

# Empfehlungen für wirkungsvolle räumliche Energieplanungen

Fachbericht



### **Projektfinanzierung**

Kanton Aargau  
Kanton Basel-Landschaft  
Kanton Bern  
Kanton St. Gallen  
Kanton Zürich  
EBP Basler Fonds  
EnergieSchweiz

**Steuerungsgruppe:** Die Inhalte dieses Fachberichts wurden in enger Zusammenarbeit mit der Steuerungsgruppe erarbeitet.

Felix Arnold, Kanton Aargau  
Roland Wagner, Kanton Basel-Landschaft  
Deborah Wettstein, Kanton Bern  
Marcel Knöri, Kanton St. Gallen  
Alex Nietlisbach, Kanton Zürich  
Sabine Perch-Nielsen, EBP Basler-Fonds

**Begleitgruppe:** Die Begleitgruppe wurde in einem Workshop in die Erarbeitung der Projektergebnisse einbezogen

Lukas Trümpi, BFE  
Matthias Schlegel, A+W  
Pascal Steingruber, Brandes Energie  
Andrea Binkert, econcept  
Priska Lorenz, E4plus  
Rita Gnehm, Planar  
Bruno Hari, Energie hoch drei  
Andreas Santschi, Eicher + Pauli  
Reto Rigassi, ENCO  
Erik Schmausser, Energie 360°  
Michael Schneider, Primeo  
Christian Vogler, Regionalwerke Baden  
Ulrich Reiter, IWB  
Beat Fausch, SGSW  
Helmut Perreten, IBI

**Projektteam**

Milena Krieger

Michel Müller

Nina Flükiger

Sabine Perch-Nielsen

EBP Schweiz AG

Mühlebachstrasse 11

8032 Zürich

Schweiz

Telefon +41 44 395 16 16

info@ebp.ch

www.ebp.ch

16. Mai 2025

2025-05-16\_Fachbericht\_Wirkungsvolle\_Energieplanungen.docx

## Zusammenfassung

### Das Wichtigste in Kürze

Räumliche Energieplanungen sind ein ideales Werkzeug für Gemeinden, Städte und Regionen, um die Wärme- und Kälteversorgung aktiv zu gestalten. Eine räumliche Energieplanung zeigt die aktuelle Situation, die Entwicklung und die Potenziale vor Ort auf. Sie hilft, Chancen für thermische Netze zu erkennen und die vor Ort vorhandenen Energiepotenziale optimal zu nutzen. Durch einen breiten Einbezug der wichtigsten Akteure können mit der Energieplanung gemeinsam zukunftsfähige Lösungen erarbeitet werden. Die Resultate der räumlichen Energieplanung ermöglichen eine zielgerichtete Information der Bevölkerung.

Das Wichtigste in Kürze

Wirkungsvolle räumliche Energieplanungen führen zu einer aktiven Weiterentwicklung der Wärme- und Kälteversorgung und einer kontinuierlichen Umsetzung der identifizierten Massnahmen. Eine dynamische Umsetzung der räumlichen Energieplanung mit regelmässigen Aktualisierungen gewährleistet, dass der aktuelle Stand der Wärmeversorgung korrekt abgebildet wird. Wirkungsvolle Energieplanungen sind in der Verwaltung verankert und umfassen ein regelmässiges Monitoring und Controlling zur Überprüfung der Umsetzung der definierten Massnahmen.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für eine wirkungsvolle räumliche Energieplanung ist ein zielgerichteter Erarbeitungsprozess mit Beteiligung aller relevanten Akteure, sowie eine Verankerung der Aktivitäten innerhalb der Gemeinde. Die Zuständigkeiten sollten klar bezeichnet sein, damit die Massnahmen umgesetzt werden können, und ein „Kümmerer“ in der Gemeinde sollte hauptverantwortlich sein. Die dynamische Umsetzung der räumlichen Energieplanung ist wichtig, damit der aktuelle Stand der Wärmeversorgung abgebildet ist. Dies umfasst eine regelmässige Aktualisierung der räumlichen Energieplanung. Regionale Vorgehensweisen sind besonders für kleine Gemeinden attraktiv, die nicht über die nötigen personellen oder finanziellen Ressourcen verfügen. Die nötigen Analyseschritte einer räumlichen Energieplanung sollten schlank durchgeführt werden, ohne dass dabei wichtige Informationen verloren gehen. Individuell sollen die vor Ort relevantesten Energiequellen inhaltlich vertieft werden. Die erarbeiteten Produkte einer räumlichen Energieplanung sind der Beginn der kontinuierlichen Umsetzung der Massnahmen. Es wird empfohlen, Massnahmenblätter mit konkreten Zuständigkeiten und Umsetzungsschritten zu versehen. Die Aktualisierung des Energieplans sollte durch klare Verantwortlichkeiten vereinfacht werden. Eine verständliche Kommunikation der Resultate an die Bevölkerung ist wichtig, beispielsweise durch eine dynamische Wärmeversorgungskarte.

### Nutzen von räumlichen Energieplanungen

Räumliche Energieplanungen zeigen die heutige Wärmeversorgung, deren künftige Entwicklung sowie die lokalen und regionalen Energiepotenziale auf. Mit der Planung sollen die vorhandenen Energiepotenziale optimal genutzt werden. Der Umstieg auf erneuerbare Energieträger hat sich stark beschleunigt. Damit entsteht ein zeitlich begrenztes «Window-of-Opportunity», um Wärmeverbunde aufzubauen und die Entwicklung in der Wärmeversorgung mit räumlichen Energieplanungen proaktiv zu koordinieren. Wenn

Nutzen von räumlichen Energieplanungen

Verbunde nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen, steigen die Gebäudeeigentümer und -eigentümerinnen auf Wärmepumpen um, damit steigt der Strombedarf und andere geeignete Wärmequellen wie Abwärme oder Seewärme können nicht sinnvoll genutzt werden. Räumliche Energieplanungen sind eine direkte Handlungsmöglichkeit für Gemeinden, Städte und Regionen, um die Wärmeversorgung auf ihrem Gebiet zu dekarbonisieren.

Doch was ist eine wirkungsvolle räumliche Energieplanung? Folgende Aspekte sind wichtig, damit eine räumliche Energieplanung wirkungsvoll ist:

Wirkungsvolle  
räumliche Energie-  
planungen

- Die räumliche Energieplanung löst eine aktive Bearbeitung des Themas Wärmeversorgung aus oder unterstützt diese. Die im Rahmen der räumlichen Energieplanung definierten Massnahmen werden umgesetzt.
- Die räumliche Energieplanung ist dynamisch. Sie wird in regelmässigen Abständen aktualisiert, sodass immer ein möglichst aktueller Stand der Wärmeversorgung abgebildet wird.
- Die räumliche Energieplanung ist in der Verwaltung gut verankert und alle Personen, für deren Arbeit die räumliche Energieplanung relevant ist, wissen über das Instrument und dessen Festlegungen Bescheid.
- In regelmässigen Abständen werden ein Monitoring und Controlling durchgeführt und so der Stand der Massnahmenumsetzung überprüft.
- Auf Grundlage der kantonalen Rahmenbedingungen werden die Festlegungen möglichst gebäudeeigentümergebunden verankert.

### Empfehlungen für den Erarbeitungsprozess

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für eine wirkungsvolle räumliche Energieplanung ist ein zielgerichteter Erarbeitungsprozess mit Beteiligung aller relevanten Akteure, sowie eine Verankerung der Aktivitäten innerhalb der Gemeinde. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Empfehlungen für den Erarbeitungsprozess von räumlichen Energieplanungen aufgezeigt.

Empfehlungen für  
den Erarbeitungs-  
prozess

#### Empfehlungen für den Erarbeitungsprozess

Was tun bei begrenzten personellen oder finanziellen Ressourcen?	Ein regionales Vorgehen oder schlankes Vorgehen mit Fokus auf die wichtigsten Punkte können hier Abhilfe schaffen (siehe auch Best Practice Beispiel Region ZürichseeLinth). Zudem sollten die benötigten Ressourcen für die Umsetzung bereits während der Erarbeitung der Energieplanung gesichert werden.
Was tun bei fehlendem Know-How?	In den meisten Kantonen gibt es Leitfäden zur Energieplanung, und der Werkzeugkoffer von EnergieSchweiz bietet ausführliche Informationen. Der Austausch mit Nachbargemeinden, die bereits eine Energieplanung erstellt haben, kann als Inspiration dienen. Ein stehendes Gremium für Energiethemen (Energiekommission) bündelt das Know-how der Gemeinde. Zudem können Planungsbüros bei der Umsetzung unterstützen.
Wie kann die Umsetzung der Energieplanung gewährleistet werden?	Damit die in der Energieplanung bezeichneten Massnahmen auch effektiv umgesetzt werden, sollten die Zuständigkeiten klar bezeichnet sein und ein «Kümmerer» in der Gemeinde hauptverantwortlich sein (siehe auch Best Practice Beispiel Region ZürichseeLinth).

Wie gelingt eine rollende Planung?	Die Entwicklungen im Wärmebereich sind sehr dynamisch, entsprechend muss die Energieplanung dynamisch gelebt werden. Je nach Geschwindigkeit des Ausbaus von Wärmeverbunden kann eine Aktualisierung der Energieplanung mehrmals jährlich sinnvoll sein. Dies ist mit einer digitalen Energieplanungs-Plattform einfacher umsetzbar (siehe auch Best Practice Beispiel Thalwil).
Wie gelingt die Zusammenarbeit mit den Energieversorgern?	Für eine erfolgreiche Umsetzung der Energieplanung ist eine enge Zusammenarbeit mit den Energieversorgern zwingend (siehe auch Best Practice Beispiele Gemeinde Sins und Region Bördeli). Im Erarbeitungsprozess der Planung nehmen die Energieversorger am besten an den Projektsitzungen teil. Auch nach Verabschiedung der Energieplanung lohnt sich ein regelmässiger Austausch mit den Akteuren für einen Abgleich des aktuellen Standes. Eine symbolische Absichtserklärung kann die Zusammenarbeit unterstreichen (siehe auch Best Practice Beispiel Gemeinde Birsfelden).
Wann sollte eine Energieplanung durchgeführt werden?	Für die Erarbeitung einer Energieplanung gibt es keinen eindeutigen optimalen Zeitpunkt. Energieplanungen können in Abhängigkeit des Planungsstandes von Wärmeverbunden auch unterschiedliche Zwecke verfolgen. Falls jedoch aktuell Machbarkeitsstudien erarbeitet werden, kann es sich lohnen deren Resultate abzuwarten, bevor die Energieplanung erarbeitet wird.
Welche Synergien gilt es zu berücksichtigen?	Bei der Umsetzung von Energieplanungen können sich Synergien mit dem Energiestadtprozess oder allfälligen Massnahmen einer Klima- und Energiestrategie (falls vorhanden) ergeben, die berücksichtigt werden sollten.
Was ist bei regionalen Energieplanungen zu berücksichtigen?	Die Erarbeitung einer regionalen Energieplanung ist besonders für kleine Gemeinden attraktiv, die nicht über die nötigen personellen oder finanziellen Ressourcen verfügen, um das Thema selbständig zu bearbeiten. Wenn bereits während der Erarbeitung der regionalen Energieplanung pro Gemeinde eine zuständige Person definiert wird, erhöht sich die Chance, dass Massnahmen auch effektiv umgesetzt werden. Während der Erarbeitung und anschliessenden Umsetzung ist eine regelmässige Zusammenkunft der zuständigen Personen aus den Gemeinden und von den Energieversorgern zu empfehlen (siehe auch Best Practice Beispiele Region Bördeli und Region Zürichsee/Linth).

## Empfehlungen für die Analyseschritte

Die zentrale Herausforderung bei der Durchführung der Analyseschritte der räumlichen Energieplanung ist, dass die nötigen Schritte schlank durchgeführt werden, ohne dass dabei wichtige Informationen verloren gehen. Die Analyse der Ist-Situation sowie der erneuerbaren Energiepotenziale ist schliesslich die Grundlage, um den eigentlichen Energieplan mit Festlegungen sowie die Massnahmen zu erarbeiten.

Empfehlungen für die Analyseschritte

### Empfehlungen für die Analyseschritte

Welche Systemgrenze soll für die Energieplanung gewählt werden?	Schwerpunkt einer Energieplanung ist in der Regel der Sektor Wärme. Zusätzlich können je nach Bedarf der Gemeinde die Sektoren Mobilität oder Strom abgedeckt werden. Sowohl für Mobilität als auch im Bereich Strom gibt es jedoch andere Instrumente, welche sich besser für die Umsetzung von Massnahmen in diesem Bereichen eignen (z.B. Stromnetzplanung des Energieversorgers oder Gesamtverkehrskonzept).
---	--

Wie vertieft sollten die Energiepotenziale analysiert werden?	<p>Wie sehr bei den verschiedenen Potenzialen in die Tiefe gegangen werden soll, ist situativ zu entscheiden. Verschiedene Themen sind bei der Potenzialanalyse besonders zu beachten oder gewinnen zunehmend an Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>Regeneration von Erdsonden:</b> Obwohl zurzeit noch keine rechtlichen Grundlagen zur Verankerung einer Regenerationspflicht bestehen, gewinnt das Thema zunehmend an Bedeutung und sollte im Rahmen von Energieplanungen zumindest am Rande thematisiert werden.</li> <li>— <b>Grundwasserpotenziale:</b> Die Abschätzung von Energiepotenzialen des Grundwassers auf Basis von Grundwasserkarten ist mit grossen Unsicherheiten behaftet. Daher lohnt sich der Einbezug von Fachpersonen zur Konkretisierung des Potenzials.</li> <li>— <b>Abwärmepotenziale:</b> Die Abschätzung von Abwärmepotenzialen ist schwierig, da die langfristige Verfügbarkeit der Abwärme nicht immer gesichert ist. Die Abschätzung des Abwärmepotenzials inkl. dessen längerfristiger Perspektive sollte daher direkt unter Einbezug der zuständigen Person der Abwärmequelle durchgeführt werden.</li> <li>— <b>Holzenergie:</b> Sofern Holzverbunde relevant sind für die Gebietsfestlegungen des Energieplans, sollten vertiefte Abklärungen zur effektiven Verfügbarkeit von Energieholzpotenzialen in der Region durchgeführt werden, da die Potenziale zunehmend ausgeschöpft sind.</li> <li>— <b>Gasnetze:</b> Aufgrund des dynamischen Umstiegs auf erneuerbare Energieträger und den übergeordneten Klimazielen, müssen Überlegungen zur Zukunft der Gasinfrastruktur getätigt werden. Ein Anstoss dazu kann die Durchführung einer Energieplanung unter Einbezug des Gasversorgers leisten.</li> <li>— <b>Wärmeverbundzentralen:</b> Die Suche nach Heizzentralen für Wärmeverbunde gestaltet sich in vielen Fällen schwierig. Aus diesem Grund sollten mögliche Standorte so früh wie möglich identifiziert und gesichert werden, am besten bereits im Rahmen der Energieplanung.</li> </ul>
Was ist für regionale Energieplanungen zu berücksichtigen?	Durch eine regionale Erarbeitung ergeben sich Synergien bei der Datenerhebung und Massnahmenentwicklung. So reduziert sich der nötige Aufwand pro Gemeinde. Zudem ist die Ist-Analyse in den Gemeinden miteinander vergleichbar, da dieselbe Methodik verwendet wurde. Ein besonderer Mehrwert ergibt sich durch die regionale Betrachtung gewisser Energiepotenziale.

