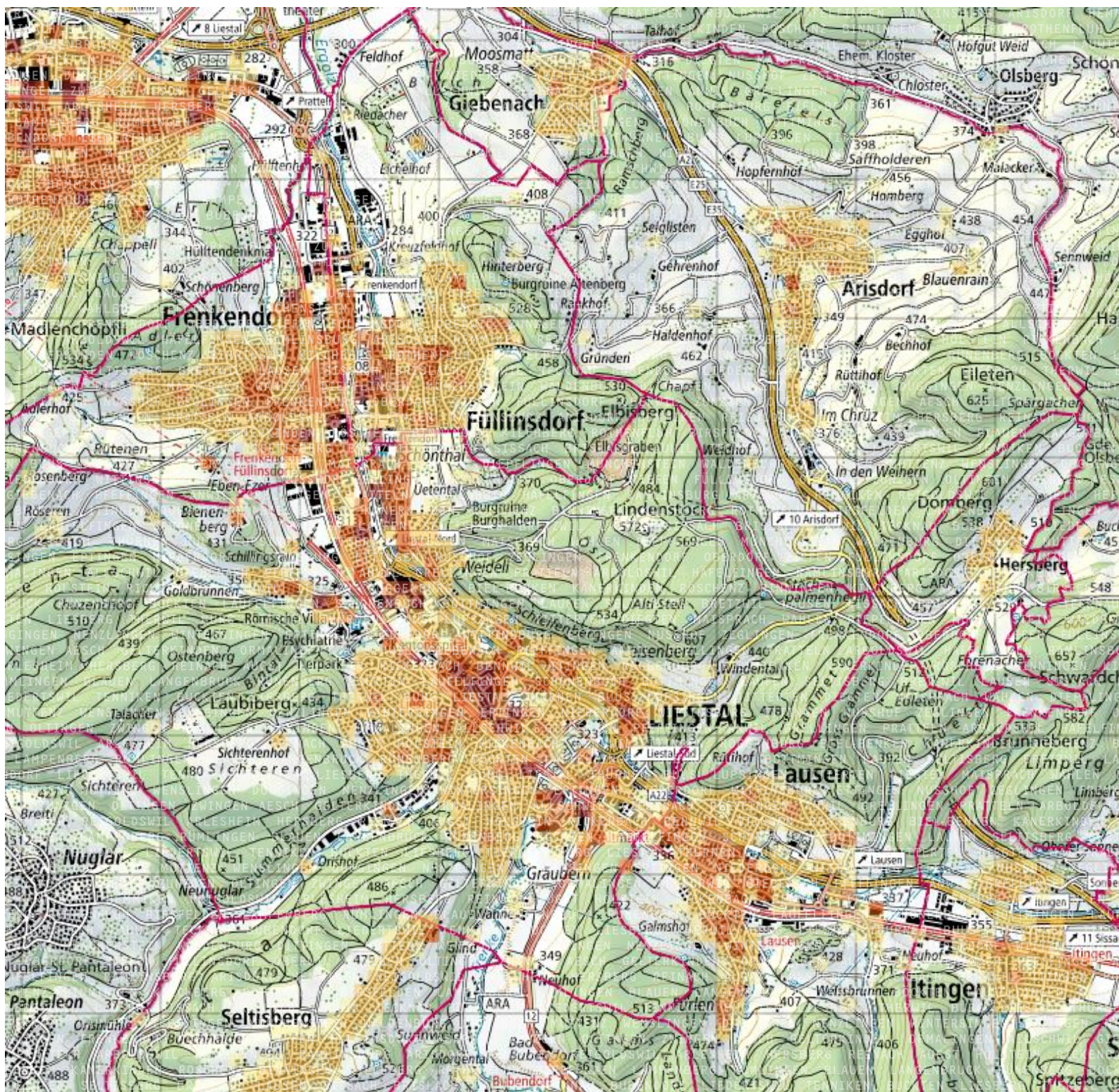


LEITFADEN KOMMUNALE UND REGIONALE ENERGIEPLANUNG



Impressum

Leitfaden kommunale Energieplanung

Herausgeber: Amt für Umweltschutz und Energie (AUE)

Bearbeitung: Rita Gnehm, Ina Schwarz (Planar AG für Raumentwicklung), Roland Wagner (AUE)

Mitarbeit: Nuria Frey, Martin Huber, Luca Hüsler, Claudio Menn, Christoph Plattner, Ulrich Reiter, Daniel Rüdin, Thomas Wehren

Titelbild: Karte der Wärmebedarfsdichte, GeoView Basel-Landschaft

Der vorliegende Leitfaden orientiert sich sehr eng an den «Empfehlungen für kommunale und regionale Energieplanungen», erarbeitet durch EBP Schweiz AG, im Auftrag des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau (BVU), 2021. Der Kanton Basel-Landschaft dankt dem BVU und EBP Zürich AG für die Erlaubnis, die Vorarbeiten weiterzuverwenden.

Liestal, Juni 2023

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
1 Wieso eine Energieplanung?	2
1.1 Was ist eine Energieplanung?.....	2
1.2 Was ist der Nutzen einer Energieplanung?	2
1.3 Energieplanung und verwandte Planungsinstrumente.....	3
2 Die Energieplanung vorbereiten	4
2.1 Kommunal oder regional planen.....	4
2.2 Sachbereiche festlegen.....	5
2.3 Wesentliche Akteure einbinden	6
2.4 Externe Unterstützung beiziehen	7
2.5 Unterstützung durch Bund und Kanton einholen	7
3 Die Energieplanung erstellen	9
3.1 Ziele festlegen.....	9
3.2 Heutige Energieversorgung und -nachfrage bestimmen.....	11
3.3 Energiepotenziale erheben	14
3.4 Entwicklungsprognose herleiten.....	18
3.5 Energieplan und Massnahmenkatalog erstellen	19
3.6 Produkte der Energieplanung.....	22
4 Die Energieplanung genehmigen lassen	23
5 Die Energieplanung umsetzen	24
6 Anhang	26
A. Checkliste	26
B. Datengrundlage.....	30
C. Glossar	33
D. Quellenangaben.....	35
E. Versionskontrolle.....	36

VORWORT

Geschätzte Gemeindevertreterinnen und Gemeindevertreter

Damit Energie bezahlbar bleibt, die Versorgungssicherheit gewährleistet ist und die Umwelt geschützt wird, ist ein tiefgreifender Umbau des gesamten Energiesystems notwendig. Eine Herausforderung, die nicht nur unser Land betrifft, sondern auch unsere Nachbarstaaten und früher oder später die ganze Welt. Ein Umbau unseres Energiesystems ist in vielen Bereichen bereits in Gang, insbesondere bei der Nutzung von Umweltwärme für die Beheizung von Gebäuden mittels Wärmepumpen und Photovoltaik-Anlagen. Des Weiteren beim beschleunigten Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen – wenn auch noch deutlich zu langsam - oder auch beim vermehrten Wechsel von Fahrzeugen mit Verbrenner-Motor hin zu Alternativen ohne CO₂-Ausstoss, vor allem Elektrofahrzeuge.



Bereits 2021 hat sich die «Nordwestschweizer Regierungskonferenz», unter Baselbieter Präsidium und Federführung, zum 50-Jahre-Jubiläum auf eine gemeinsame Klimacharta geeinigt. Darin bekennen sich die fünf Regierungen der Kantone Basel-Stadt, Aargau, Solothurn, Jura und Basel-Landschaft, bis 2050 das Netto-Null-Ziel zu erreichen und bis 2025 jeweils eine kantonale Klimastrategie zu erarbeiten.

Zu Beginn des Jahres 2022 hat der Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft mit der Herausgabe des Energieplanungsberichtes ein erstes Bündel von Massnahmen vorgelegt, die auf dem Weg hin zu einem von fossilen Energieträgern unabhängigen und versorgungssicheren Energiesystem aus seiner Sicht vordringlich sind und das erfolgreiche Fördersystem des Baselbieter Energiepakets ergänzen sollen. Ziel ist es, die gesamte Energieversorgung in diesem Zusammenhang bis spätestens 2050 auf Energieträger umzustellen, die zu 100% aus erneuerbaren Quellen stammen.

Beim Umbau des Energiesystems sind Gesellschaft, Wirtschaft, Bund, Kanton und die Gemeinden gleichermaßen gefordert. Letzteren fallen mit ihren Kompetenzen in der Raumplanung und ihrem nahen Kontakt zur lokalen Bevölkerung wichtige Aufgaben zu.

Zu den grossen Herausforderungen gehört in den nächsten Jahren der koordinierte Umbau der heutigen Wärmeversorgungsinfrastruktur mit vielen Öl- und Gasheizungen zu einer Wärmeversorgung, die vorwiegend mit erneuerbaren Energieträgern und örtlich mit Wärmeverbunden funktioniert. Kommunale oder regionale Energieplanungen sind aus meiner Sicht das geeignete Instrument, um diesen Umbau unter Einbezug der relevanten Anspruchsgruppen zu planen und die erforderlichen Aktivitäten aufeinander abzustimmen.

Mit dem vorliegenden Leitfaden möchten wir die Gemeinden im Kanton Basel-Landschaft bei der Erstellung und Umsetzung einer kommunalen oder regionalen Energieplanung unterstützen.

Ich bin überzeugt, dass wir gemeinsam diese Herausforderung meistern und die geplanten Ziele erreichen werden. Das Handeln liegt in unserer Verantwortung.

Isaac Reber
Regierungsrat, Vorsteher der Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft

1 WIESO EINE ENERGIEPLANUNG?

1.1 WAS IST EINE ENERGIEPLANUNG?

In einer kommunalen oder regionalen Energieplanung analysieren Gemeinden und Regionen ihre heutige Energieversorgung und deren zukünftige Entwicklung und koordinieren diese mit den regional vorhandenen Energiepotenzialen. Mit dieser Planung und Abstimmung sollen regional verfügbare und umweltverträgliche Energiequellen möglichst optimal genutzt werden. Die Energieplanung umfasst eine räumliche Koordination und fokussiert typischerweise auf die Wärmeversorgung bzw. das Handlungsfeld Gebäude, kann aber auch weitere Sachbereiche umfassen (siehe 2.2).

Zweck der Energieplanung

Der Hauptzweck einer Energieplanung ist die räumliche Ausscheidung von Gebieten, in welchen bestimmte Energieträger prioritär genutzt werden sollen. Die Energieplanung beschreibt die aus energie- und klimapolitischen Gründen erwünschte Entwicklung für die Energieversorgung und zeigt auf, welche Abklärungen und Massnahmen sich in diesem Zusammenhang aufdrängen. Sie ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung von übergeordneten Zielen und Strategien, wie dem kantonalen Energieplanungsbericht und der kantonalen Klimastrategie. Energieplanungen können für eine einzelne Gemeinde als kommunale Energieplanung oder auf regionaler Ebene ausgeführt werden und dabei mehrere Gemeinden zusammen betrachten.

Denkbare klima- und energiepolitische Zielsetzungen einer Energieplanung

Die Gemeinde kann sich bei der Erarbeitung der Energieplanung an den klima- und energiepolitischen Zielsetzungen von Bund, Kanton oder dem Leitkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft orientieren. Eine Abstimmung der Ziele der Energieplanung mit der Klimastrategie des Kantons Basel-Landschaft ist erwünscht.

Die Gemeinde kann sich im Rahmen der Energieplanung oder eines separaten Energieleitbildes auch strengere Ziele als Bund und Kanton setzen, z.B. indem sie sich an hohen Baustandards orientiert oder bei der Nutzung erneuerbarer Energien für gemeindeeigene Bauten eine Vorbildrolle einnimmt (siehe hierzu 3.1).

Typische Inhalte einer Energieplanung

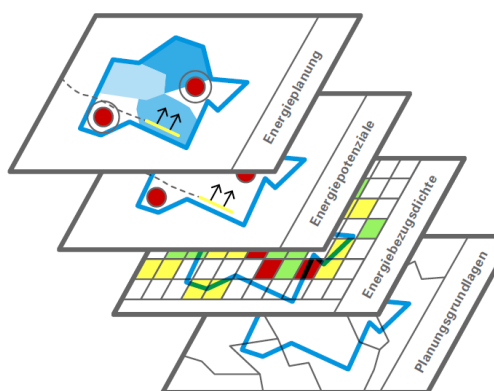


Abbildung 1: Räumliche Energieplanung (Quelle: Kanton Aargau)

Eine Energieplanung fokussiert typischerweise auf die Wärmeversorgung bzw. das Handlungsfeld Gebäude.

In einer umfassenderen Planung können auch räumliche Aspekte der Stromversorgung und Mobilität als weitere Sachbereiche integriert werden. So können sektorübergreifende Fragestellungen wie die Auswirkungen der Elektrifizierung der Wärme und Mobilität und der zunehmenden dezentralen Erzeugung elektrischer Energie oder der Versorgungssicherheit behandelt werden.

