

Genehmigungsexemplar 2023

Richtplan Energie - Massnahmenblätter
Behördenverbindliche Festlegungen

Stand 7. Juli 2023

Genehmigungsvermerke

Erste Mitwirkung vom	11.01.2019 bis 18.02.2019
Zweite Mitwirkung vom	07.02.2022 bis 14.03.2022
Erste Vorprüfung vom	23.12.2019
Zweite Vorprüfung vom	22.09.2022

Beschlossen durch den Gemeinderat am

Der Stadtpräsident Reto Müller	Der Stadtschreiber Daniel Steiner
-----------------------------------	--------------------------------------

.....	
-------	-------

Die Richtigkeit dieser Angaben bescheinigt
Stadt Langenthal, den

Der Stadtschreiber
Daniel Steiner

.....

Genehmigt durch das Amt für Gemeinden
und Raumordnung des Kantons Bern am

.....

Herausgeberin:
Stadt Langenthal
Gemeinderat

Beiträge:

Stadtbauamt
Energie hoch drei AG, Bern
Syntas Solutions AG, Bern
bbp geomatik ag
IB Langenthal AG

Bezugsquelle:
Stadtverwaltung Langenthal
Stadtbauamt
Jurastrasse 22
4901 Langenthal
Telefon 062 916 22 50

Der Einfachheit und besseren Lesbarkeit wegen wird teilweise der männlichen Schreibweise der Vorzug gegeben. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Langenthal, 7. Juli 2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	2
1.1.	Verbindlichkeit	2
1.2.	Aufbau des Richtplans Energie	2
2.	Aufbau der Massnahmenblätter	2
2.1.	Stand der Koordination	2
2.2.	Realisierungshorizont	3
2.3.	Beteiligte	3
2.4.	Datengrundlage	3
2.5.	Darstellung auf der Richtplankarte	3
3.	Massnahmenblätter Wärme	5
4.	Massnahmenblätter Arealentwicklungsgebiete gemäss Siedlungsrichtplan (SRP)	6
5.	Massnahmenblätter Wärmeverbünde	12
6.	Massnahmenblätter weitere Energieträger	21
7.	Massnahmenblätter Flankierende Massnahmen	29
8.	Abkürzungsverzeichnis	37

1. Ausgangslage

Die Stadt Langenthal ist gemäss kantonalem Energiegesetz als energierelevante Gemeinde dazu verpflichtet, bis 2022 über einen genehmigten Energierichtplan zu verfügen.

Der Richtplan Energie (RPE) ist wichtiger Bestandteil einer zukunftsgerichteten kommunalen Energiepolitik und Planung, basierend auf einer effizienten Energienutzung und nachhaltigen Energieversorgung.

1.1. Verbindlichkeit

Der RPE stellt einen kommunalen Richtplan gemäss Art. 68 des kantonalen Baugesetzes (BauG) dar.

Art. 68 Abs. 3 BauG: *"Die Richtpläne binden die Gemeindebehörden. Die Genehmigungsbehörde kann auf Antrag der Gemeinde die Verbindlichkeit auf zustimmende regionale Organe und kantonale Behörden sowie auf besondere Erschliessungsträger ausdehnen."*

In Langenthal wird die Verbindlichkeit des Richtplans Energie nicht automatisch auf die IB Langenthal AG (IBL) ausgedehnt. Mittels einer Eignerstrategie (siehe Kapitel 2.3.4 im Erläuterungsbericht RPE und Massnahme E 26) soll die zukünftige Position der IBL geklärt und dabei die Ziele des Richtplans berücksichtigt werden.

Massnahmen des RPE sind für Grundeigentümer nur mit der Umsetzung in der Nutzungsplanung verbindlich.

Im Richtplan werden die Massnahmen und Ziele für einen Planungshorizont von 15 Jahren konkretisiert.

Der Richtplan Energie (Massnahmen und Richtplankarte) ist für die mit der Planung beauftragte Behörde verbindlich. Dieser steht im Rahmen der Umsetzung der Einzelmassnahmen jedoch ein Ermessensspielraum zu. Im Weiteren lässt die Rechtsprechung des Bundesgerichts Abweichungen vom kommunalen Richtplan ohne dessen direkte Überarbeitung zu, wenn:

- sie sachlich gerechtfertigt sowie von untergeordneter Bedeutung sind
- es nach den Umständen unzumutbar erscheint, vorher den Richtplan Energie förmlich zu ändern
- neue Erkenntnisse ein Abweichen vom Richtplan rechtfertigen
- sich der Richtplaninhalt im Nutzungsplanungsverfahren als rechtswidrig oder unmöglich erweist, zumal wenn sich die betroffenen Grundeigentümer als Folge davon gegen die betreffenden Massnahmen nicht vorgängig zur Wehr setzen konnten.

1.2. Aufbau des Richtplans Energie

Der Energierichtplan besteht aus den drei Elementen:

- Erläuterungsbericht: Grundlagen, Analysen, Hintergrundinformationen, Herleitungen, Erläuterungen zum Richtplan, Projektorganisation und Beteiligte
- Massnahmenblätter: Angaben zur Umsetzung des Richtplans in behördenverbindlichen Handlungsanweisungen
- Richtplankarte: Verbindliche räumliche Darstellung der Richtplaninhalte

Behördenverbindlich sind die Richtplankarte und die Massnahmenblätter.

2. Aufbau der Massnahmenblätter

Der kommunale Energierichtplan legt gemäss Kantonaler Energieverordnung konkrete, behördenverbindliche Massnahmen fest

- zur Begrenzung des Verbrauchs fossiler Energieträger
- zur Reduktion des Energieverbrauchs
- zur Steigerung der Energieeffizienz.

2.1. Stand der Koordination

Die Massnahmen werden entsprechend ihrem Planungs- und Abklärungsstand in Kategorien unterteilt. Die Abstimmung besteht aus der Abschätzung der wesentlichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt und der Koordination mit den anderen räumlichen Interessen. Der Koordinationsstand wird in folgende Kategorien unterteilt:

Vororientierung (VO)

Es handelt sich um eine Absichtserklärung. Es besteht Einigkeit über die Zielsetzung der Massnahme, die konkreten Folgen lassen sich aber noch nicht in genügendem Ausmass abschätzen. Die Abstimmung mit anderen räumlichen Interessen ist noch nicht eingeleitet. Bei wesentlichen Änderungen sind die Behörden verpflichtet, die übrigen Beteiligten frühzeitig zu informieren.

Zwischenergebnis (ZE)

Der Bedarf der Massnahmen ist abgeklärt und erwiesen. Es besteht Einigkeit über die Zielsetzungen und das Vorgehen. Das weitere Vorgehen, um das Vorhaben zeitgerecht entscheidungsreif zu machen, ist bekannt. Die Koordination ist im Gange. Bereits erreichte Zwischenergebnisse binden die Beteiligten im weiteren Ablauf mit ein.

Festsetzung (FS)

Alle raumwirksamen Tätigkeiten sind aufeinander abgestimmt. Die Koordination ist abgeschlossen. Alle Grundsatz- und Standortfragen sind geklärt. Es besteht Einigkeit über den Inhalt und das konkrete Vorgehen mit Vorbehalt der Beschlüsse der finanzkompetenten Organe. "Festsetzungen" binden die Beteiligten in der Sache und im Vorgehen mit ein.

Der Übergang einer Massnahme von einem Koordinationsstand zu einem anderen ist projektspezifisch und im Einzelfall zu bestimmen.

2.2. Realisierungshorizont

Die Massnahmen werden entsprechend ihrem Planungs- und Abklärungsstand in Kategorien unterteilt. Die Abstimmung besteht aus der Abschätzung der wesentlichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt und der Koordination mit den anderen räumlichen Interessen. Der Koordinationsstand wird in die untenstehenden Kategorien unterteilt.

Für jede Massnahme wird der geplante Realisierungshorizont nach heutigem Stand festgehalten:

kurzfristig	0 – 5 Jahre
mittelfristig	5 – 10 Jahre
langfristig	mehr als 10 Jahre
Daueraufgabe	ab Realisierung der Massnahme fortwährend bis Ende Planungshorizont RPE (15 Jahre)

2.3. Beteiligte

Die fett bezeichneten Beteiligten sind federführend und für die Umsetzung in erster Linie verantwortlich.

Mit Energieversorger sind sowohl Angebote mit Monopolcharakter (z.B. Stromnetz) als auch Angebote am freien Markt, wie im Wärme- und Strombereich, gemeint. Die IB Langenthal AG ist einer der möglichen Energiedienstleister.

2.4. Datengrundlage

Die Datengrundlagen beziehen sich auf die Berechnungen gemäss Erläuterungsbericht. Der Ist Zustand, Einsparungen und Zubau sowie die Potenziale aufgeteilt auf die einzelnen Massnahmengebiete sind im Abschnitt 10 des Erläuterungsberichtes zu finden.

2.5. Darstellung auf der Richtplankarte

Die Richtplankarte stellt für jedes Massnahmengebiet die prioritär zu nutzenden Energieträger dar.

Die Nutzung weiterer erneuerbarer Energieträger, wie beispielsweise die Sonnenenergie, ist ebenso wenig dargestellt (Hinweis in der Legende) wie das Gasnetz, welches voraussichtlich auch in 15 Jahren noch eine wichtige Rolle in der Energieversorgung einnehmen wird.

