Kommunaler Richtplan Energie

Kommunaler Richtplan Energie

Arbeitshilfe

Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern
Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern

Impressum:

Herausgeber:	Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) Justiz-, Gemeinden- und Kirchendirektion des Kantons Bern
	Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE) Bau-, Vekehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern
Projektleitung:	Deborah Wettstein-Strässle, AUE
Begleitgruppe:	Erich Linder, AGR Ulrich Nyffenegger, AUE Jean-Michel Vetter, AGR
Gestaltung:	Javier Pintor, AGR
Zu beziehen bei:	Amt für Gemeinden und Raumordnung Nydeggasse 11/13, 3011 Bern Tel. 031 633 77 36 e-mail: info.agr@jgk.be.ch Internet: www.be.ch/ahop

Bern, Dezember 2011 Nr.11.3. d. - 900.7

Inhaltsverzeichnis

TEIL I	**ZIEL UND ZWECK DIESER ARBEITSHILFE**		**2**
	1.	Weshalb diese Arbeitshilfe?	2
	2.	An wen richtet sich diese Arbeitshilfe?	2
	3.	Was ist ein kommunaler Richtplan Energie?	2
	4.	Wie ist die Arbeitshilfe aufgebaut?	3
TEIL II	**KANTONALE VORGABEN UND ANFORDERUNGEN**		**4**
	5.	Übergeordnete Vorgaben	4
	5.1	Rechtliche Vorgaben	4
	5.1.1	Kantonales Energiegesetz (KEnG)	4
	5.1.2	Kantonales Baugesetz (BauG)	6
	5.1.3	Kantonale Energieverordnung (KEnV)	6
	5.2	Planerische Vorgaben	6
	5.2.1	Kantonale Energiestrategie 2006	6
	5.2.2	Kantonaler Richtplan	7
	5.2.3	Regionaler Richtplan Energie	7
	5.2.4	Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015	7
	6.	Anforderungen an den kommunalen Richtplan Energie	8
	6.1	Anforderungen an den Aufbau des kommunalen Richtplans Energie	8
	6.2	Inhaltliche Anforderungen an den Bericht	8
	6.2.1	Kapitel «Einleitung»	9
	6.2.2	Kapitel «Rahmenbedingungen»	9
	6.2.3	Kapitel «Heutige Energienutzung und -versorgung»	9
	6.2.4	Kapitel «Prognose der zukünftigen Entwicklung»	9
	6.2.5	Kapitel «Energiepotenziale»	10
	6.2.6	Kapitel «Schlussfolgerungen und Zielsetzungen»	10
	6.3	Anforderungen an die Massnahmen	12
	6.4	Anforderungen an die Richtplankarte	13
	7.	Verfahren zum Erlass des kommunalen Richtplans Energie	14
TEIL III	**VORGEHEN UND BEISPIELE**		**16**
	8.	Vorgehensschritte	17
	8.1	Vorbereitung	17
	8.2	Analyse	17
	8.3	Synthese, Überlagern aller Analysedaten	23
	8.4	Massnahmenprogramm	24
	8.5	Verbindlichkeits-Matrix bei gemeindeübergreifendem Richtplan Energie	25
	9.	Umsetzung des kommunalen Richtplans Energie	26
	9.1	Vorschriften und Anreize	26
	10.	Erfolgskontrolle	27

TEIL I ZIEL UND ZWECK DIESER ARBEITSHILFE

1. Weshalb diese Arbeitshilfe?

Der Kanton Bern will die Nutzung erneuerbarer Energien und die effiziente Energienutzung mit einer guten Abstimmung von Raumentwicklung und Energieversorgung fördern. Die kantonale Energiestrategie 2006 strebt daher das Ziel an, dass die rund 60 energierelevanten Gemeinden bis 2035 einen kommunalen Richtplan Energie genehmigt haben. Um diese Zielsetzung erreichen zu können, verpflichtet das revidierte kantonale Energiegesetz (KEnG) die im kantonalen Richtplan bezeichneten grösseren energierelevanten Gemeinden, innerhalb von 10 Jahren einen kommunalen Richtplan Energie zu erstellen (vgl. Kap. 5.1.1). Zurzeit handelt es sich dabei um 34 Gemeinden. Der kantonale Richtplan führt aber noch weitere energierelevante Gemeinden auf, bei denen die räumliche Energieplanung eine grosse Wirkung entfalten kann. Für diese Gemeinden ist das Instrument wie für alle anderen Gemeinden freiwillig.