1.2 WAS IST DER NUTZEN EINER ENERGIEPLANUNG?



Die Energie- und Klimapolitik wird zu einer Transformation der Energieversorgung führen. Mit einer Energieplanung können die Gemeinden diese Entwicklung aktiv mitgestalten. Dabei können regionale Energiepotenziale optimal genutzt werden und es entsteht eine einheimische Wertschöpfung.



Mit der Energieplanung formuliert die Gemeinde ihre eigenen Ziele und ihr Zukunftsbild für die angestrebte Energieversorgung und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Erreichung von Energie- und Klimazielen.



Die Energieplanung erlaubt es, Chancen für konkrete Projekte zu erkennen, beispielsweise den Auf- und Ausbau von thermischen Netzen. Sie stellt auch ein wichtiges Element in der Gestaltung von Entwicklungsgebieten dar.



Verschiedene Akteure können im Rahmen der Energieplanung an einen Tisch geholt werden, um gemeinsam zukunftsfähige Lösungen zu erarbeiten, z.B. Akteure, die über überschüssige Abwärme verfügen und solche, welche die Abwärme gerne nutzen würden.



Basierend auf der langfristigen Planung können Investitionen ökonomisch optimiert werden. Für die beteiligten Akteure wie Energieversorger und Hauseigentümer besteht eine höhere Rechts- und Planungssicherheit, insbesondere auch für innovative Entwicklungen.



Die Energieplanung kann als Grundlage für die Ortsplanung, sowie Erschliessungs- und Quartierpläne dienen.



Monitoring: Der Erfolg der Energieplanung wird durch periodische Auswertung des Umsetzungsprozesses gemessen. Die zeitliche Entwicklung des Wärmeverbrauchs ist ein wichtiger Indikator für die Wirkungskontrolle der Energieplanung.

Der Werkzeugkoffer «Räumliche Energieplanung» von Energieschweiz (<https://www.local-energy.swiss/infobox/raeumliche-energieplanung.html#/>) ist eine nützliche Informationsquelle für Gemeinden bzw. für die mit einer Energieplanung beauftragten Fachpersonen.

Hinweis: Da die Rechtsgrundlagen der Kantone unterschiedlich sind, ist eine Umsetzung der Energieplanung analog Werkzeugkoffer vorgängig sorgfältig zu prüfen.

1.3 ENERGIEPLANUNG UND VERWANDTE PLANUNGSINSTRUMENTE

Im Kanton Basel-Landschaft können Gemeinden oder Regionen gestützt auf § 4 Abs. 1 EnG BL eine Energieplanung erarbeiten. Die Energieplanung der Gemeinden oder Regionen bedarf der Genehmigung der Bau- und Umweltschutzdirektion, welche die Planung auf ihre Übereinstimmung mit übergeordnetem Recht und der Energieplanung des Kantons überprüft (§ 4 Abs. 2 EnG BL). Die folgende Abbildung zeigt auf, in welchem Verhältnis eine kommunale Energieplanung zu den übrigen Planungsinstrumenten steht (s. Glossar und Quellenverzeichnis im Anhang).

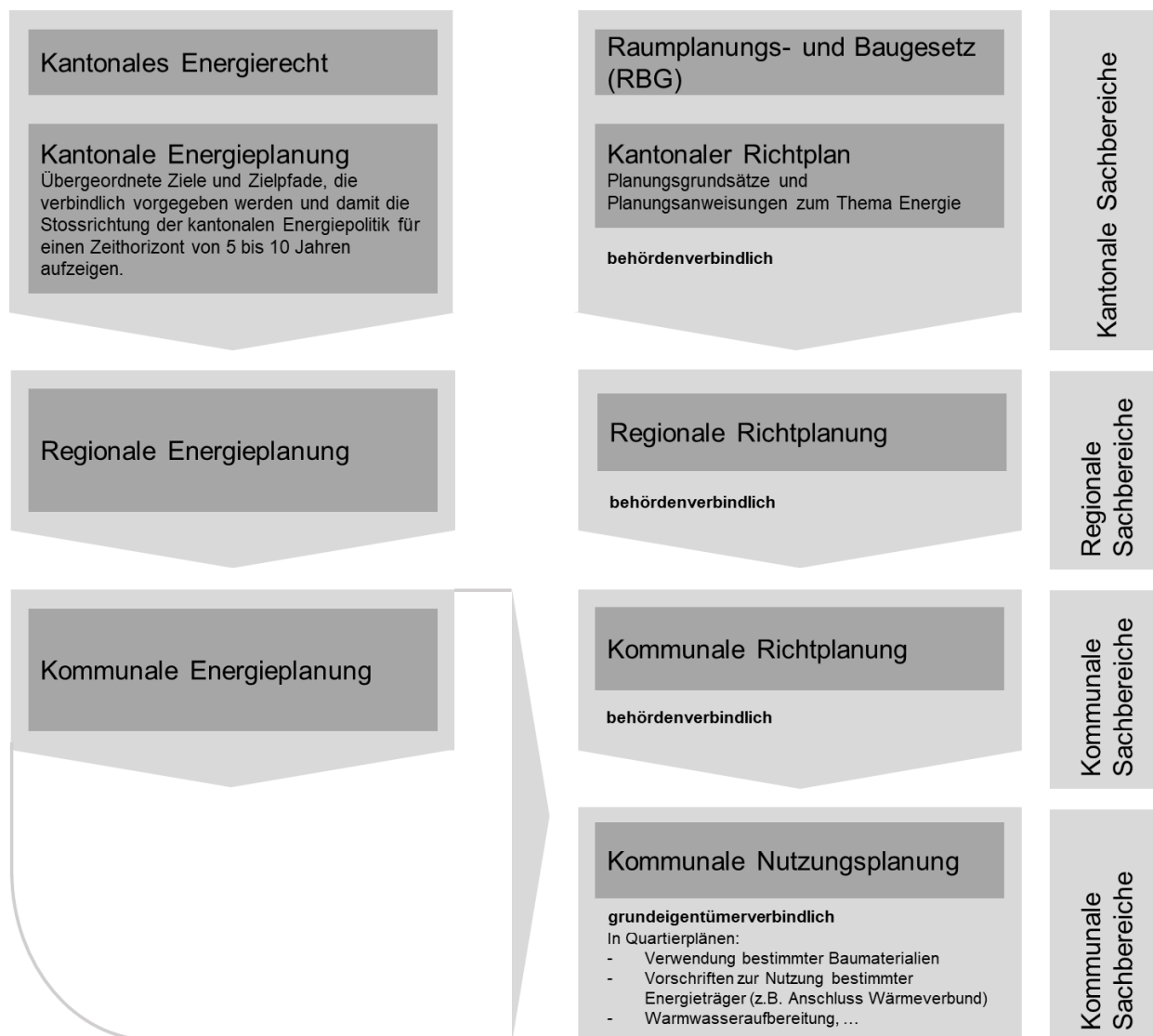


Abbildung 2: Übersicht über die Planungsinstrumente des Energie- und Raumplanungsrechts im Kanton Basel-Landschaft

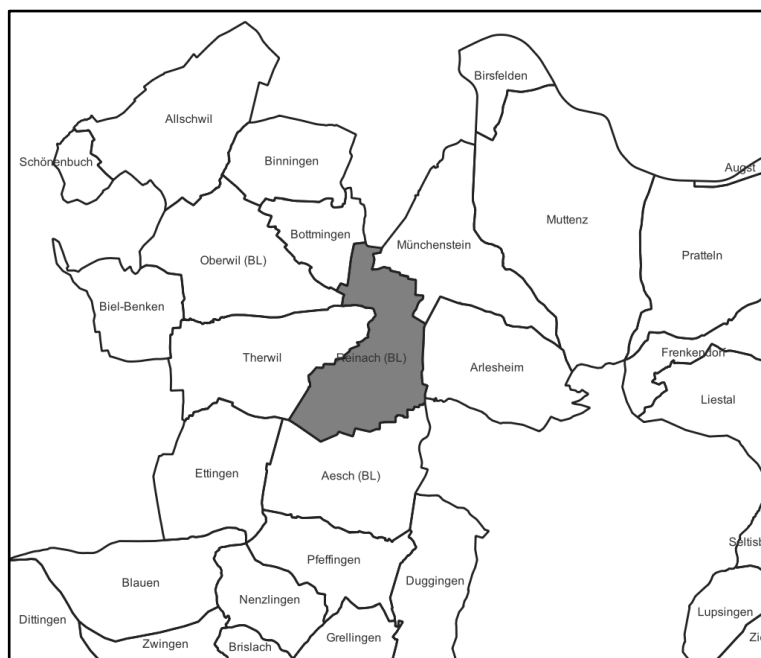
2 DIE ENERGIEPLANUNG VORBEREITEN

Vor der Erarbeitung einer Energieplanung müssen wichtige Punkte geklärt werden, damit die Energieplanung zielgerichtet durchgeführt werden kann.

2.1 KOMMUNAL ODER REGIONAL PLANEN

Die erste zentrale Frage ist, ob die Energieplanung als einzelne Gemeinde oder mit anderen Gemeinden überkommunal bzw. regional durchgeführt werden soll. Beide Varianten haben ihre Vor- und Nachteile. Welche Option für eine Gemeinde besser geeignet ist, hängt von den Gegebenheiten und Bedürfnissen der Gemeinde bzw. der Region ab. Die Erarbeitung einer regionalen Energieplanung kann beispielsweise im Perimeter bestehender Regionen erfolgen. Dieses Vorgehen ist jedoch nur sinnvoll, wenn die zu koordinierenden Potenziale mit dem Perimeter deckungsgleich sind. In jedem Fall muss die kommunale Energieplanung aber mit bestehenden Energieplanungen und Potenzialen in Nachbargemeinden abgestimmt werden. Kommunale wie auch regionale Energieplanungen werden auf Gemeinde-Ebene verabschiedet und nach § 4 Abs. 2 EnG BL vom Regierungsrat genehmigt.

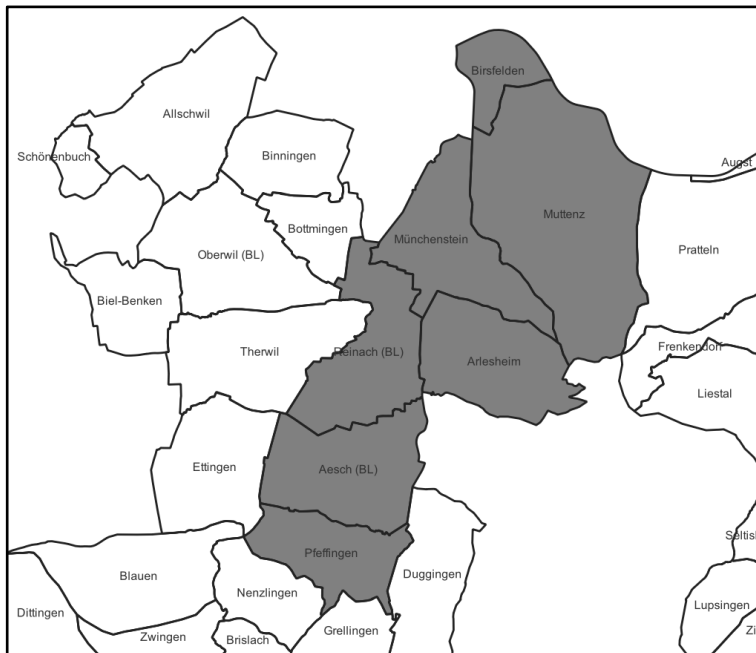
Kommunale Energieplanung



Eine kommunale Energieplanung ermöglicht in der Regel einen detaillierteren Blick auf die lokalen Energieverbräuche und Energiepotenziale als das in einer regionalen Energieplanung der Fall ist.

Bei der Festlegung von Zielen und den Diskussionen zur Nutzung der Potenziale und der Definition von geeigneten Massnahmen kann individuell auf die Gemeinde eingegangen werden, womit sich Diskussionen direkter und einfacher gestalten.

Regionale Energieplanung



Bei einer regionalen Energieplanung kann die Nutzung von regionalen Infrastrukturen und Potenzialen einfacher mit benachbarten Gemeinden koordiniert und optimiert werden. Dies ist z.B. bei der Nutzung von Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen oder aus der Industrie und gemeindeübergreifenden Wärmeverbänden von besonderer Relevanz. Auch Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen können gemeinsam geplant werden (z.B. E-Ladestationen, Abstimmung Verkehr und Raum).

In einer regionalen Energieplanung können wichtige Synergien entstehen, welche die Erarbeitung der Energieplanung effizienter gestalten; beispielsweise können Analysen zur Energieversorgung übergeordnet für alle beteiligten Gemeinden gemeinsam durchgeführt werden.

2.2 SACHBEREICHE FESTLEGEN

Eine Energieplanung dient der räumlichen Koordination und kann die Versorgung mit Wärme, Kälte, elektrischer Energie und die Mobilität umfassen. Es ist wichtig früh festzulegen, welche Sachbereiche letztlich betrachtet werden sollen.

Das Hauptaugenmerk liegt auf der Wärmeversorgung. Die Energieplanung hat zum Ziel, die heutige und künftige Wärmenachfrage mit den regionalen Potenzialen zu koordinieren. Zunehmend wird auch das Thema der Kälteversorgung relevant.

