverbrauch 2020 auf dem Gemeindegebiet von Münchenstein für Raumwärme, Warmwasser und Strom 439 GWh/a und der Endenergieverbrauch für Wärme/Kälte und Strom 266 GWh/a.

Der Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser beträgt 2020 186 GWh/a. Eine Reduktion des Verbrauchs für Raumwärme und Warmwasser um 20% (Annahme bei gleichbleibender Anzahl Einwohner) entspricht einem verbleibenden Verbrauch von 147.4 GWh/a Endenergie.

Gemäss GRIDS buildings (Stand 24.4.22) wird der Wärmebedarf in Münchenstein aktuell mit jährlich 84.99 GWh Gas, 58.38 GWh Öl, 6.0 GWh Wärmepumpe inklusive Umweltwärme, 6.29 GWh Holz, 0.57 GWh Stückholz, 29.4 GWh Fernwärme, 1.03 GWh Elektroheizungen und 1.91 GWh anderen Energieträgern gedeckt. Es ist davon auszugehen, dass aktuell 60% der von Primeo Energie und 20% der von IWB gelieferten Fernwärme auf fossilen Brennstoffen basiert.

⁶ https://www.muenchenstein.ch/docn/2809342/Energiestrategie_Munchenstein_2021-2024.pdf

⁷ Den Angaben zum Wärmeverbrauch in GRIDS energy building liegen Hochrechnungen gemäss GWR und Angaben der Energieversorger zugrunde.

Damit beträgt der Anteil an erneuerbaren Energien für die Wärmeversorgung heute 17%.

Vergleich der Wärmeversorgung mit anderen Gemeinden der Region

Der aktuell verfügbare Vergleich des Anteils Wärme aus erneuerbaren Quellen an der Wärmeversorgung einer Gemeinde, ist derjenige des Energiereporters⁸ von EnergieSchweiz. Dieser weist zusätzlich den Anteil Elektromobilität an der Fahrzeugflotte und Solarstromproduktion am Stromverbrauch einer Gemeinde aus.

- Die Solarstromproduktion in Münchenstein beträgt demnach 7% des Stromverbrauchs, was deutlich über dem schweizerischen Durchschnitt liegt (5.9%)
- Die Angabe zum Wärmeverbrauch aus Erneuerbaren im Energiereporter (9.5%) weicht stark von der Auswertung von GRIDS energy buildings ab (17%). Beide Resultate jedoch liegen deutlich unter dem schweizerischen Durchschnitt von 33.3%

Der Vergleich (ebenfalls gemäss Energiereporter) mit den Birsstadt-Gemeinden⁹ Aesch, Arlesheim, Birsfelden, Dornach, Muttenz und Reinach ergibt folgendes Bild:

- Einen höheren Anteil erneuerbare Wärme haben die Gemeinden Arlesheim (17.2%), Birsfelden (15.2%), Dornach (14.8%) und Reinach (12.6%)
- Einen tieferen Anteil erneuerbare Wärme haben die Gemeinden Aesch (7.8%) und Muttenz (8.6%)
- Einen höheren Anteil an der Solarstromproduktion hat nur die Gemeinde Birsfelden (10%)
- Einen tieferen Anteil an der Solarstromproduktion haben die Gemeinden Aesch (4.7%), Arlesheim (5.5%), Dornach (4.1%), Muttenz (4.1%) und Reinach (4%)

Auffallend ist, dass alle Birsstadt-Gemeinden einen deutlich tieferen Anteil an erneuerbarer Wärme haben als der schweizerische Durchschnitt.

Ein weiterer Vergleich der Zusammensetzung der Wärmeversorgungen in den Birsstadt-Gemeinden wurde 2015 von der Energie-Region Birsstadt¹⁰ basierend auf Daten von 2012 gemacht. Das Bild betreffend die Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien hat sich in diesen 8 Jahren in keiner der Gemeinden substantiell verändert. Diese Tatsache unterstreicht erneut den akuten Handlungsbedarf in diesem Bereich.

2.8. Folgerungen für die Energieplanung Münchenstein

- Die kommunale Energieplanung Münchenstein ist konform mit den relevanten Schwerpunkten der kantonalen Energieplanung sowie den relevanten Artikeln des Energiegesetzes und -verordnung des Kantons Basel-Landschaft.
- Die Gemeinde Münchenstein verfolgt - gestützt auf ihr Energieleitbild – weitergehende Ziele als der Kanton und strebt eine möglichst hohe Verbindlichkeit in der Umsetzung der Energieplanung an. Sie nutzt dazu ihren vollen Handlungsspielraum von Anpassung der

⁸ [Energie Reporter | Die Energiezukunft in Ihrer Gemeinde \(energieschweiz.ch\)](#)

⁹ Aufgrund der Vergleichbarkeit (kleinere Einwohnerzahl) fehlen die weiteren Birsstadt-Gemeinden Duggingen, Grellingen und Pfeffingen in dieser Ausführung.

¹⁰ Energie-Region Birsstadt, Zusammenfassung der Ergebnisse aus Phase 1, 28.9.2015, Planar AG, Punkt 2.1

Rahmenbedingungen, Vorgaben und Beratungen von Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, Kooperationen mit Wärmeanbietern und Grossverbrauchern sowie unterstützenden Massnahmen.

- Die Gemeinde Münchenstein übernimmt in der kommunalen Energieplanung die Prioritäten der kantonalen Richtplanung und ergänzt diese mit eigenen Festsetzungen.
- Die Gemeinde Münchenstein bezieht die Massnahmen aus der kantonalen Energieplanung in ihre Massnahmenplanung ein.
- Im Rahmen des Workshops zur Energieplanung Münchenstein vom 1.6.2022 haben die Anwesenden Vertreterinnen und Vertreter von Kanton und Gemeinde festgehalten, dass es derzeit keinen Bedarf für Zielvereinbarungen des Kantons mit Bauherren zu den Arealen gemäss EnG §6 gibt. Die Gemeinde ist erfolgreich bei der Umsetzung von EnG-/EnV-konformen Lösungen für die Wärme- und Kälteversorgung von Arealen und Quartieren.

3. Ziele der kommunalen Energieplanung

Die Energieplanung Münchenstein bildet die Grundlage für die Umsetzung der Wärmetransformation hin zu 75% Wärme aus erneuerbaren Energiequellen.

In der kommunalen Energieplanung werden Prioritäten und Ziele der kommunalen Wärme- und Kälteversorgung räumlich festgesetzt. Sie verfolgt die folgenden Ziele: Das vorhandene genutzte und noch ungenutzte, erneuerbare Wärme-/Kälte- und das Abwärmeangebot wird räumlich mit der Wärme-/Kältenachfrage koordiniert. Dabei spielt insbesondere die Berücksichtigung der Siedlungsentwicklung eine wichtige Rolle. Ortsgebundene Abwärme und Umweltwärme sollen in dafür geeigneten Objekten und Wärmenetzen prioritär genutzt werden. Unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie der Versorgungs- und Betriebssicherheit sind die bestehenden erneuerbaren Wärmequellen auszuschöpfen sowie Anschlüsse an Wärmenetze zu verdichten. Oft sind Einspeisungen lokal verfügbarer Energiequellen in bestehende Wärmenetze sinnvoller als die unmittelbare Nutzung vor Ort. Dies muss jeweils projektspezifisch zusammen mit den Betreibern der Wärmenetze geprüft werden.

Die Energieplanung ist eine rollende und mittelfristige Planung, d.h. die Ausschöpfung der möglichen Potenziale ist eine Aufgabe, die sich über mehrere Jahre erstrecken kann. Die Festlegungen umfassen deshalb Gebiete, in denen kurzfristig Bauvorhaben denkbar sind, aber auch solche, in denen die Planung einer neuen Energieversorgung erst in ein paar Jahren aktuell wird. Die Aktualisierung der Energieplanung sollte alle 8-10 Jahre erfolgen.

Die räumliche Energieplanung, d.h. das räumlich konkrete Zusammenführen von Angebot und Nachfrage sowie die Ausscheidung von Verbund- und Eignungsgebieten mit der Festlegung der jeweils prioritär zu nutzenden Energieträger für die Wärme- und auch die Kälteversorgung, erfolgt in erster Linie auf Ebene der Gemeinden.

Die Verbesserung der Energieeffizienz ist eine übergeordnete, prioritäre Aufgabe, aber sie ist nicht Teil einer kommunalen Energieplanung. Ebenfalls nicht Teil der kommunalen Energieplanung sind das Klima, die Mobilität, der Strom und der Konsum. GRIDS energy buildings and renewables für die Gemeinde Münchenstein bietet jedoch während mindestens weiteren zwei Jahren aktualisierte Daten zum Energieverbrauch der Gebäude, dem Stromverbrauch, den damit verbundenen Treibhausgasemissionen und den Photovoltaikanlagen.

4. Verbindlichkeit der kommunalen Energieplanung

Der kommunale Energieplan ist nach Genehmigung durch den Gemeinderat und die kantonale Behörde (Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft) ein behördenverbindliches Instrument¹¹, das in der Behördentätigkeit der Gemeinde zu berücksichtigen und umzusetzen ist. Die Energieplanung hat gegenüber Dritten keine direkte Verbindlichkeit.

¹¹ <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/energie/energie-in-gemeinden> (Stand 8.11.2021)

5. Nutzung und Versorgung mit Wärme / Kälte

5.1. Gemeinde Münchenstein in Zahlen

Die Gemeinde Münchenstein hat ebenso viele Arbeitsplätze wie Einwohnerinnen und Einwohner. Die Entwicklung zeigt eine leichte Abnahme der Einwohnerzahl und eine Zunahme der Anzahl Arbeitsplätze. Der Anteil von Industrie- und Gewerbegebäuden ist bedeutsam.

Einwohnerzahl (Stand 2023)	12'320
Arbeitsplätze (Stand 2021)	12'315
Arbeitsstätten	1012
Wohnungsbestand (Stand 2022)	6'100
- davon in EFH	1'965
Wohnungen Quoten und Anteile (2019)	
- Mieterquote in %	60
- Genossenschaftswohnungen Anteil in %	3
- Stockwerkeigentum Anteil in %	3
Höhenlage [m.ü.M]	297
Gemeindefläche [ha]	718
Arealverhältnisse, Stand 2014 KTBL	
Siedlungsfläche [ha]	421
Anmerkung: Weder Kanton noch BFS haben offiziell neuere Zahlen	
Landwirtschaftsfläche [ha] (Stand 2022)	140
Waldfläche [ha] (Stand 2014)	165
- davon im Besitz der Bürgergemeinde [ha]	146
Verkehrsfläche [ha] (Stand 2014)	90
Gebäudeareal [ha] (Stand 2014)	178
Industrie- und Gewerbeareal, Erholungs- und Grünanlagen, besondere Siedlungsflächen (Stand 2014)	153
Energiebezugsfläche (EBF) total [m ²] (Quelle: GRIDS energy buildings, 12.6.2022)	1'444'000

Tabelle 2: Zahlen zur Gemeinde Münchenstein¹², Arealverhältnisse¹³ (beide Statistisches Amt KTBL) in der Übersicht, abweichende Quellen erwähnt

Rund 12'000 Einwohnerinnen und Einwohner leben in rund 6'000 Wohnungen und 2'000 Einfamilienhäusern. Die Mieterquote ist mit 60% relativ hoch, der Anteil von je 3%

¹² www.statistik.bl.ch/web_portal/

¹³ https://www.statistik.bl.ch/web_portal/2_5

Stockwerkeigentum und Genossenschaftswohnungen sehr tief. Dementsprechend ist der Anteil am Wohneigentum von Immobilienverwaltungen bzw. institutionellen Anlegern relativ hoch.

5.2. Startbilanz Energieverbrauch Wärme/Strom und CO₂-Ausstoss

5.2.1. Energie- und CO₂-Bilanz Wärme/Strom ganzes Gemeindegebiet

Die wichtigsten Energieträger für die Wärmeversorgung in Münchenstein sind aktuell Erdgas und Erdöl, welche auch einen substanziellen Beitrag an der heutigen Fernwärmeversorgung ausmachen. Daten von 2020 zeigen, dass 83% der Energieträger für die Wärmeversorgung in Münchenstein fossil sind.