Die Erarbeitung eines kommunalen Richtplans Energie ist für die Gemeinde eine lohnende, aber anspruchsvolle Aufgabe. Die vorliegende Arbeitshilfe will die Gemeinden, die diese Aufgabe angehen müssen oder wollen, bei deren Lösung unterstützen. Sie soll ihnen das Erstellen eines Richtplans Energie erleichtern und gleichzeitig dessen Form und Inhalt definieren. Ziel der Arbeitshilfe ist es, dass die kommunalen Richtpläne im ganzen Kantonsgebiet möglichst einheitlich konzipiert und dargestellt werden. Je harmonisierter sie sind, desto einfacher wird es für Planende und Behörden, diese anzuwenden.

2. An wen richtet sich diese Arbeitshilfe?

Die vorliegende Arbeitshilfe richtet sich in erster Linie an diejenigen Gemeindebehörden, die einen kommunalen Richtplan Energie erarbeiten oder darüber zu beschliessen haben, sowie an die mit dessen Erarbeitung beauftragten Fachleute wie Ingenieure und Planerinnen. Die vorliegende Arbeitshilfe richtet sich zudem an die betroffenen kantonalen Fachstellen, die sich bei der Vorprüfung und Genehmigung des Richtplans dazu zu äussern haben.

3. Was ist ein kommunaler Richtplan Energie?

Mit dem Werkzeug der kommunalen Energierichtplanung können Gemeinden ihre Energieversorgung analysieren und darauf basierend Entscheidungsspielräume erkennen, um ortsgebundene Abwärme und erneuerbare Energien optimal zu nutzen. Sie können mit der räumlichen Koordination von Energieangeboten und Energienachfrage die Nutzung von lokal vorhandenen, standortgebundenen Energien langfristig sichern. Die Energierichtplanung ordnet einzelnen Gebieten Prioritäten der Wärmeversorgung zu und formuliert unterstützende Umsetzungsmassnahmen der Gemeinde. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, dass vorhandene Abwärme und erneuerbare Energien optimal genutzt werden. Unnötige und ineffiziente Doppelspurigkeiten bei der Versorgung mit leitungsgebundenen Energien können leichter vermieden werden. Es resultieren eine grössere Sicherheit für Investoren von Anlagen zur Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien und damit zusätzliche Anreize für deren Realisierung. Die Substitution fossiler Brennstoffe durch die Nutzung lokaler Energiequellen reduziert einerseits den Ausstoss von Kohlendioxid (CO_2) und anderseits erhöht sie die lokale Wertschöpfung.

Die Mobilität, der ebenfalls eine wesentliche Bedeutung beim Umgang mit Energie zukommt, wird im kommunalen Richtplan Energie nur so weit berücksichtigt, wie sie die Planung stationärer Anlagen betrifft (z.B. Erdgastankstelle).

Der Richtplan Energie ist geeignet, energiepolitische Ziele mit räumlichem Bezug langfristig festzuschreiben. Er ist für die Behörden verbindlich und liefert Grundlagen für grundeigentümerverbindliche Festlegungen in der kommunalen Nutzungsplanung. Der Richtplan Energie wird durch den Kanton genehmigt (vgl. Kap. 7).

4. Wie ist die Arbeitshilfe aufgebaut?

Nach dem einleitenden Teil I legt die Arbeitshilfe im Teil II die planerischen und rechtlichen kantonalen Vorgaben dar. Sie zeigt auf, welche inhaltlichen Anforderungen der Kanton Bern an einen kommunalen Richtplan Energie stellt. Zudem erläutert sie das Verfahren zum Erlass des Richtplans im Kanton Bern. Teil III beinhaltet Anregungen und Beispiele zum zweckmässigen Vorgehen und zur Darstellung der Inhalte.