Zusätzlich zur Versorgung mit Wärme kann in Absprache mit dem lokalen Verteilnetzbetreiber auch diejenige mit elektrischer Energie betrachtet werden. Da die Verteilnetzbetreiber auf tiefer Netzebene teilweise als Dorfgemeinschaften organisiert sind, haben diese Gemeinden relevante Einflussmöglichkeiten und sind von der Entwicklung der Stromversorgung direkt betroffen. Da die Wärmeversorgung mit einer Verbreitung von Wärmepumpen zukünftig massgeblich elektrisch erfolgt, ist die Betrachtung der Stromversorgung generell eng verknüpft mit der Wärmeversorgung.

Neben der Wärme- und Stromversorgung können auch die Mobilität im Allgemeinen und die Energieversorgung für die Mobilität im spezifischen Teil einer Energieplanung sein.



Fokus ausschliesslich auf die Wärmeversorgung

- Fragestellungen können mit mehr Tiefgang betrachtet werden.
- Erarbeitung der Energieplanung ist weniger aufwändig.
- Dem Umbau der Gasversorgung in Zusammenarbeit mit dem Gasversorger und der Entwicklung einer diesbezüglichen Strategie kann mehr Platz eingeräumt werden.
- Kleine Gemeinden mit begrenzten eigenen Ressourcen können sich auf zentrale Fragestellungen wie Liegenschaftsstrategie und bei der Erarbeitung des Energieplans auf die Wärmeversorgung fokussieren.



Zusätzliche Betrachtung der Elektrizitätsversorgung

- Beantwortung von Fragestellungen zu künftigen Nachfrageentwicklungen, benötigter elektrischer Energie und dem Beitrag der Gemeinde zur dezentralen Stromproduktion.
- Einfluss der steigenden Anzahl von Wärmepumpen und der Elektromobilität auf die Nachfrage nach elektrischer Energie kann – als wichtige Information für den Netzbetreiber – in der Energieplanung abgebildet werden.
- Handlungsoptionen zur Sicherung der Stromversorgung im Winter durch Sektorkopplung (Holzverstromung, WKK) sowie Klärung des Bedarfs an Notstromversorgungen bei kritischen Betrieben und Organisationen können identifiziert werden.



Zusätzliche Betrachtung der Mobilität

- Planungsgrundlagen für die Energieversorgung im motorisierten Verkehr (öffentliche Ladestationen Elektromobilität).
- Auswirkungen der Elektrifizierung der Mobilität auf den Stromverbrauch können aufgezeigt werden.

2.3 WESENTLICHE AKTEURE EINBINDEN

Welche gemeindeinternen Akteure?

Die Erarbeitung einer Energieplanung wird in der Regel durch eine gemeindeinterne Arbeitsgruppe begleitet, damit gemeindespezifisches Fachwissen einfließen kann und die Inhalte der Energieplanung politisch und in der Gemeinde breit abgestützt werden. Dabei können bereits bestehende Gefässe wie Arbeitsgruppen zum Thema Raumplanung oder Energiekommissionen genutzt oder ein neues Gremium zusammengestellt werden.

Welche weiteren Akteure?

Es ist zu empfehlen, zusätzlich auch die für die Umsetzung relevanten Akteure der örtlichen Energieversorgung (z.B. Stromversorger, Betreiber thermischer Netze, Abwärmelieferanten, Gewerbe und Industrie) in den Erarbeitungsprozess miteinzubeziehen. In Gemeinden, die über ein Gasverteilnetz verfügen, ist der Einbezug des Gasverteilnetzbetreibers (sog. Gasversorger) zwingend. Weitere Akteure wie Verbände und Interessenvertreter können nach Bedarf hinzugezogen werden. So können externes Fachwissen eingebunden, die Inhalte der Energieplanung umsetzungsnah gestaltet und die Akteure für die vorgesehene Entwicklung an Bord geholt werden. Eine gemeinsame

und kooperative Energieplanung mit den wichtigsten lokalen Akteuren der Energieversorgung erhöht die Umsetzungschancen konkreter Projekte.

Wie wird die Bevölkerung miteinbezogen?

Ein Einbezug der Bevölkerung wird im Rahmen der Erarbeitung der Energieplanung empfohlen, z.B. durch periodische Information über die Umsetzung der Massnahmen und zum Stand der Zielerreichung. Wichtig ist auch die frühzeitige Information der von Änderungen betroffenen Einwohner.

2.4 EXTERNE UNTERSTÜTZUNG BEZIEHEN

Sind das Knowhow oder die Ressourcen in der Gemeinde nicht ausreichend, um eine Energieplanung selbständig durchzuführen, können unabhängige Experten beigezogen werden. Der externe Partner ist in der Regel für die Datenauswertungen, Prozessbegleitung und die Erarbeitung der Schlussdokumente zuständig und verantwortlich. Der Einbezug von Energieversorgungsunternehmen im Planungsprozess ist von Vorteil zur Erhöhung der Akzeptanz und der späteren Umsetzung.

2.5 UNTERSTÜTZUNG DURCH BUND UND KANTON EINHOLEN

Fachliche Begleitung durch den Kanton

Die Energieplanung wird in aller Regel mit externer Unterstützung durch ein Energieplanungsbüro oder durch die Gemeinde selbst erarbeitet. Der Kanton (Amt für Umwelt und Energie, Fachstelle Erneuerbare Energien) bietet den Gemeinden an, sie bei der Aufgleisung der Energieplanung und an der Startsitzen fachlich zu unterstützen.

Daten und weitere Grundlagen von Seiten Kanton

Für die Erarbeitung von Energieplanungen stellt der Kanton den Gemeinden Daten zum Energiebedarf, Energieangebot und Energieinfrastruktur als Grundlage zur Verfügung (Anhang B). Grundlagendaten für die Energieplanung stehen zentral auf dem Geoportal des Kantons (GeoView BL, <https://geoview.bl.ch>, Thema: Energie) zur Verfügung. Die Verwendung bestimmter Daten (industrielle Abwärme oder gebäudescharfer Energiebedarf) erfordert aus Datenschutzgründen den Abschluss eines Datennutzungsvertrags zwischen dem Kanton und der Gemeinde. Das Vorgehen für den Datenbezug kann an der Startsitzen besprochen werden. Eine detaillierte Erläuterung der erhältlichen Daten und der Bezug ebendieser ist im Anhang beschrieben.

Weiter stehen übergeordnete Grundlagen zur Verfügung, die je nach Möglichkeit und je nach Bearbeitungsumfang der Planung (gemäss Vereinbarung an der Startsitzen) in die Energieplanung einfließen.

Weitere kantonale Grundlagen für die Energieplanung

- Energiegesetz Basel-Landschaft (EnG BL)
- Bericht zum Stand der Energiepolitik des Kantons Basel-Landschaft im Jahr 2022 (Kurztitel Energieplanungsbericht 2022), Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft (Hrsg.), Liestal, 25. Januar 2022
- Energieversorgung des Kantons Basel-Landschaft, Ergänzung zum Energieplanungsbericht 2022, 25. November 2022
- Grundlagenbericht für die kantonale Energieplanung, TEP-Energy, im Auftrag des Kantons Basel-Landschaft, 2022
- Grundlagenbericht für die kantonale Energieplanung, PLANAR AG, im Auftrag des Kantons Basel-Landschaft, 2020
- Kantonaler Richtplan (KRIP)
- Klimastrategie Basel-Landschaft
- Statusbericht Klima – Handlungsfelder in Basel-Landschaft, 25. März 2020

Finanzielle Förderung

Kommunale Energieplanungen werden vom Kanton aktuell über die fachliche Begleitung und über die kostenlos verfügbaren Grundlagendaten unterstützt. Ausserdem unterstützt der Kanton Machbarkeitsstudien für Wärmenetze mit finanziellen Beiträgen (siehe Baselbieter Energiepaket | Machbarkeitsstudie für Wärmenetze (energiepaket-bl.ch)).

Darüber hinaus können Gemeinden alle zwei Jahre beim Bundesamt für Energie über das Programm «EnergieSchweiz für Gemeinden» Fördergelder für verschiedene Förderkategorien beantragen.

3 DIE ENERGIEPLANUNG ERSTELLEN

Dieses Kapitel zeigt die Inhalte und Produkte einer Energieplanung auf. Unterschieden wird dabei zwischen Inhalten, die in einer Energieplanung zwingend bearbeitet werden sollen und solchen, die als empfehlenswerte Vertiefungsthemen optional behandelt werden können. Abweichungen können im Einzelfall mit dem Kanton vereinbart werden.

An einer Startsituation findet ein erster Informationsaustausch zwischen Gemeinde, Kanton und bei Bedarf mit externen Fachpersonen statt. Im Rahmen der Startsituation wird der Bearbeitungsumfang der Energieplanung entsprechend den Möglichkeiten der Gemeinde verbindlich definiert.

3.1 ZIELE FESTLEGEN

Ziele als entscheidende Grundlage

Die Definition von kommunalen Energie- und Klimazielen kann, sofern nicht bereits in einem übergeordneten «Energieleitbild» festgelegt, zu Beginn der Energieplanung oder nach den ersten Analyseschritten erfolgen. Im zweiten Fall können die Erkenntnisse der Analyseschritte als wichtige Grundlage direkt in die Zielformulierung einfließen. Für die Erarbeitung der Massnahmen und Schlussprodukte der Energieplanung sind die Ziele eine unabdingbare Grundlage.

Abstimmung kommunaler Ziele mit kantonalen und nationalen Zielen

Falls für die Bereiche Energie und Klima in der Gemeinde zu einem früheren Zeitpunkt bereits Ziele definiert wurden, können diese als Grundlage für die Erarbeitung der Energieplanung verwendet werden. In jedem Fall ist zu prüfen, ob die Ziele noch aktuell oder zu überarbeiten sind. Grundlage dafür ist die nationale Energie- und Klimapolitik mit ihrem Ziel, die CO₂-Emissionen bis im Jahr 2050 auf Netto-Null zu reduzieren, sowie die kantonale Energie- und Klimapolitik. Daraus lässt sich für die Gemeinde die kommunalen Ziele bzw. ein Absenkungspfad herleiten.

Die Zielerreichung ist regelmässig zu überprüfen, vgl. dazu Kapitel 5.

Systemgrenzen

Bei der Festlegung der Ziele in der Energieplanung wird neben den kantonalen Vorgaben zur Energieeffizienz der Fokus auf die direkten, energiebedingten CO₂-Emissionen vor Ort und die verbrauchte Endenergie gelegt. Zusätzlich ist eine Betrachtung des Primärenergieverbrauchs und der indirekten CO₂-Emissionen möglich. Letztere Betrachtung entspricht auch der Systemgrenze der 2000-Watt-Gesellschaft.

Das Thema Klimaanpassung ist in der Regel nicht Teil einer Energieplanung. Falls diese Themen im Rahmen der Erarbeitung berücksichtigt werden sollen, sind der Wegweiser Klimastrategie für Gemeinden des Bundesamtes für Umwelt BAFU und die Faktenblätter zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel des Kantons eine wertvolle Grundlage.

Mögliche Zielsetzungen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht denkbarer Zielsetzungen. Die Ziele können als qualitativ formulierte Grundsätze oder quantitative Ziele bestimmt sein. Spezifische, breit abgestützte und realistische Ziele für CO₂-Emissionen der Wärmeversorgung sowie den Einsatz erneuerbarer Energieträger und Kompatibilität mit dem Netto-Null-Ziel 2050 sind Mindestinhalt einer Energieplanung.

Kleine Gemeinden mit begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen können die Zielbereiche in Absprache mit dem Kanton anpassen.

1. Ziele	
Sachbereich	Zielsetzungen
Minimale Zielsetzung	
Wärme und Kälte	<ul style="list-style-type: none"> - Spezifische (z.B. in einem Energieleitbild der Gemeinde breit abgestützte) und realistische Ziele für die CO₂-Emissionen der Wärmeversorgung und den Einsatz erneuerbarer Energieträger, Ambitionslevel mindestens Netto-Null bis 2050. Zur Kontrolle der Zielerreichung können Zwischenziele definiert werden. - Grundsätze und Ziele für die Entwicklung der Gasversorgung in mit Gas versorgten Gemeinden.
Übergeordnet	<ul style="list-style-type: none"> - CO₂-Emissionen und angestrebter Absenkpfad - Einsatz und Anteil erneuerbarer Energieträger - Schwerpunkt auf einheimische Energieträger
Zusätzliche Zielsetzungen (empfohlen, aber optional)	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der Energieeffizienz: z.B. Endenergieverbrauch pro Person - Entwicklung konkreter Projekte für die Wärmeversorgung: z.B. thermische Netze
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der Effizienz: z.B. Verbrauch elektrischer Energie pro Person - Einsatz und Anteil erneuerbarer Energieträger der durch den gemeindeeigenen Stromversorger gelieferten elektrischen Energien - Ausbau der erneuerbaren Stromversorgung (evtl. auch Stromproduktion) auf Gemeindegebiet, Ausbauziele oder Fokus für spezifische Technologien
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz und Anteil alternativer Fahrzeugtechnologien - Klimaneutraler oder erneuerbarer Betrieb alternativer Fahrzeugtechnologien - Entwicklung und Ausbau der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität oder alternativer Technologien
Klima	<ul style="list-style-type: none"> - Raumwirksame Tätigkeiten werden klimakompatibel ausgerichtet

3.2 HEUTIGE ENERGIEVERSORGUNG UND -NACHFRAGE BESTIMMEN

Die Kenntnis der heutigen Energieversorgung ist eine zentrale Grundlage für die Energieplanung. Für die Ist-Analyse stehen die gebäudescharfen Daten des Kantons zur Verfügung (Anhang B). Die Daten basieren u.a. auf der kantonalen Energiestatistik und dem kantonalen Gebäude- und Wohnungsregister (kGWR).