Übersicht der Massnahmenblätter

Nr.	Massnahme	Energieträger	Stand	Verortung
Wärme				
E 01	Strategie Grundwasserwärmenutzung		FS	nicht ortsgebunden
Arealentwicklungsgebiete gemäss Siedlungsrichtplan (SRP)				
E 02	Wärmeverbund Porzi-Areal (2.2.3)	NW-Abwärme / Holz	ZE	s. Karte
E 03	Wärmeverbund Ammann Süd (2.2.7)	Wasser	ZE	s. Karte
E 04	Wärmeverbund Bahnhof Nord (2.2.1)	Wasser	FS	s. Karte
E 05	Wärmeverbund Rankmatte West (2.2.2)	Wasser / Holz	FS	s. Karte
E 06	Wärmeverbund Porzi-Areal Erweiterung	Wasser / Holz	ZE	s. Karte
E 07	Wärmeverbund SRO / Elzmatte	Holz	ZE	s. Karte
E 08	Wärmeverbund Zentrum	Holz	ZE	s. Karte
E 09	Wärmeverbund Hard (bestehend)	Holz	FS	s. Karte
E 10	Wärmeverbund West (2.2.10/6.2.2.)	Wasser / Holz	ZE	s. Karte
Wärmeverbünde				
E 11	Wärmeverbund Industrie Nord	Wasser / Holz	FS	s. Karte
E 12	Wärmeverbund Industrie Nord Erweiterung	Wasser / Holz	ZE	s. Karte
E 13	Wärmeverbund Kreuzfeld (bestehend)	Wasser	FS	s. Karte
E 14	Wärmeverbund Hauptbahnhof	Wasser / Holz	ZE	s. Karte
Weitere Energieträger				
E 15	Grundwasserwärmenutzung	Wasser	FS	s. Karte
E 16	Erdwärmenutzung	Geothermie	FS	s. Karte
E 17	Erdwärmenutzung mit Auflagen	Geothermie	ZE	s. Karte
E 18	Luft-Wasser Wärmepumpen Dennli/Gabismatte/Rindermatte	NW-Abwärme	FS	s. Karte
E 19	Biogasanlage	Biomasse	ZE	offen
E 20	Solarenergienutzung	Sonne	FS	nicht ortsgebunden
E 21	Stadion	Holz	FS	s. Karte
E 22	Energieträger ausserhalb Bauzonen		FS	Ausserhalb Bauzonen
Flankierende Massnahmen				
E 23	Kommunale Energiepolitik		FS	nicht ortsgebunden
E 24	Baurechtliche Grundordnung		FS	nicht ortsgebunden
E 25	Erfolgskontrolle		FS	nicht ortsgebunden
E 26	Eignerstrategie IBL		FS	nicht ortsgebunden
E 27	Strategie Gasversorgung		FS	nicht ortsgebunden
E 28	Stadteigene Gebäude		FS	Gebäudestandorte
E 29	Potenzielles Arbeitsgebiet Oberhard	Holz	VO	s. Karte
E 30	Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		FS	nicht ortsgebunden

3. Massnahmenblätter Wärme

Wärme		Strategie Grundwasserwärmenutzung	E 01
Gegenstand	In grossen Teilen der Stadt Langenthal ist Grundwasser vorhanden. Die Nutzung des Grundwassers soll koordiniert unter Beachtung verschiedener Interessen erfolgen. Eine optimale energetische Nutzung bedingt eine Strategie. Konzeptionelle Grundsätze wie z.B. die Platzierung und Dichte der Entnahme- und Rückgabestellen sowie die Verwendungstechnik (Einzelanwendungen, kalte oder warme Verbünde, optimaler Mix von Grund- und Spitzenlasten) sind zu berücksichtigen. Eine Strategie soll einzelnen Bauherrschaften und Betreibern von Wärmeverbünden die wichtigsten Rahmenbedingungen aufzeigen, mit dem Ziel, ihnen zu vermitteln, wie sie effizient Projekte angehen und umsetzen können. Die Strategie muss dynamisch sein, damit in einer rollenden Planung auch Erfahrungen aus realisierten Projekten integriert werden können. Die Abwägung zwischen Einzelinteressen und Gesamtinteressen sowie das Aufzeigen von Lösungswegen ist Bestandteil der zu erarbeitenden Strategie. Insbesondere im Interessenkonflikt zwischen der Trinkwassernutzung (WUL) und der Wärme/Kältenutzung des Grundwassers hat eine detaillierte Abwägung zu erfolgen. Der Schutz des Trinkwassers hat oberste Priorität. Als erster Schritt wurde im 2020/21 eine Grundwasserpotenzialstudie gemacht.		
Lage	In allen Grundwasserwärmenutzungsgebieten		
Zielsetzung	Optimale Ausnutzung des energetischen Potenzials des Grundwassers Risikoverminderung für Investoren / Bauherren Vermeidung von Nutzungskonflikten		
Wirkung	Nicht quantifizierbar		
Vorgehen	1. Grundlagen für konzeptionelles Vorgehen in Zusammenarbeit mit Kanton und anderen Gemeinden erarbeiten 2. Weitere lokale Machbarkeitsstudien initialisieren 3. Koordination von Daten > kontinuierliche Vertiefung / Präzisierung des Konzeptes (Informationen aus bestehenden Projekten und neuen Anlagen integrieren; aktive Vermittlung zwischen Stadt, Kanton (AUE, AWA) und Grundeigentümern / Bauherrschaften). 4. Prüfen von Unterstützung durch Risikofinanzierung (Machbarkeitsstudien, Probebohrungen etc.)		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieversorger, Kanton (AWA; AUE), WUL		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Alle Massnahmen mit Grundwassernutzung		
Controlling / Indikatoren	Grundwasserkonzessionen zur Wärme- und Kältenutzung. Mindestens alle 4 Jahre soll eine Aktualisierung der Abschätzung des Grundwasserpotenziales erfolgen und entsprechend sollen die Massnahmenblätter, welche die Grundwasserwärmenutzung betreffen, angepasst werden (informell, d.h. ohne dass der Richtplan formell überarbeitet werden muss).		

4. Massnahmenblätter Arealentwicklungsgebiete gemäss Siedlungsrichtplan (SRP)

Arealentwicklungsgebiete		Wärmeverbund Porzi-Areal	E 02
Gegenstand	Auszug SRP, Massnahme 2.2.3: <i>Seit der Schliessung der Porzellanwerke wird das Areal für verschiedene Nutzungen genutzt. (...) Das Gebiet ist insbesondere mit dem öffentlichen Verkehr hervorragend erschlossen und prädestiniert für Zentrumsnutzungen.</i> <i>Massnahmen: 1. Eine Öffnung für Wohn- und Freizeitnutzungen ist vorzusehen; 2. Entwicklungsplanung(en) soll(en) das Potenzial sowie Lösungsvorschläge aufzeigen. 3. Im Weiteren gilt das Areal zwischen der Thunstetten-, der Bleienbachstrasse und dem Dennliweg auch als potentieller Hochhausstandort und Standort für höhere Häuser; 4. Überlegungen zur Ausdehnung der Mischzone sind anzustellen; 5. Es ist/sind eine oder mehrere Überbauungsordnung/en festzulegen.</i> Die Weiterentwicklung des Porzi-Areals soll kurzfristig angegangen werden. Die dadurch ausgelösten baulichen Aktivitäten bieten auch aus energetischer Sicht Potenziale. Das Abwärmepotenzial und auch das Biogaspotenzial der KADI AG gilt es genauer abzuklären und rechtzeitig in die Entwicklungsplanung des Areals aufzunehmen. Der grösste Verbraucher ist die KADI AG. Die MFH an der Thunstettenstrasse haben ein Potenzial für den Ersatz von Ölheizungen. Die Brutto-Wohnfläche hat ein Wachstumspotenzial von rund 12'000 m², damit steigt der zusätzliche Wärmebedarf um ca. 2 GWh. Niederwertige Abwärme der KADI AG (Potenzial ca. 7 GWh) ist als prioritärer Energieträger vorzusehen und die Umsetzbarkeit zu prüfen. Auch das Potenzial zur Produktion von Biogas (ca. 3 GWh) soll bei der Entwicklung analysiert werden.		
Lage	Porzi-Areal		
Zielsetzung	Nutzung Abwärme und Holz (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km). Lokale Nutzung des Biomassepotenzials, falls ökonomisch und ökologisch sinnvoll. Ein Wärmeverbund mit hoher Anschlussdichte ist vorzusehen.		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf der Gebäude (ohne Prozessenergie) ist 19 GWh; 17 GWh davon sind Gas, Prozessenergie beträgt zusätzlich 13 GWh. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 16 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 7 GWh Abwärme & 6 GWh Holz & ca. 1 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen.		
Vorgehen	1. Bei der Entwicklungsplanung mit qualitativem Verfahren ist ein auf den Richtplan abgestimmtes, übergeordnetes Energiekonzept sowie Abklärungen für eine Wärmeverbundlösung zu verlangen. 2. Die Energiepotenziale sind schrittweise und phasengerecht abzuklären. Vorab gilt es das Biogaspotenzial in einer Machbarkeitsstudie zu erhärten. Die Abwärmennutzung kann parallel dazu überprüft werden. Beide Studien sind mit der Entwicklungsplanung abzustimmen. 3. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers ist zu prüfen.		

Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe
Beteiligte	Stadt , Energieversorger, KADI AG, Arealentwickler, Liegenschaftsbesitzer, Industrie
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 06 Wärmeverbund Porzi-Areal Erweiterung E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung
Bemerkungen	Die Entwicklungsplanung kann in mehreren parallelen und / oder sequentiellen Prozessen / Projekten stattfinden. Wichtig ist die Koordination zwischen den einzelnen Projekten. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären.