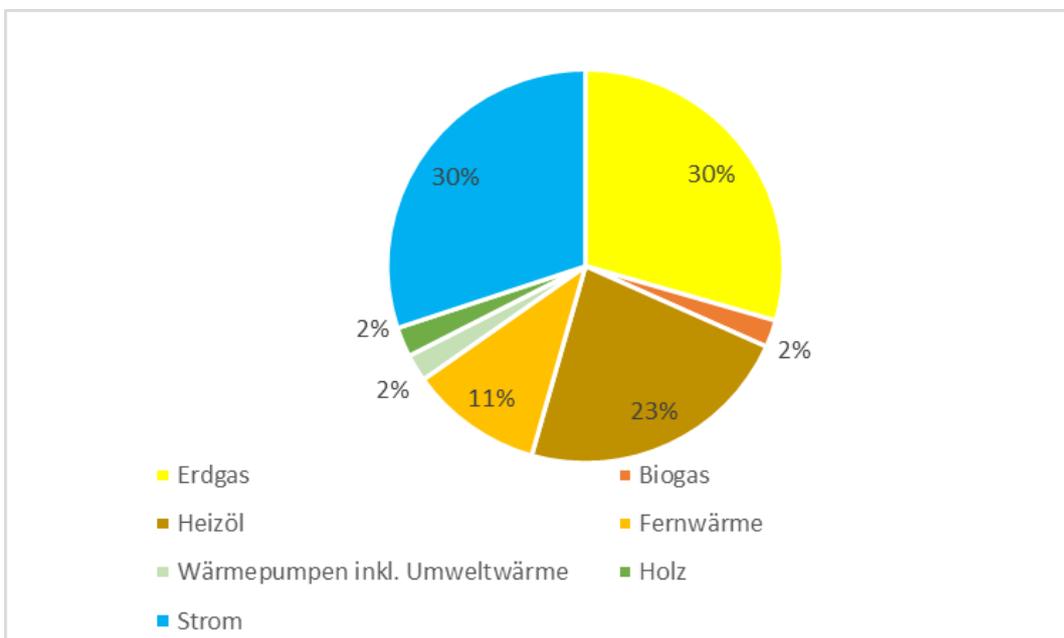


Abbildung 1: Anteile Energieträger Strom- und Energieträger für den Wärme-/Kälteverbrauch auf dem Gemeindegebiet Münchenstein 2020; Quelle: GRIDS energy building¹⁴. Aus dieser Grafik ist die prozentuale Zusammensetzung der Wärmeversorgung in Münchenstein, wie sie in Punkt 2.1 beschrieben ist, nicht ersichtlich, da Strom anderen Verwendungen zugeführt wird und die Fernwärme nicht nach Energieträgern aufgeschlüsselt ist.

¹⁴ Den Angaben zum Wärmeverbrauch in GRIDS energy building liegen Hochrechnungen gemäss GWR und Angaben der Energieversorger zugrunde.

	GWh/a	Quelle
Total	266	
Erdgas	79	IWB
Biogas	4	IWB
Heizöl	61	GRIDS Energy buildings 2020
Fernwärme	29	GRIDS Energy buildings 2020
Wärmepumpen inkl. Umweltwärme	6	GRIDS Energy buildings 2020, Berechnung
Holz	7	GRIDS Energy buildings 2020
Strom	80	GRIDS Energy buildings 2020

Tabelle 3: Strom- und Wärme-/Kälteverbrauch in GWh auf dem Gemeindegebiet Münchenstein 2020

Die Treibhausgasemissionen für Strom und Wärme/Kälte betragen gemäss GRIDS energy buildings 2020 58'750 t.

5.2.2. Energie- und CO₂-Bilanz gemeindeeigene Liegenschaften

Die folgenden Auswertungen zeigen die Entwicklung des Energieverbrauchs sowie die Energieeffizienz von Liegenschaften der Gemeinde Münchenstein im Verwaltungsvermögen. Der Liegenschaftspark hat insgesamt einen Bedarf für eine wärmetechnische Sanierung. Auf den ersten Blick betrifft dieser insbesondere die Garderoben Au, den Werkhof, das Jugendhaus, das KUSPO (insbesondere beim Stromverbrauch) und das Schulhaus Neue Welt.

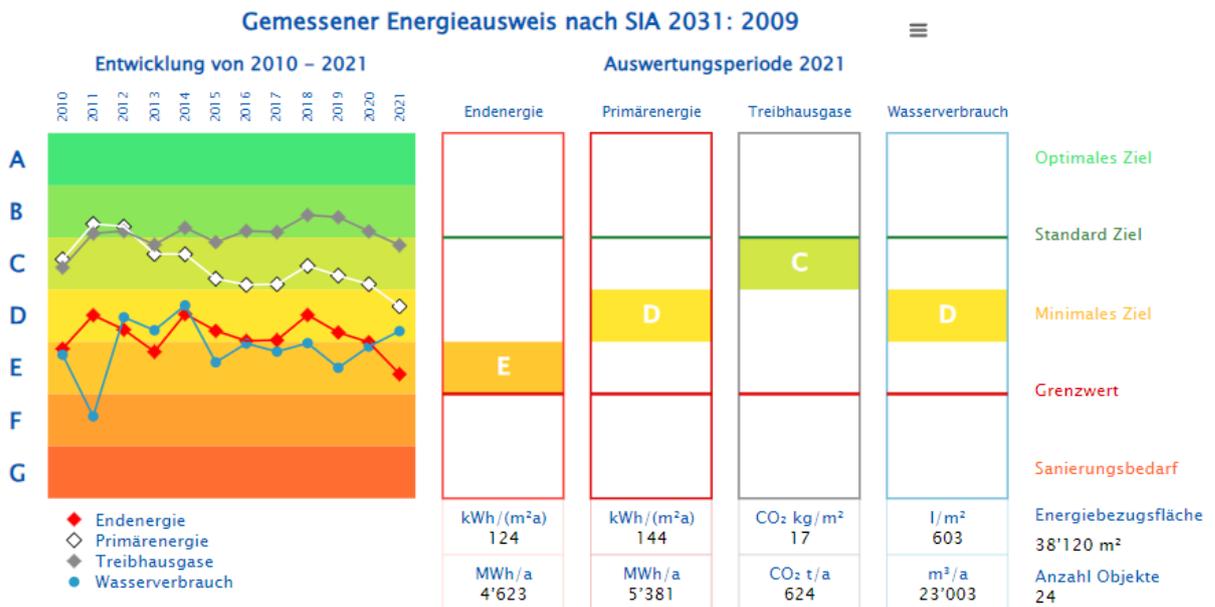


Abbildung 2: Energieausweis des Liegenschaftensparks im Verwaltungsvermögen der Gemeinde (Quelle: Enercoach Münchenstein 23.Mai 2022). Er gibt Auskunft über die Energieeffizienz des Gebäudeparks.

Die Interpretation der Entwicklung der Energieverbrauchsdaten ist aufgrund der Corona-Pandemie eher schwierig. Der starke Rückgang des Energieverbrauchs der Liegenschaften im Verwaltungsvermögen nach 2020 ist auf den reduzierten Betrieb zurückzuführen.

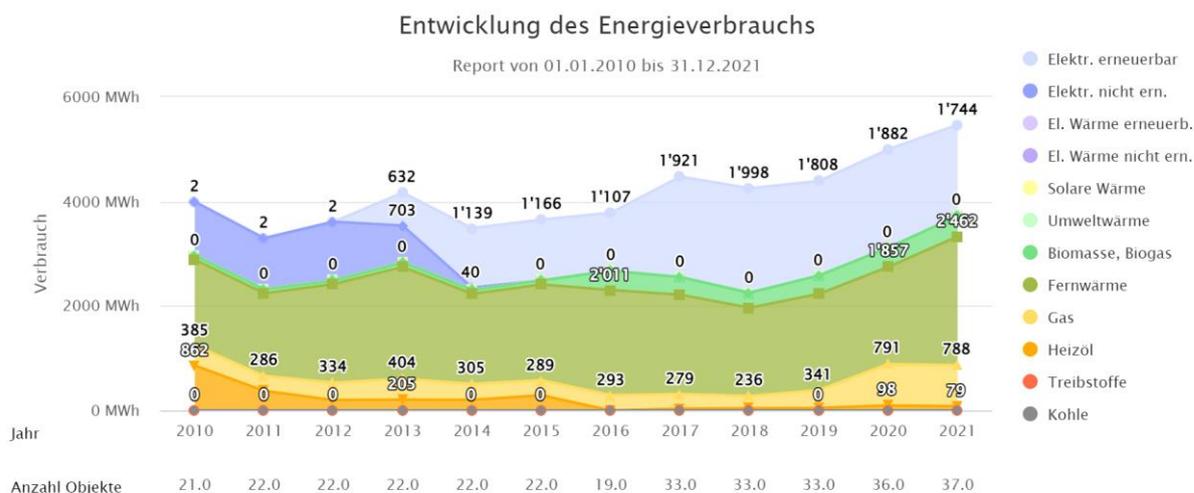


Abbildung 3: Entwicklung Energieverbrauch aller öffentlichen Objekte (Quelle: Enercoach Münchenstein 23. Mai 2022)

Der Anteil Biomasse/Biogas am Gesamtenergieverbrauch der Liegenschaften im Verwaltungsvermögen beträgt gemäss Enercoach rund 15%. An die Treibhausgasemissionen der Gebäude im Verwaltungsvermögen trägt die Fernwärme jedoch am meisten bei, da sie

- einen hohen Anteil an die Wärmeversorgung der Gebäude ausmacht
- derzeit einen hohen Anteil an fossilen Energieträgern enthält (rund 60%).

5.3. Organisation der Energie- und Wasserversorgung sowie der Abwasser- und Abfallentsorgung

5.3.1. Elektrizität

Die Stromversorgung auf dem Gemeindegebiet erfolgt hauptsächlich durch Primeo Energie. Ein Areal im nördlichen Gemeindegebiet wird auf der Netzebene 5 und 7 von IWB versorgt.

Primeo Energie liefert ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen an gebundene Kundinnen und Kunden. In der Stromkennzeichnung weist Primeo Netz AG für 2021 einen Strommix von 88% Wasserkraft, 6.7% geförderter Strom, 2.9% Sonnenstrom und 2.4% Windstrom aus.¹⁵ Wie gross der erneuerbare Anteil an der Stromversorgung auf dem Gemeindegebiet effektiv ist, sollte im Rahmen des Energiestadtprozesses geklärt werden.

¹⁵ www.stromkennzeichnung.ch für Münchenstein, Primeo Netz AG 2021

5.3.2. Bestehende Wärmeverbände

Name	Energieträger Grundlast (Spitzenlast)	Inst. Leistung (kW)	durchschnittl. Jahresproduktion (MWh/a)	Auslastung (%)	geplanter Zusammen- schluss mit VBA	Betreiber
V1) Quartierverbund Loog inkl. KUSPO	Holzschnitzel, Abwärme Abwasser (Gas)	therm. 1'920 elek. 120	2'250	65	2025	Primeo Energie
V2) Wärmeverbund Tagesschulen	Pellet (Öl)	therm. 1'325	2'100	80%	2030	Primeo Energie
V3) BHKW Birseckstrasse	Gas	therm. 980 elek. 175	therm. 1'100 elek. 300	55%	2026	Primeo Energie
V4) BHKW Teichweg	Öl	therm. 990 (ohne Notkessel)	1'700	85%	2026	Primeo Energie
V5) Untere Loog	Abwärme Tiefgarage (Öl)	therm. 660	700	55%	2025	Primeo Energie
V6) Areal Primeo Energie	Abwärme Unterwerk (Öl)	therm. 724	k.A.	k.A.	2024	Primeo Energie
V7) Spengler Areal	Holzschnitzel (Öl)	therm. 3'865	2'600	35%	keiner	Primeo Energie (im Contracting)
V8) Wärmeverbund St. Jakob	HT: Gas (Wärmepumpe) NT: Abwärme ARA Birs		HT: 2'382 NT: 898	100%	keiner	IWB
V9) Wärmeverbund Brüglingen	Holz (Gas)		2'554	100%	keiner	Betreiberin: IWB
V10) Wärmeverbund Walzwerk	BHKW Gas (Gas)		1'545	80% (nach Ausschöpfung Eff.pot.)		ADEV

Tabelle 4: Wärmeverbände in der Gemeinde Münchenstein (Quellen Angaben Martin Dietler, Primeo Energie 2021; Arno Günzl, ADEV 2022, Andreas Voegeli, IWB 2022). Die Bezeichnungen V1-V10 sind auf dem Energieplan eingetragen.

Gegenüber den im Entwicklungsplan Energie aus 2011 aufgelisteten Wärmeverbände in Tabelle 4 geben sich folgende Abweichungen:

- Wärmezentralen der Birshofklinik: wurden ehemals von Primeo Energie mit einer Gasturbine betrieben. Die Birshofklinik hat nun aber eine eigene Heizung ohne Verbund.
- Rudolf Steiner-Schule: es handelt sich nicht um einen Verbund, sondern um eine Einzelfeuerung.
- Wärmeverbund Loog und KUSPO, welche im Entwicklungsplan als zwei Verbände aufgeführt sind, ist nur ein Verbund.
- Walzwerk: das heute gasversorgte Gebiet soll künftig mit Wärme aus Grundwasser durch ein warmes und kaltes Netz versorgt werden. Der Zusammenschluss mit dem Fernwärmeverbund VBA von Primeo Energie ist in Diskussion.

5.3.3. Geplante Wärmeverbünde

Name	Energieträger Grundlast	Inst. Leistung	durchschnittl. Jahresproduktion (MWh/a)	Betreiber
Fernwärmeverbund VBA (Uptown)	Abwärme Rechenzentren Schorenareal Holz, Altholz, bestehende Wärmezentralen	Leistung WP: offen Leistung Biomasse- feuerung: 19 MW Leistung Spitzelkessel extern: offen	offen (Ziel langfristig: 120 GWh/a)	Primeo Energie
Wärmeverbund Läckarli Huus (QP "Am Dych")		800 kW (thermisch, Planwert)	1'500	Bauherr
Wärmeverbund Stöckacker	Erdwärme, Holz - Fernwärme	noch nicht definiert	min. 4'000	noch nicht definiert

Tabelle 5: Geplante Wärmeverbünde in der Gemeinde Münchenstein (Quellen Angaben Martin Dietler, Primeo Energie 2021, Energiekonzept Dychrain, 2014, Waldhauser+Hermann)

Der weiträumige Fernwärmeverbund VBA ist in Planung (siehe Tabelle 5) und wird sich in 5-7 Jahren über grosse Teile des Gemeindegebiets von Münchenstein erstrecken. Die Haupt-Wärmezentrale befindet sich in dem Industriegebiet Uptown Basel, welches auf dem Gemeindegebiet von Arlesheim steht. Dieses wird gemäss geplantem Ausbau über grosse Abwärmeevolumina verfügen, welche neben weiteren Holzfeuerungen sowie einer Spitzenlastzentrale mit einer Leistung von 20 MW genutzt werden sollen. Es ist ein Hochtemperaturnetz geplant.