Im Geoinformationssystem des Kantons (GeoView BL) sind beispielsweise Informationen zum Energieträgermix Wärme, zur Wärmenachfragedichte (Abbildung 3), zur Eignung von Dächern zur Nutzung der Solarenergie, zur Erdwärmenutzung, zur Grundwasser- und Gewässernutzung, zu den Potenzialen der Abwasserreinigungsanlagen und zur ÖV-Erschliessung vorhanden. In Anhang B sind diese Datengrundlagen näher beschrieben und wo bzw. wie diese bezogen werden können.

2. Heutige Energieversorgung	
Sachbereich	Inhalte der Energieplanung
Minimale Inhalte	
Wärme und Kälte	<ul style="list-style-type: none"> - Heutige Wärmeerzeugung: Gesamtmenge und Wärmebilanz der Gemeinde (Energieträgermix Wärme) mit Anteilen der verschiedenen Energieträger - Heutige Wärmenachfrage: Wärmenachfrage pro Hektare und pro Gebäude - Heutige Gebiete mit Kältebedarf - Wichtigste regionale und kommunale Energieinfrastrukturen und deren räumliche Verteilung: Gasnetz, thermische Netze, ARA - Wichtigste Grossverbraucher im Bereich Industrie und Dienstleistungen, nach Bedarf mittels Befragungen aktualisieren und Detailgrad erhöhen - Karte der bestehenden Wärme- und Gasinfrastruktur, Grossverbraucher und Energienachfragedichte, Beurteilung ihres Zustandes je nach Datenlage - Zustand und Energieverbrauch von Bauten und Infrastrukturen im Besitz der Gemeinde
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Heutiger Energieverbrauch: Elektrizitätsbilanz der Gemeinde mit Energieträgersplit
Zusätzliche Inhalte (empfohlen, aber optional)	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur und räumliche Verteilung der Wärmeerzeugungsanlagen: Energieträger, Alter und Standort - Struktur, Zustand und räumliche Verteilung des Gebäudeparks: Baujahr, energetischer Zustand, Nutzungstypen
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Verwendungszwecke der Elektrizität: Haushalte, Industrie, Dienstleistungen - Infrastruktur zur Produktion: z.B. Photovoltaikanlagen und Wasserkraftwerke - Zustand der Infrastruktur: Verteilnetz und Transformatoren
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> - Räumliche Verteilung von bestehender Ladeinfrastruktur für Elektromobilität im öffentlichen Raum

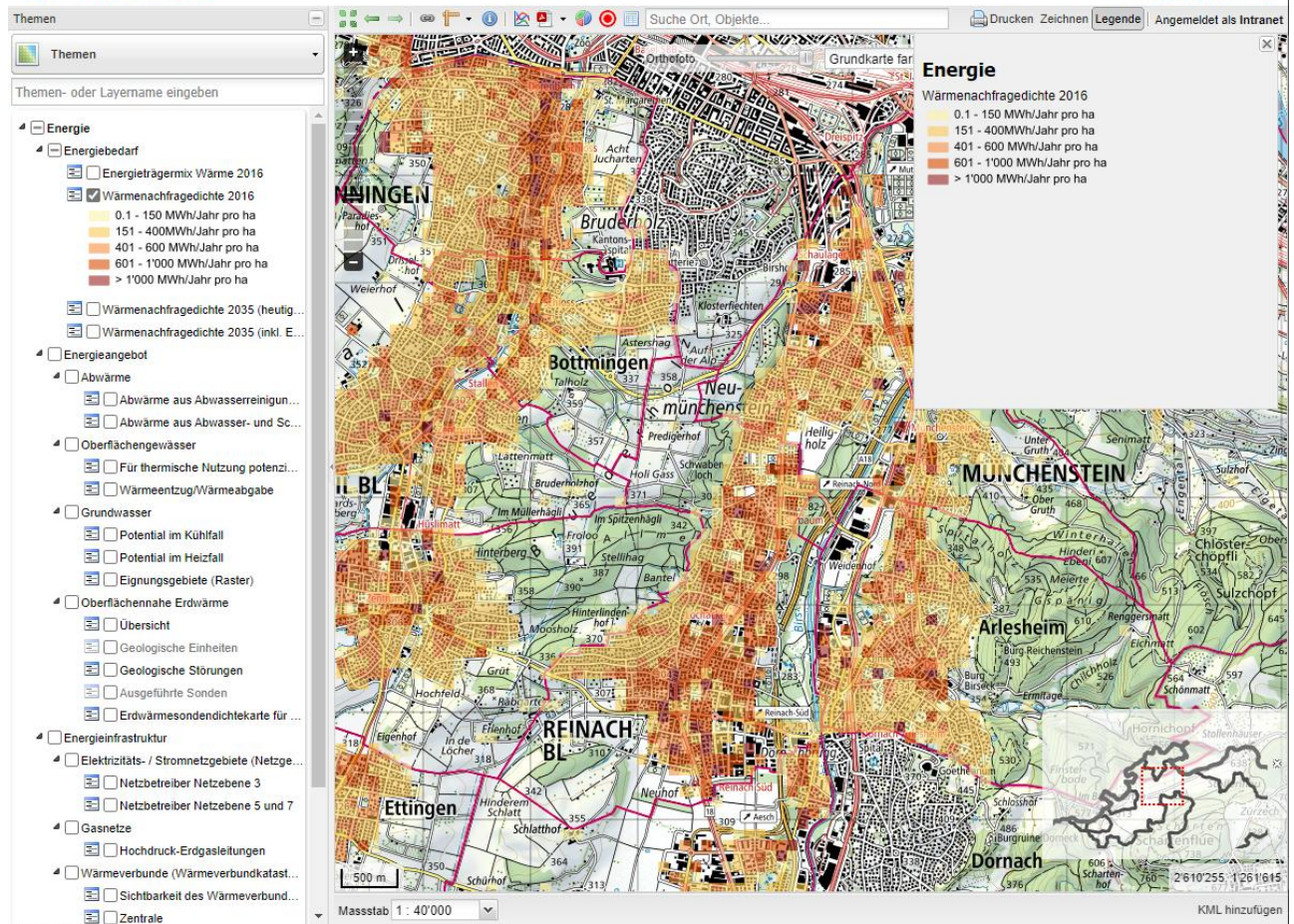


Abbildung 3: Wärmenachfragedichtekarte: Wärmenachfragedichte des Gebäudebestandes 2016, in MWh/ha/a, GeoView Kanton Basel-Landschaft (<https://geoview.bl.ch>)

Mit der Wärmebilanz wird aufgezeigt, wie viel Wärme in der Gemeinde verbraucht wird und welchen Anteil die verschiedenen Energieträger haben. Zusätzlich wird die Zusammensetzung des heutigen Verbrauchs elektrischer Energie ausgewiesen. Die Wärmenachfragedichte ist ein Mass für die Wärmemenge, die auf einer bestimmten Fläche in einem Jahr nachgefragt wird. Dieser Wert ist für ein Hektarraster berechnet und auf einer Karte dargestellt (Abbildung 3). Er dient dazu, Gebiete zu identifizieren, die sich für die Erschliessung mit einem thermischen Netz eignen könnten.

Eine Karte der bestehenden Energieinfrastruktur (Gasnetz, bestehende thermische Netze und eventuell Abwärmequellen) stellt die aktuelle Versorgungssituation übersichtlich dar (Abbildung 4). Relevante Grossverbraucher aus den Bereichen Industrie und Dienstleistungen sollten identifiziert werden (ggf. durch detailliertere lokale Recherchen). Der Detaillierungsgrad der Auswertungen kann sich je nach Grösse der Gemeinde und Komplexität der Energieversorgung unterscheiden.

Beispiel: Energieplanung Gemeinde Binningen

Eine wichtige Grundlage für eine kommunale Energieplanung ist die Infrastrukturkarte des Untersuchungsgebietes (Abbildung 4). Im Beispiel der Gemeinde Binningen sind die aktuelle Gasversorgung und die bereits existierenden thermischen Netze dargestellt.

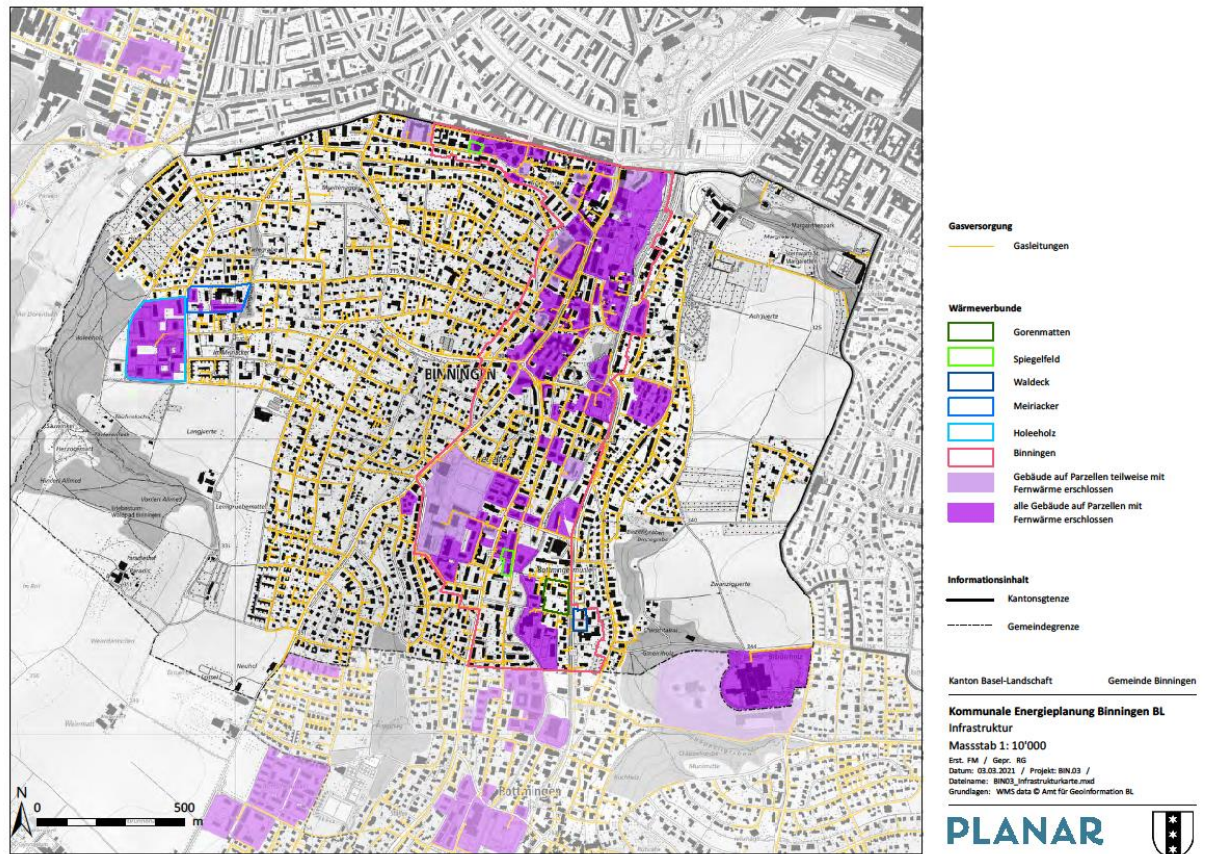


Abbildung 4: Infrastrukturkarte Gemeinde Binningen (PLANAR AG)

3.3 ENERGIEPOTENZIALE ERHEBEN

Die Kenntnis der lokalen und regionalen Energiepotenziale ist wichtig für die Koordination der Potenziale mit der künftigen Energienachfrage. Folgende Aspekte sind dabei besonders zu beachten.

Gasstrategie

Der derzeitige Rückgang des Gasabsatzes hat zur Folge, dass ein wirtschaftlicher Betrieb in Netzgebieten mit tiefer Absatzdichte in Frage gestellt wird. Als Folge muss über kurz oder lang mit der Stilllegung von Teilen des Gasverteilnetzes gerechnet werden. Dabei müssen neben den nötigen strategischen Entscheidungen, welche Teilbereiche des Gasverteilnetzes überhaupt stillgelegt werden, auch Fragen betreffend alternativer Energieversorgung, sowie rechtliche, technische und finanzielle Fragen geklärt werden. In Gemeinden mit Gasverteilnetz ist deshalb die Einbeziehung des Gasversorgers dringend zu empfehlen.