## Empfehlungen für die Endprodukte

Die erarbeiteten Produkte sind nicht das Ende des Erarbeitungsprozesses, sondern Ausgangspunkt für die stete Umsetzung von Massnahmen und eine rollende Planung. Dieser Aspekt sollte in der Erarbeitung des Energieplans, der Massnahmenblätter sowie des Erläuterungsberichtes berücksichtigt werden.

Empfehlungen für die Endprodukte

### Empfehlungen für Energieplan, Massnahmenblätter und Erläuterungsbericht

Wo sollte der Fokus gelegt werden bei der Erarbeitung der Schlussprodukte?	Wenn in der Energieplanung ein Fokus auf die Erarbeitung der Massnahmenblätter mit Zuständigkeiten und Umsetzungsschritten gelegt wird, ist die Grundlage für die weitere Bearbeitung des Themas gelegt. Gleichzeitig lohnt es sich insbesondere dann eine solide Datengrundlage zu erarbeiten, wenn auf Basis der Energieplanung eine Machbarkeitsstudie erarbeitet wird.
Wie kann die Revision der Energieplanung erleichtert werden?	Die Aktualisierung des Energieplans vereinfacht sich, wenn festgelegt ist, welche Anpassungen in wessen Kompetenz sind und einfache Anpassungen auf Basis von Grundsätzen durch die zuständige Fachperson oder Fachgruppe selbständig umgesetzt werden können.
Wie können die Resultate der Bevölkerung gegenüber kommuniziert werden?	Die relevanten Informationen zur Energieplanung sollten der Bevölkerung in einfach verständlicher Form zur Verfügung gestellt werden. Eine Möglichkeit hierfür ist eine dynamische Wärmeversorgungskarte mit gebäudescharfen Empfehlungen für die Wärmeversorgung. Dafür empfiehlt sich die enge Zusammenarbeit mit den

	Energieversorgern, sodass jeweils der aktuelle Stand des Wärmeverbund-Ausbaus dargestellt werden kann.
Was ist für regionale Energieplanungen zu berücksichtigen?	In regionalen Energieplanungen bewährt es sich, gewisse Auswertungen und insbesondere die Massnahmen pro Gemeinde spezifisch auszuweisen. So ergeben sich klare Handlungsanweisungen für die zuständigen Personen der Gemeinden. Mit der Festsetzung eines Monitorings und Controllings wird zudem sichergestellt, dass die Entwicklung laufend verfolgt wird und das Thema in allen Gemeinden präsent bleibt.

### Empfehlungen für Kantone

Die kantonalen Rahmenbedingungen können die Durchführung, Qualität und Wirksamkeit von räumlichen Energieplanungen stark beeinflussen. Der Fachbericht gibt allgemeine Empfehlungen und kantonsspezifische Vorschläge für den Vollzug im Bereich der räumlichen Energieplanung. Die Kantone können durch Vorgaben, finanzielle Förderung, Information und Beratung sowie durch die Bereitstellung von Tools und Datengrundlagen die Erarbeitung und Qualität von räumlichen Energieplanungen positiv beeinflussen. Wichtige Empfehlungen sind:

Empfehlungen für Kantone

- Kantone können bestimmte Gemeinden durch das Energiegesetz, oder eine andere geeignete Grundlage, zur Erarbeitung von räumlichen Energieplanungen verpflichten. Ein Fokus kann auf Gemeinden gelegt werden, die über relevante Abwärmepotenziale, eine hohe Energiebedarfsdichte oder ein Gasverteilnetz verfügen. Zudem können Kantone inhaltliche Vorgaben und Erarbeitungsschritte für die räumliche Energieplanung festlegen.
- Die Qualität der räumlichen Energieplanungen kann durch einen kantonalen Genehmigungsprozess und eine inhaltliche Kontrolle verbessert werden. Um Verzögerungen zu vermeiden, sollten die Genehmigungsprozesse jedoch möglichst kurzgehalten werden.
- Kantone können mit finanziellen Anreizen Gemeinden bei der Erarbeitung und Umsetzung von räumlichen Energieplanungen zu unterstützen. Auch die Bereitstellung von Informationsmaterialien und Datengrundlagen kann dazu beitragen, dass Gemeinden effektive räumliche Energieplanungen erstellen.



## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	10
2.	Mehrwert von Energieplanungen	13
3.	Kantonaler Vollzug	16
4.	Empfehlungen für Energieplanungen	22
4.1	Erarbeitungsprozess	23
4.2	Analyseschritte	26
4.3	Energieplan, Massnahmenblätter und Erläuterungsbericht	29
5.	Empfehlungen für Kantone	32
5.1	Allgemeine Empfehlungen	32
5.2	Kantonal spezifische Empfehlungen	35

## Anhang

A1	Interviews und Begleitgruppe: Teilnehmende
----	--

# 1. Einleitung

Mit dem beschleunigten Umstieg auf erneuerbare Energieträger, dem in vielen Gemeinden diskutierten Ausstieg aus der Gasversorgung und dem starken Ausbau von thermischen Netzen gewinnt auch die räumliche Energieplanung<sup>1</sup> zunehmend an Bedeutung. Energieplanungen sind eine direkte Handlungsmöglichkeit für Gemeinden, Städte und Regionen, um die Wärme- und Kälteversorgung auf ihrem Gebiet zu dekarbonisieren. Dazu müssen Energieplanungen zeitnah, zielgerichtet und wirksam umgesetzt werden. Zu diesem Zweck wird die Erstellung von Energieplanungen in vielen Kantonen finanziell und fachlich unterstützt und teilweise wird die Erarbeitung von Energieplanungen auch gefordert.

Räumliche Energieplanungen gewinnen an Bedeutung

Trotz der kantonalen Unterstützung und den dynamischen Entwicklungen in der Wärmeversorgung werden in vielen Gemeinden weiterhin keine Energieplanungen erstellt oder ältere Energieplanungen nicht revidiert. Zudem wird die Wirkung von Energieplanungen in der Praxis nicht nur positiv bewertet. So können Energieplanungen zu «Papiertigern» werden, wenn deren Umsetzung nicht ausreichend verankert ist und bezeichnete Massnahmen nicht umgesetzt werden. Aktuell und mit Blick in die Zukunft ändern sich ausserdem die Ansprüche an Energieplanungen. Vermehrt sind Aussagen zur künftigen Rolle der Gasinfrastruktur, deren potenzielle Stilllegung sowie die Transformation zu thermischen Netzen gefragt. Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ist ein Prozess – entsprechend muss auch die räumliche Energieplanung fortlaufend angepasst werden und dynamisch gelebt werden. Eine statische Energieplanung kann im besten Fall den Prozess zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung anstossen. Mit der Elektrifizierung der Wärmeversorgung rücken zudem Themen wie der Ausbau der Strominfrastruktur sowie der erneuerbaren Stromproduktion in den Fokus.

Herausforderungen für wirkungsvolle räumliche Energieplanungen

Der vorliegende Fachbericht beleuchtet den Mehrwert von Energieplanungen. Zudem werden die kantonalen Rahmenbedingungen für die Erarbeitung von Energieplanungen in den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Bern, St. Gallen und Zürich aufgezeigt. Insbesondere liefert der Bericht jedoch Empfehlungen für die Erarbeitung von Energieplanungen durch Gemeinden und Energieplanende sowie den kantonalen Vollzug. Auf Empfehlungen zur technischen Umsetzung der Energieplanung gibt es bereits viele Unterlagen, unter anderem der Werkzeugkoffer «Räumliche Energieplanungen» von EnergieSchweiz<sup>2</sup>. Das vorliegende Projekt fokussierte daher auf übergeordnete und prozessuale Empfehlungen zu Energieplanungen - auf technische oder detaillierte inhaltliche Empfehlungen wurde daher verzichtet.

Empfehlungen für räumliche Energieplanungen

Konkret beantwortet der Bericht folgende Fragestellungen:

1 Wenn von «Energieplanung» die Rede ist, sind auch die Richtpläne Energie gemeint, wie das Instrument beispielsweise im Kanton Bern heisst.

2 EnergieSchweiz: Werkzeugkoffer «Räumliche Energieplanung». Link: <https://www.local-energy.swiss/infobox/raeumliche-energieplanung.html#/>

- Was ist der Nutzen einer Energieplanung und wann ist sie wirkungsvoll? Was sind die Auslöser von Energieplanungen? (Kapitel 2)
- Wie sieht der Vollzug im Bereich Energieplanungen in den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft, Bern, St. Gallen und Zürich heute aus? (Kapitel 3)
- Was sind Erfolgsfaktoren und Hürden für wirkungsvolle Energieplanungen im Erarbeitungsprozess, den Analyseschritten sowie den Schlussprodukten? Wie sehen zweckmässiger Umfang, Methode, Inhalte, Erarbeitungsprozess, Festlegungen und Schlussresultaten für wirkungsvolle Energieplanungen aus? (Kapitel 4)
- Wie können Kantone mit Vorgaben, Förderung, Begleitung und Datengrundlagen oder Leitfäden die Erstellung von Energieplanungen fördern? (Kapitel 5)

Zur Beantwortung der oben aufgeführten Fragen wurden ExpertInnen-Interviews, Fallstudien sowie ein Begleitgruppenworkshop durchgeführt (siehe Abbildung 1). Interviews mit den teilnehmenden Kantonen (AG, BE, BL, SG und ZH) lieferten eine Übersicht über den Vollzug Energieplanungen und den Stand der Umsetzung in den Kantonen, sowie eine Einschätzung der Wirkung von Energieplanungen sowie der Erfolgsfaktoren und Hürden. Die anschliessenden Interviews mit Energieplanenden und Energieversorgern vertieften die gewonnen Erkenntnisse. In einem Begleitgruppen-Workshop mit einer breiten Vertretung von Energieplanenden, Energieversorgern, den Kantonen und einem Vertreter des BFE wurden die Zwischenresultate validiert und in Diskussionen in Gruppen vertieft. Die Wahrnehmung der Wirksamkeit von Energieplanungen in Gemeinden wurde im Rahmen von Fallstudien sowie in Interviews mit Gemeinden ohne Energieplanung abgeholt. Aus diesen Fallstudien konnten zudem Best-Practice-Beispiele identifiziert und aufbereitet werden. Die Interview-Partner und -Partnerinnen sowie die Teilnehmenden der Begleitgruppe sind im Anhang A1 aufgeführt.

Methoden

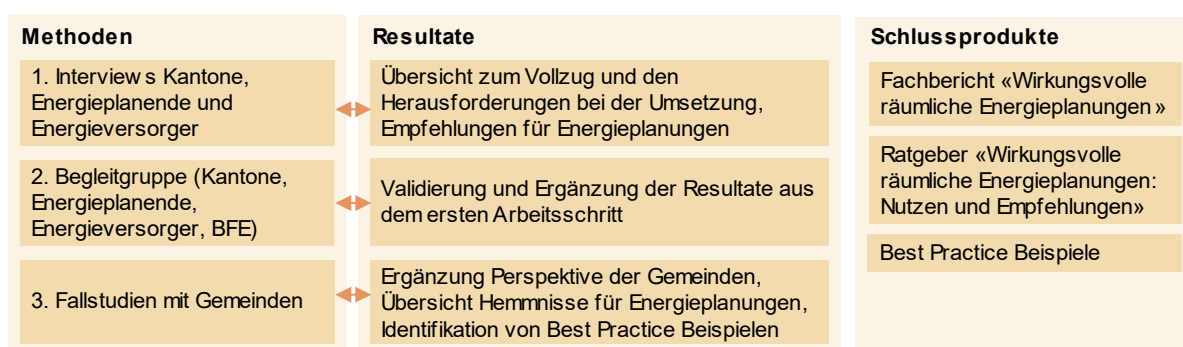


Abbildung 1 Übersicht der Methoden, Resultate und Schlussprodukte des Projektes

Die Resultate des Projektes sind drei Produkte (siehe Abbildung 1):

Schlussprodukte

- Der vorliegende Fachbericht «Empfehlungen für räumliche Energieplanungen» richtet sich an Kantone, Energieplanende sowie interessierte Fachpersonen aus Gemeinden.
- Der Ratgeber «Wirkungsvolle räumliche Energieplanungen: Nutzen und Empfehlungen» fasst die wichtigsten Erkenntnisse des Fachberichtes

zusammen und richtet sich an Gemeinden. Er dient als Argumentarium innerhalb Gemeinden für die Durchführung von Energieplanungen und zeigt die wichtigsten Empfehlungen für wirkungsvolle Energieplanungen auf.

- Die Best Practice Beispiele porträtieren erfolgreiche Energieplanungen. Damit sollen andere Gemeinden motiviert werden, Energieplanungen durchzuführen. Zudem zeigen sie auf, was bei der Durchführung von Energieplanungen zum Erfolg führen kann und tragen zu einem Know-How-Austausch zwischen Gemeinden bei.

Das Projekt wurde durch die Kantone Aargau, Basel-Landschaft, Bern, St. Gallen und Zürich, den BaslerFonds von EBP sowie eine Subvention von EnergieSchweiz finanziert (siehe Abbildung 2). Die finanzierenden Kantone sowie der Basler Fonds bildeten gemeinsam die Steuerungsgruppe des Projektes.