Primeo Energie wird Betreiberin des Fernwärmeverbundes VBA sein. Die Strategie von Primeo Energie ist die weiträumige Vernetzung mit bestehenden Wärmeverbänden und die Substitution der fossilen Wärmeerzeugungen in den bestehenden Wärmeverbänden.

5.3.4. Gas- und Biogasversorgung

Die Erdgas-/Biogasversorgung erfolgt durch die Industriellen Werke Basel. Das von IWB an Haushalte gelieferte Standardprodukt IWB Bio-Erdgas enthält 5% Biogas. IWB liefert aber einerseits auch Erdgas oder Biogas Plus.

Gemäss Auskunft von IWB¹⁶ betrug der Gasverbrauch in Münchenstein im Jahre 2020 insgesamt 83 GWh, davon 18.5 GWh für Prozesse.

5.3.5. Fernwärme

Gemäss GRIDS Energy buildings wurden 2020 29.04 GWh Fernwärme von Primeo Energie und IWB auf das Gemeindegebiet geliefert.

Die IWB lieferte 2020 8.2 GWh und 2021 8.7 GWh Fernwärme aus dem Wärmenetz Basel an die Kunden auf dem Dreispitzareal. Der gelieferte Mix war der Standardmix: 44% Abfall, 32% Erdgas,

¹⁶ Andreas Voegeli, IWB, E-Mail vom 25.4.2022

20% Holz, 4% Klärschlamm.¹⁷ Laut IWB beträgt der Anteil erneuerbarer Energieträger am Fernwärmemix 80%.

Beim Fernwärmemix von Primeo Energie wird von rund 40% erneuerbaren Energieträgern ausgegangen.

5.3.6. Wasserversorgung¹⁸

Münchenstein verfügt über eine eigene Wasserversorgung. 98.6 % des Trinkwassers, gefördert in eigenen Pumpwerken, stammen aus dem Grundwasserstrom des Birstals. 1.4% werden durch die IWB geliefert.

5.3.7. Abwasserentsorgung und –reinigung¹⁹

Die Abwasserentsorgung der Gemeinde Münchenstein erfolgt in der ARA Birs in Birsfelden. Die ARA Birs wird vom Amt für industrielle Betriebe des Kantons Basel-Landschaft betrieben. Es sind 11 Gemeinden angeschlossen (150'000 Einwohnerwerte).

Die Abwärme aus dem Kühlwasser und dem gereinigten Abwasser der ARA werden in den Sportanlagen St. Jakob (Halle, Arena, Leichtathletikstadion) sowie der Parkanlage Brüglingen genutzt. Die Sportanlagen St. Jakob befinden sich auf dem Gemeindegebiet von Münchenstein. Zusätzlich verfügt die ARA über eine Biogasproduktion. Ferner liefert die ARA die den Reinigungsprozessen nachgelagert anfallende Abwärme an den Wärmeverbund Lehenmatt.

5.3.8. Abfallentsorgung und Abfälle aus Biomasse

Die Haushaltabfälle werden in der KVA Basel entsorgt, welche von der IWB betrieben wird. Diese ist an ein weiträumiges Fernwärmenetz angeschlossen.

Die Bioabfälle werden an die Vergärungs- und Kompostieranlage Biopower Nordwestschweiz AG in Pratteln geliefert. Die Anlage vergärt nicht-verholzte Biomasse und produziert Biogas, Treibstoff und Strom sowie die stofflichen Produkte Flüssigdünger und Kompost²⁰. In Pratteln wird das Gas aufbereitet und ins Gasnetz gespiesen.

5.4. Energie-Grossverbraucher

Energie-Grossverbraucher können eine wichtige Rolle als Lieferanten von industrieller Abwärme spielen. Andererseits sind sie insbesondere für die Erstellung von Fernwärmenetzen relevant. In Münchenstein besteht bei Netrics Basel AG und Müller AG Verpackungen ungenutztes Potenzial, welches möglicherweise als zusätzliche Wärmequelle in Fernwärmenetzen genutzt werden könnte.

¹⁷ Andreas Voegeli, IWB, E-Mail vom 9.5.2022

¹⁸ <https://www.muenchenstein.ch/dienstleistungen/29660>

¹⁹ <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/industrielle-betriebe/abwasseranlagen/anlagen-birs-und-birsigtal>

²⁰ <https://www.muenchenstein.ch/abfallarten/8456>

Nachfolgende Energie-Grossverbraucher wurden angefragt, ob in ihrem Betrieb ungenutzte Abwärmepotenziale für die betriebsexterne Nutzung bestehen:

- **Netrics Basel AG**, Data Center, Weidenstr. 13 und 41²¹: Netrics hat Abwärme von den Rechnern, welche als Bandenergie ganzjährig und unterbruchfrei zur Verfügung steht. Insgesamt sind es 900 kW, welche derzeit zur Verfügung stehen. Davon kann sie 500 kW in das Fernwärmenetz von Primeo Energie einspeisen, derzeit nur im Winter. 400 kW werden vernichtet. Zudem geht Netrics davon aus, dass künftig noch mehr Wärme zur Verfügung steht. Das Rechenzentrum hat noch Ausbaupotenziale, deren Nutzung nachfragegesteuert ist: derzeit sind von insgesamt 6 MW nur 2 MW genutzt. Als die benachbarte Firma Selmoni ein Bauprojekt realisiert hatte, wurde die Abwärmennutzung von Netrics geprüft. Die Nutzung konnte jedoch nicht realisiert werden, weil ein Konflikt mit dem Restwärmebedarf von Netrics bestand. Netrics hat Interesse an einer ganzjährigen Abnahme der Abwärme.
- **JOWA Münchenstein**, Industrie, Ruchfeldstr. 15, nutzt derzeit Gas und Strom für Prozesse²². Das Gebäude von JOWA gehört dem Migros Genossenschaftsbund. Die anfallende Abwärme wird derzeit intern nicht genutzt. Sollte ein wirtschaftlich nutzbares Abwärmepotenzial identifiziert werden, würde das zuerst intern genutzt werden. Für die Nutzung ausserhalb des Betriebes steht nach derzeitigem Kenntnisstand kein Potenzial zur Verfügung.
- **Betriebszentrale Migros Basel**: Logistik, Ruchfeldstr. 15, nutzt derzeit Fernwärme und Strom. Es kann keine Abwärme für die externe Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Die anfallende Abwärme wird vollumfänglich für den internen Betrieb eingesetzt.
- **Müller AG Verpackungen**, Tramstr. 20, nutzt derzeit Gas und Strom für Prozesse: verfügt über diverse Prozesse, wo Abwärme anfällt. Das Potenzial wird auf 400 kW – 600 kW geschätzt, betrieben über ca. 14 h/Tag, 5 – 6 Tage die Woche. Das Träger-Medium ist Wasser 60°C – 80°C. Für die Wintermonate hat Müller Verpackungen jedoch Eigenbedarf und die Wärme steht grösstenteils nicht zur Verfügung.
Es stehen mittelfristig diverse Prozessänderungen an, welche die Mengen beeinflussen können. Zitat²³: "Grundsätzlich sind wir sehr daran interessiert, was in der Umgebung geplant ist. Eventuell kommen wir auch als Abnehmer in Frage. Wir wären daher froh, wenn Sie uns auf dem Laufenden halten könnten."
- **Spengler Areal**: es liegt eine detaillierte Baueingabe (Nr. 787/2023 – Erneuerung Energiezentrale) für das Hoch- und Niedertemperaturnetz für Raumwärme und Brauchwarmwasser (2'300 kW) sowie für Kälte (2'400 kW) vor. Bis zu einer Aussentemperatur von +3°C sind Wärmepumpen (1'650 kW) in Betrieb. Energieträger sind die Abwärme aus dem Kältenetz, Umgebungswärme und für die Spitzenlast Holz (2 bestehende Holzschnitzelfeuerungen und 2 neue Pelletfeuerungen). An die Wärmezentrale sind die drei Häuser A, B und C angeschlossen. Die Wärmeabgabe pro Jahr an die drei Gebäude beträgt rund 4'000 MWh.
- **Areal Primeo Energie**: das Areal nutzt teilweise die Abwärme aus dem nahegelegenen Rechenzentrum von Netrics.
- **Hirslanden Klinik Birshof**, Reinacherstr. 28: die Klinik bezieht Gas und Öl für die Deckung des Wärmebedarfs. Gemäss telefonischer Auskunft wurde die Gasfeuerung ca. 2019 erneuert. Es gibt derzeit keine Pläne für den Ersatz des Energieträgers Gas. Hingegen soll die

²¹ Telefonische Auskunft von Wolfgang Voigt, Energiebeauftragter Netrics, 26. Januar 2022

²² Telefonische Auskunft von Hans Schatz, Energiebeauftragter JOWA, 19. Januar 2022

²³ Daniel Lisser, Müller AG Verpackungen, Projektleiter Technik und Prozesse, Mail vom 21. Februar 22

Ölfeuerung durch Gas ersetzt werden. Der Wärmebedarf der Hirslanden Klinik Birshof betrug 2016 gemäss GIS-Eintrag des Kantons rund 1'150 MWh/a.

- **Bäckerei/Konditorei Buchmann**, Emil Freystr. 157: gemäss Aussagen von Herrn Buchmann²⁴ wird die ganze Wärmeversorgung der Bäckerei mit Gas gedeckt. Neben der Bäckerei besitzt Buchmann auch eine Liegenschaft mit 15 Wohneinheiten. Aus den Kühlmaschinen wird eine Wärmerückgewinnung betrieben, welche den gesamten Warmwasserbedarf deckt. Die verfügbare Wärme aus der Wärmerückgewinnung übersteigt den Warmwasserverbrauch der Bäckerei. Wärmerückgewinnung aus den Backöfen ist technisch kaum realisierbar (Verschmutzung). Derzeit laufen Verhandlungen mit Primeo Energie betreffend die Erstellung einer Photovoltaikanlage. Allerdings kommt aus Sicht von Buchmann eine Kombination mit einer Wärmepumpe eher nicht in Frage wegen der Bohrung.
- **Holcim**, Aliothstr. 26: gemäss Auskunft von Reto Schmid²⁵, Holcim, fällt lediglich bei den Kompressoren Abwärme an, deren Menge jedoch für eine externe Nutzung zu klein ist. Holcim plant, an den Fernwärmeverbund VBA anzuschliessen, sobald dieser vor Ort ist.
- **Bautherm AG**, Buchenstr. 59: die Firma betreibt gemäss telefonischer Auskunft (25. April 2022) nur ein Büro und ein Lager auf dem Gemeindegebiet von Münchenstein.
- **FIEGE Logistik**, Genuastr. 11: im E-Mail vom 25. April 2022 teilt FIEGE mit, dass sie rein logistische Arbeiten ausführen und daher keine Abwärme anfällt.

²⁴ Telefongespräch mit Dominique Buchmann, 4. April 2022

²⁵ Telefongespräch mit Reto Schmid, Holcim, 11. April 2022

1 Quartierplan Stöckacker				
Eigentümer	Einwohnergemeinde mit Baurecht, Post, ein Privater			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	Max. 50'000	45'000	2'385 (41 kWh/m ² *a)	Nutzflächen: Angaben Richtprojekt; Energiekonzept Alteno, Anhang 2
Gewerbe, Büro	Max. 11'000	10'000	270 (27 kWh/m ² *a)	Energiekonzept Alteno, Anhang 2
Verkauf	Max. 11'000	10'000	200 (20 kWh/m ² *a)	Energiekonzept Alteno Anhang 2
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzungen Richtprojekt (Städtebau, Freiraum- und Erschliessung) - Quartierplan-Entwurf (Plan, Reglement, Vertrag) - Quartierplan mit starken energetischen Vorgaben und Vorbildfunktion: <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung Eigenversorgungsgrad - Verringerung Treibhausgas-Emissionen - Fernwärmeanschluss - Hoher Anteil an Photovoltaikanlagen - Zertifizierung (SNBS) - Link zu www.areale.mstein.ch 			
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - Individuelle Agenden der Baurechtnehmer - Mehrwertregelung / neue Baurecht-Verträge 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Richtprojekt verabschieden - Ergänzungen Quartierplan-Entwurf 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Überarbeitung Planung ab 2016 (alter Plan 1979) - Ergebnis Studienauftrag (2016) - Energiekonzept von Alteno von 2018 (auf Basis Studienauftrag) - Richtprojekt (2022) 			