Arealentwicklungsgebiete		Wärmeverbund Ammann-Süd	E 03
Gegenstand	Auszug SRP, Massnahme 2.2.7: <i>Das Areal ist der heutigen Arbeitszone Aa zugewiesen.</i> <i>Massnahmen: 1. Eine Nachverdichtung für gewerbliche und dienstleistungsorientierte Nutzungen ist anzustreben und zu prüfen, kombiniert mit verdichteten Wohnnutzungen.</i> Die Entwicklung und Umstrukturierung des Ammann-Süd-Areals soll kurzfristig angegangen werden. Die dadurch ausgelösten baulichen Aktivitäten bieten auch aus energetischer Sicht Potenziale. Als prioritärer Energieträger ist Grundwasser vorgesehen. Die Möglichkeiten für dessen Nutzung gilt es genauer abzuklären und v.a. rechtzeitig in die Entwicklungsplanung des Areals aufzunehmen.		
Lage	Ammann Areal (zwischen Ringstrasse und Eisenbahnstrasse)		
Zielsetzung	Grundwassernutzung		
Wirkung	Der ausgewiesene Wärmebedarf der Gebäude ist 0.4 GWh. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 1.8 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 1.2 GWh Grundwasser Es besteht ein Wachstumspotenzial der Brutto-Wohnfläche um ca. 30'000 m² mit einem zusätzlichen Wärmebedarf von ca. 1.5 GWh.		
Vorgehen	1. Bei der Entwicklungsplanung mit qualitativen Verfahren ist ein auf den Richtplan abgestimmtes übergeordnetes Energiekonzept zu verlangen. 2. Die Energiepotenziale sind schrittweise und phasengerecht abzuklären. Dabei sollen Synergien mit Nachbargebieten beachtet werden. 3. Entsprechend den Resultaten sind Energievorschriften (u.A. die Vorgabe eines Energieträgers) in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren.		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger, Industrie/ Investoren (Amman AG)		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 14 Wärmeverbund Hauptbahnhof E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont)		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

Arealentwicklungsgebiete		Wärmeverbund Bahnhof Nord	E 04
Gegenstand	Auszug SRP, Massnahme 2.2.1: <i>Das industriell geprägte Areal auf der Rückseite des Bahnhofs SBB gilt als kantonaler Entwicklungsschwerpunkt und weist eine sehr heterogene Struktur auf. Der Rückzug der industriellen Nutzung bietet Raum für Dienstleistungen und allenfalls Wohnnutzungen.</i> <i>Massnahmen: 1. Das Gebiet zwischen der Ammann AG und der Aarwangenstrasse ist einer arbeitsplatzintensiven Nutzung beispielsweise mit Dienstleistungsbetrieben zuzuführen (im Sinne der Teilrichtpläne zum ESP Bahnhof). Im Zuge der Umstrukturierung ist das Gebiet baulich zu verdichten und durch Wohnnutzung mit hoher Dichte zu mischen. Der Wohnanteil soll jedoch nicht dominieren. Gleichzeitig besteht der Bedarf an einer städtebaulichen Aufwertung (Scharnierfunktion zwischen Kernstadt und nördlichen Quartieren). Im Weiteren gilt das Areal zwischen den Gleisanlagen, der Hasenmatt- und der Grubenstrasse auch als potentieller Hochhausstandort und Standort für höhere Häuser; 2. Der heutige Reitplatz ist einer baulichen Nutzung (möglicher Standort Eissportzentrum "Arena Oberaargau" und/oder Wohn- und Mischnutzung) zuzuführen.</i> Die Entwicklung des Bahnhof-Areals ist bereits im Gange und wird kurzfristig weitergeführt. Die dadurch ausgelösten baulichen Aktivitäten bieten auch aus energetischer Sicht Potenziale. Als prioritärer Energieträger ist Grundwasser vorgesehen, bei zu geringem Potenzial soll Holz eingesetzt werden. Dies gilt es genauer abzuklären und v.a. rechtzeitig in die Entwicklungsplanungen des Areals aufzunehmen. Angestrebt wird eine Zertifizierung SNBS-Areal (für den Teil Langenthal Mitte)		
Lage	Bahnhofareal Nord		
Zielsetzung	Prioritär: Grundwassernutzung Sekundär: Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km)		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf der Gebäude ist 1.3 GWh; 0.9 GWh davon Gas. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 5 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 3 GWh Grundwasser Die Brutto-Wohnfläche soll von 6'500 m² auf 65'000 m² wachsen, zudem sind 30'000 m² neue DL & Gewerbeflächen angedacht. Der zusätzliche Wärmebedarf steigt um geschätzte 4 GWh.		
Vorgehen	1. Bei der Entwicklungsplanung mit qualitativen Verfahren ist ein auf den Richtplan abgestimmtes übergeordnetes Energiekonzept zu verlangen. 2. Die Energiepotenziale sind in einer Machbarkeitsstudie zu erhärten. 3. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften (beispielsweise die Vorgabe eines Energieträgers) in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren.		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Investoren		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung		

Arealentwicklungsgebiete	Wärmeverbund Bahnhof Nord	E 04
Bemerkungen	Die Entwicklungsplanung kann in mehreren parallelen und /oder sequentiellen Prozessen / Projekten stattfinden. Wichtig ist die Koordination zwischen den einzelnen Projekten. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.	

Arealentwicklungsgebiete		Wärmeverbund Rankmatte West	E 05
Gegenstand	Auszug SRP, Massnahme 2.2.2: <i>Das Gebiet zwischen der SBB-Bahnlinie und dem Fussballplatz Rankmatte bietet die Möglichkeit einer arbeitsplatzintensiven Nutzung an gut erschlossener Lage in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof. Das Gebiet liegt mit Ausnahme des Bereichs zwischen Murgenthal- und Aarwangenstrasse in der Arbeitszone. Es ist in Hinblick auf die umliegenden Wohn- und Mischgebiete – mit Ausnahme des nördlichen Gebiets – relativ isoliert.</i> <i>Massnahmen: 1. In die konzeptionellen Überlegungen ist eine allfällige Stärkung der Wohnnutzung miteinzubeziehen. Eine spätere Umzonung in eine Mischzone wäre zweckmässig.</i> Die Entwicklung der Rankmatte soll kurzfristig angegangen werden. Die dadurch ausgelösten baulichen Aktivitäten bieten auch aus energetischer Sicht Potenziale. Als prioritärer Energieträger ist Grundwasser vorgesehen, bei zu geringem Potenzial soll Holz eingesetzt werden. Dies gilt es genauer abzuklären und v.a. rechtzeitig in die Entwicklungsplanungen des Areal aufzunehmen. Eine Grundwasserkonzession für Wärmeentzug besteht bereits heute auf dem Gebiet.		
Lage	Rankmatte West		
Zielsetzung	Prioritär: Grundwassernutzung Sekundär: Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km)		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude 0.2 GWh. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 0.7 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 0.5 GWh Grundwasser		
Vorgehen	1. Bei der Entwicklungsplanung mit qualitativen Verfahren ist ein auf den Richtplan abgestimmtes übergeordnetes Energiekonzept zu verlangen. 2. Die Energiepotenziale sind in einer Machbarkeitsstudie zu erhärten. 3. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften (u.A. die Vorgabe eines Energieträgers) in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren.		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Investoren		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Die Entwicklungsplanung kann in mehreren parallelen und / oder sequentiellen Prozessen / Projekten stattfinden. Wichtig ist die Koordination zwischen den einzelnen Projekten. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