Die kantonale Arbeitshilfe geht speziell auf die spezifischen Rahmenbedingungen und Vorgaben im Kanton Bern ein. Ergänzende Informationen und inhaltliche Vertiefungen liefert der Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung» von EnergieSchweiz für Gemeinden, auf dessen Module in dieser Arbeitshilfe punktuell verwiesen wird.

Räumliche Energieplanung
Modul 1: Zweck und Bedeutung
Modul 2: Vorgehen
Modul 3: Energienachfrage
Modul 4: Energiepotenziale
Modul 5: Wärmerzeugung
Modul 5: Wärmeverbund
Modul 6: Umsetzung
Modul 7: Erfolgskontrolle

Ergänzung und Vertiefung zu dieser Arbeitshilfe:
www.energiestadt.ch/d/energieplanung
www.energie.be.ch

TEIL II KANTONALE VORGABEN UND ANFORDERUNGEN

5. Übergeordnete Vorgaben

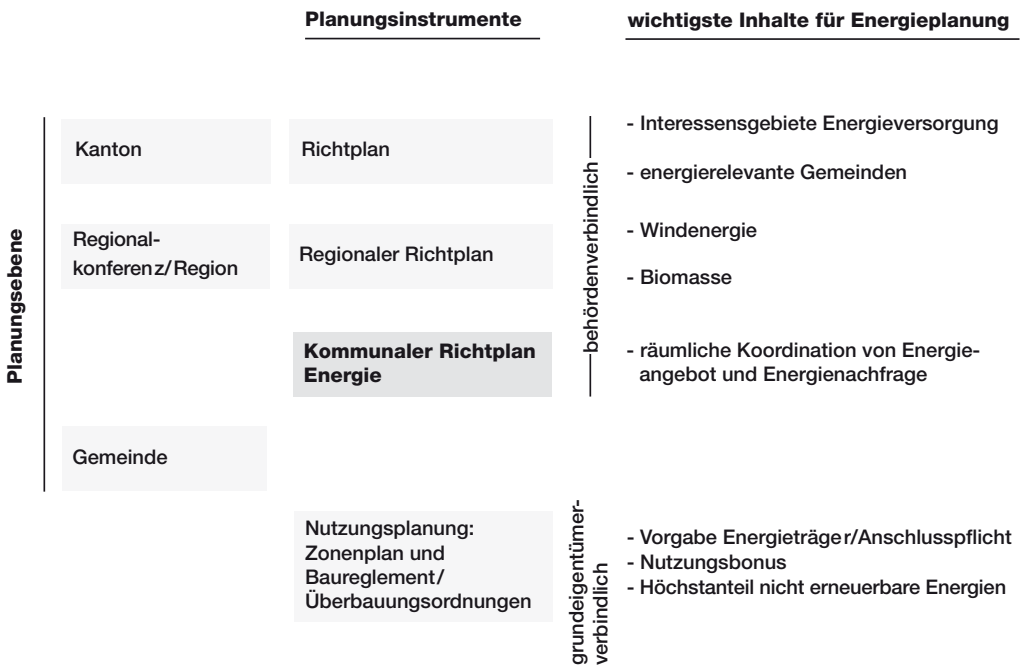
Beim Erstellen eines kommunalen Richtplans Energie sind verschiedene übergeordnete Vorgaben im Sinne von Rahmenbedingungen zu beachten. Dies unabhängig davon, ob der Richtplan freiwillig oder aufgrund einer gesetzlichen Pflicht erstellt wird. Es ist dabei zwischen rechtlichen und planerischen Vorgaben zu unterschieden.

5.1 Rechtliche Vorgaben

5.1.1 Kantonales Energiegesetz (KEnG)

Das revidierte kantonale Energiegesetz (KEnG) verpflichtet die grösseren energierelevanten Gemeinden (Kategorie 1 und 2 gemäss Massnahmenblatt C_08 des kantonalen Richtplans), innerhalb von 10 Jahren einen kommunalen Richtplan Energie zu erstellen (vgl. Abb.1).