2 Quartierplan Spengler				
Eigentümer	CS Anlagestiftung, Zürich			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	17'000 (B)	15'300	627	Flächen: Quartierplanreglement Juni 2022, S. 2; EBF berechnet Wärme: E-Mail Aicher, De Martin, Zweng AG, Herr Arnet 23.2.2022 und Baueingabe 2022
Gewerbe, Büro	80'000 (A) 10'000 (B)	72'000 9'000	2187	Energiekonzept Alteno
Status	<ul style="list-style-type: none"> - 100 Meter hohes Haus in Minergie-P-Standard; 180 Wohneinheiten - Genehmigung Quartierplanung mit RRB (vom 7.6.2022) erfolgt - Bereich A, umfassende Sanierung ohne Option Wohnen durchgeführt (Fertigstellung 2023) - Das Hochhaus soll über eine interne Transitleitung an die bestehende Holzschnitzelheizung angeschlossen werden. Die bestehende Holzschnitzelheizung ist erneuerbar und CO₂ neutral. Zusätzlich ist ein mit Öl betriebener Spitzenlastkessel in Betrieb. - Link zu www.areale.mstein.ch 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesuch Baufeld B (Hochhaus) durch Eigentümer - Wärmenutzung realisieren 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Quartierplan vom 7. Juni 2022 - Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) vom 28. August 2019 			

3 Quartierplan Dychrain Ost (Areal Lächerli Huus)				
Eigentümer	Swisscanto Anlagestiftung, Zürich			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	18'000	16'200	664	Nutzflächen aus Quartierplan EBF: Energiekonzept Tab. 2, Längshaus Ost, Haus D und E
Status	<ul style="list-style-type: none"> - 167 Wohneinheiten, 6 Ateliers, 1 Gewerberaum - Baubewilligung erteilt, Bau in Fertigstellung - Anstreben des Labels SNBS 2.1, Standard Gold für nachhaltiges Bauen - Wärmeerzeugung zu 100 Prozent mit nachhaltiger Energie - Link zur Projektwebseite: https://www.amdych.ch/ - Link zu www.areale.mstein.ch 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Vermietung und Bezug 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtskräftiger Quartierplan vom 12. November 2019 - Anforderungen an Neubauten SIA Effizienzpfad 2040 - Energiekonzept 2014 für Dychrain Ost 			

4 Quartierplan Dychrain West Plus				
Eigentümer	Christoph Merian Stiftung, Basel			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	31'000	27'900	1144	Nutzflächen aus Quartierplan-Entwurf EBF: Energiekonzept Tab. 2, Längshaus West, Haus A, B und C
Gewerbe, Büro	2'400	2'160	58	
Status	<ul style="list-style-type: none"> - ca. 210 Wohneinheiten - Quartierplan-Entwurf (Plan, Reglement, Vertrag) vorhanden - Sicherstellung einer nachhaltigen Quartierentwicklung, einer energieeffizienten Bauweise und der Verwendung von erneuerbaren Energieträgern zur Erzeugung von Wärmeenergie - Zertifizierung nach dem Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) - Link zu www.areas.mstein.ch 			
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - offene Vertragsinhalte - Interessenkonflikt Grundwasserschutzzone Brüglinger Ebene - Quartierplanung 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Klärung Interessenkonflikt - Klärung Vertragsinhalte - Planungsverfahren Quartierplanung durchführen 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Quartierplan im Entwurf - Anforderungen an Neubauten SIA Effizienzpfad 2040 - Energiekonzept 2014 für Dychrain Ost/West 			

5 Quartierplan van Baerle	
Eigentümer	Rietpark Immobilien AG, Schlieren
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Referendum zum Beschluss der Gemeindeversammlung vom März 2021 wurde im September 2021 an der Urne angenommen, womit der Quartierplan abgelehnt ist - Rückbau und Dekontamination des Areals - Weiterhin Zone mit Quartierplanpflicht (spätere Entwicklung bedingt einen Quartierplan) - Aufgrund der Ablehnung des Quartierplans, kein konkretes Energiekonzept vorhanden - Link zu www.areas.mstein.ch
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - aktuell keine planerische Aussage möglich - ungewisser Zeitplan
Nächste Schritte	- Gemeinde wartet auf Entscheid / Information durch die Eigentümerschaft
Planerische Grundlagen	- Zonenplan, Zone mit Quartierplanpflicht

6 Quartierplan Bruckfeld				
Eigentümer	Einwohnergemeinde (Abgabe im Baurecht geplant)			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	25'700	31'100	1275	Nutzflächen aus Siegerprojekt (2020)
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Siegerprojekt aus Studienauftrag verabschiedet (2020) - 240 Wohneinheiten (grobe Abschätzung auf Basis Siegerprojekt) - Nutzungskonzept (Zielgruppen) im Entwurf - Link zu www.areas.mstein.ch 			
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - KuSpo-Nachbarschaft, Quartierinteresse berücksichtigen - Vorbildliche Planung auf Gemeindeland anstossen, auch in Bezug auf Nachhaltigkeit und Energie - Wirtschaftlichkeit Areal - Ausschreibung für Investorensuche muss mit vielen Interessen gerechnet werden 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Verabschiedung Nutzungskonzept - Investorensuche - Quartierplan-Verfahren 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Siegerprojekt Studienauftrag - Nutzungskonzept (Entwurf) 			

7 Quartierplan Loogstrasse 41				
Eigentümer	Walter Bros AG, Allschwil			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	4'260	3'800	156	Nutzflächen aus Richtprojekt (2022)
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Überarbeitetes Richtprojekt (2022) - Anforderungskatalog für Quartierplanung vorhanden - 35 Wohneinheiten - Zertifizierung nach dem Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) oder gleichwertigen Standard - Mindestens Minergie-P-Standard - Verbot fossiler Energieträger, Anschluss an Fernwärme bevorzugt - Die Eigentümerschaft strebt zudem eine hohe Eigenenergieerzeugung durch Wärmepumpen und PV-Anlagen an - Link zu www.areale.mstein.ch 			
Herausforderungen	- Nachbarschaft (Zone W2) einbinden			
Nächste Schritte	- Durchführung Quartierplan-Verfahren			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Richtprojekt - Anforderungskatalog Quartierplan Loogstrasse (2022) 			

8 Areal Obere Loog				
Eigentümer	Einwohnergemeinde (Abgabe im Baurecht geplant)			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	7'000	6'300	258	Nutzflächen aus Planungsunterlagen resp. Zonenparameter W3 (2022)
Status	<ul style="list-style-type: none"> - ca. 80 Wohneinheiten - Planungsverfahren (Umzonung in einer W3-Zone), Stand öffentliche Mitwirkung erfolgt - Anschluss an den bestehenden Fernwärmeverbund - Link zu www.areas.mstein.ch 			
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - Nachbarschaft (Zone W2) einbinden - Klärung Nutzung Areal Obere Loog 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Beschlussfassung Umzonung an Gemeindeversammlung - Rechtskraft Umzonung - Ausschreibung Investoren und Baurechtsabschluss 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Planungsunterlagen "Umzonung Obere Loog" - Zonenvorschriften Siedlung - Machbarkeit Erweiterung Schulhaus Loog 			

9 Quartierplan Parzelle 799 (Bahnhofstrasse)				
Eigentümer	URBANIA Real Estate SICAV, Fribourg			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	2'000	1'800	74	Nutzflächen aus Planungsunterlagen
Status	<ul style="list-style-type: none"> - 80 Wohneinheiten, Gewerbe im Erdgeschoss - Bau fertiggestellt (2023) - Minergie Eco - Berücksichtigung einer rationellen Energienutzung: Festlegung Energiestandards, Anschlusspflicht an bestehende Wärmeverbünde, Vorgaben zur Verwendung von nicht fossilen Energieträgern (gemäss Zonenreglement Siedlung §46, siehe Planungsbericht 2.4) - Link zu www.areale.mstein.ch 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Bezug 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtskräftige Quartierplanung (2018) - Link zu Planungsbericht 			

10 Quartierplan Zollweiden	
Eigentümer	Institutionelle (Pensionskassen), Private
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Entwurf Quartierplan-Überarbeitung vorhanden, Stand kantonale Vorprüfung - Erneuerungs- und Sanierungsmöglichkeiten schaffen - Entwicklungsoption in Form von Aufstockungen von rund 80 – 90 Wohneinheiten - Ansiedlung eines Wohnheims auf der gemeindeeigenen Parzelle Nr. 2803 - Schaffen von energetischen Sanierungen, Anschluss an Fernwärmenetz resp. quartierinterne Verbundlösung erwünscht, Ergänzungen mit Solar- und Photovoltaikanlagen - Link zu www.areas.mstein.ch
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - Widerstand bestehende Mieterschaften gegen Entwicklungsoption - Kommunikation Eigentümerschaften Reiheneinfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser - Vertragliche Auflösung bestehende privatrechtliche Verträge (Trennungsvertrag)
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Entscheid Gemeinderat, weiteres Vorgehen Planung - Trennungsverträge - Öffentliche Mitwirkung (mit/ohne Entwicklungsoption)
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Quartierplanung, Stand kantonale Vorprüfung - Studie Westpol GmbH, Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG

11 Quartierplan Lehengasse West (Parzelle 904)				
Eigentümer	Basler Wohnbaugenossenschaft (BWG), Basel			
	Nutzfläche (m ²)	Energiebezugsfläche (m ² EBF)	Wärme-/WW-Bedarf (MWh/a)	Quellen
Wohnen	2'400	2'100	86	Nutzflächen aus Quartierplan
Status	<ul style="list-style-type: none"> - 18 Wohneinheiten zusätzlich zu bestehenden Wohnungen, ab 2025 - Richtprojekt vorhanden; Quartierplan, Stand Beschlussfassung Gemeindeversammlung vorhanden - Trennungsvertrag zur Unterschrift bereit, Zustimmung eingeholt - Holzschnitzelwärmeverbund bestehend inkl. Ölheizung für Spitzen - Neuer Quartierplan verbietet den Einsatz von fossilen Energieträgern (Bestandsgarantie) - Neubau: Erreichen des Label SNBS Standard Gold für nachhaltiges Bauen oder gleichwertiger Standard - Bestand: SNBS oder gleichwertiger Standard ist anzustreben - Prüfung von Erdwärmenutzung - Link zu www.areale.mstein.ch 			
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlage Gemeindeversammlung: September 2023 - Weiterführung Planungsverfahren (Planaufgabe, Genehmigung etc.) 			
Planerische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Unterlagen Quartierplanung, Stand Beschlussfassung Gemeindeversammlung - Gutachten Hydrogeologie bzgl. Erdwärmenutzung 			

Mittel- bis langfristige Entwicklungsgebiete (Planungsverfahren noch nicht gestartet)

12 Dreispitz Südspitze	
Eigentümer	Christoph Merian Stiftung, Basel
Geplante Nutzung	Gewerbe, Logistik, Dienstleistungen
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung Fernwärme IWB festgesetzt - Warten auf Eigentümer

13 Dreispitz Uni Quartier Dreispitz (UQD)	
Eigentümer	Christoph Merian Stiftung, Basel
Geplante Nutzung	Universität Dreispitz, Dienstleistung, (studentisches) Wohnen
Status	<ul style="list-style-type: none"> - Privater Studienauftrag ohne Gemeinde, gemäss Webseite CMS wird 2022 ein Projekt (Plan guide) vorgelegt (Dreispitz – Christoph Merian Stiftung (cms-basel.ch)) - Anbindung Fernwärme IWB festgesetzt
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> - Randbedingungen formulieren - Planungsvereinbarung abschliessen - Organisation aufbauen

Der Entwicklungsplan Energie von 2011 enthält bereits für einige der obengenannten Entwicklungsgebiete Aussagen zum Einsatz bestimmter Energieträger. Diese Vorschläge wurden überprüft und angepasst.

Die Auflistung der Entwicklungsgebiete ist nicht abschliessend. Es gibt noch vereinzelte Gebiete, in denen Entwicklungen angedacht, aber noch nicht konkret sind.

6. Übersicht Wärmeproduktionspotenziale (Abwärme und erneuerbare Energie)

6.1. Wärmepotenziale gemäss Energieträger

Im folgenden Kapitel sind die lokal verfügbaren Wärmepotenziale und dazu Gebietsausscheidungen aufgeführt. Da künftig mehr Fernwärmeversorgungen eingesetzt werden, können auch Einspeisungen in diese Netze anstelle der lokalen Nutzungen realisiert werden. Dadurch könnten dann bestimmte, gewissen Energieträgern zugeordnete Gebietsausscheidungen, in Fernwärmegebiete umgewandelt werden. In ausgeschiedenen Prioritätsgebieten sind zentrale Lösungen (thermische Netze, Quartierzentralen, etc.) gegenüber individuellen Lösungen vorzuziehen.

Verschiedene Kriterien können bei der Priorisierung der Nutzung von Wärmepotenzialen in bestimmten Gebieten relevant sein:

- Anfallendes Temperaturniveau: trifft auf die Industrieabwärme und die Abwärme aus Sammelkanälen zu
- Volumen des vorhandenen Potenzials: trifft auf die Erdwärme, Solarenergie und das Oberflächenwasser zu
- Wärmebedarfsdichte im betreffenden Gebiet: ist für die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen eine entscheidende Grösse.

Die nachfolgende Tabelle 6 gibt eine Übersicht über das lokal vorhandene Potenzial zur Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energieträgern und Abwärmequellen. Die Angaben sind technisch machbare Potenziale, d.h. die Wirtschaftlichkeit oder die besonderen Gegebenheiten in der Umgebung einer Energiequelle oder die Abstimmung der Leistungsspitzen von Produzenten und Bezüglern sind nicht miteinbezogen. Diese können die Nutzbarkeit unter Umständen einschränken. Beachtenswerte Potenziale sind anschliessend vertieft erläutert.