Projektfinanzierung

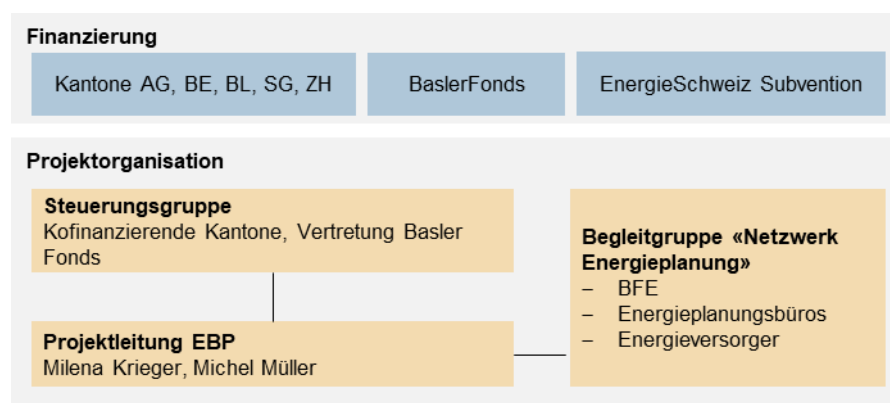


Abbildung 2 Projektorganisation und Finanzierung

## 2. Mehrwert von Energieplanungen

Energieplanungen zeigen die heutige Wärme- und Kälteversorgung, deren künftige Entwicklung sowie die lokalen und regionalen Energiepotenziale auf. Mit der Planung sollen die vorhandenen Energiepotenziale optimal genutzt und deren Einsatz räumlich koordiniert werden. Energieplanungen bilden eine effektive Massnahme für Gemeinden, Städte und Regionen, um die Wärme- und Kälteversorgung auf ihrem Gebiet zu planen und zu dekarbonisieren. Konkret wird in einem Energieplan ein angestrebtes Zielbild definiert sowie räumliche Gebiete ausgeschieden, in denen bestimmte Energieträger prioritär genutzt werden sollen. Zudem können begleitende Massnahmen wie zum Beispiel Förderprogramme oder Informationsveranstaltungen zur Unterstützung der räumlichen Massnahmen festgelegt werden.

Was ist eine Energieplanung?

Immer mehr Kantone fordern beim Heizungsersatz den Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger (Umsetzung der MuKE 2014). Damit wechseln viele Gebäudeeigentümer nun auf erneuerbare Energieträger. Es gilt dabei, die lokalen und regionalen Potenziale für erneuerbare Energie sinnvoll zu nutzen. Für den Aufbau von thermischen Netzen besteht ein zeitlich begrenztes «Window-of-Opportunity». Denn wenn Verbunde nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen, steigen die Gebäudeeigentümer und -eigentümerinnen auch dort auf Wärmepumpen um, wo die Nutzung von Abwärme oder Seewärme in thermischen Verbunden eine sinnvollere Lösung wären. Dadurch steigt der Strombedarf unnötig und Wärmepotenziale bleiben ungenutzt. Der wichtigste Nutzen einer Energieplanung ist es, Entwicklungen für den Ausbau von thermischen Netzen anzustossen und miteinander zu koordinieren und so das «Window-of-Opportunity» zu nutzen.

Nutzung des «Window of Opportunity»

Die Erarbeitung einer Energieplanung generiert weitere wichtige Mehrwerte:

Mehrwerte von Energieplanungen

- **Aktive Gestaltung der Wärmeversorgung:** Die Energieplanung bietet den Gemeinden eine Möglichkeit, Rahmenbedingungen für den dynamischen Umstieg auf erneuerbare Energieträger und die Versorgung von Siedlungsentwicklungsgebiete zu erarbeiten und auch grosse Umstellungen, wie den Ausstieg aus der Gasversorgung vorzubereiten.
- **Identifikation von potenziellen thermischen Netzen:** Durch die Energieplanung können Gebiete identifiziert werden, die sich für eine Erschliessung mit thermischen Netzen eignen. Eine Chance sind gemeindeeigene Liegenschaften, welche als Standort der Heizzentrale des Verbundes dienen können.
- **Sinnvolle und faire Nutzung vorhandener Energiepotenziale:** Das nutzbare Potenzial erneuerbarer Energiequellen kann räumlich sehr unterschiedlich sein. Entsprechend gilt es, diese sinnvoll zu nutzen. So sollte zum Beispiel Energieholz, nur dort verwendet werden, wo es keine andere erneuerbare Alternative gibt. Die Erkennung geeigneter Lösungen und die Festlegung entsprechender Prioritäten ist Teil der Energieplanung.
- **Koordination zwischen den Akteuren:** Im Rahmen der Energieplanung bietet sich die Gelegenheit, die verschiedenen Akteure der

Energieversorgung an einen Tisch zu bringen, miteinander zu vernetzen und die Zusammenarbeit zu stärken. Mit dem Wissen über die geplanten Projekte kann eine gemeinsam koordinierte Weiterentwicklung der Infrastruktur erfolgen und für den oder die Energieversorger ergibt sich eine bessere Planungssicherheit.

- **Information und Kommunikation:** Die Energieplanung bietet eine geeignete Grundlage, um Hauseigentümer und Hauseigentümerinnen parzellenscharf über die verschiedenen Möglichkeiten der erneuerbaren Energieversorgung zu informieren. Zudem ergibt sich für die Gebäudebesitzenden eine bessere Planungssicherheit, da mit dem Energieplan frühzeitig über den Bau neuer oder die Erweiterung bestehender thermischer Netze informiert wird.
- **Grundlage für eigentümerverbindliche Verankerung:** Die Energieplanung kann die Grundlage bilden, um Festlegungen auch eigentümerverbindlich zu verankern. Möglichkeiten hierfür sind Anschlusspflichten, erweiterte energetische Vorschriften bei Neubauten oder eine Anpassung der kantonalen Förderung auf Basis des Energieplans. Je nach Kanton bestehen dafür unterschiedliche Regelungen und Möglichkeiten (siehe Kapitel 3).
- **Festlegung von Zielen:** Auf kantonaler und nationaler Ebene bestehen Klima- und Energieziele, zu denen auch die Gemeinden angehalten sind, einen Beitrag zu leisten. Die Energieplanung ist ein Instrument, im Rahmen dessen Ziele und Zwischenziele für den Sektor Wärme sowie Kälte und potenziell auch den Sektor Strom oder Mobilität verankert werden können. Mit der Umsetzung von Energieplanungen können Gemeinden einen aktiven Beitrag zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele leisten.
- **Know-How-Gewinn:** Die Energieplanung bietet ein erprobtes Vorgehen, um eine umfassende Grundlage für die Langfristplanung der Transformation der Wärmeversorgung zu erarbeiten. Aus der Grundlagenaufbereitung ergibt sich bei den am Prozess beteiligten Akteuren ein Know-How-Gewinn und erhöhte Sichtbarkeit für Themen der Energiewende und Netto-Null.

Welcher Nutzen sich aus der Energieplanung primär ergibt, hängt sehr stark davon ab, in welchem Planungsstand sich Projekte für thermische Netze befinden. Einerseits können Energieplanungen zur Identifikation von Eignungsgebieten für thermische Netze beitragen und somit potenziell den Aufbau solcher auslösen. Andererseits kann die Energieplanung den Ausbau der thermischen Netze mit der Entwicklung des Gasnetzes koordinieren und in einem nachfolgenden Schritt zur eigentümerverbindlichen Verankerung von Versorgungsgebieten führen. In beiden Fällen kann die Energieplanung als Grundlage für eine Kommunikation gegenüber der Bevölkerung genutzt werden und einen Austausch und eine Koordination zwischen den Energieversorgern ermöglichen. In der folgenden Abbildung 3 wird aufgezeigt, welche Rolle die Energieplanung in Abhängigkeit des Planungsstandes der thermischen Netze primär hat und welche Umsetzungsinstrumente sich daraus ergeben.

Zeitpunkt der Energieplanung

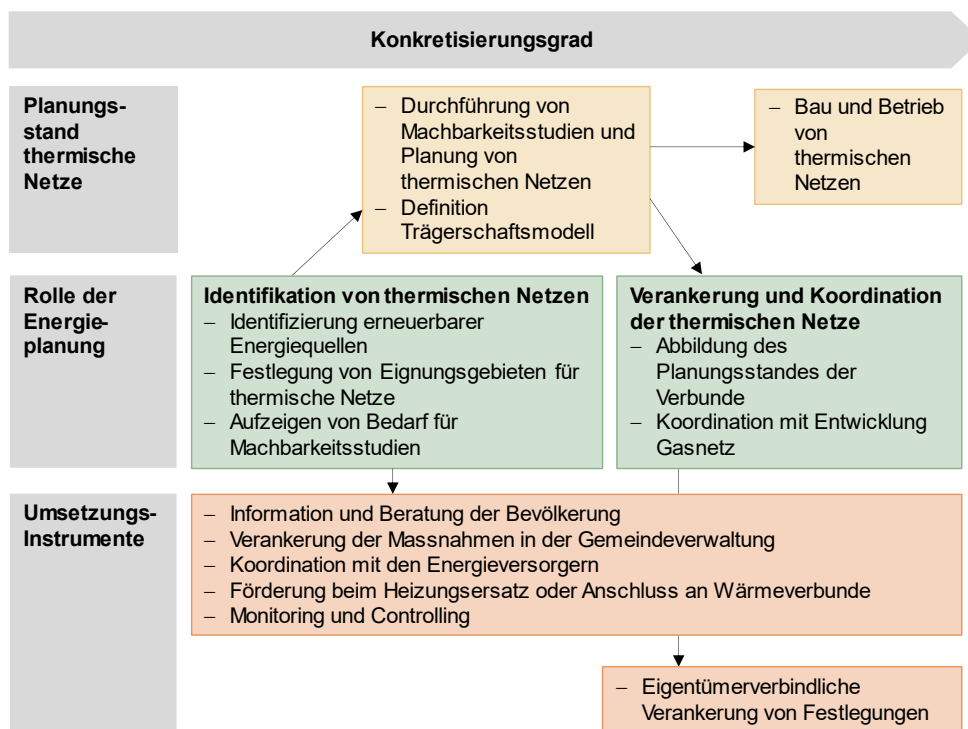


Abbildung 3 Zeitliche Abhängigkeit beim Aufbau von thermischen Netzen, der Umsetzung von Energieplanungen und der Verankerung von Umsetzungsinstrumenten

Energieplanungen können nicht nur auf kommunaler Ebene, sondern auch im regionalen Verbund gemeindeübergreifend erarbeitet werden. Daraus ergeben sich Vor- und Nachteile. Eine regionale Energieplanung ist insbesondere für kleinere Gemeinden interessant, da sich bei der Erarbeitung Synergien ergeben, der Aufwand pro Gemeinde reduziert wird und ein Know-How-Transfer zwischen den Gemeinden stattfinden kann. Zudem bringt die regionale Energieplanung einen grossen Mehrwert, wenn wichtige gemeindeübergreifende erneuerbare Energiepotenziale vorhanden oder gemeindeübergreifende thermische Netze geplant sind. Demgegenüber sind die Möglichkeiten zur vertieften Betrachtung gemeindespezifischer Herausforderungen bei regionalen Energieplanungen eingeschränkter als bei kommunalen Energieplanungen.

Regionale Energieplanungen

### 3. Kantonaler Vollzug

Die Ausgangslage für die Erarbeitung von Energieplanungen unterscheidet sich stark zwischen den einzelnen Kantonen. So ist die Erarbeitung von Richtplänen Energie beispielsweise im Kanton Bern für gewisse Gemeinden und Städte gefordert, im Kanton St. Gallen wird von allen Gemeinden die Erarbeitung eines Energiekonzeptes verlangt, während die Erarbeitung einer Energieplanung in den Kantonen Aargau und Zürich grundsätzlich freiwillig ist. Im Kanton Basel-Landschaft sind künftig alle Gemeinden, die über ein Gasnetz verfügen, zu einer Energieplanung verpflichtet<sup>3</sup>. Je nach Kanton bestehen zudem unterschiedliche Anforderungen an die Inhalte der Energieplanungen und es werden verschiedene Grundlagen wie Leitfäden und Datengrundlagen zur Verfügung gestellt. Unterstützt wird die Energieplanung in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich auch durch eine finanzielle Förderung.

Anforderungen und Unterstützung für Energieplanungen

Für die Kantone Aargau, Basel-Landschaft, Bern, St. Gallen und Zürich werden im Folgenden die wichtigsten Eckpunkte des kantonalen Vollzugs im Bereich Energieplanungen tabellarisch aufgezeigt.

---

<sup>3</sup> Das kantonale Energiegesetz vom 19. Oktober 2023 tritt voraussichtlich im ersten Quartal 2024 in Kraft. Bis dahin sind Energieplanungen im Kanton Basel-Landschaft freiwillig,



<b>Kanton Aargau</b>	
Rechtliche Grundlage	<p>Die Gemeinden können auf der Basis der kantonalen Energieplanung eine eigene Energieplanung erstellen, die mit derjenigen der Nachbargemeinden regional abzustimmen ist. Die Energieplanung wird vom Gemeinderat beschlossen und ist behördenverbindlich (EnG § 14).</p> <p>Es erfolgt keine Genehmigung durch den Kanton.</p>
Pflicht Durchführung	Für Gemeinden gibt es keine Verpflichtung, eine Energieplanung zu erstellen.
Finanzielle Förderung	<p>Energieplanungen werden bei Eingabe eines Fördergesuches bis Ende 2024 mit 8'000 Fr. pro Gemeinde gefördert (max. 50% der externen Kosten), sofern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— die Eignungs- und Versorgungsgebiete im vorgegebenen GIS-Format an den Kanton geliefert werden</li> <li>— der erläuternde Bericht, Massnahmenkatalog und Energieplan gemäss Mindestinhalten der Checkliste der «Empfehlungen für kommunale und regionale Energieplanungen» erarbeitet und dem Kanton eingereicht werden</li> </ul>
Vorgaben zum Inhalt und Prozess	<p><b>Prioritätenreihenfolge Energieträger:</b> Der Kanton Aargau gibt für die Energieplanung der Gemeinden eine Prioritätenfolge gemäss Energiestrategie vor.</p> <p><b>Mindestinhalte:</b> Gemeinden, welche die kantonale Förderung in Anspruch nehmen wollen, müssen die Mindestinhalte gemäss Checkliste der «Empfehlungen für kommunale und regionale Energieplanungen» abdecken.</p> <p><b>Daten- und Darstellungsmodell Energiepläne:</b> Der Kanton stellt für die Datenaufnahme und Darstellung Grundlagen inkl. Datendokumentation zur Verfügung und gibt Format und Mindestanforderungen an die GIS-Daten vor.</p>
Datengrundlagen Kanton	<p><b>Energiespiegel:</b> Der Energiespiegel mit einem Faktenblatt sowie Detailkarten wird den Gemeinden kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Informationen basieren unter anderem auf den durch die Gemeinden erfassten und geführten Daten des Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR). Rund ein Dutzend weitere Datenquellen – welche zum Teil kantonsintern bereits vorhanden sind – komplettieren den Datensatz.</p> <p><b>Gebäudescharfe Energiedaten:</b> Der Kanton offeriert den Gemeinden den kostenlosen Zugang zu detaillierten Informationen zum Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser aller Gebäude innerhalb der Gemeindegrenzen. Diese Daten beziehen sich auf den effektiven Gebäudebestand und bilden in einer bestmöglichen Annäherung die gebäudespezifischen Energiedaten ab, die mit Energiekennzahlen aggregiert worden sind.</p> <p><b>Geodaten:</b> Zudem werden vom Kanton verschiedene Geodaten zur Verfügung gestellt: Hintergrundkarten, bestehende Infrastruktur (z.B. Abwasserreinigungsanlagen), Eignungskarte Erdwärmenutzung, Gewässerschutzkarte, Grundwasserkarte, etc.</p>
Umsetzungsinstrumente	<p><b>Energetische Anforderungen Nutzungspläne:</b> Die Gemeinden können in Nutzungsplänen gemäss Baugesetzgebung strengere energetische Anforderungen an Gebäude mit Wohn-, Dienstleistungs- und Mischnutzungen festlegen, als es das Gesetz verlangt. Die Anforderungen müssen dem Stand der Technik entsprechen (Energiegesetz des Kantons Aargau: § 14, Abs. 2)</p> <p><b>Anschlusspflicht in Nutzungsplänen:</b> Die Gemeinden können in Nutzungsplänen gemäss Baugesetzgebung Grundeigentümerinnen und -eigentümer verpflichten, ihre Heizungsanlage an ein öffentliches Leitungsnetz für Fernwärme anzuschliessen, welches Abwärme oder erneuerbare Energien nutzt. Dies unter der Bedingung, dass die Energie zu technisch und wirtschaftlich tragbaren Bedingungen angeboten wird, das Gebiet in der kommunalen Energieplanung ausgewiesen ist und das Gebäude nicht bereits mehrheitlich mit Abwärme oder erneuerbarer Energie versorgt wird (Energiegesetz des Kantons Aargau: § 14, Abs. 3)</p>
Kommunikation Kanton	Der Kanton veröffentlicht die Energiepläne auf seinem Geoportal AGIS (Aargauisches Geografisches Informationssystem)