5. Massnahmenblätter Wärmeverbünde

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Porzi-Areal Erweiterung	E 06
Gegenstand	Gemäss Absprachen zwischen der Stadt und den Wärmenetzanbietern sollen verschiedene Wärmeverbünde in Langenthal angestossen werden. Einer davon ist die Erweiterung des Porzi -Areals im Dreieck Porzi – Kreuzfeld – Langete. Das energetische Potenzial des Grundwassers soll in erster Linie analysiert und wenn möglich genutzt werden. Als alternativer Energieträger ist Holz vorgesehen. Falls termingerecht für einen erforderlichen Heizungsersatz kein Wärmeverbund oder kein flächendeckendes Angebot realisiert wird, soll die Grundwassernutzung in Abstimmung mit der Nachbarschaft geprüft werden. Bei Einzelgebäuden sind auch Luft-Wärmepumpen ein Lösungsansatz.		
Lage	Kreuzfeld, westliche Rumimatte und südliches Oberfeld		
Zielsetzung	Grundwassernutzung mit Holzspitzendeckung oder reine Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km)		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 19 GWh, davon 14 GWh Gas und 3 GWh Öl. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 15 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 5 GWh Holz & ca. 2 GWh Grundwasser & 3 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen		
Vorgehen	1. Die Potenziale für einen Wärmeverbund sind in einer Potenzialanalyse und einer Machbarkeitsstudie zu erhärten. 2. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers sind zu prüfen. 3. Beim Schwimmbad soll als Alternative an den Anschluss an den Wärmeverbund eine thermische Solaranlage geprüft werden.		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieversorger, Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 02 Wärmeverbund Porzi E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Potenzialanalyse / Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften, Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Die Entwicklungsplanung kann in mehreren parallelen und / oder sequentiellen Prozessen / Projekten stattfinden. Wichtig ist die Koordination zwischen den einzelnen Projekten. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund SRO / Elzmatte	E 07
Gegenstand	Das Spital Region Oberaargau AG (SRO) hat eine Machbarkeitsstudie für eine Wärme- und Kälteversorgung in der Umgebung (Elzmatte) des Spitals in Auftrag gegeben. Dabei wird insbesondere die Abwärmenutzung von der SRO analysiert. Es werden aber auch andere Energieträger geprüft. Aus Sicht des RPE ist zu prüfen, ob die Abwärme in ein Wärmenetz eingebunden werden kann. Als Spitzendeckung kann Gas vorgesehen werden. Der Perimeter der Machbarkeitsstudie wird in den RPE übernommen. Die IBL hat ein Grobkonzept erstellt mit einer Holzzentrale 4 MW, diese Planung soll weiterverfolgt werden. Die Stadt ist mit der Schulanlage Elzmatte ebenfalls direkt betroffen.		
Lage	Mühle / Elzmatte		
Zielsetzung	Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region, < 30 km) Abwärmenutzung vom Spital klären.		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 13 GWh; 10 GWh Gas und 3 GWh Öl, weitere 3 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 10 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 6 GWh Holz & ca. 1.5 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen, Abwärme 0.5 GWh		
Vorgehen	1. Eine vertiefte Machbarkeitsstudie ist zu erstellen. Dabei sind auch die Potenziale der Abwärme zu klären. Der Standort der Heizzentrale ist zu klären. 2. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund ist zu prüfen.		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger (IBL) / SRO / Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Allenfalls können auch mehrere Projekte (Wärmeverbünde) in den im RPE vorgesehenen Perimeter umgesetzt werden. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Zentrum	E 08
Gegenstand	Gemäss Absprachen zwischen der Stadt und den Wärmenetzanbietern sollen verschiedene Wärmeverbünde in Langenthal angestossen werden. Einer davon betrifft das Zentrum von Langenthal. Hier besteht eine hohe Wärmedichte. Als Energieträger ist Holz vorgesehen mit 4 MW Leistung, je nach Standort der Heizzentrale ist eine Grundwassernutzung zu prüfen. Bei Einzelgebäuden sind auch Luft-Wärmepumpen ein Lösungsansatz.		
Lage	Zentrum und südliche Rankmatte		
Zielsetzung	Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km) Abwärmenutzung vom Krematorium klären		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 22 GWh; 17 GWh Gas und 3 GWh Öl, weitere 2 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 16 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 9 GWh Holz & ca. 4 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen		
Vorgehen	1. Die Energiepotenziale sollen in einer Machbarkeitsstudie erhärtet werden, dabei ist allenfalls das Potenzial eines Grossverbundes mit dem Gebiet Hauptbahnhof (E 14) oder / und Wärmeverbund West (E10) zu prüfen. Dabei soll auch der Kältebedarf (Potenzial Anergienetz) geprüft werden. 2. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers ist zu prüfen. 3. Projekt planen und ausführen.		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger , Gewerbe/ Investoren / Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwassernutzung E 10 Wärmeverbund West E 14 Wärmeverbund Hauptbahnhof E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Hard	E 09
Gegenstand	Die Schulanlagen in der Hard sind im Besitz der Stadt und des Kantons. Beide Besitzer müssen ihre Wärmeerzeugungsanlagen ersetzen. Eine Machbarkeitsstudie für einen gemeinsamen Wärmeverbund wurde 2017 abgeschlossen. Eine Bewilligung für eine Grundwasserwärmenutzung wurde vom AWA nicht in Aussicht gestellt, somit wurde mit einer Holzzentrale weiter geplant. Die Anlage befindet sich im Betrieb mit Holzkessel von 2 MW.		
Lage	Östliche Hard und Bäregg		
Zielsetzung	Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km)		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 10 GWh; 9 GWh Gas und knapp 1 GWh Öl, weitere 2 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 7.5 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 3.5 GWh Holz & ca. 1.5 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen		
Vorgehen	1. Ausbau des Wärmverbundes (erhöhen der Anschlussdichte) 2. Reporting der Lieferdaten Wärmebezug an die Gemeinde für Controlling (EGID bezogen)		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger (IBL) , Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) Entwicklungsstrategie Hard 2019 (Studie Metron) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Energimix der Versorgung, Lieferverträge Wärme, Wärmelieferungen im Betrieb		
Bemerkungen	Falls der Wärmeverbund nicht den ganzen Perimeter erschliesst, soll bei Einzelanlagen v.a. im südlichen Gebiet die Grundwassernutzung geprüft werden. Auch bei einer Erweiterung des Wärmeverbundes ist die Grundwassernutzung zu prüfen. Der RPE ist nur für die Gemeindebehörde bindend nicht jedoch für die Kantonsbehörde (vgl. Art. 68 Abs. 3 BauG). Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund West	E 10
Gegenstand	Am Westrand der Stadt liegt gemäss SRP ein grosses Umstrukturierungsgebiet (SRP 2.2.10). Es sind insbesondere Umzonungen vorgesehen, welche mit der Revision der baurechtlichen Grundordnung vorgenommen werden sollen. Aus energetischer Sicht steht in diesem Gebiet die Grundwassernutzung im Vordergrund. Diese muss jedoch gut mit der Wasserversorgung WUL koordiniert werden. Sollte eine Verbundlösung mit Grundwasserwärme nicht möglich sein, ist als Alternative ein Holzwärmeverbund vorzusehen und Grundwasser-Einzelanlagen. Gemäss Absprachen zwischen der Stadt und den Wärmenetzanbietern sollen verschiedene Wärmeverbünde in Langenthal angestossen werden, u.a. der Wärmeverbund West.		
Lage	Hopferfeld, Wolfhusenfeld, westliche Hard		
Zielsetzung	Grundwassernutzung, Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km).		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 13 GWh; 10 GWh Gas und 3 GWh Öl, weitere 3 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 10 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 6 GWh Holz & ca. 2.5 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen, Abwärme 0.4 GWh.		
Vorgehen	1. Die Energiepotenziale sollen in der Machbarkeitsstudie erhärtet werden, dabei ist allenfalls das Potenzial eines Grossverbundes mit dem Gebiet Hauptbahnhof (E 14) zu prüfen. 2. Entsprechend den Resultaten sind die Entwicklungsgebiete für einen Wärmeverbund zu deklarieren, mögliche Investoren zu suchen und die betroffenen Grundeigentümer anzugehen > vertiefte Machbarkeitsstudie 3. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers ist zu prüfen (im Rahmen Ortsplanungsrevision > Energievorschriften).		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieversorger (IBL), Gewerbe/ Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 14 Wärmeverbund Hauptbahnhof E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme und Netzkarte, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Industrie Nord	E 11
Gegenstand	Der bestehende Wärmeverbund Hector Egger Holzbau AG verwertet Holzabfälle des Betriebs (Produktion ca. 1'200 MWh_{th}) und hat noch weiteres Ausbaupotenzial. Eine Erweiterung ist in Planung, Baubeginn der ersten Etappe mit 2 MW Holzkessel ist geplant. Ein Ausbau auf 5 MW ist vorgesehen. In diesem Perimeter sind grosse Industrieabnehmer vorhanden. Aufgrund der Grundwasserstudie von Werner + Partner aus dem Jahr 2021 ist das Gebiet Industrie Nord prädestiniert für eine Grundwasserwärmenutzung, weil hier das stadtweit grösste Grundwasserwärmepotenzial liegt. Daher soll diese unbedingt in der weiteren Planung des Wärmeverbundes berücksichtigt werden. Zudem besteht im Perimeter ein ungenutztes Wärmepotenzial der Axpo Kompogas AG, welches durch den Betrieb ihres Blockheizkraftwerks (BHKW) entsteht und rund 200 MWh_{th}/a beträgt.		
Lage	Steiacker und Hardau		
Zielsetzung	Priorität Nutzung der Energieträger Holz (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km), Grundwasser und Abwärme		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 21GWh; 16 GWh Gas und 3.5 GWh Öl, weitere 5.5 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 16 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 8.5 GWh Holz & 2 GWh Grundwasser, sowie knapp 1 GWh Solarthermie und 0.2 GWh Abwärme		
Vorgehen	1. Realisierung und Inbetriebnahme der ersten Etappe 2. Machbarkeitsstudie für den Ausbau des Wärmverbundes, Erweiterung mit Einbezug Grundwasser, Abwärme 3. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers ist zu prüfen. 4. Umsetzung weitere Etappen 5. Rapping der Lieferdaten (EGID bezogen)		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger (IBL), Gewerbe/ Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 12 Wärmeverbund Industrie Nord Erweiterung E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme und Netzkarte, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Alternativ soll das Grundwasser bei Parzellen genutzt werden, welche nicht durch den Wärmeverbund erschlossen werden, die Koordination ist wichtig (E 01), damit Zielkonflikte verhindert werden. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Industrie Nord Erweiterung	E 12
Gegenstand	Neben der Erweiterung des im Gebiet Industrie Nord (E 10) geplanten Wärmeverbundes sind erste Abklärungen für eine Erweiterung des Wärmeverbundes auf die beiden Gebiete östlich der Bahnlinie an der Murgentalstrasse sowie das Industriegebiet Bern-Zürichstrasse – Aarwangenstrasse mit dem Wärmeverbund am Laufen. Falls kein Wärmeverbund erstellt wird steht Holz im Vordergrund, alternativ soll im Gebiet östlich der Bahnlinie die Grundwassernutzung geprüft werden.		
Lage	Steiacker		
Zielsetzung	Priorität Nutzung des lokalen Energieträgers Grundwasser mittels Wärmeverbund (E11), Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km).		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude ist 3 GWh; 1.5 GWh Gas und 1.5 GWh Öl, weitere 2.2 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 2.5 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 1.5 GWh Holz , 0.5 Grundwasser & 0.1 GWh Solarthermie		
Vorgehen	1. Machbarkeitsstudie für den Ausbau des Wärmverbundes, Erweiterung mit Einbezug Grundwasser, Abwärme 2. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers ist zu prüfen. 3. Umsetzung weiterer Etappen		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger (IBL), Gewerbe/ Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung E 11 Wärmeverbund Industrie Nord E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme und Netzkarte, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Alternativ soll das Grundwasser bei Parzellen genutzt werden, welche nicht durch den Wärmeverbund erschlossen werden, die Koordination ist wichtig (E 01), um Zielkonflikte zu verhindern. Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Kreuzfeld	E 13
Gegenstand	Die Schulanlagen Kreuzfeld werden durch einen Grundwasser-Nahwärmeverbund mit Gasspitzen- deckung versorgt.		
Lage	Schulanlagen Kreuzfeld		
Zielsetzung	Grundwassernutzung; Spitzendeckung mit Schweizer Biogas		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für die Gebäude ist ca. 1 GWh; die Grundwasserdeckung ist jedoch nicht im RPE erfasst (kein Wohngebäude, siehe Erläuterungsbericht Kpt. 1.2.6)		
Vorgehen	1. Betrieb mit optimaler Nutzung des Grundwassers 2. Für Spitzendeckung Schweizer Biogas bestellen		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt		
Abhängigkeit / Zielkonflikte			
Controlling / Indi- katoren	Jährliches Reporting im Rahmen der Energiebuchhaltung		
Bemerkungen			