Thermische Netze

Die Energieperspektiven 2050+ des Bundes haben gezeigt, dass Wärmeverbünde für eine CO₂-freie Wärmeversorgung in dicht bebauten Gebieten wichtig sind, damit Abwärme oder erneuerbare Energien aus ortsgebundenen Wärmequellen zu den einzelnen Objekten verteilt werden können.

In Gebieten mit bestehenden Wärmeverbänden sind vorhandene Leistungsreserven für Erweiterungen zu klären. Fossile Spitzenlastabdeckungen in bestehenden Wärmeverbänden mit Gas oder Heizöl sind soweit technisch möglich auf erneuerbare Energien umzustellen.

Energieholz

Das nachhaltig nutzbare Waldenergieholz-Potenzial aus dem jährlichen Zuwachs ist im Kanton weitgehend ausgeschöpft, wenn am Primat der «Kaskadennutzung» festgehalten und der Energieholz-Anteil nicht weiter erhöht wird. Thermische Netze sollten – wo immer möglich – mit anderen Wärmequellen versorgt werden.

Energieholz ist aus Effizienz- und Emissionsgründen möglichst in grösseren Anlagen einzusetzen. Bei grossen Anlagen ist zu prüfen, ob eine Wärme-Kraft-Kopplung realisiert werden kann.

Erdwärme

Erdwärmesonden (EWS) sind im Kanton weit verbreitet, örtlich wird auch das Grundwasser für thermische Zwecke genutzt. Der Ausbau beider Systeme ist weiter voranzutreiben, sofern dies nicht im Widerspruch zum Schutz anderer gleichwertiger oder höher gewichteter Interessen wie dem Schutz des Grundwassers steht. Wegen der zunehmenden gegenseitigen Beeinflussung von EWS untereinander steigt in Zukunft örtlich der Bedarf zur aktiven Regeneration von EWS. Vor allem in dicht bebauten Gebieten ohne leitungsgebundene Energieträger (Fernwärme) ist diesem Umstand geeignet Rechnung zu tragen.

3. Energiepotenziale	
Sachbereich	Inhalte der Energieplanung
Geforderte Inhalte	
Wärme und Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Wichtigste regionale und kommunale Wärmepotenziale und deren räumliche Verteilung: Darstellung auf einer Karte und Abschätzung der zusätzlich möglichen Nutzung - Bestehende leitungsgebundene Energieinfrastrukturen (Wärmeverbundkaster und verbleibende Gasnetzinfrastruktur) - Potenzialerhebung nach möglichen Energieträgern: <ul style="list-style-type: none"> o Hochwertige Abwärme: Industriebetriebe, grosse Feuerungen und WKK-Anlagen o Niederwertige Abwärme: ARA, Industriebetriebe o Umweltwärme: Erdwärme, Grundwasser, Oberflächengewässer, Umgebungsluft o Regional verfügbare Energieträger: Energieholz, feuchte Biomasse (z.B. Grüngut, Hofdünger, Klärschlamm, Ernterückstände) o Thermische Sonnenenergie - Gebiete, die sich für Erschliessung mit thermischen Netzen eignen - Potenziale für Energieeffizienz - Potenziale für Energiespeicher (z.B. grosse Erdwärmesondenfelder)
Empfohlene Inhalte	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzial für Biogasanlagen - Potenziale für Power-to-X-Anlagen
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzialerhebung nach möglichen Energieträgern: Windkraft, Wasserkraft, WKK-Anlagen (Grundlage: kantonale Studien) - Photovoltaik auf bestehenden Gebäuden (Dächer und Fassaden) und Infrastrukturen
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur und Eignung für öffentliche Ladeinfrastruktur (bspw. Standorte mit hohem Verkehrsaufkommen) - Struktur des strassengebundenen ÖV: Erschliessung und Möglichkeiten für Umstieg auf erneuerbare Antriebe - Betriebe mit hoher Verkehrsleistung Nutzverkehr

Die wichtigsten Potenziale sollen in einer Karte räumlich aufgezeigt werden (Abbildung 5). Im Vergleich zum aktuellen Energiebedarf und der heutigen Zusammensetzung der Energieträger zeigt sich so, welche Potenziale ausgeschöpft werden müssen, um den Wärmebedarf mit erneuerbaren Wärmequellen decken zu können (Abbildung 6).

Beispiel: Energieplanung Reinach BL

Der Energieplan stellt sämtliche vorhandenen Wärmepotenziale in einer Karte dar, wobei die Potenziale, wo möglich, näher beziffert sind. In Reinach befindet sich beispielsweise ein Grundwasserträger, der für die Trinkwasserversorgung überkommunal von Bedeutung ist, weshalb die Grundwasserwärmenutzung grossflächig eingeschränkt ist.

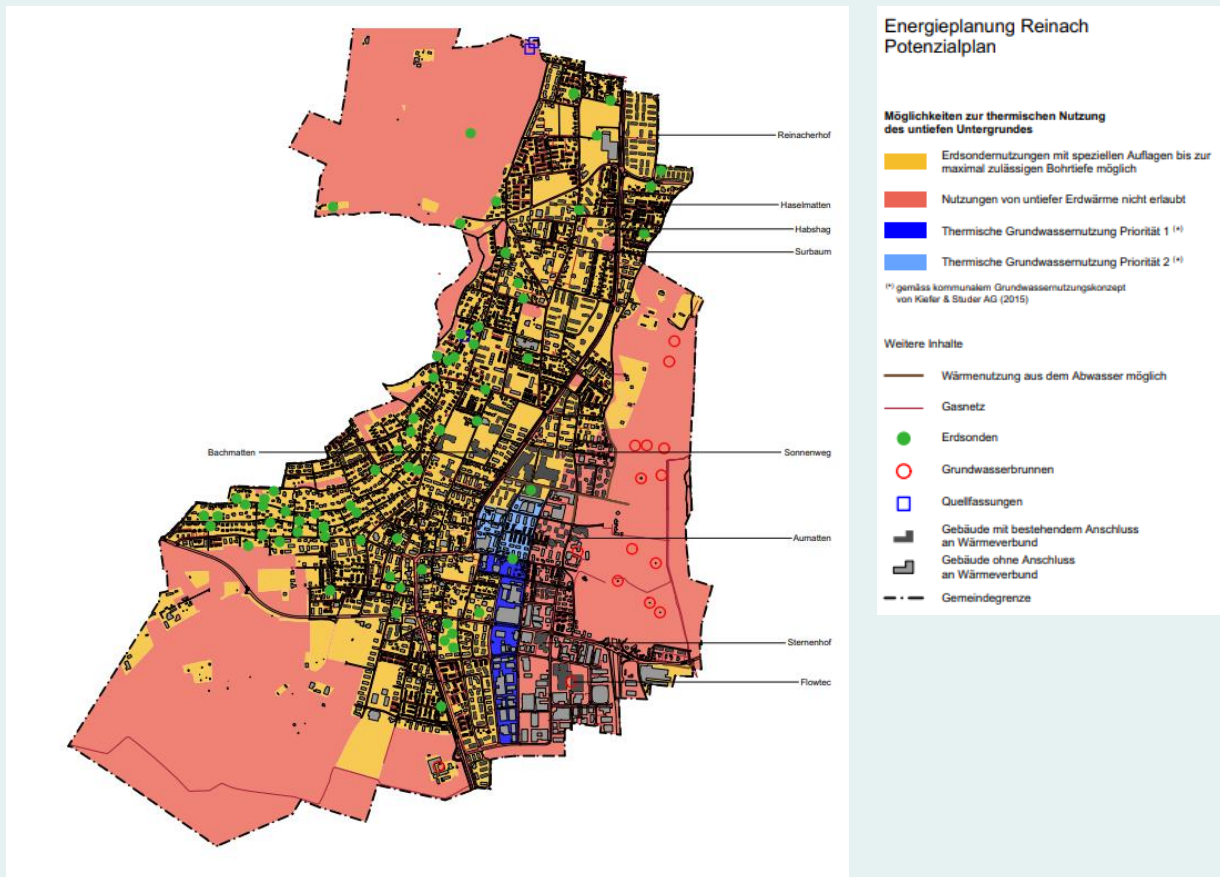


Abbildung 5: Potenzialplan Gemeinde Reinach BL (verändert nach PLANAR AG)

Beispiel: Energie-Region Birsstadt

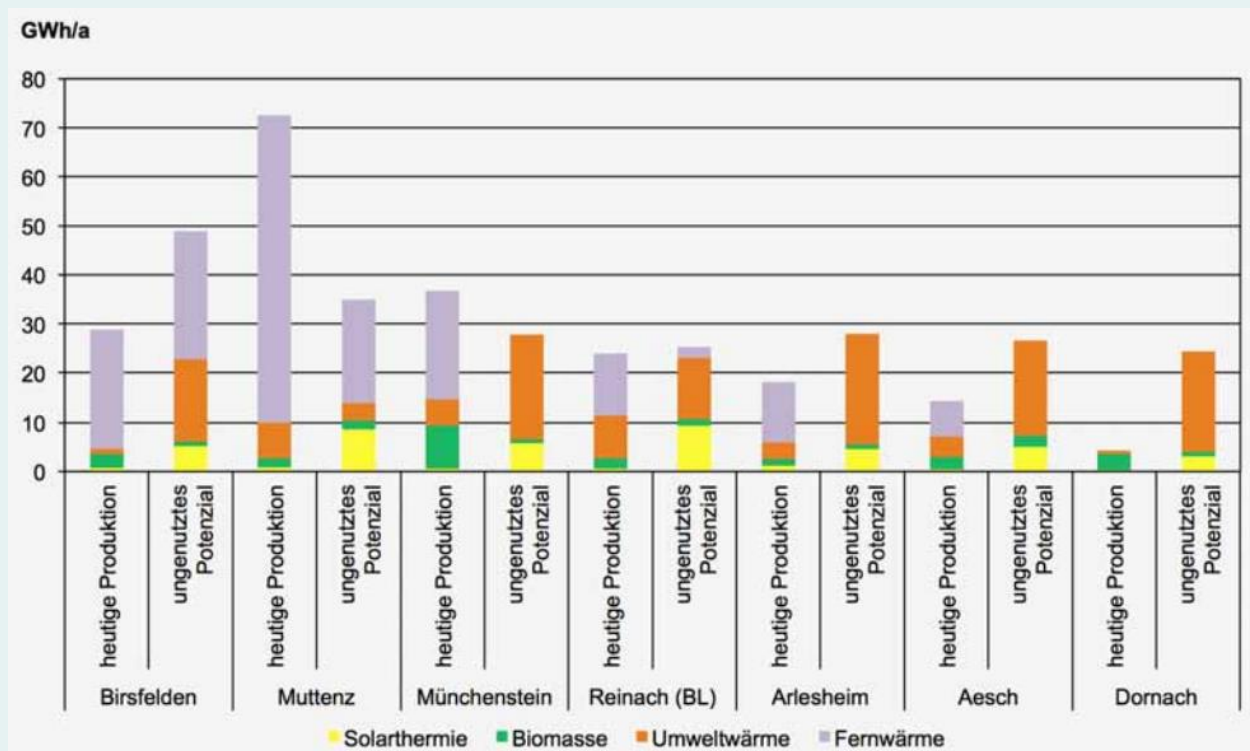


Abbildung 6: Heutige Wärmeproduktion und ungenutztes Potenzial aus regionalen erneuerbaren Energiequellen (inkl. Abwärme) in den Gemeinden der Energie-Region Birsstadt (PLANAR AG)

3.4 ENTWICKLUNGSPROGNOSE HERLEITEN

Die Energie- und Klimapolitik entwickelt sich zurzeit sowohl auf nationaler wie auch auf kantonaler und kommunaler Ebene dynamisch. Die Entwicklungsprognose zeigt, wie sich die Energienachfrage und das Angebot verschiedener Energieträger als Folge dieser Entwicklungen verändern könnten. Zusätzlich wird bei der Entwicklungsprognose ein Blick auf spezifische, lokale Entwicklungen geworfen. Die folgende Tabelle zeigt die Inhalte der Entwicklungsprognose auf.

4. Entwicklung	
Sektoren	Inhaltliche Entwicklungsprognose
Geforderte Inhalte	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung des bestehenden Gebäudebestands und dessen Wärmebedarf (Effizienzsteigerung) - Entwicklung des bestehenden Gebäudebestands: Umnutzung oder Neuerschliessung von Gebieten: in Abstimmung mit Siedlungsentwicklung und allenfalls Räumlichem Entwicklungsleitbild (Darstellung auf einer Karte und Beschreibung) - Für die Wärmeversorgung relevanter Projekte: thermische Netze, relevante Infrastrukturprojekte (Darstellung auf einer Karte und Beschreibung)
Empfohlene Inhalte	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen auf Verfügbarkeit und Ausbau von Verteilnetzen leitungsgebundener Energie (Elektrizität / Gas) - Entwicklung des Kältebedarfs
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung des Bedarfs nach elektrischer Energie, auch als Folge von Elektrifizierung des Wärmesektors und der Mobilität
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der Elektromobilität und Energiebedarf für Ladeinfrastruktur

Der Kanton hat die Entwicklung des Wärmebedarfs für den gesamten Kanton und für die einzelnen Regionen prognostiziert und als Karte der zur erwarteten Wärmebedarfsdichte im Jahr 2035 im Geoview publiziert. Darin sind die erwarteten Fortschritte bei der Gebäudeeffizienz bereits berücksichtigt.