<b>Kanton Basel-Landschaft</b>	
Rechtliche Grundlage <sup>4</sup>	<p>Die Gemeinden, die über ein Gasverteilnetz verfügen, haben bis 2030 eine Energieplanung für ihr Gebiet oder ihre Region zu erstellen (EnG BL § 4, Abs. 1). Für die übrigen Gemeinden ist die Erstellung einer Energieplanung freiwillig.</p> <p>Die Energieplanung der Gemeinden bedarf der Genehmigung der Bau- und Umweltschutzdirektion, welche die Planung auf ihre Übereinstimmung mit übergeordnetem Recht und der Energieplanung des Kantons überprüft (EnG BL § 4, Abs. 2)</p>
Pflicht Durchführung	siehe oben
Finanzielle Förderung	Gemeinden werden bei der Energieplanung durch den Kanton nicht finanziell unterstützt
Vorgaben zum Inhalt und Prozess	<p><b>Planungsgrundsätze Energieträger:</b> Der Kanton Basel-Landschaft gibt im kantonalen Richtplan für die Energieplanung der Gemeinden Planungsgrundsätze für die Energieträger vor.</p> <p><b>Mindestinhalte:</b> Die Checkliste im «Leitfaden kommunale und regionale Energieplanung» gibt die Mindestinhalte einer Energieplanung vor.</p>
Datengrundlagen Kanton	<p><b>Energiestatistik:</b> Der Kanton stellt Daten zum Energieverbrauch im Gebäudebereich auf Gemeindeebene sowie auf Nachfrage für Energieplanungen auch gebäudescharf zur Verfügung. Die Daten werden alle zwei Jahre aktualisiert und mit einer einheitlichen Methodik erhoben. In die Datengrundlage fliessen das Gebäude- und Wohnungsregister (GWR), Gas- und Stromverbrauchsdaten, Absätze von Wärmeverbunden und der Verbrauch von grossen Betreibern, sowie Daten der Feuerungskontrolle (für Holz- und Ölheizungen) ein.</p> <p><b>Geodaten:</b> Der Kanton stellt zahlreiche Geodaten für kommunale Energieplanungen zur Verfügung: Wärmenachfragedichte und Wärmenachfrage pro Gebäude (aktuell und künftig), Abwärmequellen, Grundwassereignungsgebiete und -potenziale, Übersicht oberflächennahe Erdwärme, thermische Netze, Eignung thermische Netze, Solarkastaster.</p>
Umsetzungsinstrumente	<p>Bestehende Gebäude können nicht zum Anschluss an eine leitungsgebundene Wärmever-sorgung verpflichtet werden ausser im Rahmen von Quartierplänen.</p> <p>Die kommunale Energieplanung kann in die Richt- oder Nutzungsplanung der Gemeinde einfließen (EnG BL § 4, Abs. 3).</p> <p>Im Rahmen von kommunalen Quartierplanungen können die Gemeinden weitergehende energetische Anforderungen an Gebäude oder an die Nutzung erneuerbarer Energien festlegen, als dies das kantonale Recht verlangt (EnG BL § 4, Abs. 4).</p> <p>Weitergehende energetische Anforderungen an Gebäude oder an die Nutzung erneuerbarer Energien müssen mit möglichst effizienten und anerkannten Verfahren umgesetzt werden können (EnG BL § 4, Abs. 5).</p>
Kommunikation Kanton	Vom Kanton genehmigte Energieplanungen sind auf der Webseite des Kantons verlinkt.

<sup>4</sup> Das kantonale Energiegesetz vom 19. Oktober 2023 tritt voraussichtlich im ersten Quartal 2024 in Kraft. Die folgende Aufzählung bezieht sich auf das neue Energiegesetz.

Kanton Bern	
Rechtliche Grundlage	<p>Der kommunale Richtplan Energie stimmt die angestrebte räumliche Entwicklung und die Energieversorgung aufeinander ab und zeigt auf, in welcher zeitlichen Folge und mit welchen Mitteln die Ziele erreicht werden sollen (KE nG Art. 10, Abs. 1).</p> <p>Benachbarte Gemeinden stimmen ihre kommunalen Richtpläne Energie aufeinander ab (KE nG Art. 10, Abs. 3).</p>
Pflicht Durchführung	<p>Der Regierungsrat bezeichnet im kantonalen Richtplan die grösseren Gemeinden, die einen kommunalen Richtplan Energie zu erlassen haben (Kantonaler Richtplan, Massnahmenblatt C_08). Den übrigen Gemeinden ist der Erlass eines kommunalen Richtplans Energie freigestellt (KE nG Art. 10, Abs. 2).</p> <p>In weiteren im kantonalen Richtplan bezeichneten Gemeinden, soll der Handlungsbedarf für gewisse Teilgebiete abgeklärt werden (Massnahmenblatt C_08).</p>
Finanzielle Förderung	<p>Für Gemeinden, welche gemäss Art. 10 des kantonalen Energiegesetzes zur Erarbeitung eines Richtplans Energie verpflichtet sind, muss der Kanton 50 % der anrechenbaren Kosten übernehmen. Bei freiwilligen Richtplänen Energie kann er Finanzhilfen bis zu 50 % gewähren (KE nG Art. 57). Bisher wurden bei allen kommunalen und regionalen Richtplänen Energie 50 % der Kosten übernommen.</p>
Vorgaben zum Inhalt und Prozess	<p><b>Prioritäre Energieträger:</b> Die prioritären Energieträger sind in der kantonalen Energieverordnung festgelegt (KE nV Art. 4).</p> <p><b>Geforderte Inhalte:</b> Der geforderte Inhalt der Richtpläne Energie ist in der kantonalen Energieverordnung festgelegt (KE nV Art. 3) und die Anforderungen werden in der Arbeitshilfe «Kommunaler Richtplan Energie» detaillierter ausgeführt.</p> <p><b>Einbezug Bevölkerung:</b> Gemäss Art. 56 und 58 des kantonalen Baugesetzes haben die Gemeinden eine Informations- und Auskunftspflicht und sind dazu angehalten, die Bevölkerung frühzeitig in geeigneter Weise zur Mitwirkung einzubeziehen.</p> <p><b>Datenmodell Richtplan Energie:</b> Für die Lieferung der Geodaten zum Richtplan Energie ist ein Datenmodell vorgegeben und es bestehen Darstellungsvorgaben zur Richtplankarte.</p>
Datengrundlagen Kanton	<p><b>Energiebedarfsdaten Wohnen und Betriebe Kanton Bern (EBBE):</b> Der Energiebedarf Wohnen (Heizen und Warmwasser-Erzeugung) wird gebäudescharf und mit Angabe des verwendeten Energieträgers zur Verfügung gestellt. Der Energiebedarf Betriebe wird im Hektarraaster ohne Angaben zu den Energieträgern georeferenziert zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>Klimametrik:</b> Auf der Energie- und Klimadatenplattform des Kanton Bern werden zudem die Treibhausgasemissionen pro Sektor zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>Geodaten:</b> Der Kanton stellt verschiedene Geodaten zu Erdwärmesonden, Grundwasservorkommen etc. zur Verfügung.</p>
Umsetzungsinstrumente	<p>Bestehende Gebäude können zum Anschluss an eine leitungsgebundene Wärmeversorgung verpflichtet werden (KE nG Art. 13, Abs. 2).</p>
Kommunikation Kanton	<p>Der Kanton veröffentlicht die Richtpläne Energie im Geoportal des Kantons.</p>

<b>Kanton St. Gallen</b>	
Rechtliche Grundlage	Die Gemeinden müssen gemäss Art. 2b des kantonalen Energiegesetzes ein angemessenes Energiekonzept erarbeiten.
Pflicht Durchführung	Politische Gemeinden haben ein Energiekonzept zu erstellen (EnG Art. 2b)
Finanzielle Förderung	Eine jährliche Auswertung der Aktivitäten des kommunalen Energiekonzeptes wird mit einem Beitrag von 1'500 Fr. unterstützt.
Vorgaben zum Inhalt und Prozess	<p><b>Geforderte Inhalte:</b> Das Energiekonzept soll gemäss Energiegesetz (Art. 2b) Folgendes festhalten: den gegenwärtigen und künftigen Energiebedarf, die vorhandenen und erschliessbaren Energiequellen, die angestrebte Energieversorgung und die notwendigen Massnahmen und hat das kantonale Energiekonzept zu berücksichtigen. Die Umsetzung kann kommunal oder regional erfolgen.</p> <p>Die Erläuterungen zu den Anforderungen an kommunale Energiekonzepte halten fest, dass neben Wärme auch die Bereiche Strom und Mobilität behandelt werden müssen und präzisieren die inhaltlichen Anforderungen.</p>
Datengrundlagen Kanton	<p><b>Ecospeed Immo:</b> Den Gemeinen wird ein Zugang zum online-Tool zur Verfügung gestellt, über welches gebäudescharfe Energie- und CO<sub>2</sub>-Daten für Heizung und Warmwasser bezogen werden können.</p> <p><b>Geodaten:</b> Auf dem Geoportal sind Karten zu verschiedenen Themen verfügbar: Energieträger, Heizenergiebedarf, Energiekennzahlen, Erdwärmesonden, Leitungskataster Gas und Fernwärme.</p>
Umsetzungsinstrumente	Bestehende Gebäude können zum Anschluss an eine leitungsgebundene Wärmeversorgung verpflichtet werden. (Energiegesetz: Art. 21).
Kommunikation Kanton	-

<b>Kanton Zürich</b>	
Rechtliche Grundlage	Gemeinden können für ihr Gebiet eine eigene Energieplanung durchführen (EnG §7 Abs. 1). Die kommunale Energieplanung unterliegt der Genehmigung der Direktion (EnG §7 Abs. 3) und können vorgängig zur Vorprüfung eingereicht werden.
Pflicht Durchführung	Gemeinden können zur Durchführung einer Energieplanung verpflichtet werden (EnG §7, Abs. 1), dies betrifft insbesondere Gemeinden mit grossen Abwärmepotenzialen (ARA und KVA).
Finanzielle Förderung	Gemeinden werden bei der Energieplanung finanziell unterstützt (EnG §16 Abs. 2a). Seit 2023 beträgt die Förderung 50% bei Verwendung des Kantonalen Geodatenmodells (KGDM) und 30% bei allen übrigen Energieplanungen.
Vorgaben zum Inhalt und Prozess	<b>Prioritäre Energieträger:</b> Der Kanton Zürich gibt für die Energieplanung der Gemeinden prioritäre Energieträger vor (Kantonaler Richtplan). <b>Kantonales Geodatenmodell (KGDM):</b> Der Kanton stellt ein Geodatenmodell inkl. Modell-dokumentation für Energiepläne zur Verfügung, in welchem die Inhalte sowie das Format der GIS-Daten für die Energiepläne vorgegeben sind.
Datengrundlagen Kanton	<b>Geodaten:</b> Der Kanton stellt verschiedene Geodaten zur Verfügung: u.a. Wärmenutzungs-atlas mit Angaben zur Wärmenutzung aus dem Untergrund (Erdwärme und Grundwasser-wärme), Gewässerschutzkarte, Energieplan des Kanton Zürich, Solarpotenzialkarte, Ge-bäudevolumen und Gebäudebaujahr
Umsetzungsinstrumente	<b>Anschlusspflicht:</b> Bestehende Gebäude können zum Anschluss an eine leitungsgebun-dene Wärmeversorgung verpflichtet werden, sofern es sich um eine öffentliche Fernwärme-versorgung mit lokaler Abwärme oder erneuerbaren Energien handelt und der Anschluss technisch möglich und wirtschaftlich gleichwertig ist (PBG § 295, Abs. 2) <b>Übergangslösungen:</b> Eine Bewilligung von Übergangslösungen ist gemäss EnG §11 Abs. 6 möglich, sofern verbindlich aufgezeigt ist, dass ein Anschluss an einen Verbund erfolgen wird. <b>Angepasste Förderbedingungen:</b> In Verbundgebieten, welche im KGDM ausgewiesen werden, werden keine Wärmepumpen gefördert, sofern der Verbundbetreiber die Liegen-schaft anschliessen möchte und die Lösung wirtschaftlich gleichwertig ist.
Kommunikation Kanton	<b>KGDM:</b> Die genehmigten Energiepläne, welche mit dem KGDM erstellt wurden, werden auf dem kantonalen GIS-Browser veröffentlicht. <b>Übersicht Energieplanungen Kanton Zürich:</b> Der Kanton veröffentlicht jährlich eine Über-sicht mit dem Umsetzungsstand aller Energieplanungen.

## 4. Empfehlungen für Energieplanungen

Ziel einer Energieplanung ist es, nach der Erarbeitung der Energieplanungsdokumente einen andauernden Prozess in Gang zu setzen, der regelmässig von den Akteuren der Energieplanung überprüft und weiterentwickelt wird. Die Empfehlungen in den Kapiteln 4 und 5 zielen darauf ab, diese Wirksamkeit von Energieplanungen zu verbessern.