Wärmeverbünde		Wärmeverbund Hauptbahnhof	E 14
Gegenstand	Gemäss Absprachen zwischen der Stadt und den Wärmenetzanbietern sollen verschiedene Wärmeverbünde in Langenthal angestossen werden. Einer davon betrifft das Gebiet südlich des Bahnhofs. Hier besteht eine hohe Wärmedichte. Das energetische Potenzial des Grundwassers soll in erster Linie analysiert und wenn möglich genutzt werden. Als alternativer Energieträger ist Holz vorgesehen. Falls termingerecht für einen erforderlichen Heizungsersatz kein Wärmeverbund oder kein flächendeckendes Angebot realisiert wird, soll die Grundwassernutzung in Abstimmung mit der Nachbarschaft geprüft werden. Bei Einzelgebäuden sind auch Luft Wärmepumpen ein Lösungsansatz.		
Lage	Hauptbahnhof Langenthal und nordwestliches Zentrum		
Zielsetzung	Grundwasser- /Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km).		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude beträgt 15 GWh, davon 12 GWh Gas und 2 GWh Öl, weitere 4 GWh Prozessenergie sind gemäss RPE ausgewiesen. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 11.5 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 3 GWh Grundwasser & ca. 2.6 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen		
Vorgehen	1. Die Energiepotenziale sollen in einer Machbarkeitsstudie erhärtet werden, dabei ist allenfalls das Potenzial eines Grossverbundes mit dem Gebiet Zentrum (E 08) und / oder Wärmeverbund West (E 10) zu prüfen. Dabei soll auch der Kältebedarf (Potenzial Anergienetz) geprüft werden. 2. Entsprechend den Resultaten sind die Energievorschriften in die Nutzungsplanung (ZPP/UeO) zu integrieren. Eine Anschlusspflicht an einen Wärmeverbund oder die Vorgabe eines Energieträgers ist zu prüfen. 3. Projekt planen und ausführen.		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger , Gewerbe/ Investoren / Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwassernutzung E 08 Wärmeverbund Zentrum E 10 Wärmeverbund West E 24 Baurechtliche Grundordnung (je nach Zeithorizont) E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Machbarkeitsstudie / Zonenvorschriften / Lieferverträge Wärme, Energiemix der Versorgung		
Bemerkungen	Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.		

6. Massnahmenblätter weitere Energieträger

Weitere Energieträger	Grundwasserwärmenutzung	E 15
Gegenstand	Langenthal liegt auf einem 2-15 m mächtigen Grundwasserleiter, dem Langenthaler Becken, welcher entlang der Talachse von Süden nach Norden bzw. Nordosten fliesst. Hier vereinigen sich die Grundwasserströme aus dem Langetental, dem Bleienbachtal und der Bützberggrinne (im Südwesten). Gemäss Grundwassernutzungskarte des kantonalen Geoportals ist in grossen Teilen des Stadtgebiets das Grundwasser für Wärme- und Kältezwecke nutzbar, auch wenn wegen der Trinkwassergewinnung und der bestehenden Altlasten Einschränkungen gelten. Das Potenzial des Grundwassers wurde durch eine Studie von Werner und Partner aus dem Jahr 2021 auf ca. 15-20 GWh eingeschätzt. Eine koordinierte Nutzung ist für eine optimale Ausnutzung wichtig.	
Lage	Verschiedene Zonen (Allmen, Rumimatte, Oberfeld, Falken, Rankmatte), Basis Grundwassernutzungskarte des Kantons (Abgleich E 01)	
Zielsetzung	Optimale Nutzung des Grundwassers für Wärme- und Kühlzwecke in Abstimmung mit anderen Interessen. Alternativer Energieträger: Umweltwärme → Luft-Wasser-Wärmepumpe.	
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude in allen Gebieten von E 15 zusammen beträgt 21 GWh, davon 13 GWh Gas und 6 GWh Öl. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 16 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 5 GWh Grundwasser & ca. 4 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen.	
Vorgehen	1. Koordination der Einzelinteressen 2. Information und Beratung der Grundeigentümer und Bauherrschaften über den Stand der Koordination 3. Allfällige Unterstützung beim Umsetzen von wichtigen Projekten (Machbarkeitsstudien, Risikogarantie etc.)	
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung	
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe	
Beteiligte	Stadt , Energieversorger, Energieberater, Liegenschaftsbesitzer	
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E 01 Strategie Grundwasserwärmenutzung	
Controlling / Indikatoren	Anzahl Beratungen / Projekte bzw. installierte Leistung	
Bemerkungen	Die Grundwassernutzung in den drei Bereichen Rankmatte Nord, Melchnaustasse / Allmen sowie Förssterstrasse bezieht sich auf kleinere bis mittlere Einzelanlagen, da das Potenzial für die intensive Nutzung in grossen Verbünden nicht gegeben ist. Bei Grundwasserentnahmen müssen die Details zu den Rückgabebauwerke frühzeitig mit dem Hochwasserschutzverband unteres Langetetal, dem Fischereiinspektorat und dem OIK IV geklärt werden.	

Weitere Energieträger		Erdwärmenutzung	E 16
Gegenstand	Laut der kantonalen Erdwärmenutzungskarte liegen in Langenthal nur wenige Flächen in Zonen, in welchen eine Erdwärmenutzung erlaubt ist. Diese Gebiete beschränken sich vor allem auf den Stadtrand von Langenthal und auf die Ortsteile Unter- und Obersteckholz. Das Potenzial von Erdwärmesonden ist in den erlaubten Gebieten zu nutzen.		
Lage	Verschiedene Zonen (Untersteckholz, Obersteckholz, Waldhof), Basis Erdwärmesonden-Karte des kantonalen Geoportals		
Zielsetzung	Optimale Nutzung der Erdwärme für Wärme- und Kühlzwecke.		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude in allen Gebieten von E 16 zusammen beträgt 3.4 GWh, davon 0.2 GWh Gas und 1.3 GWh Öl. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 2.5 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 1 GWh Erdwärme & ca. 0.1 GWh Solarthermie		
Vorgehen	1. Information und Beratung von Grundeigentümern und Bauherrschaften 2. Allfällige Unterstützung beim Umsetzen von wichtigen Projekten (Machbarkeitsstudien, etc.).		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieberater, Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Kantonale Erdwärmenutzungskarte		
Controlling / Indikatoren	Anzahl Beratungen / Projekte bzw. installierte Leistung		
Bemerkungen			

Weitere Energieträger		Erdwärmenutzung mit Auflagen	E 17
Gegenstand	Im Osten (Hinterberg und Greppen) und Westen (Schoren und Haldeli) des städtischen Siedlungsgebietes gibt es Zonen, in welchen die kantonale Erdwärmekarte eine Erdwärmenutzung mit Auflagen vorsieht (kreuz-schraffiert). Die Werner + Partner AG kommt in ihrer Grundwasserstudie zum Schluss, dass in diesen Gebieten aufgrund der Untergrundbeschaffenheit (Grundmoräne, untere Süsswassermolasse) eine Erdwärmenutzung in Frage kommen könnte. Im Jahr 2022 wurde in den erwähnten Gebieten die Hinweiskarte des Kantons von rot (verboten) auf kreuz-schraffiert (Erdwärmesonde erlaubt – mit Auflagen) umgefärbt. Erdsondenbohrungen in kreuz-schraffierten Gebieten sind mit Risiken verbunden. Daher ist bei der Bohrbewilligung mit entsprechenden Auflagen zu rechnen (u.a. präventive Massnahmen der Bohrfirma bezüglich Sicherheit bei einem allfälligen Gasaustritt und Empfehlung zur Begleitung durch eine Geologin oder einen Geologen wegen möglichem Grundwasser).		
Lage	Hinterberg, Greppen, Schoren und Haldeli		
Zielsetzung	Nutzung der Erdwärme in den neu bezeichneten Gebieten. Falls keine Erdwärmenutzung möglich ist, sollen in den bezeichneten Gebieten Luft-Wasser-Wärmepumpen und Solarthermie als prioritäre Energieträger eingesetzt werden.		
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude beträgt 14 GWh; 9 GWh Gas und 3 GWh Öl. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 11 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 1.5 GWh Erdwärme & ca.54 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen		
Vorgehen	1. Information und Beratung von Grundeigentümern und Bauherrschaften (Daueraufgabe) 2. Allfällige Unterstützung beim Umsetzen von wichtigen Projekten (Machbarkeitsstudien etc.). 3. Regelmässiger Erfahrungsaustausch mit dem AWA 4. Erfolgskontrolle, Erweiterung oder Einschränkung der Erdwärmenutzung aufgrund der realisierten Projekte		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Kanton (AWA), Energieberater, Liegenschaftsbesitzer		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Kantonale Erdwärmenutzungskarte		
Controlling / Indikatoren	Anzahl Beratungen / Projekte bzw. installierte Leistung		
Bemerkungen	Eine Bewilligung im kreuz-schraffierten Bereich der kantonalen Erdwärmenutzungskarte kann mit speziellen Vorkehrungen (insbesondere Überwachung des Bohrvorgangs durch eine Geologin oder einen Geologen) beim Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern beantragt werden.		