Energieträger	Potenzial [GWh/a]	Bemerkung/ Quelle
Ortsgebundene hochwertige Abwärme		
KVA-Fernwärme	Potenzial ist ausgeschöpft	
Industrieabwärme	<ul style="list-style-type: none"> - 900 kW aus dem Rechencenter Netrics, wovon 500 kW bereits genutzt werden. Potenzial tendenziell zunehmend, da erst rund ein Drittel der vorhandenen Rechenkapazität genutzt wird - 400-600 kW Sommerabwärme (14h während 5-6 Tagen/Woche) von Müller AG Verpackungen 	Müller AG Verpackungen ist interessiert an Planungen in unmittelbarer Umgebung sowie an Fernwärmeangebot

Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme		
ARA-Abwärme	Potenzial ist ausgeschöpft	Patrick Lüthy, Betriebsleiter ARA Birs
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Heizfall: 1 GWh/a östlich der Birs; bis 12 GWh/a westlich der Birs - Kühlfall: 1 GWh/a östlich der Birs; bis 7 GWh/a westlich der Birs 	<p>Bei der Nutzung von Abwärme aus Grundwasser sind die Ausführungen in Kapitel 8.1.13 zu beachten. Die Nutzung von Abwärme aus Grundwasser kann im Energieplan erst festgelegt werden, wenn rechtskräftige Grundwasserschutz zonen ausgeschieden sind.</p> <p>Quelle: GeoView BL</p>
Oberflächenwasser	Nicht quantifiziert, jedoch vom Kanton als gross, allenfalls sogar grösser als Erdwärme, eingeschätzt	Eine Studie für die Nutzung der Umweltwärme aus der Birs liegt bei Primeo Energie vor
Abwärme aus Sammelkanälen	Nicht quantifiziert, jedoch interessant aufgrund des Temperaturniveaus; die Volumina werden deutlich geringer als diejenigen von Erdwärme oder Oberflächenwasser geschätzt.	
Erdwärme	Nicht quantifiziert, jedoch gross. Die mittelfristige Auskühlung des Erdreichs kann ein limitierender Faktor sein, insbesondere, wo nur eine oberflächige Nutzung zugelassen ist. Die Rückspeisung von Wärme und eine ausgewogene Sondendichte sind entscheidende Faktoren bei der Nutzung.	

Regional verfügbare, erneuerbare Energieträger		
Energieholz	Verholzte Biomasse Münchenstein: 12.74 GWh/a, zum grossen Teil genutzt	Quelle: BFE Karten der Schweiz , Energie, nachhaltiges Potenzial verholzte Biomasse
Landwirtschaftliche Biomasse	Nicht bekannt	Landwirtschaft in Münchenstein mit wenig Bedeutung
Grüngut	Nicht verholzte Biomasse: 7.22 GWh/a	Quelle: BFE Karten der Schweiz , Energie, nachhaltiges Potenzial nicht verholzte Biomasse
Solarthermie und Photovoltaik²⁶	Nur PV-Nutzung: - PV Dächer: 66.36 GWh/a - PV Dächer&Fassaden: 88.27 GWh/a In Kombination mit Solarthermie: - Dächer: PV: 46.13 GWh/a Thermie: 20.47 GWh/a - Dächer und Fassaden: PV: 68.04 GWh/a Thermie: 20.47 GWh/a	Quelle: BFE: Solarpotenzial Münchenstein

Tabelle 6: Potenziale erneuerbarer Energieträger und Abwärme

6.1.1. Industrieabwärme

Mit der Umfrage bei Grossverbrauchern auf dem Gemeindegebiet konnten zwei potenzielle Lieferanten für Abwärme identifiziert werden (siehe dazu auch Punkt 5.4):

- Rechenzentrum Netrics: sofort könnten rund 400 - 500 kW von insgesamt 900 kW Leistung ganzjährig zur Verfügung gestellt werden. Mittelfristig wird von höheren Leistungen ausgegangen, weil das Rechenzentrum noch das Doppelte der bereits genutzten Kapazität zur Verfügung hat.
- Müller AG Verpackungen: es können im Sommer 400-600 kW Abwärme für die betriebsexterne Nutzung zur Verfügung gestellt werden.

Nach der negativen Erfahrung der direkten Verwendung der Abwärme von Netrics durch benachbarte Betriebe wird empfohlen, die Einspeisungen der Abwärme von Netrics und Müller AG Verpackungen in den Fernwärmeverbund VBA zu prüfen.

²⁶ GRIDS energy renewables weist noch höhere Potenziale für die Gemeinde Münchenstein aus: 117.6 GWh/a für PV und 71.4 GWh/a für Solarthermie

6.1.2. ARA-Abwärme

In der ARA Birs wird bereits ein Teil der aus verschiedenen Prozessen anfallenden Abwärme genutzt. Die daraus gewonnene Energie fliesst in einen Wärmeverbund, der unter anderem den St. Jakob Park und die Sportanlagen beheizt (Gemeindegebiet Münchenstein).

Die verbleibende Abwärme aus der ARA Birs soll durch den Wärmeverbund Lehenmatt Birs²⁷ vollständig genutzt werden. Die Betreiberin wirbt für die Verdichtung der Anschlüsse auf den Gemeindegebieten der Stadt Basel und Birsfelden. Daher werden auf dem Gemeindegebiet von Münchenstein keine weiteren Versorgungsgebiete dafür ausgeschieden.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete:

- Wärmeverbund St. Jakob: als "Fernwärme Brüglingen/St Jakob" ausgeschieden

6.1.3. Oberflächenwasser

Die Potenziale für die Nutzung der einzelnen Oberflächengewässer sind nicht quantifiziert, werden aber vom Kanton BL als erheblich und grösser als das Potenzial aus Grundwasser eingestuft.

Birs

Gemäss GeoView BL, Karte Energie, Oberflächengewässer, ist die Birs auf der ganzen Länge des Gemeindegebiets potenziell geeignet für eine Wärmeentnahme. Die Nutzung der Flusswärme ist nur für zentrale Lösungen geeignet.

Seitens Gewässerschutzgesetz gibt gesetzlich definierte Limiten für die Temperaturveränderung von Gewässern bei Wärmeentnahme. Da die Birs in Münchenstein sowie der St. Alban-Teich zur Barben- bzw. Äschenregion gehören, darf die Flusswassertemperatur gemäss GSchV Anh. 2 Ziffer 12 Abs. 4 nicht mehr als +/- 3 K verändert werden. Für den Betrieb und für die Nutzung vom Flusswasser braucht es eine Konzession des Kantons BL.

Der limitierende Faktor für die Nutzung der Abwärme aus der Birs sind die eher bescheidenen erwarteten Leistungsziffern der Wärmepumpen aufgrund der tiefen Wassertemperaturen im Winter (zwischen 5-8°C, bisweilen bis 0°C fallend)²⁸.

Primeo Energie beantragt die Wärmeentnahme aus der Birs für die vorübergehende Einspeisung in den Wärmeverbund VBA.

St. Alban-Teich

Die Nutzung des Oberflächenwassers aus dem St. Alban-Teich für die Wärmeversorgung im Entwicklungsgebiet Dychrain Ost/Läckerli Huus ist eine Empfehlung der Ingenieure Waldhauser & Hermann²⁹.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete:

²⁷ [Werden Sie Teil der Wärmezukunft. Werden Sie Teil des WVLB. - WVLB](#)

²⁸ Quelle: Grundlagenbericht [Kantonale Energieplanung](#) 2021, S. 24

²⁹ [Energiekonzept](#) Dychrain Lächerli Huus, Waldhauser & Hermann, 2014

- Dychrain Ost: die Abwärmenutzung aus dem St. Albanteich wird gemäss Information von Swisscanto realisiert.
- Dychrain West: Das Energiekonzept Dychrain Areal Läckeralihuus (Ost) von 2014 berücksichtigte auch das Areal Dychrain West. Falls die Abwärmenutzung aus dem St. Albanteich nur für das Areal Dychrain Ost geplant wird, kommt die zweite Priorität zum Tragen.
- Fernwärmeverbund VBA: Einspeisung von Abwärme aus der Birs wird geprüft.

6.1.4. Abwärme aus Abwasser-Sammelkanälen

Auf dem Gemeindegebiet von Münchenstein gibt es einige Sammelkanäle, welche ein erhebliches theoretisches Potenzial für Abwärmenutzung haben.

Der minimal erforderliche Kanaldurchmesser sollte ≥ 80 cm sein. Die in der Abbildung 6 violett hervorgehobenen Sammelkanäle haben einen Mindestdurchmesser von 100 cm. Ab ca. 15l/s Tagesabflussminimum bei Trockenwetter ist die Abwärme nutzbar, was einer Abwassermenge von ca. 5'000 Einwohnern entspricht.³⁰

Die Nutzung der Abwärme aus Sammelkanälen wird vom Betriebsleiter der ARA Birs AG kritisch beurteilt. Es werden Beeinträchtigungen der biologischen Prozesse auf der ARA befürchtet. Gemäss dem DWA Merkblatt³¹, welches von InfraWatt abgegeben wird, ist jedoch eine Entnahme von Abwärme dann

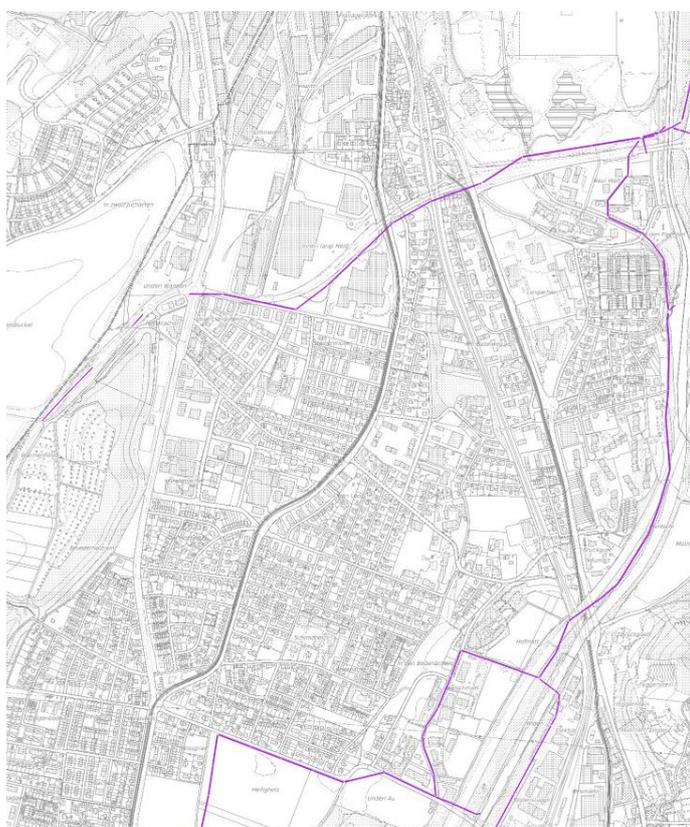


Abbildung 6: Sammelkanäle Abwasser und Übersichtsplan. Quelle KTBL.

problemlos, wenn diese den Gesamtzulauf zur ARA nicht mehr als 0.5 K abkühlt. Bei einer höheren erwarteten Abkühlung muss eine individuelle Analyse von Experten des Abwärmefachs vorliegen.

Aus Sicht der Autor:innen der Energieplanung lohnt sich eine genauere Abklärung des nutzbaren Potenzials, da dieses als erheblich eingeschätzt wird. Es wird empfohlen, eine entsprechende

³⁰ www.infrawatt.ch

³¹ Merkblatt DWA-M 114 (2020), Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Machbarkeitsstudie für die ausgeschiedenen Prioritätsgebiete in Auftrag zu geben. Solche Machbarkeitsstudien werden vom Kanton Basel-Landschaft zu 50% und vom Bundesamt für Energie zu 40% gefördert.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete, 1. Priorität:

- Westlicher Teil des Gebiets Inneri Langi Heid
- Entwicklungsgebiet Zollweiden
- Industrie-/Gewerbegebiet im südlichen Teil "In den Bodenächern"

Die Realisierbarkeit muss durch eine Machbarkeitsstudie geprüft werden, welche alle Optionen (die sich teilweise auch konkurrenzieren könnten) sowie den Betrieb der ARA Birs mit einbezieht.