Empfehlungen für  
Energieplanungen

Doch was ist eine wirkungsvolle Energieplanung? Durch die Experten-Interviews, Interviews mit den Gemeinden und den Workshop mit der Begleitgruppe konnten folgende Aspekte identifiziert werden, die wichtig sind, um eine Energieplanung als wirkungsvoll einzustufen:

Wirkungsvolle  
Energieplanung

- Die Energieplanung hat eine aktive Weiterentwicklung der Wärme- und Kälteversorgung ausgelöst oder unterstützt. Die im Rahmen der Energieplanung definierten Massnahmen werden umgesetzt.
- Die Energieplanung ist dynamisch: Der Energieplan und die Massnahmen werden in regelmässigen Abständen aktualisiert, sodass immer ein möglichst aktueller Stand der Wärmeversorgung abgebildet wird.
- Die Energieplanung ist in der Verwaltung verankert und alle Personen, für deren Arbeit die Energieplanung relevant ist, wissen über das Instrument und dessen Festlegungen Bescheid.
- In regelmässigen Abständen wird ein Monitoring und Controlling durchgeführt und so der Stand der Massnahmenumsetzung überprüft.
- Auf Grundlage der kantonalen Rahmenbedingungen werden die Festlegungen möglichst gebäudeeigentümergebunden verankert.

In den Kapiteln 4.1, 4.2 und 4.3 werden Empfehlungen für Energieplanungen zuhanden von Städten, Gemeinden, Regionen und Energieplanenden zusammengefasst. Diese Empfehlungen fokussieren auf folgende Aspekte:

Empfehlungen für  
Erarbeitungsprozess,  
Analyseschritte und  
Endprodukte

- Kap. 4.1, Empfehlungen für den Erarbeitungsprozess: Wie kann ein zielgerichteter Erarbeitungsprozess mit Beteiligung aller relevanten Akteure, eine Verankerung innerhalb der Gemeinde sowie eine Umsetzung der festgelegten Massnahmen erreicht werden?
- Kap. 4.2, Empfehlungen für die Analyseschritte: Welcher Fokus soll für ein optimaler Einsatz der Ressourcen bei der Ist-Analyse, der Potenzialanalyse sowie bei der Entwicklungsprognose gelegt werden?
- Kap. 4.3, Empfehlungen für Energieplan, Massnahmenblätter und Erläuterungsbericht: Wie können der Energieplan, die Massnahmenblätter und der Erläuterungsbericht ausgestaltet werden, sodass sie als Ausgangspunkt für eine stete Umsetzung der Massnahmen und eine rollende Planung dienen?

Vor- und nachgelagerte Prozesse werden im vorliegenden Bericht nicht betrachtet. Es empfiehlt sich, weitere vorhandene Arbeitshilfen und Leitfäden

Weiterführende  
Informationen

zu nutzen, die von Kantonen und Bund zur Verfügung gestellt werden (siehe Box).

#### **Weiterführende Arbeitshilfen, Leitfäden und Grundlagen zu Energieplanungen**

Auf kantonaler Ebene liegen in den Kantonen verschiedene Arbeitshilfen und Datengrundlagen vor, welche die Erarbeitung von Energieplanungen unterstützen. Eine Übersicht dieser Grundlagen findet sich in Kapitel 3.

Von energieschweiz gibt es einen umfangreichen Werkzeugkoffer für Fachpersonen und Gemeindeverantwortliche mit 10 Modulen: <https://www.local-energy.swiss/in-fobox/raeumliche-energieplanung.html#/>

Passend zum Thema ist auf dieser Webseite auch eine Sammlung von weiterführenden Leitfäden zu Energievorschriften in der Nutzungs- und Sondernutzungsplanung, zu Energiebilanzierungsmethoden, thermischen Netzen und zur Umsetzung von Energieplanungen verlinkt.

## 4.1 Erarbeitungsprozess

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für eine wirkungsvolle Energieplanung ist ein zielgerichteter Erarbeitungsprozess mit Beteiligung aller relevanten Akteure, sowie eine Verankerung der Aktivitäten innerhalb der Gemeinde.

Empfehlungen für den Erarbeitungsprozess

Die Erarbeitung und Umsetzung der Energieplanung scheitert regelmässig an den begrenzten finanziellen und/oder personellen Ressourcen der Gemeinden. Ein regionales Vorgehen oder ein schlankes Vorgehen mit Fokus auf die wichtigsten Punkte können hier Abhilfe schaffen. Zudem sollten die benötigten Ressourcen für die Umsetzung bereits während der Erarbeitung der Energieplanung gesichert werden.

Begrenzte Ressourcen

Für die Erarbeitung einer Energieplanung gibt es keinen eindeutigen optimalen Zeitpunkt. Wie die Abbildung 3 in Kapitel 2 zeigt, können Energieplanungen in Abhängigkeit des Planungsstandes von thermischen Netzen auch unterschiedliche Zwecke verfolgen. Falls jedoch Machbarkeitsstudien aktuell erarbeitet werden, kann es sich lohnen, deren Resultate abzuwarten, bevor die Energieplanung erarbeitet wird.

Optimaler Zeitpunkt

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Energieplanung ist eine enge Zusammenarbeit mit den bereits auf dem Gemeindegebiet tätigen Energieversorgern zwingend. Im Erarbeitungsprozess der Planung nehmen die Energieversorger am besten an den Projektsitzungen teil. Auch nach Verabschiedung der Energieplanung lohnen sich regelmässige Sitzungen mit den Akteuren für einen Abgleich des aktuellen Standes. Eine symbolische Absichtserklärung kann die Zusammenarbeit unterstreichen. Für die Umsetzung von thermischen Verbunden muss in der Regel mit einem geeigneten Energieversorgungsunternehmen zusammengearbeitet werden. Den Gemeinden wird empfohlen, für den Bau thermischer Netze eine Ausschreibung durchzuführen.

Zusammenarbeit mit den Energieversorgern

Damit die bezeichneten Massnahmen auch effektiv umgesetzt werden, sollten die Zuständigkeiten klar bezeichnet sein und ein «Kümmerer» in der Gemeinde hauptverantwortlich für die Umsetzung der Energieplanung sein.

«Kümmerer»

Bei der Umsetzung von Energieplanungen ergeben sich Synergien mit dem Energiestadtprozess. Damit diese genutzt werden können, müssen die geplanten Aktivitäten der Energieplanung mit jenen des Energiestadtprozesses abgeglichen werden. Auch Synergien im Bereich der Raumplanung sollen wo möglich genutzt werden.

Synergien mit  
Energiestadtpro-  
zess

Die Entwicklungen in der Wärme- und Kälteversorgung sind sehr dynamisch, entsprechend muss auch die Energieplanung dynamisch gelebt werden. Je nach Geschwindigkeit des Ausbaus von thermischen Netzen kann eine Aktualisierung mehrmals jährlich sinnvoll sein. Dies ist insbesondere mit einer digitalen Energieplanungs-Plattform einfacher umsetzbar.

Rollende Planung

Auch bei regionalen Energieplanungen braucht es in den verschiedenen Gemeinden «Kümmerer», um die definierten Massnahmen anschliessend erfolgreich umzusetzen. Während der Erarbeitung und anschliessenden Umsetzung ist eine regelmässige Zusammenkunft der zuständigen Personen aus den Gemeinden und von den Energieversorgern zu empfehlen. So kann ein Austausch und Know-How-Transfer gewährleistet werden und es wird vermieden, dass die regionale Energieplanung zu einem Papiertiger verkommt.

Empfehlungen für  
Regionen

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Herausforderungen und daraus abgeleiteten Empfehlungen zusammengefasst.

Herausforderungen	Empfehlungen
<b>Ressourcen in der Gemeinde</b>	
In der Gemeinde fehlen <b>personelle und finanzielle Ressourcen</b> zur Bearbeitung von Energieprojekten.	<p>Durch eine <b>regionale Erarbeitung</b> von Grundlagen für kommunale Energieplanung oder die Erarbeitung einer regionalen Energieplanung können Synergien bei den Grundlagenbewertungen genutzt werden. Dadurch reduziert sich der Aufwand (siehe auch Best Practice Beispiele Region Böödeli und Region Zürichsee/Linth).</p> <p>Sofern mit den kantonalen Vorgaben für Energieplanungen vereinbar, kann eine Energieplanung auf die für die Gemeinde <b>relevanten Aspekte fokussieren</b>. Entsprechende Erwartungen sollten bereits in der Ausschreibung definiert werden.</p> <p>In kleinen Gemeinden mit geringen Wärmebedarfsdichten und keinen Möglichkeiten für den Aufbau von thermischen Netzen ist die Erarbeitung einer klassischen Energieplanung nicht immer nötig, und ein <b>weniger aufwändiges Energieleitbild</b> und/oder eine Klimastrategie kann ausreichen.</p> <p>Die <b>Ressourcen für die Umsetzung</b> der Massnahmen sind im Erarbeitungsprozess zu thematisieren. Wenn sich abzeichnet, dass die Ressourcen für eine Massnahme nicht vorhanden sind, sollte die Massnahme anders formuliert, resp. weitere Akteure als Umsetzungspartner definiert werden.</p>
Die Gemeinde ist aufgrund von <b>fehlendem Know-How</b> inhaltlich überfordert.	<p>In den meisten Kantonen bestehen <b>Arbeitshilfen oder Leitfäden</b> zur Erstellung von Energieplanungen. Auch der Werkzeugkoffer von EnergieSchweiz bietet ausführliche Informationen zu Energieplanungen (siehe Box oben).</p> <p>Der <b>Austausch mit Nachbargemeinden</b>, die bereits eine Energieplanung erstellt haben, kann als Inspiration dienen und es kann von den Erfahrungen profitiert werden.</p> <p>Ein <b>stehendes Gremium</b>, das sich um Energiethemen kümmert (Energiekommission, Fachgruppe Energie etc.) unterstützt den Informationsfluss und bringt vorhandenes Know-How in der Gemeinde zusammen (siehe Best Practice Beispiele).</p> <p><b>Planungsbüros</b> können Gemeinden bei Bedarf auch längerfristig bei der Erarbeitung und Umsetzung von Energieplanungen begleiten. Hierbei kann die Gemeinde indirekt auch vom Know-How aus anderen Gemeinden profitieren.</p>



## Akteure und Partizipation

**Energieversorger** sind grundsätzlich nicht verpflichtet, sich an die Festlegungen von Energieplanung zu halten. Eine erfolgreiche Umsetzung ist aber nur möglich, wenn die lokalen Energieversorger und die Gemeinde am gleichen Strick ziehen.

Ein Einbezug der im Gemeindegebiet bereits tätigen Energieversorger ist den Erarbeitungsprozess stellt sicher, dass die aktuellen **Informationen zur Entwicklung von thermischen Netzen** einfließen (siehe Best Practice Beispiele Birsfelden, Thalwil, Bödeli).

Eine kooperative Erarbeitung gewährleistet, dass auch die Energieversorger hinter den Festlegungen der Energieplanung stehen und bei deren Umsetzung tatkräftig unterstützen. Eine gemeinsame **Absichtserklärung** des Energieversorgers und der Gemeinde kann diese Bestrebungen formell festhalten (siehe Best Practice Beispiel Birsfelden).

Die **finalen Entscheidungskompetenzen** bei der Festlegung von Zielen, Grundsätzen sowie Versorgungs- und Eignungsgebieten sollten bei der Gemeinde liegen. Sowohl das Energieplanungsbüro wie auch der Kanton können die Gemeinde bei der fachlichen Beurteilung der Inputs des Energieversorgers unterstützen.

Die Gemeinde hat allenfalls die Möglichkeit, die Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und dem lokalen Energieversorger über die **Eignerstrategie des Energieversorgers** zu verankern und/oder über den Verwaltungsrat Einfluss zu nehmen, sofern die Gemeinde darin Einsitz hat.

In **Konzessionen für Gasversorger** kann festgehalten werden, dass die Festlegungen der Energieplanung auch bei der künftigen Planung des Gasnetzes zu berücksichtigen sind.

Die **weiterführende Zusammenarbeit**, regelmässiger Austausch und weitergehender Informationsfluss zwischen der Gemeinde und den Energieversorgern soll in der Energieplanung verankert werden.

Die Wirksamkeit der Energieplanung ist abhängig von der Umsetzung durch die **Gebäudeeigentümern**.

Da die Festlegung von Gebietsausscheidungen in Energieplanungen in erster Linie ein fachlich-technischer Prozess ist, wird ein **partizipativer Einbezug der Bevölkerung nicht empfohlen**.

Die Resultate der Energieplanung sollten jedoch **zielgruppengerecht an die Bevölkerung kommuniziert** werden. Möglichkeiten hierfür sind z.B.:

- Information über die Festlegungen der Energieplanung im Rahmen von Baubewilligungsverfahren
- Aufbereitung der Festlegungen in einem digitalen Energieplan mit Empfehlungen und Hinweisen zur Nutzung der verschiedenen Energieträger (siehe Best Practice Beispiel Thalwil)
- Informationsveranstaltungen zu Energiethemen
- Aufbereitung der Energieplanungsinhalte in einem Faktenblatt zuhanden der Bevölkerung und Bereitstellung auf der Webseite der Gemeinde
- Quartierspezifische Informationsveranstaltungen gemeinsam mit dem Energieversorger bei Plänen zum Ausbau von thermischen Netzen

Je nach Ausgangslage ist die Nutzung von Potenzialen **gemeindeübergreifend** sinnvoll.

Beim Projektstart sollte ein **Austausch zu geplanten Projekten der Nachbargemeinden** durchgeführt werden, damit keine Chancen für thermische Netze verpasst werden. Bei grösseren Fernwärmeprojekten ist eine **regionale Zusammenarbeit** zu empfehlen.

## Verankerung und Umsetzung

Mit der Verabschiedung ist der Prozess der Energieplanung nicht abgeschlossen, sondern es ist der **Start der Transformation** der Wärme- und Kälteversorgung.

Bereits im Erarbeitungsprozess der Energieplanung soll bei Diskussionen ein Schwerpunkt auf **umsetzungsrelevante Aspekte** gelegt werden.

Die Energieplanung muss von Anfang an als **dynamisches Instrument** verstanden werden, und die Überarbeitungsprozesse auch entsprechend verankert werden (siehe Best Practice Beispiel Gemeinde Birsfelden).