Weitere Energieträger Luft-Wasser Wärmepumpen Dennli/Gabismatte/Rindermatte		E 18
Gegenstand	In den Quartieren Dennli und dem Gebiet Gabismatte/Rindermatte ist die Grundwassermächtigkeit zu gering für eine entsprechende Nutzung und die Wärmedichte zu tief für einen Wärmeverbund (offene Bauweise, Villenstruktur). Daher wird hier der Energieträger niederwertige Abwärme mit der Nutzung durch Luft-Wasser-Wärmepumpen festgelegt.	
Lage	Dennli, Gabismatte, Rindermatte	
Zielsetzung	Nutzung Luft (niederwertige Abwärme).	
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude beträgt 2 GWh; 1.5 GWh Gas und 0.4 GWh Öl. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 1.5 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: ca. 0.6 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen	
Vorgehen	1. Information und Beratung der Bauherrschaften	
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung	
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe	
Beteiligte	Stadt , Energieberater, Liegenschaftsbesitzer	
Abhängigkeit / Zielkonflikte		
Controlling / Indikatoren	Anzahl Beratungen / Projekte bzw. installierte Leistung	
Bemerkungen	Energiepolitisch wäre hier auch die Nutzung von Erdwärme sinnvoll. Eine Bewilligung im kreuz-schraffierten Bereich der kantonalen Erdwärmenutzungskarte kann mit speziellen Vorkehrungen (insbesondere Überwachung des Bohrvorgangs durch eine Geologin oder einen Geologen) beim Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern beantragt werden.	

Weitere Energieträger		Biogasanlage	E 19
Gegenstand	Auf dem Gemeindegebiet von Langenthal wird eine Fläche von 850 ha landwirtschaftlich genutzt. Für einen rentablen Betrieb einer landwirtschaftlichen Biogasanlage werden etwa 150 Grossvieheinheiten (GVE) benötigt. Zudem wird ein Wärmeabnehmer in der Nähe vorausgesetzt oder aber das Biogas wird veredelt und ins Gasnetz eingespiessen. Die durchschnittliche Energieproduktion pro GVE ist stark abhängig von den Co-Substraten. Auch kleine Biogasanlagen für die Nutzung auf dem Hof und bei Nachbargebäuden sind heute technisch machbar und können wirtschaftlich betrieben werden. Grosse Mengen Rüstabfälle (6'000 t/a) fallen bei der KADI AG an, was ein Potenzial von etwa 3 GWh Biogas ergibt. Die Rüstabfälle werden zurzeit von einer Biogasanlage im Kanton Aargau kostenlos abgeholt und energetisch verwertet. Da die Rüstabfälle heute schon ausserhalb von Langenthal genutzt werden, wird auf eine Deklaration dieses Biogaspotenzials im Mengengerüst verzichtet. Es wird jedoch eine vertiefte Potenzialstudie für eine kommunale Nutzung empfohlen. Die Axpo Kompogas AG betreibt in Langenthal seit 2007 eine Biogasanlage zur Stromproduktion ohne externe Wärmenutzung. Verwertet werden Grüngut, Speisereste, Rüst- und Gartenabfälle. Die Stromproduktion beträgt ca. 530 MWh pro Jahr. Die Anlage soll weiter betrieben werden		
Lage	nicht bestimmt		
Zielsetzung	Abklären des Potenzials einer landwirtschaftlichen Biogasanlage		
Wirkung	Nutzung des landwirtschaftlichen organischen Abfalls mit dem Ziel 1.2 GWh Biogas neu zu produzieren.		
Vorgehen	1. Erstellen einer Potenzialstudie zum Biogas in der Landwirtschaft, inkl. Information und Motivation der Landwirte. 2. Standort evaluieren und Zonenkonformität im Rahmen der Ortplanungsrevision überprüfen und regeln. 3. Erstellen einer Machbarkeitsstudie für die Nutzung der biogenen Abfälle der KADI AG in Langenthal.		
Koordination	☐ Vororientierung ☒ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieberater, Gewerbe / Landwirtschaft		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Bestehende Lieferverträge für Co-Substrate		
Controlling / Indikatoren	Vorabklärung / Machbarkeitsstudie		
Bemerkungen			

Weitere Energieträger	Solarenergienutzung	E 20
Gegenstand	Aus verschiedenen Solarkatastern ist ersichtlich, dass sich 50 % aller Dachflächen gut bis sehr gut für eine Nutzung der Solarenergie eignen. Somit wird das Potenzial in Langenthal auf 500'000 m² nutzbare Flächen geschätzt. Auch im Mittelland lassen sich gute Erträge bis zu 1'000 kWh pro installierte kWp erreichen (PV). Die Dächer (und Fassaden) auf dem Gemeindegebiet bilden das weitaus grösste Potenzial für erneuerbare Energie. Ob die Nutzung für thermische Zwecke oder für die Stromproduktion erfolgt, spielt eine untergeordnete Rolle. Begrenzende Faktoren sind in erster Linie die Menge der verschiedenen Projekte und die entsprechende Abstimmung mit anfallenden baulichen Tätigkeiten. Wobei auch die Montage einer Solaranlage auf ein bestehendes Dach wirtschaftlich sein kann. Daher ist bei allen baulichen Eingriffen und v.a. bei Neubauten immer die Planung einer Solaranlage zu überprüfen: PV Anlagen und / oder thermische Solaranlagen (auch mit Saisonalspeicher).	
Lage	nicht ortsgebunden	
Zielsetzung	Erhöhen des Anteils Solarstrom am Gesamtstrombedarf auf 40 % bis 2035	
Wirkung	Solarstromproduktion 40 GWh Solarthermie 7 GWh	
Vorgehen	1. Kommunikation fördern, Grundeigentümer, Hauseigentümer und Bauherrschaften informieren und motivieren (Daueraufgabe). 2. Investoren akquirieren. 3. Bei der baurechtlichen Grundordnung die Solarenergienutzung im Baureglement thematisieren und das Bewilligungsverfahren soweit möglich vereinfachen. 4. Die Solarenergie in der Eignerstrategie der IBL verankern. 5. Bürgerbeteiligungsmodell prüfen, Partner suchen, umsetzen.	
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung	
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe	
Beteiligte	Stadt , Energieversorger, Energieberater, Gewerbe, Bevölkerung	
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Strommarktsituation	
Controlling / Indikatoren	Installierte Leistung PV Installierte Fläche thermische Kollektoren	
Bemerkungen		

Weitere Energieträger		Stadion	E 21
Gegenstand	Das Leichtathletikstadion ist im Besitz der Stadt Langenthal und befindet sich in einer Zone für öffentliche Nutzung (ZöN). Gemäss Siedlungsrichtplan S.3.4.2 soll das Stadion allenfalls saniert und erweitert werden. In diesem Zusammenhang kann auf die Energieträger der Sportanlagen Einfluss genommen werden.		
Lage	Sportanlage Hard, Leichtathletikstadion		
Zielsetzung	Holznutzung (Herkunft Schweiz, vorzugsweise aus der Region < 30 km), Solarthermie für Warmwasser (Duschen etc.)		
Wirkung	Klein, da nur geringer Bedarf (140 MWh Gas)		
Vorgehen	1. Heizungsersatz erneuerbar und Solarkollektoren installieren		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Umsetzung SRP E 30 Abklärung regionales Holzenergiepotenzial		
Controlling / Indikatoren	Energiebuchhaltung		
Bemerkungen	Bezüglich dem noch verfügbaren Holzenergiepotenzial in der Region bestehen gewisse Unsicherheiten. Das Holzenergiepotenzial ist zu klären		

Weitere Energieträger	Energieträger ausserhalb Bauzonen	E 22
Gegenstand	Gebäude ausserhalb der Bauzonen, welche heute nicht erneuerbar beheizt sind, sollen zukünftig folgende Energieträger einsetzen: - Wo Erdsonden möglich sind (gemäss kantonaler Erdwärmesonden-Karte): Erdwärme - Wo Erdsonden nicht möglich sind: Umweltwärme Luft.	
Lage	Gebiete ausserhalb der Bauzone, Basis Erdwärmesonden-Karte des kantonalen Geoportals	
Zielsetzung	Nutzung der Erdwärme Nutzung Umweltwärme Luft.	
Wirkung	Der heutige Wärmebedarf für Gebäude beträgt in diesem Gebiet 3 GWh; davon 0.13 GWh Gas und 0.7 GWh Öl und 1.1 GWh Holz. Bedarf Wärme der Gebäude 2035: 2.2 GWh Erneuerbare Energie Gebäude 2035: 0.5 GWh Erdwärme & ca. 0.6 GWh Solarthermie & Luft für Wärmepumpen	
Vorgehen	1. Information und Beratung von Grundeigentümern und Bauherrschaften 2. Allfällige Unterstützung beim Umsetzen von wichtigen Projekten (Machbarkeitsstudien etc.).	
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung	
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe	
Beteiligte	Stadt , Energieberater, Liegenschaftsbesitzer	
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Kantonale Erdwärmennutzungskarte	
Controlling / Indikatoren	Anzahl Beratungen / Projekte bzw. installierte Leistung	
Bemerkungen		