Stufen der Energieplanung im Kanton Bern



Nebst dieser Verpflichtung regelt die Energiegesetzgebung die allgemeinen Anforderungen an die kommunalen Richtpläne bezüglich Inhalt und Verfahren sowie den kantonalen Abgeltungssatz.
Weiter stärkt das KEnG die Gemeindeautonomie im Bereich der Energienutzung. Die Gemeinden haben nun eine gesetzliche Grundlage, um selbst Anforderungen an die Energienutzung festzulegen oder einen Nutzungsbonus einzuführen; dies ist insbesondere für die Umsetzung der räumlichen Energieplanung relevant (vgl. Kap.10).

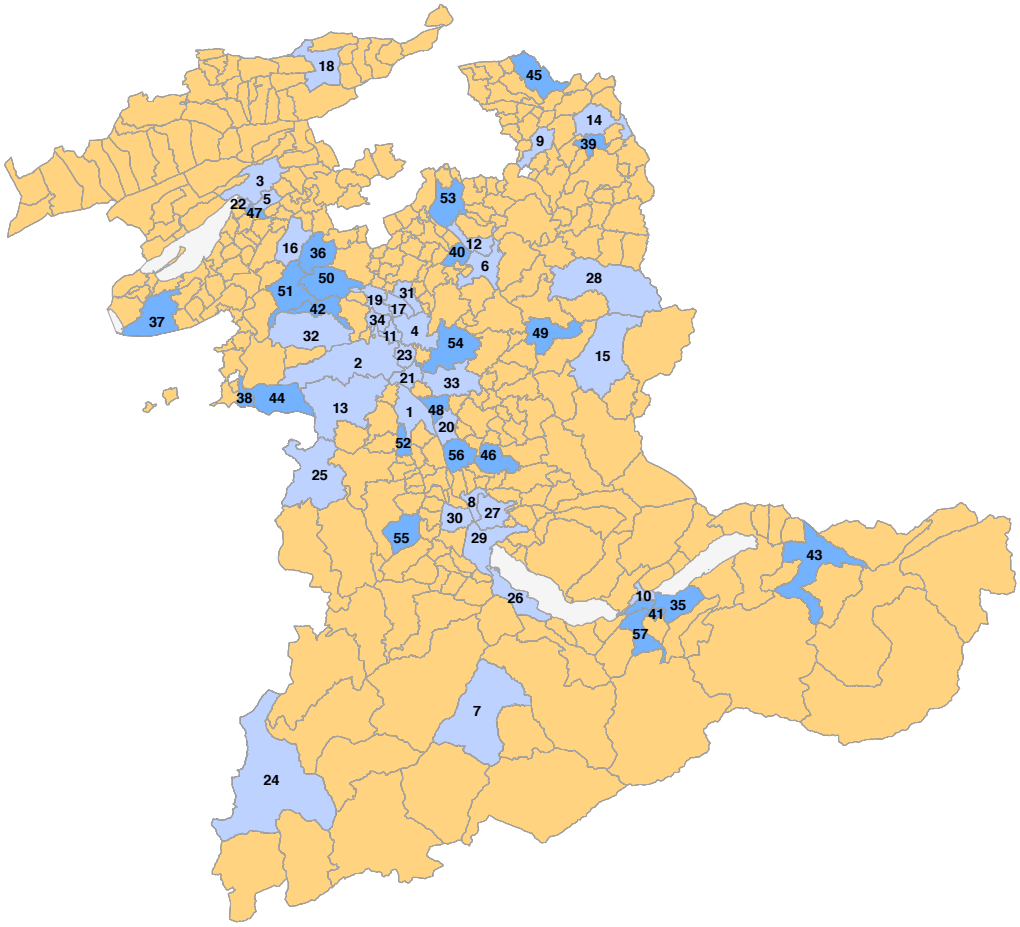


Abbildung 1:
Energierelevante Gemeinden
(Kantonaler Richtplan, Stand 2011)

Kategorie 1+2 (Pflicht gemäss KEnG)

1	Belp
2	Bern
3	Biel/Bienne
4	Bolligen
5	Brügg
6	Burgdorf
7	Frutigen
8	Heimberg
9	Herzogenbuchsee
10	Interlaken
11	Ittigen
12	Kirchberg (BE)
13	Köniz
14	Langenthal
15	Langnau im Emmental
16	Lyss
17	Moosseedorf
18	Moutier
19	Münchenbuchsee
20	Münsingen
21	Muri bei Bern
22	Nidau
23	Ostermundigen
24	Saanen
25	Schwarzenburg
26	Spiez
27	Steffisburg
28	Sumiswald
29	Thun
30	Uetendorf
31	Urtenen-Schönbühl
32	Wohlen bei Bern
33	Worb
34	Zollikofen