<p>Die Energieplanung entfaltet nur Wirkung, wenn sie nicht zum <b>«Papiertiger»</b> wird.</p>	<p>Einer der wichtigsten Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung der Energieplanung ist das Vorhandensein eines <b>«Kümmerers»</b>. Eine entsprechende hauptverantwortliche Person wird am besten bereits vor Start der Arbeiten, spätestens aber im Prozess der Energieplanung definiert (siehe Best Practice Beispiele Region Zürichsee/Linth und Gemeinde Sins).</p> <p>Ein <b>Energiegremium</b> (z.B. Arbeitsgruppe Energie, Energiekommission) dient als Unterstützung des «Kümmerers». In vielen Gemeinden hat sich ein Sitzungsrythmus von 2–4-mal jährlich für Entscheidungsgremien und bis zu einmal monatlich für umsetzungsnahen Gruppen bewährt (siehe Best Practice Beispiele). Falls noch kein Gremium besteht, kann die Arbeitsgruppe der Energieplanung nach der Genehmigung direkt weitergeführt werden.</p> <p>Es empfiehlt sich, alle <b>betroffenen Abteilungen innerhalb der Verwaltung</b> möglichst rasch über die Festlegungen der Energieplanung zu informieren und die betreffenden Personen optimalerweise bereits im Erarbeitungsprozess mit einzubeziehen. Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Massnahmen sind so schnell wie möglich zu definieren.</p> <p>Damit nach Verabschiedung der Energieplanung die Arbeiten weitergeführt werden können, ist zu empfehlen, bereits als Teil der Energieplanung benötigte personelle und finanzielle Ressourcen in den Massnahmenblättern festzuhalten und die <b>Sicherstellung ausreichender Ressourcen</b> zu verankern.</p> <p>Die Umsetzung der definierten Massnahmen sollte mit einem <b>Controlling</b> verfolgt werden. In regelmässigen Abständen wird der Umsetzungsstand überprüft und allfälliger Anpassungsbedarf in der Umsetzung identifiziert. Wem Rechenschaft abgelegt werden soll und wer die Entscheidungskompetenzen für Anpassungen hat, ist frühzeitig zu definieren. Eine jährliche Information der Bevölkerung über die Entwicklungen der Energieplanung wird empfohlen.</p>
<p>Die <b>dynamische Entwicklung</b> im Wärmebereich kann dazu führen, dass die Festlegungen der Energieplanung bald nicht mehr aktuell sind.</p>	<p>Die Energieplanung sollte als dynamisches Arbeitsinstrument genutzt werden, das laufend aktualisiert wird. Bereits im Energieplanungsprozess sollte definiert werden, wie und wann die Energieplanung revidiert wird. Insbesondere bei einer dynamischen Entwicklung von thermischen Netzen, ist eine <b>regelmässige Aktualisierung</b> zwingend.</p>
<p>Auch der Energiestadt-Prozess oder kommunale Energie- und Klimastrategien legen Massnahmen im Wärmebereich fest und es kann zu <b>Doppelspurigkeiten</b> kommen.</p>	<p>Im Erarbeitungsprozess der Energieplanung sind <b>Synergien mit weiteren Aktivitäten</b> der Gemeinde mitzudenken und als Grundlage für die Festlegungen der Energieplanung zu verwenden.</p>

## 4.2 Analyseschritte

Die zentrale Herausforderung bei der Durchführung der Analyseschritte der Energieplanung ist, dass die nötigen Schritte zwar schlank durchgeführt werden, dass dabei jedoch keine wichtigen Informationen verloren gehen oder die Qualität der Auswertungen leidet. Die Analyse der Ist-Situation sowie der erneuerbaren Energiepotenziale ist schliesslich die Grundlage, um den eigentlichen Energieplan mit Festlegungen sowie die Massnahmen zu erarbeiten.

Fokussierung auf zentrale Auswertungen

Die Systemgrenze der Energieplanung ist regelmässig Gegenstand von Diskussionen. Es stellt sich die Frage, in welchem Umfang die Elektrifizierung des Wärmesektors und die Versorgung mit erneuerbarem Strom thematisch abgedeckt werden sollen. Grundsätzlich steht ausser Frage, dass die Relevanz der Stromversorgung in der Wärmeversorgung zunimmt. Aussagen zum erwarteten zusätzlichen Strombedarf durch die Wärmepumpen sowie zu den Potenzialen für Photovoltaik-Anlagen auf Infrastrukturanlagen und generell im Siedlungsgebiet können wertvoll sein. Zudem kann es sich lohnen, den Verteilnetzbetreiber an eine oder mehrere Sitzungen für die Energieplanung einzuladen, um einen Austausch zu den Herausforderungen zu ermöglichen. Daraus könnte im besten Fall ein eigenständiges Projekt zur

Auslösung von Folgeprojekten im Bereich Strom

Planung eines zukunftsgerichteten Stromverteilnetzes ausgelöst werden. Für eine standardmässige vertiefte Betrachtung der Herausforderungen in der Stromversorgung ist die Energieplanung, wie sie heute in den betrachteten Kantonen umgesetzt wird, jedoch nicht das optimale Instrument.

Die Potenzialanalyse kann mit sehr unterschiedlichem Detailgrad durchgeführt werden. Wie sehr bei den verschiedenen Potenzialen in die Tiefe gegangen werden soll, ist situativ zu entscheiden und abhängig davon, welche Energieträger auf dem Gemeindegebiet prioritär sind. Eine Priorisierung der Energieträger zu Beginn der Energieplanung auf Basis der kantonalen Prioritätenreihenfolge vereinfacht die Definition von räumlichen Festlegungen. Verschiedene Themen sind bei der Potenzialanalyse besonders zu beachten oder gewinnen zunehmend an Bedeutung:

Vertiefungsgrad  
der Potenzialana-  
lyse situativ ent-  
scheiden

- **Regeneration von Erdsonden:** Obwohl mit Ausnahme des Kantons Basel-Landschaft zurzeit noch keine rechtliche Grundlage zur Verankerung einer Regenerationspflicht besteht, gewinnt das Thema zunehmend an Bedeutung und sollte im Rahmen von Energieplanungen angemessen thematisiert werden.
- **Grundwasserpotenziale:** Die Abschätzung von Energiepotenzialen des Grundwassers auf Basis von Grundwasserkarten ist mit grossen Unsicherheiten behaftet. Daher lohnt sich der Einbezug von Fachpersonen zur Konkretisierung des Potenzials.
- **Abwärmepotenziale:** Die Abschätzung von Abwärmepotenzialen ist schwierig, da die langfristige Verfügbarkeit der Abwärme nicht immer gesichert ist. Die Abschätzung des Abwärmepotenzials inkl. dessen längerfristiger Perspektive sollte daher direkt unter Einbezug der zuständigen Person der Abwärmequelle durchgeführt werden.
- **Holzenergie:** Sofern Holzverbunde relevant sind für die Gebietsfestlegungen des Energieplans, sollten vertiefte Abklärungen zur effektiven Verfügbarkeit von Energieholzpotenzialen in der Region durchgeführt werden. Denn die Potenziale an Energieholz sind zunehmend ausgeschöpft. Wenn möglich, sollte Energieholz nur dort verwendet werden, wo keine anderen erneuerbaren Energiequellen erschlossen werden können.
- **Gasnetze:** Aufgrund des dynamischen Umstiegs auf erneuerbare Energieträger und der übergeordneten Klimaziele, müssen Überlegungen zur Zukunft der Gasinfrastruktur getätigt werden. Ein Anstoss dazu kann die Durchführung einer Energieplanung unter Einbezug des Gasversorgers leisten.
- **Zentralen für thermische Netze:** Die Suche nach Heizzentralen für thermische Netze gestaltet sich in vielen Fällen schwierig. Aus diesem Grund sollten mögliche Standorte inklusive nötigem Platzbedarf so früh wie möglich identifiziert und gesichert werden, am besten bereits im Rahmen der Energieplanung, sodass mögliche thermische Netze schlussendlich nicht am fehlenden Standort für die Zentrale scheitern.

Durch eine regionale Erarbeitung ergeben sich Synergien bei der Datenerhebung und Massnahmenentwicklung. So reduziert sich der nötige Aufwand pro Gemeinde. Zudem ist die Ist-Analyse in den Gemeinden miteinander

Empfehlungen für  
Regionen

vergleichbar, da dieselbe Methodik verwendet wurde. Ein besonderer Mehrwert ergibt sich durch die regionale Betrachtung regional nutzbarer Energiepotenziale wie KVA-Abwärme, ARA-Abwärme, Holz und Fließgewässer. Hier sollte demnach bei regionalen Planungen ein besonderer Fokus gelegt werden.

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Herausforderungen und daraus abgeleiteten Empfehlungen für die Ist-Analyse und Potenzialanalyse zusammengefasst.

Herausforderungen	Empfehlungen
<b>Ist-Analyse und Entwicklungsprognose</b>	
Da in der Regel keine ausreichend guten Datengrundlagen von Kanton und Bund vorliegen, ist eine <b>aufwändige Datenaufbereitung</b> nötig.	Der effektivste Weg, um die Datenqualität verfügbarer Daten zu verbessern, ist die Aktualisierung der Informationen zu den Energieträgern von Gebäuden im <b>Gebäude- und Wohnsregisters (GWR)</b> durch die Gemeinden. Für eine solche Aktualisierung eignen sich im Rahmen der Energieplanung erhobene Daten. Auch ist es sinnvoll, Prozesse zu etablieren, sodass bei Heizungswechseln die Energieträger im GWR laufend nachgeführt werden.  Es bestehen heute bereits verschiedene <b>Tools für Energieplanungen zur Datenaufbereitung und Darstellung</b> , die Prozesse vereinfachen können. Nicht in allen Fällen scheint sich dadurch jedoch der personelle oder finanzielle Aufwand zu reduzieren, ein Einsatz eines solchen Tools ist demnach gut zu prüfen.
Der <b>Kältebedarf wird aufgrund der Klimaerwärmung in Zukunft</b> steigen, daher erlangt dieses Thema zukünftig an Relevanz.	Der künftige Kältebedarf ist vor allem im Rahmen von <b>Siedlungsentwicklungen oder bei Dienstleistungsgebäuden sowie bei Prozesskälte</b> relevant. Die Komfortkälte ist weniger im Fokus. Mit einer Betrachtung dieses Kältebedarfs können Chancen für thermische Netze oder für die Regeneration von Erdwärmesonden identifiziert werden.
Mit der Elektrifizierung der Wärmeversorgung durch die Verbreitung von Wärmepumpen gewinnt das <b>Thema Strom</b> vermehrt an Relevanz.	Es empfiehlt sich, auf die wichtigsten Aspekte im Bereich Strom im Rahmen der Energieplanung zu fokussieren: <b>Photovoltaik-Potenziale</b> im gesamten Siedlungsgebiet sowie auf Gebäuden der Gemeindeverwaltung sowie der <b>zusätzliche Strombedarf durch die Elektrifizierung</b> der Wärmeversorgung.  Auch der <b>Einbezug des Stromversorgers</b> in die Sitzungen der Energieplanung oder zumindest ein bilateraler Austausch dienen dem Know-How-Transfer und einem gegenseitigen Verständnis des aktuellen Planungsstandes.  Schlussendlich kann die Energieplanung Handlungsbedarf im Strombereich aufzeigen und <b>Impulse für die Weiterentwicklung</b> der Stromversorgung setzen. Die eigentliche Vertiefung im Rahmen einer <b>Stromnetzplanung</b> erfolgt aber in der Regel in einem separaten Projekt, da der Stromversorger dabei führend sein muss und die Energieplanung dafür nicht das richtige Instrument ist.
Die Festlegungen der Energieplanung sollten nicht nur dem heutigen, sondern auch dem <b>künftigen Wärmebedarf</b> gerecht werden.	Für die Prognose des künftigen Energieverbrauchs sind in erster Linie <b>Siedlungsentwicklungsgebiete</b> relevant. In zweiter Linie ist der Effizienzgewinn durch Gebäudesanierungen, effizientere Heizungen sowie eine Reduktion des Wärmebedarfs durch den Klimawandel zu berücksichtigen. Bei der Prognose des künftigen Energieverbrauchs muss mit Unsicherheiten umgegangen werden.
<b>Potenzialanalyse</b>	
<b>Erdwärme:</b> Mit einer zunehmenden Verbreitung von Erdwärmesonden steigt der <b>Regenerationsbedarf</b> . Für dessen Abschätzung sowie für die Verankerung von Vorgaben fehlen aktuell auf übergeordneter Ebene die fachlichen und gesetzlichen Grundlagen.	Auch wenn zum aktuellen Zeitpunkt keine Vorgaben für die Regeneration von Erdsonden möglich sind, soll das Thema dennoch thematisiert werden. So können zumindest Massnahmen im Bereich der <b>Information und Sensibilisierung oder Förderung</b> der Regeneration umgesetzt werden.

<p><b>Holz:</b> In bestehenden Energieplanungen wurden die vorhandenen <b>Energiepotenziale häufig überschätzt</b>. Eine korrekte Abschätzung ist jedoch wegen der regionalen Betrachtungsweise nicht trivial.</p>	<p>Die Festlegung von Holzverbunden empfiehlt sich nur noch in Fällen, in denen die lokalen oder regionalen <b>Holzpotenziale bestätigt</b> sind. Die Abschätzung der Energieholzpotenziale sollte unter Einbezug der regionalen Akteure erfolgen.</p> <p>Es wird empfohlen, dass Holzverbunde primär in Gebieten gebaut werden, wo keine anderen erneuerbaren Energieträger genutzt werden können, für industrielle Prozesse oder die Deckung des erhöhten Energieverbrauchs im Winter.</p>
<p><b>Grundwasser:</b> Abschätzungen zum Grundwasserpotenzial basierend auf Grundwasserkarten sind mit <b>erheblichen Unsicherheiten</b> behaftet.</p>	<p>Grundwasserpotenziale werden oft eher überschätzt. Somit empfiehlt es sich, diese <b>konservativ abzuschätzen</b>. Unter Einbezug eines <b>Geologen</b> oder einer Geologin kann zudem die Qualität der Abschätzung deutlich verbessert werden.</p> <p>Nach Abschluss der Energieplanung können im Rahmen von Machbarkeitsstudien vertiefende Grundwasserabklärungen durchgeführt werden wie z.B. eine <b>Probebohrung</b>.</p>
<p><b>Abwärmepotenziale:</b> Die Abschätzung von Abwärmepotenzialen ist schwierig, die langfristige Verfügbarkeit der Abwärme nicht immer gesichert und die Suche nach geeigneten Standorten für Energiezentralen kann sich schwierig gestalten.</p>	<p>Die Abschätzung des Abwärmepotenzials inkl. dessen längerfristiger Perspektive sollte direkt unter <b>Einbezug der zuständigen Person</b> der Abwärmequelle durchgeführt werden, sei dies im Rahmen eines Interviews oder der Begleitgruppe.</p> <p>Erste Überlegungen zu <b>potenziellen Standorten von Wärmezentralen</b> können die nächsten Schritte des Aufbaus von thermischen Netzen vereinfachen.</p>
<p><b>Oberflächenwasser:</b> Die Suche nach einem geeigneten Standort für die Energiezentrale kann den Aufbau von thermischen Netzen verzögern.</p>	<p>Bereits im Rahmen der Energieplanung sollten zumindest erste Überlegungen zu möglichen <b>Standorten für Zentralen</b> gemacht und diese durch die Gemeinde möglichst bald gesichert werden.</p>
<p><b>Gasversorgung:</b> Die Ausdehnung der heutigen Gasnetze ist in den meisten Fällen nicht kompatibel mit den Energie- und Klimazielen der Gemeinden sowie mit dem dynamischen Umstieg auf erneuerbare Energieträger.</p>	<p>Der <b>Einbezug des Gasversorgers</b> ist für den Erfolg der Energieplanung zwingend. In einem gemeinsamen Prozess können Grundsätze für die Weiterentwicklung der Gasversorgung definiert werden (siehe Best Practice Beispiel Region Bodeli).</p> <p>Die Durchführung einer <b>Gaszielnetzplanung</b> und einer allfälligen Stilllegungsplanung vor, während oder nach der Energieplanung kann die erwartete Entwicklung im Bereich der Gasversorgung konkretisieren (siehe Best Practice Beispiel Gemeinde Thalwil).</p>

### 4.3 Energieplan, Massnahmenblätter und Erläuterungsbericht

Die erarbeiteten Produkte sind nicht das Ende des Erarbeitungsprozesses, sondern Ausgangspunkt für die stete Umsetzung von Massnahmen und rollende Planung. Dieser Aspekt sollte in der Erarbeitung des Energieplans, der Massnahmenblätter sowie des Erläuterungsberichtes berücksichtigt werden.