In der kommunalen Energieplanung sind diese Angaben mit den lokalen Kenntnissen zu den wichtigsten energierelevanten Projekten und lokal relevanten Siedlungsentwicklungsgebiete zu ergänzen bzw. anzupassen, in einer Karte räumlich darzustellen und im Bericht zur Energieplanung zu beschreiben. Dies kann geplante thermische Netze, neue Überbauungen und relevante Infrastrukturprojekte umfassen.

3.5 ENERGIEPLAN UND MASSNAHMENKATALOG ERSTELLEN

Kernstück einer Energieplanung ist die Ausscheidung von räumlichen Versorgungsgebieten für leitungsgebundene Wärmeträger und von Eignungsgebieten, in denen bestimmte Energieträger bevorzugt zum Einsatz kommen sollen. Zusätzlich zu dieser räumlichen Priorisierung empfiehlt es sich, auch übergeordnete Massnahmen zu definieren, die die Umsetzung der Energieplanung unterstützen. Dies können Massnahmen zur Information der Bevölkerung, kommunale Förderprogramme, Schaffung der notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen, eine Umsetzungskontrolle und vieles mehr sein. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu möglichen Massnahmen.

5. Massnahmenkatalog	
Sektoren	Massnahmen der Energieplanung
Geforderte Massnahmen	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Ausscheidung von Versorgungsgebieten für die leitungsgebundene Nutzung erneuerbarer Energien und von Abwärme - Ausscheidung von Versorgungsgebieten für die individuelle Versorgung (Eignungsgebieten), in welchen bestimmte erneuerbare Energieträger Vorrang haben - Entwicklung des Gasnetzes im Einklang mit den Klimazielen aufzeigen (Einsatz von erneuerbaren Gasen in der Zukunft, Handlungsbedarf aufgrund des Zustands des Gasnetzes, Stilllegung von Teilen des Gasnetzes, Umsetzungsmassnahmen) - Kontrolle zur Umsetzung der Energieplanung
Empfohlene Massnahmen	
Übergeordnet	<ul style="list-style-type: none"> - Information und Beratung der Bevölkerung - Kommunale Förderprogramme, denkbar in allen drei Sektoren Wärme, Elektrizität und Mobilität - Monitoring zur Umsetzung der Energieplanung - Verankerung der Energieplanung in weiteren kommunalen Planungen und Tätigkeiten - Wirkung- und Kostenschätzung der bezeichneten Massnahmen
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Massnahmen in Kooperation mit dem Gasversorger oder Betreiber thermischer Netze, Eigentümerstrategie - Entwicklung der thermischen Netze gemeinsam mit geeigneten Akteuren im Einklang mit den energie-, lufthygienischen und klimapolitischen Zielen - Steigender Kältebedarf aufgrund des Klimawandels kann mit Massnahmen zur hitzeangepassten Siedlungsentwicklung abgedeckt werden (siehe Wegweiser Klimastrategie für Gemeinden (BAFU) und Faktenblättern zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel)
Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> - Bezeichnung geeigneter Standorte für Photovoltaikanlagen auf kommunalen Gebäuden und Anlagen sowie weiteres Vorgehen zur Umsetzung auch bei privaten Objekten

	<ul style="list-style-type: none"> - Bezeichnung von Entwicklungsbedarf des Elektrizitätsnetzes (Ausbau Verteilnetz und Transformatorstationen) - Winteroptimierte Produktion elektrischer Energie - Massnahmen in Kooperation mit dem Energieversorgungsunternehmen (EVU), Eigentümerstrategie
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung geeignete Standorte für öffentliche Ladeinfrastruktur der Elektromobilität - Umsetzung geeignete Standorte für Ladeinfrastruktur alternativer Technologien im öffentlichen Raum

Für das Siedlungsgebiet der Gemeinde werden Eignungsgebiete und Gebiete für thermische Netze definiert. Gebiete für thermische Netze bezeichnen Teile der Gemeinde, in denen leitungsgebundene Energie oder Abwärme prioritär eingesetzt werden soll. In einem Quartierplan kann der Anschluss an ein thermisches Netz ggf. vorgesehen werden.

Eignungsgebiete benennen einen oder mehrere geeignete Energieträger, die im entsprechenden Gebiet zur individuellen Nutzung empfohlen werden. Basierend auf den definierten Massnahmen können in einem nächsten Schritt mit raumplanerischen Instrumenten wie Quartierplänen und Sondernutzungsplänen auch eigentümerverbindliche Vorschriften definiert werden.

Beispiel Energieplanung Binningen

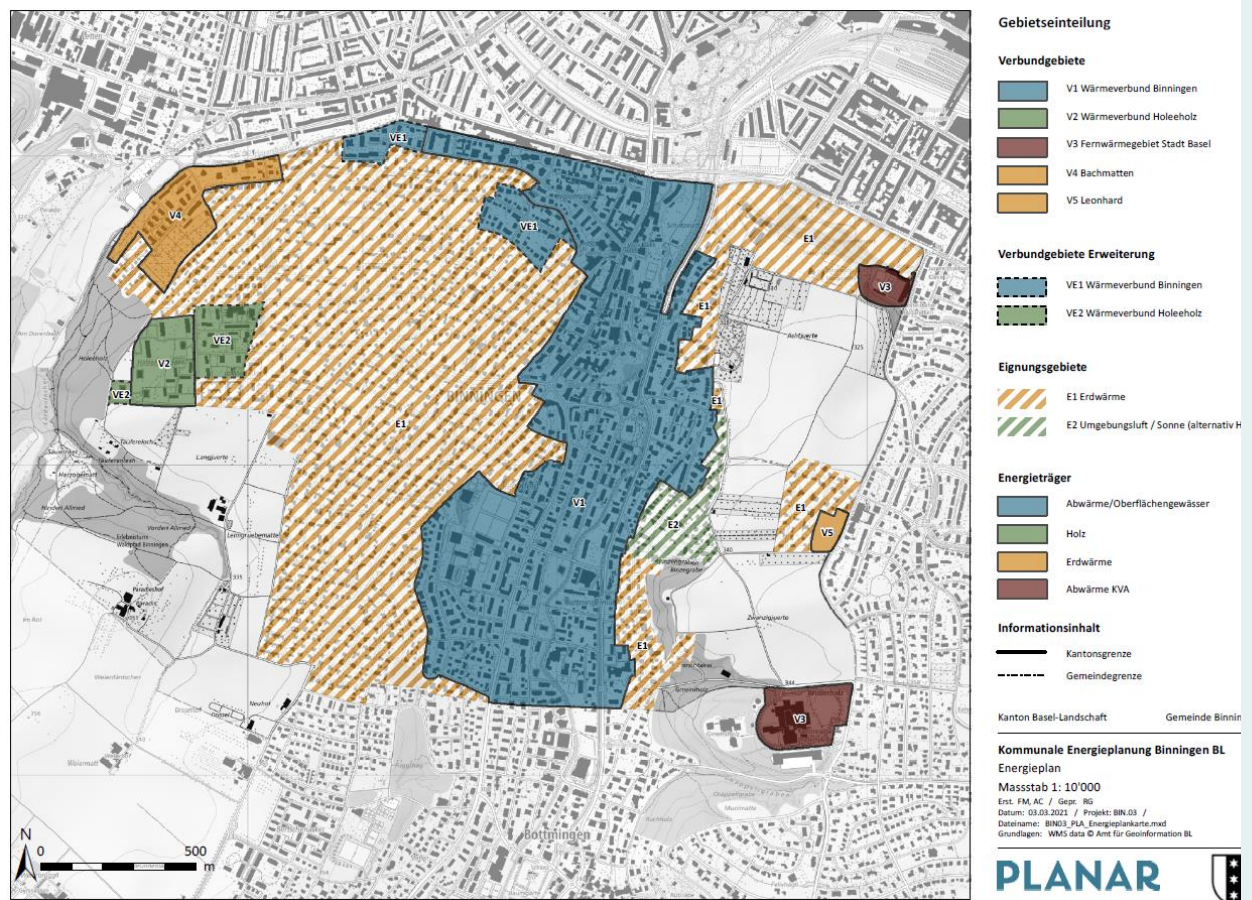


Abbildung 7: Energieplan der Gemeinde Binningen (PLANAR AG)

Die Kommunale Energieplanung Binningen wurde im Jahr 2021 durch den Gemeinderat beschlossen und vom Kanton genehmigt. Der Energieplan (Abbildung 7) zeigt die bestehenden Gebiete thermischer Netze, sowie die Gebiete, die zukünftig dem Netz angeschlossen werden sollen. Das zugehörige Massnahmenpaket beschreibt pro Gebiet die nächsten Umsetzungsschritte, die Verantwortlichkeiten inklusive Termine. Gebietsunabhängige Massnahmen unterstützen die Umsetzung, indem die Kommunikation mit der Bevölkerung sowie die Vollzugs- und Wirkungskontrolle der Umsetzung festgelegt wurden. Weiter wird erläutert, wie die Energieplanung im Bau- und Zonenreglement umgesetzt werden soll (inkl. Massnahmen für Energieeffizienz und Mobilität).

3.6 PRODUKTE DER ENERGIEPLANUNG

Die Schlussprodukte einer räumlichen Energieplanung umfassen einen Energieplan, einen Massnahmenkatalog und einen Erläuterungsbericht.

- Energieplan: zeigt als Karte die räumlichen Massnahmen zur Energieversorgung auf.
- Massnahmenkatalog: beschreibt alle Massnahmen, deren Ziel, Zuständigkeiten, Schritte zur Umsetzung und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Massnahmen.
- Erläuterungsbericht: umfasst das Energieleitbild und die gesetzten Ziele, die Analyse der heutigen Energieversorgung, der Energiepotenziale und die Resultate der Entwicklungsprognose. Er gibt zudem eine Übersicht und Erklärung zum Energieplan und dem Massnahmenkatalog.

6. Produkte	
Sektoren	Produkte der Energieplanung
Geforderte Massnahmen	
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> - Energieplan: Ausscheidung von Eignungsgebieten - Massnahmenkatalog: Bezeichnung sowohl der räumlichen Massnahmen als auch jener ohne räumlichen Bezug mit den nächsten umzusetzenden Schritten, Verantwortlichkeiten und Terminen. - Erläuterungsbericht: Dokumentation aller Analysen und Hintergrundinformationen
Empfohlene Produkte	
Elektrizität	- Ergänzung der Schlussprodukte mit Inhalten zum Sektor Elektrizität: z.B. räumliche Bezeichnung von Standorten für die erneuerbare Produktion elektrischer Energie
Mobilität	- Ergänzung der Schlussprodukte mit Inhalten zum Sektor Mobilität: z.B. Schwerpunkte für die Entwicklung der öffentlichen Ladeinfrastruktur

4 DIE ENERGIEPLANUNG GENEHMIGEN LASSEN

Die Energieplanung als Ganzes wird durch die Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons auf ihre Übereinstimmung mit übergeordnetem Recht und der Energieplanung des Kantons überprüft (§ 4 Abs. 2 EnG BL).

Vorprüfung durch den Kanton

Ein Entwurf der Energieplanung kann der Bau- und Umweltschutzdirektion zur Vorprüfung auf ihre Übereinstimmung mit übergeordnetem Recht und der Energieplanung des Kantons eingereicht werden.

Genehmigung durch den Kanton

Die von der Gemeinde beschlossene Energieplanung ist nach § 5 der Verordnung über die Zuständigkeit für die Genehmigung von Gemeindenormen bei der Bau- und Umweltschutzdirektion zur Genehmigung zu unterbreiten.

Die Fachstelle Erneuerbare Energien des Amts für Umweltschutz und Energie dient der Gemeinde als zentrale Anlaufstelle für die Vorprüfung und Genehmigung der Energieplanung.

5 DIE ENERGIEPLANUNG UMSETZEN

Ist die Energieplanung genehmigt, erfolgt der wichtigste Schritt: die erfolgreiche Umsetzung.

Chancen der Energieplanung

Die aktive Umsetzung der festgelegten Massnahmen ist zentral, um die zahlreichen Chancen zu nutzen, die eine Energieplanung bietet. Dies ist ein laufender Prozess: Neue Erkenntnisse müssen aufgenommen werden und die Energieplanung muss gegebenenfalls angepasst werden. Handlungsbedarf zur Überarbeitung der Energieplanung lassen sich unter anderem mit einem Monitoring, welches regelmässig die Umsetzung von Massnahmen und die Erreichung von Zwischenzielen überprüft, erkennen.