Kategorie 3

35	Bönigen
36	Grossaffoltern
37	Ins
38	Laupen
39	Lotzwil
40	Lyssach
41	Matten
42	Meikirch
43	Meiringen
44	Neuenegg
45	Niederbipp
46	Oberdiessbach
47	Port
48	Rubigen
49	Rüderswil
50	Schüpfen
51	Seedorf
52	Toffen
53	Utzenstorf
54	Vechigen
55	Wattenwil
56	Wichtrach
57	Wilderswil

KEnG (Auszug):

Art. 10
[1]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.
[2]Der Regierungsrat bezeichnet im kantonalen Richtplan die grösseren Gemeinden, die einen kommunalen Richtplan Energie zu erlassen haben. Den übrigen Gemeinden ist der Erlass eines kommunalen Richtplans Energie freigestellt.
[3]Benachbarte Gemeinden stimmen ihre kommunalen Richtpläne Energie aufeinander ab.

Art. 11
Die Planungsregion beziehungsweise die Regionalkonferenz kann die erforderliche gemeindeübergreifende Abstimmung durch Erlass eines regionalen Richtplans Energie vornehmen.

Art. 12
[1]Der Regierungsrat legt die Form und die minimalen Inhalte des kommunalen und regionalen Richtplans Energie durch Verordnung fest.
[2]Das Verfahren zum Erlass des kommunalen und regionalen Richtplans Energie richtet sich nach der Baugesetzgebung.

Art. 57
[1]Soweit dieses Gesetz den Erlass eines kommunalen oder regionalen Richtplans Energie vorschreibt, leistet der Kanton den Verpflichteten eine Abgeltung von 50 Prozent der anrechenbaren Kosten.
[2]Er kann Finanzhilfen bis zu 50 Prozent gewähren.
a) an die anrechenbaren Kosten der Ausarbeitung von freiwilligen Richtplänen Energie (…)

5.1.2 Kantonales Baugesetz (BauG)
Das Verfahren zum Erlass eines kommunalen Richtplans Energie richtet sich nach Art. 58 ff. Baugesetz (vgl. Kap. 7).

5.1.3 Kantonale Energieverordnung (KEnV)
Die Form und die minimalen Inhalte des kommunalen Richtplans Energie sind in der kantonalen Energieverordnung festgelegt und im Kapitel 6 erläutert.

5.2 Planerische Vorgaben

5.2.1 Kantonale Energiestrategie 2006
Die Energiestrategie legt die Ziele der kantonalen Energiepolitik fest (gemäss KEnG, Art. 7). Mit der Energiestrategie 2006 strebt der Regierungsrat bis ins Jahr 2035 die 4000-Watt-Gesellschaft an. Um dieses Ziel zu erreichen, hat er verschiedene strategische Ziele und Bereichsziele festgelegt. Einige davon betreffen die räumliche Energieplanung.

Für die räumliche Energieplanung relevante Ziele der Kantonalen Energiestrategie 2006 (Auszug):

- Strategisches Ziel
  Im Kanton Bern berücksichtigt die Raumplanung energetische Ziele: (…) Die Abstimmung zwischen Energieversorgung und räumlicher Entwicklung wird durch entsprechende Massnahmen bei der Ortsplanung festgelegt.

- Bereichsstrategie Wärmeerzeugung mit Substitutionsziel
  Raumwärme in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden wird bis ins Jahr 2035 über 70% aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt.

- Bereichsstrategie Raumentwicklung mit Effizienzziel
  Die gemäss kantonalem Richtplan rund 60 energierelevanten Gemeinden mit 60% der Bevölkerung haben bis 2035 einen behördenverbindlichen Richtplan Energie genehmigt und setzen ihn bei Ortsplanungsrevisionen ein.