Start der Umsetzung

Aufgrund der dynamischen Transformation der Wärme- und Kälteversorgung ist eine regelmässige Revision der Energieplanung gefragt. Ob es sich dabei um eine offizielle Revision des Energieplans inklusive kantonaler Genehmigung handelt, oder um eine Nachführung des aktuellen Umsetzungsstandes beispielsweise im kommunalen Wärmeversorgungsplan, ist fallweise zu definieren. Um diese regelmässige Aktualisierung der Energieplanung zu vereinfachen, können bereits in der Erarbeitung verschiedene Punkte berücksichtigt werden.

Regelmässige Revision

Wenn in der Energieplanung ein Fokus auf die Erarbeitung der Massnahmenblätter mit Zuständigkeiten und Umsetzungsschritten gelegt wird, ist die Grundlage für die weitere Bearbeitung des Themas gelegt. Gleichzeitig lohnt

Fokus Massnahmenumsetzung

es sich insbesondere dann eine solide Datengrundlage zu erarbeiten, wenn auf Basis der Energieplanung eine Machbarkeitsstudie erarbeitet wird.

Die Aktualisierung des Energieplans vereinfacht sich zudem, wenn festgelegt ist, welche Anpassungen in wessen Kompetenz sind und einfache Anpassungen auf Basis von Grundsätzen durch die zuständige Fachperson oder Fachgruppe selbständig umgesetzt werden können.

Grundsätze für Revision

Falls die Energieplanung durch den Kanton genehmigt werden muss, empfiehlt sich eine Vorprüfung durch den Kanton, um den Prozess zu beschleunigen.

Kantonale Genehmigung

Die relevanten Informationen zur Energieplanung sollten optimalerweise der Bevölkerung in einfach verständlicher Form zur Verfügung gestellt werden. Eine Möglichkeit hierzu ist eine dynamische Wärmeversorgungskarte als Online-Tool mit gebäudescharfen Empfehlungen für die Wärmeversorgung. Alternativ kann eine Zusammenfassung und Lesehilfe zu den Schlussprodukten der Energieplanung zur Verfügung gestellt werden. Für die Umsetzung eines Online-Tools zur Energieplanung empfiehlt sich die enge Zusammenarbeit mit den Energieversorgern, sodass jeweils der aktuelle Stand des Ausbaus thermischer Netze dargestellt werden kann.

Kommunikation gegenüber der Bevölkerung

In regionalen Energieplanungen bewährt es sich, gewisse Auswertungen und insbesondere die Massnahmen pro Gemeinde spezifisch auszuweisen. So ergeben sich klare Handlungsanweisungen für die zuständigen Personen der Gemeinden. Mit der Festsetzung eines Monitorings und Controllings wird zudem sichergestellt, dass die Entwicklung laufend verfolgt wird und das Thema in allen Gemeinden präsent bleibt.

Empfehlungen für Regionen

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Herausforderungen und daraus abgeleiteten Empfehlungen für die Endprodukte zusammengefasst dargestellt.

Herausforderungen	Empfehlungen
<b>Energie- und Klimaziele</b>	
Ohne ein geeignetes <b>Monitoring</b> ist es schwer nachzuvollziehen, ob die gesetzten Ziele erreicht werden.	Passend zu den definierten Zielen sollte ein <b>Monitoringkonzept inklusive Zuständigkeiten</b> verankert werden, mit dem überprüft werden kann, ob sich die Gemeinde auf dem Zielpfad befindet.
<b>Energieplan</b>	
Für Laien sind die Festlegungen des Energieplans ohne zusätzliche Informationen meist <b>schwierig zu lesen</b> .	Damit die Festlegungen der Energieplanung auch für die Bevölkerung verständlich sind, kann entweder eine <b>Lesehilfe</b> zur Energieplanung erstellt werden oder die Informationen aufbereitet und über ein Online-Tool zur Verfügung gestellt werden.
Aufgrund der dynamischen Entwicklung im Wärmebereich muss damit gerechnet werden, dass <b>Energiepläne rasch veraltet</b> sind.	Bereits bei der Erarbeitung der Energieplanung sollte ein Prozess für die <b>regelmässige Revision</b> definiert und verankert werden. Es ist aufgrund des hohen Aufwandes nicht realistisch, einen vollständigen Prozess mit Verabschiedung durch die Gemeinde und Genehmigung durch den Kanton in engen Zeitabständen durchzuführen. Daher kann sich als Alternative eine <b>dynamische Wärmeversorgungskarte</b> eignen, in der kleinere Anpassungen niederschwellig durchgeführt werden können (siehe Best Practice Beispiel Thalwil).

Massnahmen	
Wenn die <b>Umsetzungsschritte</b> in den Massnahmenblättern nicht klar definiert sind, erschwert sich die Umsetzung für die zuständigen Personen.	<p>Je klarer die Zuständigkeiten sowie Umsetzungsschritte mit Zeithorizonte definiert sind, desto einfacher die anschliessende Umsetzung. Optimalerweise wird in den <b>Massnahmenblättern ein Fokus</b> auf diese Inhalte gelegt.</p> <p>Falls die personellen oder finanziellen Ressourcen begrenzt sind, hilft eine <b>Priorisierung der Umsetzungsmassnahmen</b>.</p> <p>Auf jeden Fall sollten die <b>verfügbaren Ressourcen</b> bei der Festlegung der Massnahmen berücksichtigt werden.</p>
Viele Kantone verlangen die Angabe von <b>einem Energieträger pro Versorgungsgebiet</b> . In der Praxis ist jedoch in einem frühen Planungsstadium der Energieträger im thermischen Netz noch nicht in allen Fällen klar.	Grundsätzlich sollen möglichst konkrete Aussagen zu thermischen Netzen und Gasversorgung angestrebt werden. Dafür hilft es, wenn <b>Machbarkeitsabklärungen</b> in den Erarbeitungsprozess integrieren oder als ersten Umsetzungsschritt definiert werden. Je genauer die Kenntnisse zur Ausgangslage sind, desto eher können parzellenscharfe Aussagen gemacht werden (siehe Best Practice Beispiel Thalwil).
Wenn ein <b>kommunales Förderprogramm</b> Heizungswechsel fördert, aber nicht auf die Festlegungen der Energieplanung abgestimmt ist, können nachteilige Entwicklungen unterstützt werden.	Die kommunale Förderung soll <b>passend auf die Festlegungen</b> der Energieplanung angepasst und abgestimmt werden.
Wenn <b>kein Umsetzungscontrolling</b> festgesetzt ist, besteht die Gefahr, dass die Energieplanung zum Papiertiger wird.	Die Umsetzung der definierten Massnahmen sollte mit einem <b>Controlling</b> verfolgt werden. In regelmässigen Abständen wird der Umsetzungsstand überprüft und allfälliger Anpassungsbedarf in der Umsetzung identifiziert. Dabei sollen nach Möglichkeit Synergien mit dem Monitoring und Controlling von Energiestadt oder anderen Strategien genutzt werden. Optimalerweise werden in diesen Prozess alle beteiligten Akteure, inkl. Energieversorger einbezogen und den Stand der Massnahmen gemeindeintern und gegenüber der Bevölkerung kommuniziert.
Erläuterungsbericht	
Wenn der <b>Erläuterungsbericht zur Energieplanung zu umfangreich</b> ist, wird er erfahrungsgemäss seltener gelesen und landet eher in der Schublade.	<p>Um die Lesbarkeit des Erläuterungsberichtes zu verbessern, sollten die <b>Inhalte auf das Wesentliche beschränkt</b> werden. So können beispielsweise Inhalte, welche nicht gemeindespezifisch sind, auf eine kurze Zusammenfassung begrenzt werden. Da Auswertungen zu Energiepotenzialen sehr relevant sind für anschliessende Machbarkeitsstudien, sollte in diesem Bereich aber nicht auf eine vollständige Dokumentation verzichtet werden.</p> <p>Sofern dies die kantonalen Vorgaben erlauben, können Erläuterungsberichte je nach Bedürfnissen der Gemeinde auch in <b>Kurzform</b>, z.B. als Präsentation, erarbeitet werden.</p> <p>Falls eine Kürzung der Inhalte nicht möglich ist, kann ergänzend zum vollständigen Erläuterungsbericht eine <b>zusammenfassende Publikumsversion</b> verfasst werden.</p>
Revidierbarkeit	
<b>Aufwändiger Prozess:</b> Regelmässige Revisionen der Energieplanung können für Gemeinden aufwändig werden, insbesondere wenn vollständiger Genehmigungsprozess durchlaufen werden muss.	Bereits im Rahmen der Erarbeitung der Energieplanung lohnt es sich, den <b>Prozess für die Revision der Energieplanung festzulegen</b> . Dabei kann unterschieden werden zwischen kleinen Anpassungen in den Versorgungsgebieten, deren Anpassung in der Kompetenz der Energiefachperson oder der Energiekommission liegen und grösseren Aktualisierungen, welche vom Gemeinderat verabschiedet werden müssen.
<b>Aufwendige Auswertungen:</b> Regelmässige Revisionen können sehr aufwändig ausfallen, wenn sämtliche Auswertungen, welche standardmässig zu einer Energieplanung gehören, erneut durchgeführt werden.	<p>Sofern die letzte Version der Energieplanung noch nicht stark veraltet ist, kann bei der Revision ein <b>Fokus auf die Gebietsfestlegungen und Massnahmen</b> genügen. Die Ist-Analyse sowie die Potenzial-Analyse können in gekürzter Variante durchgeführt werden. Eine Aktualisierung ist nur nötig, wenn bekannt ist, dass sich die Ausgangslage verändert hat.</p> <p>Damit der Aufwand für Revisionen reduziert werden kann, lohnt es sich, für die Ist-Analyse ein methodisches Vorgehen zu wählen, dessen Aufwand sich in Grenzen hält. Dafür können vorhandene Datengrundlagen verwendet werden. Der Prozess für die Datenerhebung sollte dabei gut dokumentiert werden.</p>

## 5. Empfehlungen für Kantone

### 5.1 Allgemeine Empfehlungen

Die Kantone können die Erarbeitung von Energieplanungen und deren Qualität positiv beeinflussen. Dies kann durch Vorgaben für die Durchführung von Energieplanungen und deren Inhalt und Erarbeitungsprozess, durch eine finanzielle Förderung, Information und Beratung oder durch die Bereitstellung von Tools und Datengrundlagen erfolgen.

Empfehlungen für  
den kantonalen  
Vollzug

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Empfehlungen für den kantonalen Vollzug aufgeführt.

Instrument	Empfehlungen
Vorgaben zum Erarbeitungsprozess	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Die Kantone können bestimmte Gemeinden in ihrem Energiegesetz zur Erarbeitung von Energieplanungen verpflichten. Dabei können auch Ziele und Erarbeitungsschritte der Energieplanung festgelegt werden. Eine Verpflichtung zu einer Energieplanung ist besonders bei Gemeinden mit relevanten Abwärmepotenzialen, einer hohen Energiebedarfsdichte, einem Gasverteilnetz oder begrenzten erneuerbaren Energiepotenzialen zu empfehlen.</li> <li>— Durch einen Genehmigungsprozess und eine inhaltliche Kontrolle (Vorprüfung) kann der Kanton die Qualität der Energieplanungen überprüfen und so die Wirkung potenziell verbessern. Damit die Erarbeitung und Revision von Energieplanungen dadurch nicht unnötig verzögert werden, ist es von Vorteil, wenn die Genehmigungsprozesse möglichst kurzgehalten werden können.</li> <li>— Sofern nicht sowieso eine Pflicht zur Erarbeitung von Energieplanungen für bestimmte Gemeinden besteht, kann der Kanton die Gemeinden trotzdem dazu einladen, eine Energieplanung durchzuführen.</li> <li>— Mit einer Übersicht aller Möglichkeiten zur Verankerung von gebäudeeigentümergebundenen Vorschriften, wird der Zusammenhang der Energieplanung mit weiteren raumplanerischen Instrumenten aufgezeigt.</li> </ul>



Anforderungen an den Inhalt	<p>Vorgaben zum Inhalt können gesetzlich verankert sein, im Rahmen der kantonalen Genehmigung eingefordert werden oder an die kantonale Förderung geknüpft sein.</p> <p>Mit strengen Vorgaben kann die Qualität und Wirkung von Energieplanungen verbessert werden. Sind die Vorgaben jedoch zu streng, können diese einen abschreckenden Effekt haben. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, in folgenden Fällen reduzierte Energieplanungen zu ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vereinfachtes Genehmigungsverfahren mit tieferen inhaltlichen Anforderungen für kleine Gemeinden.</li> <li>— Vereinfachtes Genehmigungsverfahren bei der Revision von Energieplanungen, bei dem mit sinnvoller Begründung nicht alle Schritte im vollen Umfang erneut durchgeführt werden müssen und Anpassungen in einem begrenzten Rahmen auch ohne erneute kantonale Genehmigung umgesetzt werden dürfen.</li> </ul> <p>Als Systemgrenze empfiehlt sich, einen Fokus auf die Betrachtung der Wärme zu verlangen und die Themen Strom und Mobilität den Gemeinden als freiwillige Inhalte zu überlassen. Denn sowohl für Mobilität als auch im Bereich Strom gibt es andere Instrumente, welche sich besser für die Umsetzung von Massnahmen eignen (z.B. Stromnetzplanung des Energieversorgers oder Gesamtverkehrskonzept).</p> <p>Die Kantone können die Erarbeitung wirkungsvoller Energieplanungen besonders mit folgenden inhaltlichen Anforderungen unterstützen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Einforderung eines geeigneten Monitoring- und Controllingkonzeptes</li> <li>— Einforderung einer Verbesserung der kommunalen GWR-Daten als Teil der Endprodukte</li> </ul> <p>Folgende Aspekte müssen durch den kantonalen Vollzug vermehrt berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Bei der Erarbeitung der Energieplanung ist nicht schon immer klar, welcher Energieträger ein potenzieller Verbund verwenden wird und die Entwicklung im Wärmebereich ist sehr dynamisch. Entsprechend kann es von Vorteil sein, wenn den Gemeinden die Option gegeben wird, für ein Versorgungsgebiet zwei mögliche Energieträger anzugeben oder eine Rückfallebene, falls die Verwendung des prioritären Energieträgers doch nicht möglich ist. So muss der Energieplan nicht so bald wieder überarbeitet werden. Dabei sollte jedoch die Prioritätenreihenfolge der vorhandenen Energieträger berücksichtigt werden.</li> </ul>
Finanzielle Förderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Durch die Förderung von Machbarkeitsstudien in Zusammenhang mit Energieplanungen kann die Umsetzung von definierten räumlichen Massnahmen beschleunigt werden.</li> <li>— Durch eine Abstimmung der kantonalen Förderung für erneuerbare Energieträger beim Heizungsersatz auf die Festlegungen der Energieplanung wird ein Anreiz für Gebäudeeigentümer und Gebäudeeigentümerinnen geschaffen, beim Heizungsersatz auf die empfohlenen Energieträger zu setzen. Diese Abstimmung kann beispielsweise über eine kantonale Geodatenplattform erfolgen, wie dies im Kanton Zürich umgesetzt wird.</li> <li>— Einführung einer finanziellen Förderung für die Aktualisierung der kommunalen GWR-Daten.</li> </ul>