Thermische Netze

Für potenzielle neue sowie bereits bestehende thermische Netze sollte detailliert geprüft werden, ob sich ein Aufbau respektive eine Erweiterung lohnen. Dies wird in Zusammenarbeit mit geeigneten Akteuren wie Energieversorgern und den beauftragten Experten vorgenommen. Für den Auf- und Ausbau von thermischen Netzen ist eine Machbarkeitsstudie jeweils der erste Schritt. Bei positivem Studienergebnis folgt eine Ausschreibung des thermischen Netzes unter Energieversorgern. Machbarkeitsstudien für grosse Produktionsanlagen werden vom kantonalen Förderprogramm unterstützt. Zudem besteht die Möglichkeit zur Einführung von Anschlusspflichten für thermische Netze in Quartierplänen (RBG § 38 Abs. 2 Bst. b).

Die Gemeinde kann mit einem Konzessionsvertrag entsprechende Rechte für die Erstellung und den Betrieb eines thermischen Netzes auf einen Energiedienstleister übertragen. Neben den Durchleitungsrechten und dem Versorgungsgebiet, ist darin zu regeln, dass sich der Energieversorger an die Energiepolitik der Gemeinde (insbesondere den genehmigten Energieplan) hält. Die Gemeinde ist im Gegenzug oft gefordert, die Kontakte zu Schlüsselkunden herzustellen und aktiv bei der Akquise zu unterstützen (im Rahmen von Information, Gespräche, Baubewilligungsverfahren).

Gasstrategie

Die zukünftige Energie- und Klimapolitik wird einen Strukturwandel in der Wärmeversorgung zur Folge haben, welcher zu mehr Energieeffizienz und zu Heizsystemen mit erneuerbaren Energien wie zum Beispiel Wärmepumpen führen wird. Diese Entwicklung wird auch Auswirkungen auf den Gasabsatz und somit die Rentabilität der Gasnetze haben. Die begrenzten Potenziale für erneuerbare Gase sind zudem in Zukunft zielgerichtet in bestimmten Anwendungen einzusetzen. Aus diesen Gründen empfiehlt es sich für Gemeinden, in Zusammenarbeit mit dem Gasversorger auf Basis der Energieplanung den Handlungsbedarf aufzuzeigen und eine zukunftsorientierte Entwicklung des Gasnetzes gemeinsam mit dem Gasversorger proaktiv zu planen.

Umsetzung mit der Bevölkerung

Damit die Gebäudeeigentümer die in der Energieplanung definierten Energieträger wählen, sind eine aktive Information und Beratung entscheidend. Gebäudeeigentümer sollen sich über Energiepotenziale an ihrem Standort informieren können und so eine geeignete Technologie als erneuerbare Heizlösung wählen.

Finanzielle Förderung

Die Gemeinden können ihre Bevölkerung aktiv auf Förderprogramme des Kantons und des Bundes aufmerksam machen und interessierte Akteure informieren (Informationen zum kantonalen Förderprogramm siehe Glossar). Die Gemeinde kann zusätzlich selbst Heizsysteme mit erneuerbaren Energien, Gebäudemodernisierungen, die Installation von Photovoltaikanlagen und Energieberatungen für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer finanziell fördern und so den Umstieg auf erneuerbare Energien und effiziente Gebäudehüllen unterstützen.

Vorbild Gemeinde

Die Energieplanung soll auch für die gemeindeeigenen Gebäude und Infrastrukturen umgesetzt werden. Die Gemeinde kann ihre Vorbildfunktion wahrnehmen, indem sie sich eigene ehrgeizige Ziele setzt, in einer Strategie aufzeigt, wie sie diese erreicht und ihre Gebäude, Infrastrukturen und den Fahrzeugpark auf erneuerbare Energieträger umstellt und Gebäudehüllenmodernisierungen vornimmt. Wichtig sind auch die Kommunikation der gesteckten Ziele und die Umsetzung der Massnahmen. Die Klima- und Energiecharta der Städte und Gemeinden kann bei der Festlegung von Zielen für die Verwaltung als Richtlinie verwendet werden.

Erfolgskontrolle

Die Gemeinde prüft periodisch das Vorgehen und die Strukturen der Umsetzung ihrer Energieplanung und zeigt den Fortschritt anhand geeigneter Indikatoren, die regelmässig erhoben werden, auf. Die Gemeinden können sich dabei auf die alle zwei Jahre aktualisierte kantonale Energiestatistik abstützen, die u. a. gemeindespezifische Angaben enthält.

Die Erfolgskontrolle sollte in einem Gremium (Energiekommission oder Gemeinderat) erfolgen, welches im Falle einer Abweichung vom Zielpfad geeignete Massnahmen einleitet.

Energiestadt-Prozess

Ein übergeordnetes Monitoringsystem stellt beispielsweise der Energiestadt-Prozess dar. Er ersetzt die Erfolgskontrolle der Energieplanung nicht, kann diese aber in den Energiestadt-Prozess integrieren. Energiestadt umfasst alle energierelevanten Handlungsfelder einer Gemeinde und unterstützt sie beim koordinierten Vorgehen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele.

Weitere Informationen:

- Klima- und Energiecharta der Städte und Gemeinden: <https://klimabuendnis.ch/de/Info/klima-und-energie-charta>
- Baselbieter Energiepaket: <https://www.energiepaket-bl.ch>
- Zahlenfenster Energiestatistik BL: Gemeindeauswertung: https://www.statistik.bl.ch/web_portal/8_4
- Energiestadt: <https://www.energiestadt.ch>

6 ANHANG

A. CHECKLISTE

Die nachfolgende Checkliste enthält die wesentlichen Erarbeitungsschritte einer Energieplanung. Sie kann im Verlauf des Erarbeitungsprozesses als Hilfsmittel und Gedankenstütze verwendet werden. Die zweite Spalte beinhaltet pro Arbeitsschritt die vorgegebenen bzw. frei wählbaren Inhalte, die in der Energieplanung bearbeitet werden.

Erarbeitungsschritte einer Energieplanung	Inhalte / Sachbereiche
	Rot = vorgegebene Mindestinhalte¹ Schwarz = frei wählbare Inhalte
Die Energieplanung vorbereiten (Kapitel 2)	
Entscheid, ob die Energieplanung kommunal oder regional erfolgt.	
Entscheid, ob die Energieplanung durch die Gemeinde oder durch externe Spezialisten durchgeführt wird.	
Betrachtungsgegenstände festlegen	<input checked="" type="checkbox"/> Wärmeversorgung <input type="checkbox"/> Elektrizitätsversorgung <input type="checkbox"/> Mobilität <input type="checkbox"/> Klima
Einbezug von Akteuren	<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsgruppe der Gemeinde <input checked="" type="checkbox"/> Einbezug Gasversorger (Gasstrategie) <input checked="" type="checkbox"/> Einbezug Betreiber thermischer Netze <input type="checkbox"/> Einbezug Stromnetzbetreiber <input type="checkbox"/> Einbezug weiterer Akteure <input type="checkbox"/> Einbezug der Bevölkerung
Kantonale Unterstützung einholen	<input checked="" type="checkbox"/> Startsitzung mit Vertretung der Fachstelle Erneuerbare Energien der Amts für Umweltschutz und Energie, Wärme- und Gasnetzbetreiber und bei Bedarf mit weiteren externen Akteuren
Die Energieplanung durchführen (Kapitel 3)	
Energieleitbild und Ziele festlegen	<input checked="" type="checkbox"/> Netto-Null-Ziel für die CO₂-Emissionen im Handlungsfeld Gebäude <input type="checkbox"/> Netto-Null-Ziel und Absenkpfad für die gesamte Gemeinde

¹ Bei kleinen Gemeinden können die Mindestinhalte bilateral zwischen Kanton und Gemeinde vereinbart werden.

	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Ziel zum Einsatz erneuerbarer Energien und einheimischer Energien <input type="checkbox"/> Ziel für die Entwicklung der Energieeffizienz im Bereich Wärme <input type="checkbox"/> Ziel für die Entwicklung konkreter Projekte der Wärmeversorgung <input checked="" type="checkbox"/> Grundsätze und Ziele für die Entwicklung der Gasversorgung <input type="checkbox"/> Ziel für die Entwicklung der Effizienz eingesetzter elektrischer Energie <input type="checkbox"/> Ziel für den Anteil erneuerbar produzierter elektrischer Energie <input type="checkbox"/> Ausbauziele für die erneuerbare Elektrizitätsversorgung auf Gemeindegebiet <input type="checkbox"/> Ziel für den Anteil alternativer Fahrzeugtechnologien und deren klimaneutralen Betrieb <input type="checkbox"/> Ziel für den Ausbau von Ladeinfrastruktur für Elektromobilität und alternative Technologien
<p>Heutige Energieversorgung und -nachfrage bestimmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Heutige Wärmeversorgung nach Energieträgern, Wärmebedarfsdichte und Energieinfrastrukturen (regional und kommunal) <input checked="" type="checkbox"/> Zusammenstellung der wichtigsten Grossverbraucher <input type="checkbox"/> Zustand und Energieverbrauch von Bauten und Infrastrukturen im Besitz der Gemeinde <input type="checkbox"/> Heutige Elektrizitätsversorgung nach Produktionsart <input type="checkbox"/> Struktur, Zustand und räumliche Verteilung der Wärmeerzeugungsanlagen und des Gebäudeparks <input checked="" type="checkbox"/> Allgemeiner Zustand der Gasinfrastruktur <input type="checkbox"/> Heutige Verwendungszwecke elektrischer Energie, Zustand der Infrastruktur zu deren Produktion und zur Übertragung <input type="checkbox"/> Bestehende Ladeinfrastruktur für Elektromobilität
<p>Energiepotenziale erheben</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Erhebung der Wärmepotenziale: hochwertige Abwärme, niederwertige Abwärme, Umweltwärme, regional verfügbare Energieträger,

	<p>Standorte thermischer Netze, bestehende leitungsgebundene Energieinfrastrukturen, Sonnenenergie und Umgebungsluft</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaikpotenzial auf Gebäuden im Verwaltungsvermögen der Gemeinde untersuchen</p> <p><input type="checkbox"/> Energieeffizienz</p> <p><input type="checkbox"/> Wärmespeicher</p> <p><input type="checkbox"/> Struktur und Eignung für öffentliche Ladeinfrastruktur, strassengebundener ÖV, Betriebe mit hoher Verkehrsleistung im Nahverkehr</p>
Entwicklungsprognose abschätzen	<p><input checked="" type="checkbox"/> Entwicklung des Gebäudebestands, wie Umnutzung oder Neuerschliessung von Gebieten (Siedlungsentwicklung)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Für Wärmeversorgung relevante Projekte: thermische Netze, relevante Infrastrukturprojekte</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Entwicklung Gebäudebestand und Wärmebedarf: Effizienzsteigerung</p> <p><input type="checkbox"/> Entwicklung des Kältebedarfs</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auswirkungen auf Verteilnetze leitungsgebundener Energie (Gas)</p> <p><input type="checkbox"/> Entwicklung Bedarf elektrischer Energie</p> <p><input type="checkbox"/> Entwicklung der Elektromobilität und Energiebedarf für Ladeinfrastruktur</p>
Massnahmen ausarbeiten	<p><input checked="" type="checkbox"/> Versorgungsgebiete</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Eignungsgebiete</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Information, Beratung, Förderung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Monitoring, Verankerung der Energieplanung</p> <p><input type="checkbox"/> Wirkungs- und Kostenschätzung der Massnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Transformationsplanung der Gasinfrastruktur</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Entwicklung thermischer Netze und Anschlusspflichten</p> <p><input type="checkbox"/> Standorte für erneuerbare Produktion Energie (z.B. für Wärmezentralen)</p> <p><input type="checkbox"/> Standorte Ladeinfrastruktur Elektromobilität und alternative Technologien im öffentlichen Raum</p>

Schlussprodukte erstellen	<input checked="" type="checkbox"/> Energieplan und Massnahmenkatalog <input checked="" type="checkbox"/> Erläuterungsbericht <input type="checkbox"/> Ergänzung des Themas Elektrizität in den obigen Produkten <input type="checkbox"/> Ergänzung des Themas Mobilität in den obigen Produkten
Die Energieplanung genehmigen lassen (Kapitel 4)	
Genehmigungsprozess	<input type="checkbox"/> Vorprüfung durch den Kanton (Empfehlung) <input checked="" type="checkbox"/> Beschluss durch Exekutive der Gemeinde <input checked="" type="checkbox"/> Genehmigung durch Kanton (BUD-Entscheidung)
Die Energieplanung umsetzen (Kapitel 5)	
Die Energieplanung umsetzen	<input type="checkbox"/> Jährliche Vollzugskontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Erfolgskontrolle zweijährig <input type="checkbox"/> Thermische Netze erweitern / aufbauen <input type="checkbox"/> Energiethemen in der Raumplanung berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Gasstrategie umsetzen <input checked="" type="checkbox"/> Bevölkerung über die Ergebnisse der Energieplanung informieren <input type="checkbox"/> Finanzielle Förderung initiieren

B. DATENGRUNDLAGE

Der Kanton Basel-Landschaft stellt den Gemeinden ausführliche Grundlagen für die Erarbeitung der Energieplanungen kostenlos zur Verfügung. Viele der geforderten Auswertungen lassen sich mit diesen Grundlagen schnell und einfach erstellen.