5.2.2 Kantonaler Richtplan

• Strategie C6 «Energie, Telekommunikation und Post»
Der kantonale Richtplan greift die Zielsetzung der kantonalen Energiestrategie auf und ergänzt das Fernziel der 2000-Watt-Gesellschaft mit der Zielsetzung von maximal 1 Tonne CO_2-Emissionen pro Person und Jahr.

• Massnahme C_08 «Ortsplanung und Energieversorgung abstimmen»
Die Massnahme C_08 verlangt, dass bei Ortsplanungen entsprechende Vorgaben für die Förderung von erneuerbaren Energien und zur effizienten Energienutzung gemacht werden und dass der Kanton die Gemeinden bei der Abstimmung ihrer räumlichen Entwicklung und der Energieversorgung bei Bedarf mittels einer Leistungsvereinbarung unterstützt (Berner Energieabkommen, BEakom). Das Massnahmenblatt C_08 umfasst eine Liste mit den in drei Kategorien aufgeteilten, energierelevanten Gemeinden.
Zudem sind Festlegungen, die sich aus weiteren Massnahmenblättern ergeben, für den kommunalen Richtplan Energie zu berücksichtigen:
- Massnahmenblatt C_18 «Energieerzeugungsanlagen von kantonaler Bedeutung»
- Massnahmenblatt C_20 «Wasserkraft in geeigneten Gewässern nutzen»
- Massnahmenblatt C_21 «Anlagen zur Windenergieproduktion fördern»
- Massnahmenblatt C_22 «Schlüsselstellen Holzlogistik»

5.2.3 Regionaler Richtplan Energie

Das kantonale Energiegesetz verlangt von benachbarten Gemeinden, dass sie ihre kommunalen Richtpläne Energie aufeinander abstimmen (KEnG Art. 10 Abs. 3). Für diese Gemeinden bietet sich an, ihren kommunalen Richtplan gemeinsam mit den Nachbargemeinden zu erarbeiten. Dieser grenzüberschreitende, gemeinsame Richtplan wird von jeder betroffenen Gemeinde für ihr Gemeindegebiet beschlossen. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass die Regionalkonferenz mit dem regionalen Richtplan Energie die gemeindeübergreifende Abstimmung vornimmt (KEnG, Art. 11).
Bisher hat im Kanton Bern die regionale Richtplanung hauptsächlich eine Bedeutung bei der Planung von grossen Windenergieanlagen. Grosse Einzelanlagen und Windparks mit drei und mehr Windturbinen bedingen eine regionale Koordination. Falls ein regionaler Richtplan vorhanden ist, muss der kommunale Richtplan darauf abgestimmt sein.

5.2.4 Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015

• Massnahme E1 «Umsetzen von Energiesparmassnahmen durch Kanton und Gemeinden»
Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs wirken sich positiv auf Luftreinhaltung und Klimaschutz aus. Die Gemeinden sollen daher motiviert werden, eine aktive Energiepolitik zu betreiben. Mittelfristig soll dabei unter anderem der Energieverbrauch durch effizienten Einsatz der Energie gesenkt sowie der Einsatz einheimischer Energien gefördert werden.

6. Anforderungen an den kommunalen Richtplan Energie

Die in den folgenden Kapiteln aufgeführten Anforderungen gemäss Kantonaler Energieverordnung (KEnV) sind zu erfüllen, damit der kommunale Richtplan Energie genehmigungsfähig ist und die Voraussetzungen zur Abgeltung von Kantonsbeiträgen nach Art. 57 KEnG erfüllt.

6.1 Anforderungen an den Aufbau des kommunalen Richtplans Energie

Der kommunale Richtplan Energie besteht im Kanton Bern grundsätzlich aus folgenden drei Teilen:

Art. 6 KEnV

[1]Die Richtpläne Energie bestehen aus einer Karte und Massnahmenblättern, die durch wechselseitige Verweisungen miteinander verbunden sind.

[2]Die Darstellung richtet sich nach den Mustern des Amtes für Gemeinden und Raumordnung.