6.1.5. Erdwärmennutzung

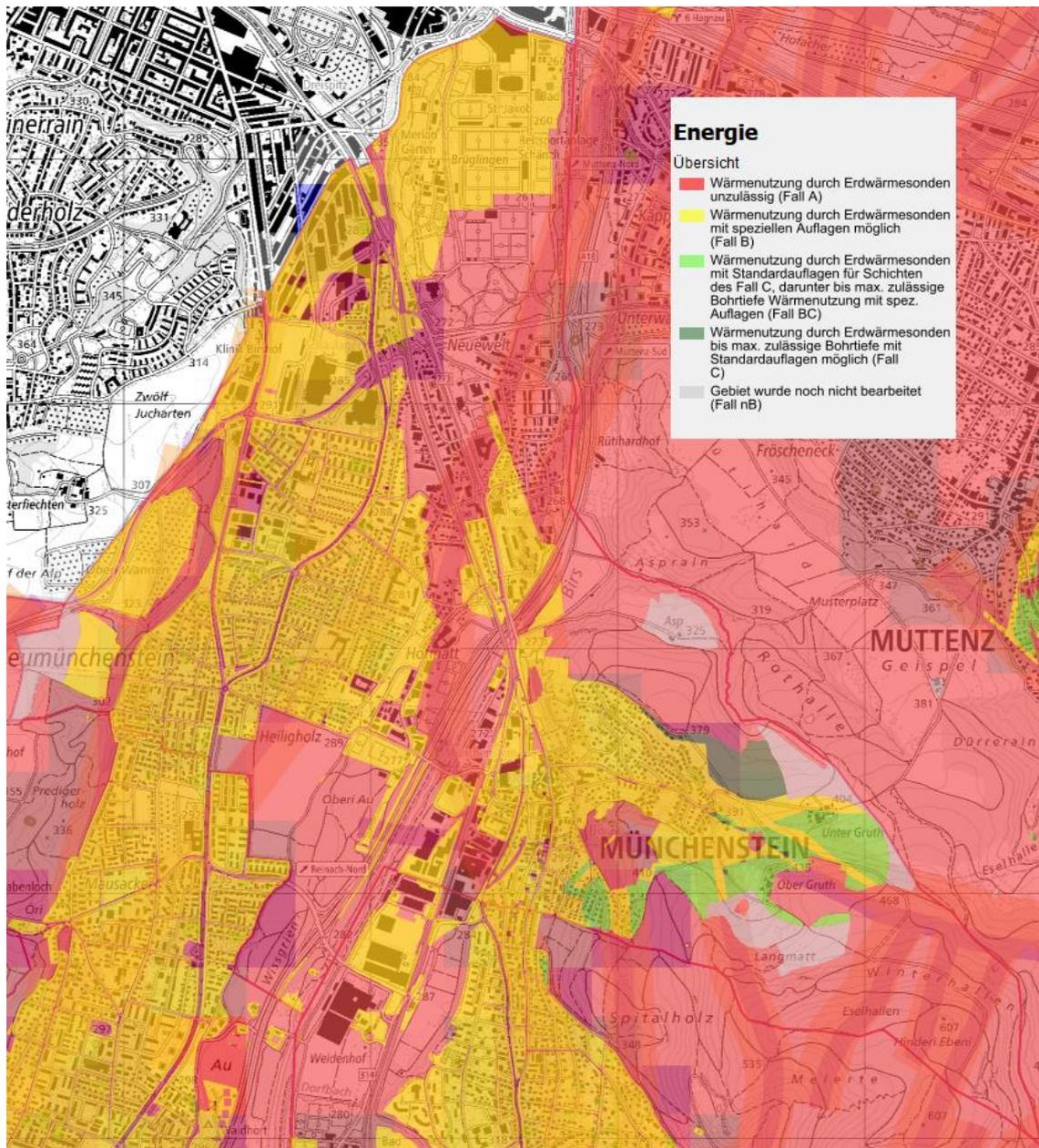


Abbildung 7: Auszug 16. August 2023 Kantonale Erdwärmennutzungskarte (Quelle: [GeoView BL](#))

In der Erdwärmennutzungskarte Abbildung 7 ist dargestellt, wo die Erstellung von Erdwärmesonden zulässig sind. Das gesamte Potenzial ist nicht quantifiziert. Rote Flächen bedeuten, dass Erdwärmebohrungen nicht erlaubt sind. Gelbe Flächen bedeuten, dass Erdwärmebohrungen nur mit speziellen Auflagen und einer maximal zulässigen Bohrtiefe erlaubt sind. Die [Karte](#) mit den Bohrungen (Erdsondenanlagen) im GeoView BL zeigt, dass in den gelben Gebieten "Wärmennutzung durch Erdsonden mit speziellen Auflagen möglich" einige Sonden realisiert sind.

Im Siedlungsgebiet sind Erdwärmesonden überall zugelassen, wo keine Grundwasserschutzzonen sind, bei der Erstellung und im Betrieb der Erdwärmesonden keine

geologischen Risiken bestehen und wo keine belasteten Standorte und Standorte mit konkurrierenden Nutzungen (z.B. unterirdischen Anlagen) vorhanden sind. Ausserhalb des Siedlungsgebiets sind Erdsondenanlagen nicht erlaubt. Die Grundwasserschutzzone wird sich demnächst verändern: ein Pumpwerk wird stillgelegt werden. Somit wird die Grundwasserschutzzone angepasst und die Gebiete für die mögliche Nutzung der Erdwärme werden erweitert. Die roten Flächen im Zentrum der Gemeinde werden teilweise reduziert.

Allerdings kann in den gelb bezeichneten Gebieten Erdwärme nur oberflächlich genutzt werden, das heisst, dass das Potenzial begrenzt ist. In der Folge muss in diesen Gebieten eine gute Mischung für den Einsatz verschiedener Energieträger empfohlen werden (Erdwärme, Holz, Luft-Wärmepumpen). Dies kann derzeit nur auf Ebene Empfehlung umgesetzt werden. Es gibt keine rechtlichen Grundlagen für die Durchsetzung.

Erdsondenanlagen sind generell bewilligungspflichtig, Bewilligungsbehörde ist das Amt für Umweltschutz und Energie (AUE).³²

Die Nutzung von Erdwärme ist sowohl in Wärmeverbundlösungen sowie in Einzelfeuerungen möglich.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete, 1. Priorität:

- Mehrfamilienhäuser Bottmingerstrasse

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete, 2. Priorität:

- Mehrfamilienhäuser Bottmingerstrasse
- Industrie-/Gewerbegebiet im südlichen Teil "In den Bodenächern"

Ausgeschiedene Eignungsgebiete:

Eignungsgebiete Erdwärme/Holz/Luft-Wärmepumpen sind weiträumig ausgeschieden. Sie befinden sich überall dort, wo die Wärmenachfragedichte für Verbundlösungen eher nicht interessant ist. Es muss eine gute Durchmischung der drei genutzten Energieträger angestrebt werden:

- Gebiet südlich vom Dreispitzareal bis und mit Äussere Lange Heid, Steinenmüller, Gartenstadt, Galgenboden, Steiacher, Hofmatt (künftig zulässig)
- Gebiet Weiermatt, Zelg, Fätzberg, Hinder de Chilche, Schlossmatt, Zelg, Langacher, Im Chasper, Keinitz, Seelenbaumgarten, Oberberg, Blinden, Hindenus, Langi Rüti

6.1.6. Holz

Das Bundesamt für Energie weist für Münchenstein ein nachhaltiges Potenzial für verholzte Biomasse von 45.86 TJ³³ oder 12.7 GWh/a aus.

Gemäss Auskunft des Revierförsters³⁴ wird ein grosser Teil des Potenzials via Waldholz Raurica AG an des Holzheizkraftwerk Basel von IWB und an den Quartierwärmeverbund Loog von

³² Erdwärmenutzungskonzept BL 2019

³³ [Karten der Schweiz - Schweizerische Eidgenossenschaft - map.geo.admin.ch](https://www.geo.admin.ch)

³⁴ Forstbetrieb Arlesheim, Münchenstein, schriftliche Auskunft Herr Hügi, Revierförster

Primeo Energie geliefert. Der Vertrag mit Waldholz Raurica AG läuft per 30.6.2028 aus und derjenige mit Primeo Energie wird jährlich erneuert.

Aus energieplanerischer Sicht ist das lokal verfügbare Potenzial kein limitierender Faktor. Die Nutzung von Energieholz ist weiträumig zu koordinieren. Daher spielt Holz in den Gebietsausscheidungen von Münchenstein eine tragende Rolle.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete mit kombinierten Verbundlösungen Erdwärme/Holz, 1. Priorität:

- Spenglerareal: neue Energiezentrale³⁵
- Siedlung Seyis (Pellet/Erdwärme)
- Underi Wann: Kantonsschulen

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete Holz/Gas, 1. Priorität:

- Wärmeverbund Brüglingen: als "Fernwärme Brüglingen/St. Jakob" ausgeschieden

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete mit Holz-Verbundlösungen, 1. Priorität:

- Quartierplan Lehengasse West, gemäss Energiekonzept
- Areal Löffelmatt: bestehende Holzfeuerung der Gemeinde
- Areal Schule Lange Heid

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete Holz, 2. Priorität:

- Historischer Dorfkern: falls die Anbindung der Bauten im alten Dorfkern an den Fernwärmeverbund VBA nicht realisierbar ist, sollte eine Verbundlösung mit Holz geprüft werden, da Einzellösungen mit erneuerbaren Wärmeträgern aufgrund der baulichen Situation vermutlich eher schwierig zu realisieren sind

Ausgeschiedene Eignungsgebiete (siehe auch 4.1.5, Erdwärme):

Im Zentrum der Gemeinde entlang der Bahnlinie (zwischen Fiechtenhölzli und Bruckfeld) befinden sich Gebiete, in welchen die Erdwärmennutzung ausgeschlossen ist, welche sich jedoch auch nicht offensichtlich für Verbundlösungen eignen. Zum Teil sind diese Gebiete mit Gas erschlossen. Ein grosser Teil der bestehenden Wärmeversorgung wird jedoch mit Öl erzeugt. Diese Gebiete sind als Eignungsgebiete für Holz (Pellet) Einzelfeuerungen ausgeschieden:

- Fiechtenhölzli, Am Baselweg, nördliches Gebiet Bruckfeld

6.1.7. Unverholzte und landwirtschaftliche Biomasse

Das Bundesamt für Energie weist für Münchenstein ein nachhaltiges Potenzial für nicht verholzte Biomasse von 26 TJ³⁶ oder 7.22 GWh aus. Es wird davon ausgegangen, dass ein Teil dieses Potenzials bereits in der Vergärungs- und Kompostieranlage Biopower Nordwestschweiz

³⁵ Siehe Anlagenbeschrieb Baueingabe adz, 18.2.2022

³⁶ [Karten der Schweiz - Schweizerische Eidgenossenschaft - map.geo.admin.ch](https://www.geo.admin.ch)

AG genutzt wird. Jedenfalls macht eine konkurrenzierende Nutzung energieplanerisch kaum Sinn. Hingegen geht die Gemeinde davon aus, dass noch erhebliche Mengen Biomasseabfall aus Münchenstein nicht energetisch genutzt werden und die Biogasproduktion erhöht werden könnte.

Die landwirtschaftliche Biomasse aus Münchenstein ist nicht quantifiziert. Deren Potenzial ist jedoch klein und wird daher in der Energieplanung nicht berücksichtigt.

Keine Gebietsausscheidung

6.1.8. Erdgas/Biogas und mittelfristige Entwicklung der Gebietserschliessung

Der Einsatz von Erdgas für Raumwärme und Warmwasser ist zunehmend unerwünscht. Die Gründe dafür sind die negativen Einflüsse auf das Klima und die Auslandabhängigkeit.

Basierend auf diesem Grundsatz erarbeitet IWB derzeit eine strategische Planung für die Entwicklung des Gasnetzes in Münchenstein. IWB wird ab Herbst 2022 schrittweise das Gespräch mit den gasversorgten Gemeinden suchen. Aufgrund des Standes der Arbeiten können im Rahmen dieser Energieplanung noch keine konkreten Aussagen zu mittel- und langfristig umzusetzenden Rückzugsgebieten respektive mittelfristigen Erhaltungsgebieten gemacht werden.

Aus energieplanerischer Sicht sollte jedoch der Rückzug des Gasangebots in allen Gebieten prioritär angegangen werden, in denen Verbundangebote basierend auf erneuerbaren Energieträgern bestehen oder kurzfristig geplant sind und in denen keine Prozessenergie benötigt wird, welche vom Gas abhängig ist.

Die folgenden Vorschläge beruhen ausschliesslich auf energieplanerischen Erwägungen.

Vorgeschlagene, mittelfristige Erhaltungsgebiete:

- Gebiet Ruchfeld, Schwertrein
- nördliches Gebiet von Zollweiden (vorbehältlich eines Ersatzangebots aus einem Wärmeverbund Zollweiden)

Vorgeschlagene Prüfgebiete:

- Areal Glanzmann
- Dorf: allfällige mittelfristige Substitution durch Fernwärmeangebot VBA

Vorgeschlagene, mittelfristige Rückzugsgebiete:

- alle ausgeschiedenen Prioritätsgebiete
- Eignungsgebiete Erdwärme/Holz/Luftwärmepumpen

6.1.9. Heizöl

Auch die Nutzung von Heizöl für Raumwärme und Warmwasser ist nicht mehr zeitgemäss und sie sollte möglichst kurzfristig substituiert werden. Sie ist daher in der Energieplanung keine Option.

Keine Gebietsausscheidung

6.1.10. Solarthermie und Photovoltaik

Das Bundesamt für Energie berechnet das Solarpotenzial für die Gemeinden (UVEK, 2022)³⁷. Die entsprechende Eignungskarte (siehe Abbildung 8) zeigt, wie gut ein Dach für die Nutzung von Solarenergie geeignet ist und welcher Ertrag möglich wäre. Dafür wird der Sonnengang über das Jahr simuliert und die auf jede Dachfläche treffende Sonnenstrahlung berechnet. Das Potenzial für die Nutzung von Sonnenenergie für die Wärme- und Stromerzeugung ist in Münchenstein sehr gross.

³⁷ https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/ECH_SolarpotGemeinden/pdf/2769.pdf



Legende Solarkataster

- Nicht bestimmt
- Gering
- Mittel
- Gut
- Sehr gut
- Top

Abbildung 8: Auszug Geoportal Münchenstein [Link](#), Daten BFE

Die Berechnungsgrundlage für die Stromproduktion ist die durchschnittliche Produktion von PV-Anlagen der Schweiz, welche 185 kWh/m²*a beträgt. Der Ertrag beträgt je nach genutzten Flächen (Fassaden, Dächer) zwischen 66 und 88 GWh/a.