7. Massnahmenblätter Flankierende Massnahmen

Flankierende Massnahmen		Kommunale Energiepolitik	E 23
Gegenstand	Die Stadt Langenthal verfolgt eine langfristige kontinuierliche Energiepolitik und setzt dafür den Energiestadtprozess ein. Das Label Energiestadt gilt als Leistungsausweis für eine konsequente und ergebnisorientierte kommunale Energiepolitik. Energiestadt wird als Werkzeugkasten verstanden, welcher inhaltlich abgestimmt auf die Stadt Langenthal, verwendet werden soll. Die Maximierung des durch den Energiestadtprozess generierten Nutzens soll bei der Anwendung des Massnahmenkataloges von Energiestadt im Vordergrund stehen und nicht die Optimierung der Energiestadt-Punkte bei einzelnen Massnahmen. Als Energiestadt informiert und sensibilisiert die Stadt die Langenthaler Bevölkerung zum Thema erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Am 28. April 2021 hat die Stadt Langenthal die Klima- und Energiecharta unterzeichnet.		
Lage	Nicht ortsgebunden		
Zielsetzung	Maximierung des Nutzens aus dem Energiestadt-Managementprozess und Umsetzung der Vorgaben der Klima- und Energiecharta		
Wirkung	Mit der auf eine Langfristigkeit ausgerichteten Energiepolitik unter Anwendung des Energiestadtprozesses werden die Abläufe standardisiert und somit die Effizienz und Effektivität gesteigert.		
Vorgehen	1. Weiterführen des Energiestadtprozesses unter Anwendung des energiepolitischen Programms als Steuer- und Planungselement. 2. Abstimmung des RPE mit dem energiepolitischen Programm, insbesondere bei der Umsetzung. 3. Anwendung der Vorgaben der Klima- und Energiecharta 4. Sicherstellen angepasster Ressourcen für den Energiestadtprozess.		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieversorger, Energieberater		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Entwicklung Label Energiestadt		
Controlling / Indikatoren	Jahresgespräche, Re-Audit im 4-Jahreszyklus		
Bemerkungen	Viele wichtige Massnahmen, welche für eine Zielerreichung gemäss Kapitel 2.3.4 des Erläuterungsberichtes nötig sind, werden im Massnahmenkatalog Energiestadt abgebildet z.B.: - Vorbildfunktion der Stadt bei den kommunalen Bauten und Anlagen - Kommunikation - Zusammenarbeit mit lokalen Partnern - Förderprogramme		

Flankierende Massnahmen		Baurechtliche Grundordnung	E 24
Gegenstand	Die Ortsplanungsrevision bietet die Gelegenheit, Massnahmen aus dem SRP und dem RPE anzugehen und umzusetzen. Grundeigentümergebundene Elemente werden basierend auf der kantonalen Energiegesetzgebung überprüft. Insbesondere sind die Energievorgaben im Baureglement und speziell die Vorgaben bei ZPPs und UeOs entsprechend den Zielsetzungen anzugehen (Stichworte: Plusenergiequartiere und SNBS/Minergie-Areale, SNBS; Minergie etc.). Die Siedlungsverdichtung nach Innen bietet Chancen für eine nachhaltige Energieplanung und Energienutzung. Die Aspekte aus der Energieplanung sollen deswegen frühzeitig in den Arealentwicklungen, insbesondere in den Umstrukturierungsgebieten gemäss SRP, berücksichtigt werden.		
Lage	Nicht ortsgebunden		
Zielsetzung	Die Umsetzung der baurechtlichen Grundordnung wird im Energiebereich auf die Inhalte des RPE abgestimmt.		
Wirkung	Nicht quantifizierbar		
Vorgehen	1. Festlegen des Umsetzungsprozesses der Energiebestimmungen im Baureglement 2. Abklären, ob Unterstützung durch externe Fachpersonen nötig ist und diese bei Bedarf beiziehen 3. Bestimmen der politisch akzeptablen Massnahmen zur Verankerung im Baureglement 4. Überarbeitung Baureglement / ZPPs, Energieartikel 5. Umsetzung durch entsprechenden Vollzug		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Bevölkerung		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Revision Kantonale Energiegesetzgebung KEnG		
Controlling / Indikatoren	Energieartikel im Baureglement und in der ZPPs		
Bemerkungen			

Flankierende Massnahmen		Erfolgskontrolle	E 25
Gegenstand	Die Zielerreichung und Wirkung der Massnahmen sollen mit einem qualitativen Controlling in Abständen von 4 bis 5 Jahren überprüft werden. Dies bedingt eine laufende Nachführung der energierelevanten Indikatoren sowie die Erfassung von Renovationen und Heizungsänderungen (im GWR).		
Lage	Nicht ortsgebunden		
Zielsetzung	Kontrolle des Fortschritts im Verhältnis zur Zielerreichung Grundlage zum Einleiten von Korrekturmassnahmen Das Stadtbauamt setzt sich einmal pro Legislatur mit der Zielerreichung RPE auseinander und informiert den Gemeinderat in jeder Legislaturperiode mindestens einmal über den Stand der Umsetzung.		
Wirkung	Korrekte Umsetzung der Massnahmen		
Vorgehen	1. Organisation eines Controllings, abgestimmt auf das Massnahmenprogramm und Controlling von Energiestadt. 2. Nachführung der notwendigen Datengrundlagen insbesondere zur Wärmeversorgung, sowie dem übrigen Energiekonsum etc. 3. Zuständigkeiten festlegen innerhalb der Verwaltung. 4. Kommunikation über die Zielerreichung und über den Stand der Umsetzung. Berichterstattung über die Zielerreichung RPE alle 4 Jahre im Stadtrat. 5. Regelmässige Überprüfung und Fortschreibung des RPE.		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieberater		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Synergien mit dem Label Energiestadt und der geplanten Klimastrategie		
Controlling / Indikatoren	Fortschrittsbericht / Umsetzungsliste Finanzielle und personelle Ressourcen vorhanden		
Bemerkungen			

Flankierende Massnahmen		Eignerstrategie IBL	E 26
Gegenstand	Der Gemeinderat hat am 16. März 2022 die überarbeitete Eignerstrategie IBL verabschiedet. Mit der Eignerstrategie definiert der Gemeinderat die Leitplanken für die Entwicklung der IBL. Bei den Versorgungszielen (2.1) wurde neu die Wärmeversorgung mit nicht-fossilen Energieträgern aufgenommen. Neu wurde auch das Kapitel 2.4 «Ökologische Ziele» eingefügt mit jährlichem Rapport über Indikatoren. Die Eignerstrategie wird einmal pro Legislatur überprüft. Bei dieser Gelegenheit ist jeweils zu überprüfen, ob die Eignerstrategie mit den kommunalen Energiezielen noch übereinstimmt und ob die Ziele ergänzt oder erweitert werden sollen. Die IBL war bei der Erarbeitung des RPE auf allen Ebenen einbezogen. Auf eine Ausdehnung der Verbindlichkeit des RPE auf die IBL im Rahmen des Planerlasses (gem. Art. 68 BauG) wird verzichtet.		
Lage	Nicht ortsgebunden		
Zielsetzung	Periodische Überprüfung der Ziele in der Eignerstrategie auf die Übereinstimmung mit den kommunalen Energiezielen.		
Wirkung	Unterstützung der Umsetzung des RPE		
Vorgehen	1. Jährliche Rapportierungen der IBL auf Zielerreichung der kommunalen Energieziele überprüfen 2. Handlungsbedarf erkennen. 3. Wenn Handlungsbedarf vorhanden: bei periodischer Überprüfung der Eignerstrategie (einmal pro Legislatur) Vorgaben und Ziele anpassen.		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Energieversorger		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E20 Solarenergienutzung E23 Kommunale Energiepolitik E27 Strategie Gasversorgung		
Controlling / Indikatoren	Inhalte der Eignerstrategie		
Bemerkungen	Unter Eignerstrategie und Eigentümerstrategie wird dasselbe verstanden. Die Eignerstrategie hat nicht zum Zweck alle unternehmerischen Ziele eines EVU festzulegen, diese werden in der Unternehmensstrategie geregelt.		