Information, Austausch und Beratung	<p>Die Kantone können ihre Gemeinden auf verschiedenen Wegen über den Nutzen von Energieplanungen informieren und so zur Erarbeitung von Energieplanungen motivieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Gemeinden direkt anschreiben oder zu einer Info-Veranstaltung einladen und über den Nutzen von Energieplanungen sowie die kantonalen Rahmenbedingungen informieren.</li> <li>— Falls regionale Gemeindeberatende im Kanton vorhanden: Ansprache und Motivation der Gemeinden für die Durchführung von Energieplanungen durch die Beratenden.</li> <li>— Bereitstellung von einer knappen Übersicht über den Zweck und Nutzen von Energieplanungen, die erwarteten Kosten sowie mögliche Anbieterinnen.</li> <li>— Bereitstellung von Best-Practice-Beispielen, welche den Nutzen von Energieplanungen greifbar machen und deren zuständige Personen für Fragen von interessierten Gemeinden zur Verfügung stehen, sodass ein Austausch zwischen Gemeinden stattfinden kann.</li> <li>— Durchführung von Erfahrungsaustauschen, bei denen sich die Gemeinden untereinander austauschen können.</li> <li>— Finanzierung von Energiestadt-Jahresgesprächen mit thematischen Schwerpunkten wie z.B. Erarbeitung/Revision der Energieplanung, Monitoring, Aufbau von thermischen Netzen.</li> </ul> <p>Auch für inhaltliche Fragen können die Kantone mit Information und Beratung Antworten liefern. Dies ist insbesondere für Gemeinden relevant, welche nicht über Fachpersonal im Bereich Energie verfügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Teilnahme einer Person vom Kanton (oder wo vorhanden eines regionalen Gemeindeberaters) in der Arbeitsgruppe der Energieplanung.</li> <li>— Durchführung von Erfahrungsaustauschen für Gemeinden für Themen rund um die Erarbeitung von Energieplanungen und deren Umsetzung (z.B. Aufbau von thermischen Netzen, Massnahmencontrolling, Zusammenarbeit mit Energieversorgern).</li> <li>— Bereitstellung einer kantonalen Arbeitshilfe mit Hinweisen für ein geeignetes Vorgehen und Umfang einer Energieplanung. Dies schafft einerseits Orientierung und trägt andererseits zur Erarbeitung von im Kanton einheitlichen Energieplanungen in guter Qualität bei.</li> <li>— Bereitstellung von Informationen als Vertiefungsthemen in einer kantonalen Arbeitshilfe oder als separate Leitfäden. Besonderer Bedarf für weiterführende Informationen scheint es gemäss den durchgeführten Interviews bei folgenden Themen zu geben: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Empfehlungen und Standards zu Methodik und Datenquellen für Energieplanungs-Monitorings</li> <li>— Standards für digitale Wärmenutzungspläne</li> <li>— Standardisierte Dienstleistungsvereinbarungen für Datenlieferungen vom Feuerungskontrolleur an die Gemeinde</li> <li>— Empfehlungen für die Umsetzung von thermischen Netzen: Betreibermodelle, Ausschreibung, finanzielle Förderung, Zwischenlösungen und Anschlusspflichten, Defizitgarantien, Standorte Wärmezentralen, Akquise Schlüssellkunden</li> <li>— Handlungsmöglichkeiten der Gemeinden für die Förderung von Regeneration von Erdwärmesonden</li> </ul> </li> </ul>
Tools und Datengrundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bereitstellung qualitativ hochwertiger Datengrundlagen zur aktuellen Ist-Situation Wärmeversorgung, zum erwarteten künftigen Wärmebedarf und zu vorhandenen Energiepotenzialen</li> <li>— Durchführung von Studien zu Potenzialen, welche regional oder kantonal zu koordinieren sind (z.B. Holzenergie, Biogas, tiefe Geothermie)</li> <li>— Bereitstellung einer Geodatenplattform für die Darstellung der Festlegungen der Energieplanungen, optimalerweise als Tool, welches sich auch direkt für die Kommunikation gegenüber der Bevölkerung eignet</li> </ul>

## 5.2 Kantonal spezifische Empfehlungen

Auf Basis der Interviews haben sich für die Kantone Aargau, Bern, Basel-Landschaft, St. Gallen und Zürich zusätzlich zu den oben aufgeführten allgemeinen Empfehlungen die folgenden kantonal spezifischen Empfehlungen abgezeichnet. Es handelt sich um die wichtigsten Aspekte des Vollzugs, bei deren Umsetzung mit der grössten Wirkung zu rechnen ist. Zusätzlich wurde pro Kanton aufgezeigt, welche Aspekte des Vollzugs als Best Practice betrachtet werden können.

Empfehlungen und  
Best Practice

### **Kanton Aargau**

#### *Best Practice:*

- Den Gemeinden stehen niederschwellig vom Kanton finanziell unterstützte Gemeindeberater und -beraterinnen zu Verfügung, welche die Region sehr gut kennen und den Gemeinden eine einfache Übersicht über die wichtigsten Themen im Bereich Energie und Klima verschaffen können und so potenziell auch Projekte anstossen können.
- Finanzielle Förderung der Erarbeitung von Energieplanungen, über welche sehr aktiv bei Treffen mit den Bauverwaltungen informiert wurde.
- Leitfaden mit klaren inhaltlichen Vorgaben und Empfehlungen für Energieplanungen.

#### *Empfehlung:*

- Einführung einer Pflicht für Energieplanungen oder einer längerfristig gesicherten finanziellen Förderung von Energieplanungen
- Proaktive Ansprache der Gemeinden zum Thema Energieplanung durch die Gemeindeberater und -beraterinnen
- Anpassung der kantonalen Förderung beim Heizungsersatz auf die Festlegungen verabschiedeter und genehmigter Energieplanungen
- Bereitstellung einer Übersicht mit allen Möglichkeiten zur grundeigentümmerverbindlichen Verankerung der energieplanerischen Festlegungen
- Bereitstellung einer Vorlage für eine standardisierte Dienstleistungsvereinbarung für Datenlieferungen vom Feuerungskontrolleur an die Gemeinde oder Verankerung einer Pflicht zur Datenlieferung zu Feuerungen im Energiegesetz

### **Kanton Bern**

#### *Best Practice:*

- Durch Verpflichtung und Förderung von Richtplänen Energie konnte eine hohe Umsetzungsquote bei den grossen Gemeinden erreicht werden.
- Durch die Bereitstellung von räumlich fein aufgelösten Datengrundlagen zum Energiebedarf im Sektor Wärme (Energiebedarfsdaten Wohnen und Betriebe Kanton Bern) reduziert sich der Aufwand für die Ist-Analyse bei den Gemeinden.
- Arbeitshilfe mit klaren inhaltlichen und prozessualen Vorgaben zur Durchführung von Richtplänen Energie.

*Empfehlung:* Der aufwändige geforderte Prozess inkl. Genehmigung kann abschreckend wirken, insbesondere auch bei Revisionen des Richtplans Energie. Möglichkeiten zur Vereinfachung des Prozesses:

- Verankerung eines vereinfachten Verfahrens für Revisionen, sodass der Konsultationsprozess sowie die Genehmigung weniger Zeit und Aufwand in Anspruch nehmen
- Einführung einer weniger verbindlicheren «Energieplanung» mit schlankerem Prozess anstelle des Richtplans Energie; Regelung dieser schlankeren «Energieplanung» über das Energiegesetz
- Anpassung der kantonalen Förderung beim Heizungsersatz auf die Festlegungen verabschiedeter und genehmigter Richtpläne Energie

### **Kanton Basel-Landschaft**

*Best Practice:*

- Mit der Bereitstellung von gebäudescharfen Energiedaten in hoher Qualität (insbesondere Verwendung von Verbrauchs- und Anlagendaten) reduziert sich für die Gemeinden der Aufwand zur Erarbeitung von Energieplanungen und die Resultate sind vergleichbar zwischen den Gemeinden.
- In einem Dialogprojekt bringt der Kanton zudem die betroffenen Gemeinden zusammen zur Information über aktuelle Entwicklungen und einen Know-How-Austausch.

*Empfehlung:*

- Finanzielle Förderung von Energieplanungen
- Anpassung der kantonalen Förderung beim Heizungsersatz auf die Festlegungen verabschiedeter und genehmigter Energieplanungen
- Bereitstellung einer Übersicht mit allen Möglichkeiten zur grundeigentümmerverbindlichen Verankerung der energieplanerischen Festlegungen

### **Kanton St. Gallen**

*Best Practice:* Alle Gemeinden sind zur Durchführung einer Energieplanung verpflichtet.

*Empfehlung:*

- Einführung eines Genehmigungsprozesses, sodass der Kanton einen Überblick hat über den Umsetzungsstand der Energieplanungen.
- Nicht in allen Gemeinden, insbesondere in den kleineren, ist die Erarbeitung einer Energieplanung in jedem Fall sinnvoll. Um kleine Gemeinden zu entlasten, könnte die Pflicht für Energieplanungen an eine bestimmte Mindestgrösse der Gemeinde geknüpft sein oder finanziell gefördert werden.
- Anpassung der kantonalen Förderung beim Heizungsersatz auf die Festlegungen verabschiedeter und genehmigter Energieplanungen
- Bereitstellung einer Übersicht mit allen Möglichkeiten zur grundeigentümmerverbindlichen Verankerung der energieplanerischen Festlegungen

## **Kanton Zürich**

### *Best Practice:*

- Die Erstellung von Energieplanungen sowie die Revision von Energieplanungen wird im Kanton Zürich mit einem Förderbeitrag von 50% der Projektkosten unterstützt, sofern das kantonale Geodatenmodell (KGDM) für die Erstellung des Energieplans verwendet wird.
- Der Kanton stellt eine Übersicht der Umsetzungsinstrumente zur Verfügung, in der aufgezeigt wird, welche Aspekte der Energieplanung unter welchen Umständen rechtlich bindende Konsequenzen für Gebäudeeigentümer und -eigentümerinnen haben. So haben die Gemeinden direkt den Überblick, auf welchem Weg sie die Festlegungen der Energieplanung gebäudeeigentümergebündelt verankern können.
- Die kantonale Förderung des Heizungsersatzes wird auf die Gebietsfestlegungen der Energieplanung angepasst, sofern das kantonale Geodatenmodell für die Erstellung des Energieplans verwendet wird. So ist die finanzielle Förderung auf die Festlegungen der Energieplanung abgestimmt und es bestehen keine Fehlanreize.

### *Empfehlung:*

- Unterstützung der Gemeinden bei der Aktualisierung der GWR-Daten durch eine finanzielle Förderung bei der Umsetzung, kantonale koordinierter Aktualisierung der Daten oder Information und Aufforderung der Gemeinden zur eigenständigen Umsetzung

# A1 Interviews und Begleitgruppe: Teilnehmende

## Interviews Experten Energieplanungen Kantone

Kanton	Kontaktperson
Aargau	Felix Arnold
Basel-Landschaft	Roland Wagner
Bern	Deborah Wettstein
Schaffhausen / Thurgau	Rainer Jahnke
St. Gallen	Marcel Knöri
Zürich	Alex Nietlisbach

## Interviews Energieplanende

Büro	Kontaktperson
Amstein + Walthert	Matthias Schlegel
Brandes Energie	Pascal Steingruber

## Interviews Energieversorger

Energieversorger	Kontaktperson	Funktion
Regionalwerke Baden	Christian Vogler	Leiter Energiefachstelle
Energie 360°	Erik Schmausser	Projektleiter Transformation

## Interviews Gemeinden, Städte und Regionen

Stadt / Gemeinde / Region	Kanton	Kontaktperson	Funktion
Gemeinde Sins	AG	Marco Meier	Gemeinderat
Gemeinde Meiringen	BE	Juck Egli	Verwaltungsleiter
Gemeinde Niederbipp	BE	Nadja Lackner	Leiterin Bau / Stv. Geschäftsleiterin
Region Bördeli	BE	Helmut Perreten	CEO IBI
Gemeinde Birsfelden	BL	Mona Erismann	Projektleiterin Umwelt und Energie
Gemeinde Münchenstein	BL	Daniela Schmutz	Sachbearbeiterin Katasterwesen, Entsorgung und Energiestadt
Gemeinde Pratteln	BL	Cynthia Vecchio López	Projektleiterin Umwelt
Region Zürichsee-Linth	SG	Christian Eisenhut	Projektleiter Energieprojekte Energieagentur St. Gallen GmbH
Gemeinde Thalwil	ZH	Martin Schmitz	Projektleiter Planung und Energie
Gemeinde Unterengstringen	ZH	Martina Bossler	Leiterin Hochbau
Stadt Wetzikon	ZH	Marie-Therese Büsser	Projektleiterin Fernwärme

## Teilnehmende Begleitgruppe

Institution	Kontaktperson
Amstein + Walthert	Matthias Schlegel
BFE	Lukas Trümpi
Brandes Energie	Pascal Steingruber
econcept	Andrea Binkert
Eicher + Pauli	Andreas Santschi
ENCO	Reto Rigassi
Energie hoch drei	Bruno Hari
Energie 360°	Erik Schmausser
E4plus	Priska Lorenz
IBI	Helmut Perreten
IWB	Ulrich Reiter
Planar	Rita Gnehm
Primeo	Michael Schneider
Regionalwerke Baden	Christian Vogler
SGSW	Beat Fausch