GRIDS energy renewables weist in Münchenstein 162 bestehende PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 4.3 MWp aus. Daten zu installierten Anlagen für die Solarthermie liegen für Münchenstein keine vor.

Die Nutzung der Solarthermie wird vom Kanton BL gefördert. Deren Verbreitung ist deutlich tiefer im Vergleich zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie. Letztere wurde auf nationaler Ebene gefördert und in Kombination mit Wärmepumpen oder Elektromobilität wird oft die Stromerzeugung bevorzugt. Die beiden konkurrenzieren sich vor allem in der Nutzung von Flächen für die Kollektoren. Das ungenutzte Potenzial für die Solarthermie ist sehr gross und sollte unbedingt ausgeschöpft werden. Insbesondere in Kombination mit Wärmenetzen ist die Solarthermie eine interessante Lösung.

Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) für die Stromerzeugung

Der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch kann die Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen erheblich verbessern. Die einzelnen Bedingungen zur Gründung eines ZEV sind umfangreich und sollten mit Fachleuten im Detail besprochen werden, um letztlich auch rechtlich abgesichert zu sein.³⁸

Elementare Grundvoraussetzungen für den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch sind:

- Die PV-Anlage muss hinter demselben Netzanschluss liegen wie die Verbraucher. Der Eigenverbrauch darf nicht das Verteilnetz des Energieversorgers in Anspruch genommen haben.
- Die Produktionsleistung der PV-Anlage liegt bei wenigstens 10 % der Anschlussleistung des Zusammenschlusses.
- die teilnehmenden Grundstücke müssen lückenlos aneinander liegen. Seit April 2019 gelten auch Grundstücke als zusammenhängend, wenn sie einzig durch eine Strasse, eine Eisenbahntrasse oder ein Fließgewässer voneinander getrennt sind.

Sind diese Punkte gegeben, kann prinzipiell ein ZEV gegründet werden. Dann wiederum folgen weitere Massnahmen wie:

- die Bestimmung eines Ansprechpartners, der den ZEV nach aussen hin vertritt,
- die Mitteilung an den Energieversorger, wie der Verbrauch innerhalb der einzelnen Wohnungen gemessen wird,
- die Entscheidung, welches Stromprodukt des Energieversorgers künftig genutzt werden soll.

6.1.11. Windpotenzial

Im kantonalen Richtplan Stand Juli 2020 wurde in Punkt VE2.4 Münchenstein-Liestal als Vororientierung für ein Potenzialgebiet für Windparks in den Richtplan aufgenommen.

Die Energieplanung tritt auf diesen Punkt nicht tiefer ein.

³⁸ Quelle: <https://www.energieheld.ch/solaranlagen/photovoltaik/eigenverbrauch/eigenverbrauchsgemeinschaft>

6.1.12. Grundwasser



Abbildung 9: Auszug 22. Mai 2023 Energieangebot Grundwasser (Quelle: [GeoView BL](#))

Die Abbildung 9 zeigt weiträumige Gebiete in der Talebene von Münchenstein, welche für die Nutzung von Abwärme aus Grundwasser geeignet sind. Diese Gebiete sind auf der Karte dunkelblau eingefärbt. Das Grundwasserpotenzial für den Kühl- und den Heizfall ist im GeoView BL quantifiziert. Es zeigt sich, dass das Potenzial für die Kühlung wie auch für die Wärmeentnahme östlich der Birs bei rund 1 GWh/a liegt, während dieses westlich der Birs für die Kühlung bei 7 GWh/a und für die Heizung bei 12 GWh/a liegt. Das Potenzial für die Kühlung ist jedoch mit Vorsicht zu behandeln, da eine Erwärmung insgesamt von Grundwasser³⁹

³⁹ Hinweis von Christoph Plattner, Amt für Umweltschutz und Energie, 9. Februar 2022

unerwünscht ist. Ebenso ist zu beachten, dass jede energetische Nutzung von Grundwasser einer Einzelfallprüfung bedarf.

Die Nutzung von Abwärme aus Grundwasser ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht im Energieplan ausgeschieden. Dies aufgrund der noch nicht rechtskräftigen Ausscheidung geplanter Grundwasserschutzzonen auf dem Gemeindegebiet. Erst mit Rechtskraft der Grundwasserschutzzonen kann das Grundwasser im Energieplan implementiert werden. Im Zuge der Erarbeitung der Energieplanung wurden aber bereits erste Überlegungen bezüglich Nutzung von Abwärme aus Grundwasser vorgenommen und mögliche Prioritätsgebiete identifiziert. Es ist zudem darauf hinzuweisen, dass die Grundeigentümerin des Walzwerk-Areals über eine gültige Konzession zur Grundwassernutzung verfügt. Aufgrund des Verfahrens im Zusammenhang mit den Grundwasserschutzzonen wurde für das Areal Walzwerk aber ebenfalls auf eine Ausscheidung im Energieplan verzichtet.

Mögliche Prioritätsgebiete:

- Gstad Süd
- Ruchfeld; Siedlungsgebiet zwischen Emil Frey-Strasse / Schwertrainstrasse / Tunnelweg / Nollenrain und entlang Rainstrasse
- Dreispitz

6.2. Fernwärme

Die Fernwärmeversorgung nimmt eine besondere Stellung ein, weil sie mehrere Energieträger im gleichen System nutzt und eher durch die Wirtschaftlichkeit als das Vorhandensein von lokal verfügbaren Wärmeträgern bestimmt ist. Im Energieplan wird unterschieden nach Fernwärmegebieten, in denen bestehende Anbieter bereits aktiv sind und Gebieten, in denen noch eine Wettbewerbssituation betreffend die künftige Versorgung besteht.

6.2.1. Fernwärme VBA

Der geplante Fernwärmeverbund VBA von Primeo Energie nutzt zu einem grossen Teil industrielle Abwärme aus dem Areal Uptown auf dem Gemeindegebiet von Arlesheim.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete Fernwärmeverbund VBA, 1. Priorität (in Klammer gesetzt sind die Jahre, in denen der Anschluss an den Fernwärmeverbund VBA geplant ist):

- Quartierverbund Loog und KUSPO V1, Gebiet Werkhof (QLM, 2025)
- Wärmeverbundgebiet Areal Tagesschulen V2 (TSM, 2030), erweitert mit anstossendem nördlichem Gebiet (Schliessung zu Gebiet TWM)
- Wärmeverbundgebiet Birseck V3 (BSM, 2026), erweitert mit Gebiet südlich ohne Gasversorgung
- Wärmeverbundgebiet Teichweg V4 (TWM, 2026), erweitert
- Wärmeverbundgebiet Untere Loog V5 (ULO, 2025), erweitert mit Gebiet heilpädagogische Tagesschule, Senioren Wohngenossenschaft Lärchenpark

- Bestehender Wärmeverbund Areal Primeo Energie V6, weiträumig erweitert mit Industriegebiet bis Areal van Baerle und Einbezug des Areals P799 (2024), inkl. Einspeisung von Abwärme von Netrics und Müller AG Verpackungen
- Wärmeverbund Quartierplanung Bruckfeld mit angrenzenden südlichen Gebieten Hofmatt bis und mit Werkhof
- Gebiet Schmidhölzli, Lärchenschulhaus, Einzelfeuerung Primeo (Anschluss 2027), erweitert mit Kindergarten und Rudolf-Steiner-Schule
- Planungsgebiete Obere Loog und Loogstr. 41 inklusive daran und an Stöckacker angrenzende Mehrfamilienhäuserreihe.

Ausgeschiedenes Prioritätsgebiet Fernwärmeverbund, 2. Priorität:

- Entwicklungsgebiet Zollweiden
- Entwicklungsgebiet van Baerle und Walzwerk Areal
- Entwicklungsgebiet Bündten Lehengasse West

Ausgeschiedenes Eignungsgebiet Fernwärmeverbund VBA:

- Wohngebiet nördlich Zollweiden: das Gebiet hat eine Wärmedichte, welche für eine Anbindung an die Fernwärme nicht interessant ist. Falls jedoch der Fernwärmeverbund VBA das Gebiet Zollweiden erschliesst und ebenso das bestehende Verbundgebiet TSM/BSM könnten Anschlüsse auch in diesem Wohngebiet realisiert werden.

6.2.2. Fernwärme IWB

Wie in Punkt 3.3.5 erwähnt, wird das Fernwärmeangebot von IWB hauptsächlich aus der KVA Basel gespeist. Die brennbaren Abfälle aus dem Kanton Basel-Landschaft werden über die Kehrichtverwertungsanlage KVA-Basel entsorgt, die von IWB betrieben wird. Die bei der Verbrennung entstehende Abwärme wird als Prozess- und Heizwärme für Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Liegenschaften grösstenteils in der Stadt Basel genutzt.

Gemäss Auskunft von IWB⁴⁰ wird ein Teil des Dreispitz-Areals mit Fernwärme aus der KVA versorgt.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete 1. Priorität:

- Dreispitzareal Süd
- Dreispitzareal Ruchfeld
- Dreispitzareal Wienstrasse West
- Dreispitzareal Kunstfreilager
- Gebiet Langi Heid mit JOWA/Schaulager
- Mehrfamilienhäuser südlich Binningerstrasse

⁴⁰ Andreas Voegeli, IWB, E-Mail vom 9.5.2022

Ausgeschiedenes Prioritätsgebiet, 2. Priorität:

- Industriegebiet westlich von "Langi Heid": aus energieplanerischer Sicht sollte die Nutzung der Abwärme aus dem neben dem Areal verlaufenden Sammelkanal prioritär geprüft werden.

Es gilt festzuhalten, dass die IWB zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Berichts noch keine verbindliche Planung erarbeitet hat.

6.2.3. Fernwärme unbestimmt

Mit "Fernwärme unbestimmt" werden Gebietsausscheidungen bezeichnet, bei denen eine Wettbewerbssituation von geplanten Fernwärmeangeboten besteht.

Ausgeschiedene Prioritätsgebiete, 1. Priorität:

- Das Gebiet rund um den Quartierplan Stöckacker erweitert bis und mit Grabenacher, Areal Glanzmann, Usseri Langi Heid und Steinenmüller sowie Unteri Loog. Für das Areal Stöckacker liegt zudem ein Energiekonzept aus 2018 vor, welches die Versorgung des Areals mit Holzvergasung und Erdwärme vorsieht (siehe 3.5).

Sollte eine Versorgung des Stöckackerareals von Norden her erfolgen, wäre die Erschliessung der Usseri Lange Heid und Steinenmüller naheliegend. Bei einer Erschliessung durch den VBA Wärmeverbund – also von Osten her – wäre die Erschliessung dieses Gebiets allenfalls wirtschaftlich weniger interessant. Im Energieplan werden diese Gebiete als von der Gemeinde aktiv zu koordinierende Perimeter ausgeschieden.

6.3. Eignung für thermische Netze

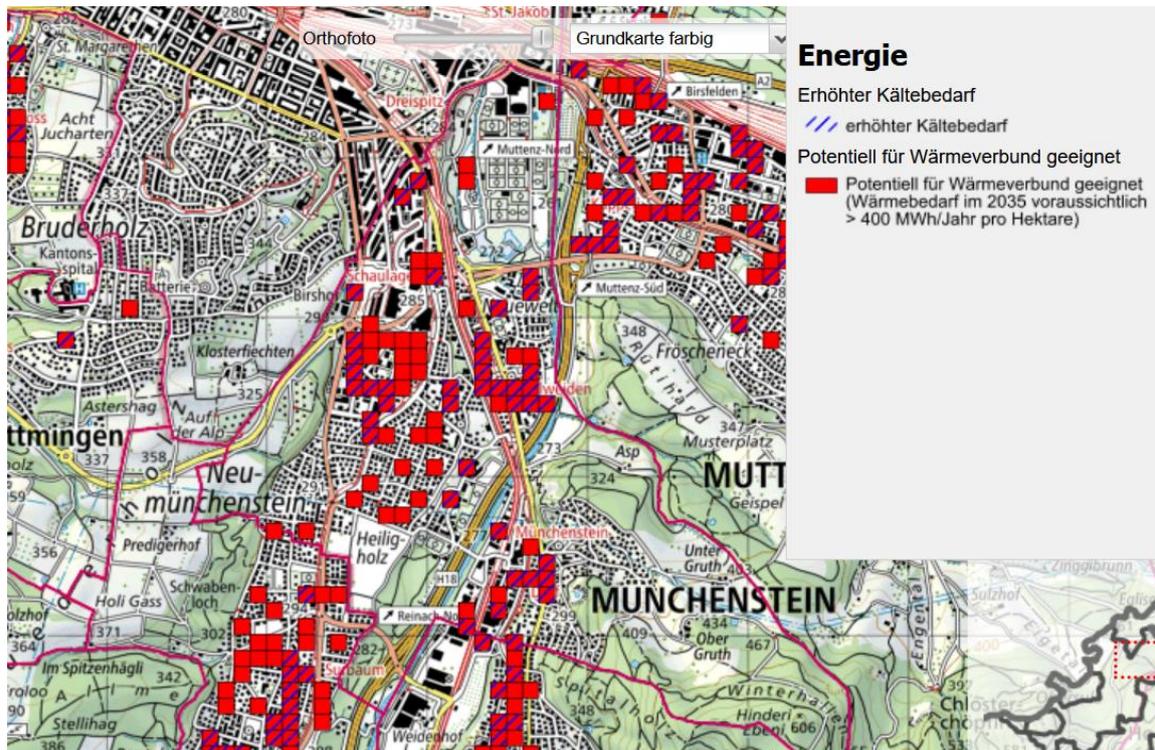


Abbildung 10: Screenshot Eignungsgebiete für thermische Netze 2016 (Quelle: [GeoView](#) BL)

Abbildung 10 weist Eignungsgebiet für thermische Netze aus. Das Hektarraster zeigt in Rot all jene Gebiete, die trotz der erwarteten Effizienzgewinne durch verbesserte Wärmedämmung der Gebäude mittel- bis langfristig eine Wärmenachfragedichte von > 400-500 MWh pro Hektare und Jahr aufweisen dürften und für eine Erschliessung mit Wärmeverbänden interessant sind. Blau schraffiert sind all jene Gebiete, bei denen zudem mit einer erhöhten Kältenachfrage zu rechnen ist und die bei gleichzeitig hohem Wärmebedarf für die Erschliessung mit einem Anergienetz interessant sein könnten.