Der Kanton Basel-Landschaft führt seit 1990 eine **kantonale Energiestatistik**. Sie wird alle zwei Jahre aktualisiert und die Resultate werden im Zahlenfenster des Statistischen Amtes publiziert (https://www.statistik.bl.ch/web_portal/8).

Seit 2018 werden standardmässig auch Resultate auf Gemeindeebene publiziert:

- Bruttoenergieverbrauch seit 2018
- Endverbrauch Elektrizität nach Gemeinde seit 1990
- Wohngebäude nach Energieträger der Heizung

Bei der kantonalen Energiestatistik handelt es sich um eine Synthesestatistik, die verschiedene Datenquellen zusammenführt und systematisch auswertet. Sie beruht sowohl auf Erhebungen als auch auf Schätzungen. Bei den leitungsgebundenen Energieträgern (Elektrizität, Erdgas, Fernwärme) werden die Verbräuche bei den Elektrizitäts- und Gaswerken sowie den Lieferanten von Fernwärme erhoben. Ebenfalls erhoben werden die Energiezahlen von Betreibern von grossen oder speziellen Anlagen (Energiegewinnung aus Industrieabfällen, Stromproduktion mittels Wärmekraftkoppelungsanlagen etc.). Geschätzt werden hingegen die Verbräuche von nicht leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl, Holz, etc.) für die Erzeugung von Raumwärme sowie der Verbrauch von Treibstoffen im Verkehr. Die Schätzung des Energieverbrauchs von nicht leitungsgebundenen Energieträgern wird seit 2010 auf das Gebäude- und Wohnungsregister abgestützt. Dank diesem Register ist der Gebäudepark bekannt, für den es die Heizenergie zu schätzen gilt. Mit den ebenfalls bekannten Erdgasverbräuchen werden spezifische Heizkoeffizienten pro Gebäudekategorie und Bauperiode berechnet, mit denen der Energiebedarf der mit nicht leitungsgebundenen Energieträgern beheizten Gebäude hochgerechnet wird.

Die verfügbaren Daten bilden in einer bestmöglichen Annäherung die gebäudespezifischen Energiedaten ab. **Dennoch ist bei ihrer Anwendung zu berücksichtigen, dass es sich bei nicht leitungsgebundenen Energieträgern um eine Schätzung handelt und die Werte vom realen Energieverbrauch abweichen können.**

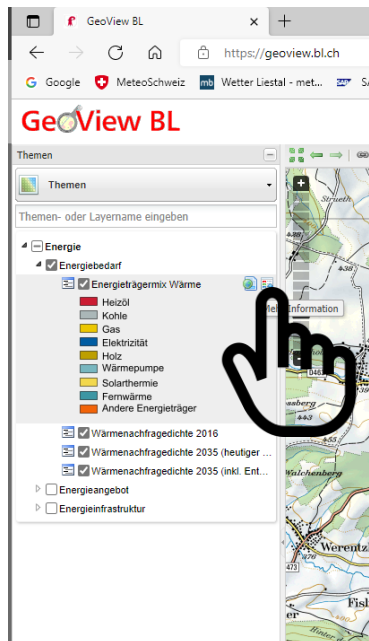
Verfügbare Geodaten für kommunale Energieplanungen

- Wärmenachfragedichte 2016 (demnächst regelmässige Aktualisierung)
- Wärmenachfragedichte 2035 (auf Basis Gebäudebestand 2016)
- Wärmenachfragedichte 2035 (auf Basis Gebäudebestand 2016, inkl. Entwicklungsgebiete)
- Wärmenachfrage 2016 pro Gebäude (nicht öffentlich, demnächst regelmässige Aktualisierung)
- Wärmenachfrage 2035 pro Gebäude (nicht öffentlich, auf Basis Gebäudebestand 2016)
- Abwärme aus Industrie und Gewerbe
- Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen
- Abwärme aus Abwasser- und Schmutzwasserkanälen
- Grundwasser, Potential im Kühlfall
- Grundwasser, Potential im Heizfall
- Grundwasser, Eignungsgebiete
- Oberflächennahe Erdwärme, Übersicht
- Wärmeverbunde, Zentrale (nicht öffentlich)
- Wärmeverbunde, angeschlossene Objekte (nicht öffentlich)
- Wärmeverbunde, angeschlossene Parzellen (nicht öffentlich)

- Wärmeverbunde, Perimeter erweiterbare Wärmeverbunde
- Eignung für thermische Netze, erhöhter Kältebedarf
- Eignung für thermische Netze, Potentiell für Wärmeverbund geeignet
- Solarkataster

Lesehilfe Geodaten

Informationen zu den Daten sind online im GeoView abrufbar (www.geoview.bl.ch):



Bezug von Einzeldaten der kantonalen Energiestatistik

Für den Bezug von Einzeldaten (z.B. Energieverbrauch pro Gebäude) oder weiteren Auswertungen ist mit dem Statistischen Amt Kontakt aufzunehmen (siehe Kontakt). Die Verwendung von Einzeldaten wird in einer gemeinsamen Datenschutzvereinbarung zwischen Kanton und Gemeinde bzw. einer für die Erstellung der Energieplanung beauftragten Stelle geregelt.

Kontakt: Statistisches Amt des Kantons Basel-Landschaft

Kantonales Gebäude- und Wohnungsregister

Der Kanton Basel-Landschaft führt seit 2006 ein vom Bund anerkanntes kantonales Gebäude- und Wohnungsregister (kGWR)². Dieses Register enthält Informationen zu allen Gebäuden und Wohnungen im Kanton. Das Register dient als Referenzsystem für die darin erfassten Gebäude- und Wohnungsdaten. Ein wichtiger Nutzen ist die zentrale Bereitstellung von aktuellen Gebäude- und Wohnungsdaten zur Erfüllung administrativer und gesetzlicher Aufgaben beim Kanton sowie bei den Gemeinden. Darüber hinaus wird das Register auch für Zwecke der Statistik, der Forschung und der Planung verwendet (z.B. für die Energieplanung).

Im kGWR werden viele für die Energieplanung relevante Merkmale auf Gebäudeebene geführt. Ein Teil dieser Merkmale wird vom Bund vorgegeben und auch im eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister geführt:

- Wärmeerzeuger Heizung
- Energie- / Wärmequelle Heizung
- Informationsquelle Heizung
- Aktualisierungsdatum Heizung
- Aktualisierungsdatum Warmwasser
- Energiebezugsfläche (nur für Neubauten ab 2018)

Eine detaillierte Beschreibung dieser Merkmale findet sich im Merkmalskatalog³ zum eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister.

Im kGWR werden zudem die folgenden zusätzlichen Energiemerkmale geführt:

- ID Wärmeverbund
- Flag Zentrale Wärmeverbund
- Standort der Heizung (bei fremdbeheizten Gebäuden)
- Sonnenkollektor (Ja/Nein)
- Fläche des Sonnenkollektors
- Art des Sonnenkollektors
- Nutzung des Sonnenkollektors
- Datenquelle Sonnenkollektor
- Erhebungsjahr Sonnenkollektor
- Photovoltaik Ja/Nein
- Leistung Photovoltaik
- Datenquelle Photovoltaik
- Erhebungsjahr Photovoltaik
- Heizwärmebedarf nach SIA 380/1 (nur für Neubauten ab 2018)

Bezug von Einzeldaten

Für den Bezug von Einzeldaten aus dem kGWR ist mit dem Statistischen Amt Kontakt aufzunehmen (siehe Kontakt). Die Gemeinden sind gemäss § 10 der Verordnung über das kantonale Gebäude- und Wohnungsregister (VkGWR, SGS 111.12)⁴ berechtigt, Daten aus dem kGWR zu beziehen (Nutzerkategorie I: Projekt-, Gebäude- und Wohnungsdaten).

Kontakt: Statistisches Amt des Kantons Basel-Landschaft

² <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/finanz-und-kirchendirektion/statistisches-amt/register/gebaeude-und-wohnungsregister-gwr>

³ <https://www.housing-stat.ch/de/help/42.html>

⁴ https://bl.clex.ch/app/de/texts_of_law/111.12/versions/3121

C. GLOSSAR

Begriff	Erläuterung
Endenergie	Endenergie bezeichnet die Energiemenge, die an die Endkunden geliefert wird. Die Endenergie beinhaltet im Gegensatz zur Primärenergie keine Umwandlungs- und Übertragungsverluste in der Energiebereitstellung. Für Energieplanungen wird die Berechnung des Endenergieverbrauchs vorgegeben. Zusätzlich kann auf freiwilliger Basis der Primärenergieverbrauch analysiert werden. Die Primärenergie ist auch einer der drei Zielwerte der 2000-Watt-Gesellschaft: bis 2050 soll die Dauerleistung pro Person auf 2000 Watt gesenkt werden
Erläuterungsbericht zur Energieplanung	Der Erläuterungsbericht zur Energieplanung hat zum Ziel, die Planung für Unbeteiligte nachvollziehbar zu machen und die wesentlichen Ergebnisse und Ziele schriftlich festzuhalten. Er umfasst den Beschrieb der Analyse des Ist-Zustands (Wärmebedarf, Potenziale, Infrastruktur) sowie der erwarteten Entwicklung Zielsetzung im Wärmebereich. Weiter beschreibt er die Gebietsauswahl.
Förderprogramm des Kantons Basel-Landschaft	Förderprogramme von Bund, Kanton Basel-Landschaft, Gemeinden und Vereinen unterstützen mit einem finanziellen Beitrag energetische Beratungsdienstleistungen und Massnahmen im Bereich Gebäudehülle und Haustechnik. Gemeinden können Interessenten auf diese Förderangebote aufmerksam machen. Weitere Infos zum Förderprogramm des Kantons Basel-Landschaft: https://www.energiepaket-bl.ch/
GeoView BL	Geografisches Informationssystem des Kantons Basel-Landschaft (https://geoview.bl.ch)
Gemeindeberatung	Die öffentliche Baselbieter Energieberatung unterstützt die Gemeinden mit einer kostenlosen Erst- und Vorgehensberatung bei Energiefragen: https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/energie/energieberatung
Klimastrategie	Die kantonale Klimastrategie zeigt auf, welche Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen der Kanton anstrebt und mit welchen Massnahmen diese Ziele erreicht werden sollen (Entwurf derzeit in Vernehmlassung).
Statusbericht Klima	Der Statusbericht Klima (2020) zeigt auf, wie sich der Klimawandel auf den Kanton auswirkt und welche Massnahmen der Kanton gegen unerwünschte Folgen ergreift.
2000-Watt-Gesellschaft	Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft ist, Energie und Ressourcen nachhaltig und global gerecht zu nutzen. Dabei darf jeder Mensch weltweit nicht mehr als 2000 Watt Energie-Dauerleistung in Anspruch nehmen und bis 2050 Netto - Null Tonnen CO ₂ pro Jahr ausstossen.
Zahlenfenster Energie-statistik	Das Statistische Amt des Kantons Basel-Landschaft publiziert ihre Resultate im sog. Zahlenfenster. In der Rubrik 8 wird alle zwei Jahre

	die Energiestatistik publiziert. Darin ist auch eine Gemeindeauswertung enthalten. (https://www.statistik.bl.ch/web_portal/8_4)
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

D. QUELLENANGABEN

Gesetze

Energiegesetz des Kantons Basel-Landschaft (EnG BL; SGS 490)

Raumplanungs- und Baugesetz des Kantons Basel-Landschaft (RBG; SGS 400)

Kantonale Vorgaben und Planungsinstrumente

Bericht zum Stand der Energiepolitik des Kantons Basel-Landschaft im Jahr 2022 (Kurztitel Energieplanungsbericht 2022), Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft (Hrsg.), Liestal, 25. Januar 2022

Energieversorgung des Kantons Basel-Landschaft, Ergänzung zum Energieplanungsbericht 2022, 25. November 2022

Grundlagenbericht für die kantonale Energieplanung, TEP-Energy, im Auftrag des Kantons Basel-Landschaft, 2022

Grundlagenbericht für die kantonale Energieplanung, PLANAR AG, im Auftrag des Kantons Basel-Landschaft, 2020

Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft

Klimastrategie des Kantons Basel-Landschaft 2022, Entwurf, in Vernehmlassung bis 31. März 2023

Leitkonzept für die 2000 Watt-Gesellschaft

Statusbericht Klima des Kantons Basel-Landschaft

Wasserstrategie des Kantons Basel-Landschaft, in Vernehmlassung

Bund

Prognos AG, INFRAS AG, TEP Energy GmbH, Ecoplan, Energieperspektiven 2050+ - Kurzbericht, im Auftrag des Bundesamtes für Energie, 20. Dezember 2021

Hilfsmittel

Werkzeugkoffer Räumliche Energieplanung, EnergieSchweiz, <https://www.local-energy.swiss/info/raeumliche-energieplanung.html#/>

E. VERSIONSKONTROLLE

Version	Bemerkung	Datum
1.0		01.06.2023