Der **Bericht** definiert die Ziele und Grundsätze und umfasst die wichtigsten Hintergrundinformationen und Erläuterungen zum Richtplan Energie gemäss den inhaltlichen Anforderungen in Kap. 6.2.	informativ / erläuternd
Die **Massnahmenblätter** enthalten alle wichtigen Angaben für die Umsetzung des Richtplans Energie. Jede Massnahme ist in einem separaten Massnahmenblatt beschrieben (vgl. Kap. 6.3) (Massnahmenhorizont 10 bis 15 Jahre).	behördenverbindlich
Die **Richtplankarte** legt die Richtplaninhalte räumlich fest und stellt die wichtigen Informationsinhalte dar (vgl. Kap. 6.4).	behördenverbindlich

6.2 Inhaltliche Anforderungen an den Bericht

Der Bericht erläutert die Ziele, Voraussetzungen, Abklärungen und Annahmen. Im Weiteren umfasst er die wichtigsten Hintergrundinformationen insbesondere zu Energienutzung und Energiepotenzial, die vorgenommenen Interessenabwägungen und eine Wirkungsabschätzung der Massnahmen. Angewendete Berechnungsmethoden und -schritte sind nachvollziehbar zu beschreiben.

Der Bericht muss folgende Kapitel enthalten:
- Einleitung
- Rahmenbedingungen
- Heutige Energienutzung und -versorgung
- Prognose der zukünftigen Entwicklung
- Energiepotenziale
- Schlussfolgerungen und Zielsetzungen

Inhaltlich müssen die einzelnen Kapitel die folgenden Anforderungen erfüllen.

6.2.1 Kapitel «Einleitung»
Das Motiv und die Verbindlichkeit der räumlichen Energieplanung sind dargelegt (Leitbild Gemeinde, geplante Zeitspanne der Realisierung, verwendete Grundlagen, Organisation der Arbeiten etc.).

6.2.2 Kapitel «Rahmenbedingungen»
Die rechtlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen von Bund und Kanton sind berücksichtigt und die verbindlichen Vorgaben der Gemeinde oder der Regionalkonferenz/Region sind beschrieben (u.a. Massnahmenplan zur Luftreinhaltung, Energieleitbild der Gemeinde, politischer Auftrag durch Motion/Postulat, Berner Energieabkommen, Energiestadt etc.).

6.2.3 Kapitel «Heutige Energienutzung und -versorgung»
Die aktuelle Situation der stationären Energienutzung und -versorgung ist aufgezeigt. Jeder genutzte Energieträger ist beschrieben und dessen Verbrauch nach Leistung, Menge und Nutzungseffizienz dargestellt.

Folgende Kenngrössen sind mindestens darzustellen:
- Endenergieverbrauch Wärme pro Kopf und Jahr (ungewichtet)
- CO_2 -Emissionen pro Kopf und Jahr (aus Wärmeverbrauch)
- Elektrizitätsverbrauch pro Kopf und Jahr (mit Herkunftsbezeichnung) (soweit verfügbar)

Es ist zweckmässig, die Energienutzung und den Energieverbrauch in grafischer Form darzustellen, aufgeteilt nach den einzelnen Energieträgern.

Art. 3 KEnV
Im kommunalen Richtplan Energie sind
a) der gegenwärtige Energiebedarf zu beziffern und der zukünftige Energiebedarf abzuschätzen
b) die vorhandenen Energie-Infrastrukturen zu erfassen.

Aussagen zum Gebäudebestand, zum Bestand der Wärmeerzeugungs- und Stromproduktionsanlagen und über die aktuelle Verteil- und Netzinfrastruktur (ohne Stromnetze) sind gemacht. Bestehende Gasleitungen und Wärmenetze sind in der Richtplankarte als Information dargestellt (vgl. Kap. 6.4).

Hinweise und Informationen zur Analyse vgl. Kap. 8.2.

6.2.4 Kapitel «Prognose der zukünftigen Entwicklung
Eine gemeindespezifische Prognose des zukünftigen Energiebedarfs unter Berücksichtigung einerseits der zu erwartenden oder angestrebten Siedlungsentwicklung und andererseits der zu erwartenden Verbesserungen der Energieeffizienz liegt vor. Berechnet oder abgeschätzt ist der Wärmebedarf der Gebäude und gegebenenfalls der Prozessenergieverbrauch für den Zeithorizont von rund 15 Jahren.

Hinweise und Informationen zur Analyse vgl. Kap. 8.2.