7. Kommunale Festlegungen

Die kommunalen Festlegungen bilden den Rahmen für die Energieplanung Münchenstein. Sie sind energiepolitisch relevant und dies nicht nur in Bezug auf die Energieplanung, sondern ebenso in Bezug auf Massnahmen und Beschlüsse betreffend der Wärme-/Kälteversorgung und die lokale Stromproduktion durch Photovoltaik.

7.1. Festlegung von kommunalen Prioritäten für die Wärmeversorgung

Die Gemeinde Münchenstein setzt folgende Prioritäten für die kommunale Wärmeversorgung fest⁴¹:

1. **Wärmeeffizienz:** die Wärmeeffizienz wird konsequent durch hohe Anforderungen an effiziente Gebäudehüllen (Neubau und Sanierungen) und die Stärkung des energiebewussten Verhaltens bei Gebäudenutzer:innen gesteigert. Die Gemeinde Münchenstein nutzt insbesondere weiterhin ihren Handlungsspielraum im Rahmen von Quartierplänen und Arealentwicklungen aus.
2. Zur Deckung des verbleibenden Wärmebedarfs werden die Energieträger in Anlehnung an den kantonalen Richtplan in der folgenden Reihenfolge genutzt:
 - a. Nutzung ortsgebundener hochwertiger Abwärme (langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme)
 - b. Nutzung ortsgebundener niederwertiger Abwärme (z.B. Abwärme aus Schmutzwasserkanälen, Umweltwärme)
 - c. Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger (z.B. Biomasse, Sonnenenergie)
 - d. Bestehende Nutzungen von fossilen Energieträgern als Übergangslösungen für eine Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energieträgern
3. Für die Wärmeversorgung werden möglichst effiziente technische Lösungen angestrebt, welche oft Wärmeverbünde sind. Anschlüsse an bestehende Wärmeverbünde, die mit erneuerbaren Energieträgern betrieben werden, werden konsequent verdichtet.
4. Die Wärmetransformation in Richtung Netto Null von Treibhausgasemissionen wird aktiv vorangetrieben. Davon betroffen sind insbesondere die bestehenden Bauten. Dies impliziert einen quantifizierten Absenkpfad für die Treibhausgasemissionen, eine aktive Informationspolitik gegenüber Gebäudeeigentümer:innen, ein gut ausgebautes und intensiv beworbenes Beratungsangebot sowie eine aktive Rolle der Energieversorger und der Gemeinde bei der Transformation der bestehenden Gasversorgung.
5. Die Stromproduktion durch Photovoltaik ist verpflichtender Bestandteil aller Energieversorgungskonzepte für öffentliche Bauten, Arealüberbauungen und Quartierplanungen.

⁴¹ Unterschied zum Entwicklungsplan 2011: kurze Verkehrswege und Planung von Arbeits- und Freizeitverkehr nicht aufgenommen, da kein Thema für die Wärmeversorgung. Sonst sind alle damals festgelegten Ziele in den vorgeschlagenen Zielsetzungen berücksichtigt.

7.2. Gebietsausscheidungen für die Wärmeversorgung

Für die im Energieplan ausgeschiedenen Prioritätsgebiete werden jeweils eine erste und teilweise eine zweite Priorität bezeichnet. Wenn die erste Priorität begründbar nicht zur Anwendung gelangt, wird die Realisierung der zweiten Priorität geprüft. Begründete, ökologisch mindestens gleichwertige Lösungen sind immer zulässig. In ausgeschiedenen Prioritätsgebieten sind zentrale Lösungen (thermische Netze, Quartierzentralen, etc.) gegenüber individuellen Lösungen vorzuziehen.

Die Gebietsausscheidungen werden aufgrund der Potenziale, der lokalen Verfügbarkeit der jeweiligen Energieträger, der geplanten Wärmeverbände sowie dem bestehenden und absehbaren Wärmebedarf getroffen.

Nicht als Prioritäts-, sondern als Eignungsgebiete sind im Energieplan Angaben/Empfehlungen zu erneuerbaren Energieträgern eingezeichnet. Die Informationen sind weder eigentümer- noch behördenverbindlich, sondern eine Information/Empfehlung an die Grundeigentümer:innen.

Die konkreten Gebietsausscheidungen sind in Kapitel 4, angegliedert an die jeweiligen Energieträger, im Detail beschrieben.

8. Massnahmen zum Energieplan

Die mit dem Energieplan einhergehenden Massnahmen sind im separaten Dokument "Massnahmen zum Energieplan" ersichtlich. Somit ist gewährleistet, dass die Massnahmen aufgrund laufender Entwicklungen angepasst und fortgeschrieben werden können.

9. Energieplan

Siehe separates Dokument "Münchenstein_Energieplan"

10. Anhänge

10.1.1. Rechtliche Grundlagen, andere Planungsinstrumente

Grundlagen Bund

- Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (EnG, SR 730.0)
- Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV, SR 730.01)
- Bundesgesetz vom 8. Oktober 1999 über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) (641.71)

Energiegesetz und Energieverordnung Kanton Basel-Landschaft

490 Energiegesetz (EnG BL) https://bl.clex.ch/app/de/texts_of_law/490

Vom 16.06.2016 (Stand 01.05.2020)

490.1 Dekret zum Energiegesetz https://bl.clex.ch/app/de/texts_of_law/490.1

Vom 26.01.2017 (Stand 01.07.2017)

490.11 Energieverordnung (EnV BL) https://bl.clex.ch/app/de/texts_of_law/490.11

Vom 20.12.2016 (Stand 30.04.2021)

Richtplan Kanton Basel-Landschaft

(Stand Juli 2020)

https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/raumplanung/richtplanung/downloads/krip_richtplantext.pdf/@@download/file/Objektbl%C3%A4tter.pdf

SGS 400 - Raumplanungs- und Baugesetz (RBG)

vom 08.01.1998, in Kraft seit: 01.01.1999

https://bl.clex.ch/app/de/texts_of_law/400/versions/1964

Verordnung zum Raumplanungs- und Baugesetz vom 27. Oktober 1998 (RBV, SGS 400.11)

Weitere Grundlagen Kanton Basel-Landschaft

- Verordnung über Förderungsbeiträge nach dem Energiegesetz vom 28. März 1995 (SGS 490.10)
- Verordnung über die rationelle Energienutzung vom 1. Februar 2000 (EnGV, SGS 490.11)
- Verordnung über die Gebühren für Bewilligungen nach dem Energiegesetz vom 12. Oktober 1993 (SGS 490.13)
- Kantonale Energieplanung 2021, Grundlagenbericht, herausgegeben vom Amt für Umweltschutz und Energie des Kantons Basel-Landschaft, 15. Juni 2021

Energieplanung in Gemeinden (Stand Link 8.11.2021:)<https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/energie/energie-in-gemeinden>

Leitfaden Energie in der Ortsplanung (Stand Link 8.11.2021): <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/raumplanung/publikationen/downloads/leitfaden-energie.pdf/@@download/file/Leitfaden%20Energie%20in%20Ortsplanung%20inkl%20Anhang%202019.pdf>

Textbausteine, Energie bei Quartierplanungen (Stand Link 8.11.2021):
https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/energie/publikationen/downloads/textbausteine-energie-quartierplanungen-bl.pdf/@@download/file/20210702_QP_Textbausteine_Energie_BL.pdf

Weitere Beispiele aus Gemeinden:

Aesch – Energiesachplan 2016

Kurzfassung:

https://www.aesch.bl.ch/cmsapp/dl.php/de/592d7933503ea/Kurzfassung_Energiesachplan.pdf

Arlesheim – Energiesachplan 2009

<https://www.arlesheim.ch/wAssets/docs/Umwelt--Natur--Energie/EnergiesachplanArlesheim090703.pdf>

Böckten - Energieplan 2012

<http://boeckten.ch/Energiesachplan/Planungsbericht.pdf>

Muttenz – Energiesachplan 2008

http://www.muttenz.ch/dl.php/de/0d1r2-70a7sj/Energiesachplan_Muttenz.pdf

Binningen – Energiestrategie 2016

https://www.binningen.ch/public/upload/assets/3120/205_Energiestrategie_Binningen_1.pdf

Liestal – Energieleitbild 2019

https://www.liestal.ch/dl.php/de/5d7a30f5dd6a9/2019-130_Energieleitbild_2030.pdf

10.1.2. Literaturverzeichnis

Kanton Basel-Landschaft, B. u. (25. Januar 2022). Energieplanungsbericht 2022 des Kantons Basel-Landschaft. Von ENERGIEPLANUNGSBERICHT 2022: https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/energie/energieplanung/energieplanung-dokumente/energieplanungsbericht-2022-bericht/@@download/file/Energieplanungsbericht-2022_def_komprimiert.pdf abgerufen

Münchenstein, G. (8. März 2017). Energiestadt Münchenstein: Diverse Publikationen. Von <https://www.muenchenstein.ch/publikationen/103483> abgerufen

Münchenstein, G. (1. Januar 2021). Energiestrategie Münchenstein 2021 - 2024. Von https://www.muenchenstein.ch/_docn/2809342/Energiestrategie_Munchenstein_2021-2024.pdf abgerufen

Münchenstein, G. (11. Februar 2022). Energiestadt Münchenstein. Von <https://www.muenchenstein.ch/laufendeprojekte/3532> abgerufen

Münchenstein, G. (11. Februar 2022). Jahresbericht 2020. Von <https://www.muenchenstein.ch/publikationen/326689> abgerufen

UVEK. (1. 1 2022). UVEK. Abgerufen am 11. Februar 2022 von www.uvek.admin.ch

Entwicklungsplan Energie, Gemeinde Münchenstein, 2011, Ernst Basler + Partner AG, 31.8.2011

Erdwärmennutzungskonzept BL Wegleitung zur Nutzung der Erdwärme im Kanton Basel-Landschaft, Bau- und Umweltschutzdirektion Amt für Umweltschutz und Energie, 28. August 2019

10.1.3. Auskünfte, Kontakte bei der öffentlichen Verwaltung

Holznutzung im **Münchensteiner Forst**, Lehengasse 18, CH-4142 Münchenstein
Fredy Hügi, Revierförster
Telefon +41 61 411 39 40 / +41 79 462 88 84
forstbetriebam@bluewin.ch

Jermann Ingenieure + Geometer AG, Altenmatteweg 1, CH-4144 Arlesheim
Thomas Brogle, Bereichsleiter Werk- und Geoinformation
Geomatikingenieur FH / NDS Informatik
Telefon +41 61 706 93 93 / Direkt +41 61 706 93 97 / +41 79 641 30 79
thomas.brogle@jermann-ag.ch / www.jermann-ag.ch

Kanton Basel-Landschaft, Bau- und Umweltschutzdirektion
Umwelt und Energie, **Amt für Umweltschutz und Energie**, Rheinstrasse 29, 4410 Liestal
Christoph Plattner, Mitglied der Geschäftsleitung, Leiter Ressort Energie
Telefon +41 61 552 91 93 / +41 79 796 82 89
christoph.plattner@bl.ch / www.bl.ch, www.energie.bl.ch

Kanton Basel-Landschaft, Bau- und Umweltschutzdirektion
Umwelt und Energie, **Amt für Umweltschutz und Energie**, Rheinstrasse 29, 4410 Liestal

Grossverbraucher

Sabine Stöcklin

Sabine.stoecklin@bl.ch / www.bl.ch, www.energie.bl.ch

Kanton Basel-Landschaft, Finanz- und Kirchendirektion

Statistisches Amt, Rheinstrasse 42, Postfach, 4410 Liestal

Luca Hüsler

Leiter kantonales Gebäude- und Wohnungsregister, Fachbereichsleiter Raum und Umwelt

Telefon +41 61 552 57 85

luca.huesler@bl.ch

www.statistik.bl.ch

Kanton Basel-Landschaft

GIS-Fachstelle, Mühlemattstrasse 36, 4410 Liestal

Ursula Monzeglio, GIS-Spezialistin / Support

Telefon +41 61 552 52 13

ursula.monzeglio@bl.ch

Kanton Basel-Landschaft

Lufhygieneamt beider Basel, Industrie und Gewerbe, **Feuerungskontrolle**

Rheinstrasse 29, 4410 Liestal

Ulrich Ohnmacht

Telefon 41 61 552 56 19

ulrich.ohnmacht@bl.ch

Kanton Basel-Landschaft

Zivilrechtsverwaltung Basel-Landschaft, **Grundbuchamt**

Domplatz 9, Postfach, 4144 Arlesheim

Beatrice Eigensatz

Telefon +41 61 552 45 55

beatrice.eigensatz@bl.ch