Flankierende Massnahmen		Strategie Gasversorgung	E 27
Gegenstand	Grosse Teile des Gemeindegebiets sind mit dem Leitungsnetz der Gasversorgung erschlossen. Mit dem dichten Gasnetz sind namhafte Investitionen über längere Zeiträume gebunden. Um einerseits längerfristig eine wirtschaftlich tragbare Gasversorgung anbieten und andererseits die Anforderungen an Energie- und Klimaziele erfüllen zu können, ist eine langfristige Strategie der Gasversorgung zu erarbeiten und festzulegen. Folgende Punkte sollen dabei geklärt werden (nicht abschliessend): - Langfristige Zielsetzungen Gasversorgung - Umgang mit dem Leitungsnetz - Umgang mit Zielkonflikten (Wirtschaftlichkeit, Energiepolitik) - Potenzial von erneuerbaren Gasen		
Lage	Nicht ortsgebunden		
Zielsetzung	Ausrichtung der Gasversorgung auf langfristige Energie- und Klimaziele Optimierung und Koordination der langfristig ausgelegten Investitionen in die Infrastruktur.		
Wirkung	Abstimmung von Gasversorgung und Klimapolitik		
Vorgehen	1. Beschluss zur Erarbeitung einer Gasstrategie. 2. Erarbeitung detaillierte Strategie Gasversorgung unter Berücksichtigung der Entwicklung zukünftiger Technologien, der Energie- und Klimaziele, der wirtschaftlichen Parameter und der Marktentwicklung. 3. Festlegung von quantitativen Zielsetzungen (Langfristziele, Optionen, Zwischenziele), Abstimmung mit betriebswirtschaftlicher Strategie. 4. Beschluss und periodische Überprüfung.		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt, Energieversorger		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	E26 Eignerstrategie IBL		
Controlling / Indikatoren	Inhalte der Gasstrategie		
Bemerkungen			

Flankierende Massnahmen Stadteigene Gebäude		E 28
Gegenstand	Die Stadt hat insbesondere mit ihren eigenen Gebäuden eine wichtige Vorbildfunktion. Zieldefinition und Absenkpfad für die gemeindeeigenen Gebäude sollen in der zu erarbeitenden kommunalen Klimastrategie (2022/23) festgelegt werden. Im Rahmen der Energiestadt wurden im Kapitel 2 «Stadteigene Gebäude und Anlagen» bereits erste Massnahmen definiert. Aus dem RPE sind in Bezug auf die quantitativen Ziele des Leitbildes Energie gemäss Bericht Kpt. 2.3.4 v.a. folgende Massnahmen umzusetzen: - Anschlüsse an die geplanten Wärmeverbünde oder Einsatz erneuerbarer Wärme bei allen Gebäuden, welche nicht an Wärmeverbünde angeschlossen werden können (gemäss prioritärem Energieträger der Richtplankarte) - Nutzung aller geeigneten Dachflächen für Energieproduktion (siehe auch E20) - Steigerung der Energieeffizienz	
Lage	Standorte der stadteigenen Gebäude	
Zielsetzung	Vorbildwirkung der Stadt	
Wirkung	Beitrag an die Zielerreichung des Leitbildes Energie und der Klimastrategie	
Vorgehen	1. Alle neuen oder Erneuerungen (inkl. grössere Reparaturen) von Heizungsanlagen sind an Wärmeverbünde anzuschliessen oder mit erneuerbaren Energieträgern zu realisieren. Für die mittel- und langfristige Umsetzung ist ein «Fahrplan» für den Umstieg auf 100% erneuerbare Heizungen zu erstellen. 2. Bei Dachsanierungen und bei allen Neubauten sind PV Anlagen zu erstellen, wenn das Dach für die solare Nutzung geeignet ist. Ausnahmen sind zu begründen. Das Potenzial aller Dächer der stadteigenen Gebäude ist zu erfassen, auch geeignete Fassaden sind einzubeziehen. Wie beim Heizungsersatz ist ein «Fahrplan» für die Realisierung der PV Anlagen zu erstellen. Ziel ist in erster Linie der Strombedarf der stadteigenen Gebäude und Anlagen (inkl. öffentliche Beleuchtung) auf den eigenen Gebäuden zu produzieren. In zweiter Linie sollen allfällige weitere geeignete PV-Flächen für externe Nutzungen zur Verfügung gestellt werden (z.B. Solargenossenschaften etc.). PV Anlagen können als Eigeninvestitionen oder als Contracting realisiert werden. 3. Die Steigerung der Energieeffizienz v.a. im Wärmebereich bedingt eine langfristige Sichtweise. Nutzungsbedarf und der bauliche Zustand sind ebenso wichtige Faktoren wie der energetische Zustand für eine Sanierung der Gebäudehülle. Deshalb soll, wenn saniert oder neu gebaut wird, die Sanierung oder der Neubau nach energetisch bestem Stand der Technik durchgeführt werden.	
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung	
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ Daueraufgabe	
Beteiligte	Stadt	
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Energiestadt Bereich 2 Klima- und Energiecharta für Städte und Gemeinden kommunale Klima- und Mobilitätsstrategie 2040 Photovoltaikstrategie	
Controlling / Indikatoren	Einhaltung Absenkpfad. Entwicklung der Indikatoren zu Anteil erneuerbare Energien, Energiekennzahlen und THGE.	
Bemerkungen		

Flankierende Massnahmen		Potenzielles Arbeitsgebiet Oberhard	E 29
Gegenstand	Im Regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept II (RGSK II) der Region Oberaargau ist das Gebiet Oberhard als "Vorranggebiet Siedlungserweiterung Arbeiten" mit dem Koordinationsstand Zwischenergebnis aufgenommen. Weiter ist das Gebiet im Agglomerationsprogramm Langenthal der 3. Generation als A-Massnahme für eine Siedlungserweiterung Arbeiten aufgeführt. Das Gebiet wird im RGSK II als Arbeitserweiterung mit regionaler Bedeutung eingestuft und wurde kantonsseitig im Jahr 2015 vollständig aus der Grundwasserschutzzone entlassen. Das Gebiet weist potentiell eine gute Verkehrsanbindung (MIV und ÖV) aus. Zum heutigen Zeitpunkt ist noch nicht absehbar, ob und wann die Siedlungserweiterung umgesetzt wird.		
Lage	Oberhard		
Zielsetzung	Holznutzung im Verbund		
Wirkung	Einsatz erneuerbarer Energie		
Vorgehen	1. Die Region Oberaargau erarbeitet mit der Stadt Langenthal ein Konzept für die Ausscheidung eines regionalen Arbeitsgebietes im Gebiet Oberhard. 2. Im Rahmen der Einzonung sind Energievorschriften vorzusehen (z.B. Festlegung erneuerbarer Energieträger)		
Koordination	☒ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☐ Festsetzung		
Realisierung	☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☒ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt		
Abhängigkeit / Zielkonflikte	Umsetzung SRP		
Controlling / Indikatoren	Energievorschriften in der Nutzungsplanung		
Bemerkungen			

Flankierende Massnahmen		Abklärung regionales Holzenergiepotenzial	E 30
Gegenstand	Der Richtplan Energie hat aufgrund der beschränkten örtlich verfügbaren erneuerbaren Energieträger einen grossen Anteil von Wärmeverbünden mit dem Energieträger Holz vorgesehen, dies um die vorgegeben Ziel zu erreichen. Dieses Holz soll primär aus der Region beschafft werden. Aktuelle Studien über das Holzenergiepotenzial und die vorgesehenen Nutzungen v.a. geplante Wärmeverbünde innerhalb der Region und des Kantons Bern sind leider nicht bekannt, bzw. nicht verfügbar. Aussagen über das Potenzial, welches zurzeit noch nicht voll ausgeschöpft ist, sind je nach Interessenslage unterschiedlich. Daher ist es im Interesse aller Nutzer, das Holzenergiepotenzial innerhalb der Region und allenfalls auch über grössere geografische Räume zu klären. Neben dem Waldenergieholz sollen dabei auch die Potenziale von Restholz (aus stofflicher Verarbeitung), Altholz (aus Rückbau) und Flurholz einbezogen werden.		
Lage	Nicht verortet		
Zielsetzung	Abklärung des Holzenergiepotenzials zur Erreichung der Ziele des Richtplans Energie. Durchführung runder Tisch mit Interessensvertreter aus der Region.		
Wirkung	In anderen Massnahmen eingerechnet.		
Vorgehen	1. Zusammenstellen wichtiger Interessensvertreter für Holznutzung und -produktion (Stadt) 2. Ziele für einen Austausch (runder Tisch) festlegen (Stadt, Kanton AWN) 3. Durchführung runder Tisch «Potenzial Energieholz» mit allen Beteiligten		
Koordination	☐ Vororientierung ☐ Zwischenergebnis ☒ Festsetzung		
Realisierung	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ Daueraufgabe		
Beteiligte	Stadt , Kanton AWN und AUE, Region Oberaargau, Waldvertreter (Waldbesitzer, Forstbetriebe), Interessensvertreter Holzenergie (z.B. Holzenergie Kanton Bern, Berner Waldbesitzer BWB, Waldbesitzer Oberaargau West, WBV Aarwangen) ev. Nutzer (Betreiber Wärmeverbünde), ev. Holzverarbeitende Betriebe, ev. Vertreter angrenzender Regionen benachbarter Kantone		
Abhängigkeit / Zielkonflikte			
Controlling / Indikatoren	Austausch hat stattgefunden ja/nein. Die vereinbarten Ziele wurden erreicht ja/nein.		
Bemerkungen			

8. Abkürzungsverzeichnis

AWA	Amt für Wasser und Abwasser des Kantons Bern
EBBE	Energiebedarfsdaten nach kantonalem Berechnungsmodell
GWh _{S2+3}	Energiebedarf Wärme Sektoren 2 und 3 (Dienstleistung, Gewerbe und Industrie-)
GWh _w	Energiebedarf Wärme Wohnen
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister
KEnG	Kantonales Energiegesetz
IBL	Industrielle Betriebe Langenthal AG
PV	Photovoltaik
RPE	Richtplan Energie Langenthal
SNBS	Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
SRO	Spital Region Oberaargau
SRP	Siedlungsrichtplan Langenthal
UeO	Überbauungsordnung
WKP	Weisskopf und Partner GmbH
WUL	Gemeindeverband Wasserversorgung untere Langete
WKK	Wärmeerkraftkoppelung
ZPP	Zone mit Planungspflicht