Art. 3 KEnV
[1]Im kommunalen Richtplan Energie sind
c) die vorhandenen lokalen Nutzungspotenziale erneuerbarer Energien aufzuzeigen.

6.2.5 Kapitel «Energiepotenziale»

Die Energiepotenziale sind untersucht. Die verfügbare Menge möglicher Energieträger für die Energieproduktion ist erhoben. Technische Restriktionen, rechtliche Einschränkungen oder Schutzzonen sowie konkurrenzierende Nutzungsmöglichkeiten sind berücksichtigt und dargestellt.

Folgende potenzielle Energieressourcen in der Gemeinde sind abgeklärt:

Potenziale für Wärme

Ortsgebundene hochwertige Abwärme
- Abwärme aus Kehrrichtverbrennungsanlagen
- Abwärme aus Industrie und Gewerbe

Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme
- Abwärme aus Industrie, Trafostationen oder anderen Energieumwandlungsanlagen, Rechenzentren
- Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen (ARA)
- Abwärme aus Abwasserkanälen
- Wärmenutzung aus Gewässern: Grundwasser, Seewasser, Fliessgewässer
- Untiefe Geothermie: Umweltwärme aus Erde
- Abluft Tunnel, Entwässerung Tunnel

Regional verfügbare erneuerbare Energieträger
- Holz: Energieholz, lokal verfügbar (evtl. auch umliegende Gemeinden); Restholz und Altholz
- Restliche anfallende Biomasse, regional (umliegende Gemeinden)

Örtlich ungebundene Umweltwärme und erneuerbare Energien
- Sonnenenergie (thermisch)
- Wärmenutzung aus Umgebungsluft

Fossile, leitungsgebundene Energieträger
- Gas (leitungsgebunden / Gasperimeter / Speicherung)

Potenziale zur Elektrizitätsproduktion
- Sonnenenergie (Photovoltaik)
- Wasserkraft (insbesondere Trinkwasserversorgung)
- Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK)
- Biomasse

Für jeden vorhandenen Energieträger sind folgende Daten erhoben oder gegebenenfalls abgeschätzt worden:
- Beschrieb mit Art und Verfügbarkeit
- Nutzungsmöglichkeiten für Wärme und Strom
- Gesamtbilanz (Anteil genutzt und zusätzliches Potenzial)

Hinweise und Informationen zur Analyse vgl. Kap. 8.2. und Modul 4

6.2.6 Kapitel «Schlussfolgerungen und Zielsetzungen»

Aus der Analyse der aktuellen Energiesituation und der zu erwartenden Entwicklung beim Energiebedarf sind die Schlussfolgerungen für die kommunale Energieplanung gezogen.
Ein Ist-/Sollvergleich visualisiert die Zielsetzungen. Er zeigt auf, wie aufgrund der Potenzialerhebungen und der definierten Massnahmen die folgenden aus der kantonalen Energiestrategie (vgl. Kap. 5.2.1) abgeleiteten Ziele auf Gemeindeebene erreicht werden sollen.

Art. 3 KEnV

[3]Der Kommunale Richtplan Energie

a) definiert Ziele und Grundsätze für die kommunale Energieversorgung in Abstimmung mit der räumlichen Entwicklung, unter Berücksichtigung der Ziele des KEnG, der Energiestrategie und der übergeordneten Energie- und Raumplanung,

b) formuliert energierelevante Grundsätze für die Siedlungsentwicklung

c) bilanziert den Energieverbrauch und die Energienutzung, stellt diese im Ist/Soll-Vergleich dar und zeigt den Handlungsbedarf auf.

Zielsetzung Wärmeerzeugung:

- Bis ins Jahr 2035 soll der Raumwärmebedarf in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden zu mindestens 70% aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden.

Zielsetzung Energienutzung:

- Durch Effizienzsteigerungen soll der Wärmebedarf bis 2035 um mindestens 20% reduziert werden (Referenz 2006).

Die Bilanzierung aufgeteilt nach Energieträger im Ist/Soll-Vergleich ist dargestellt (für den Zeithorizont der Planung kann die Zielsetzung anteilsmässig berechnet werden). Der für Wärmepumpen (WP) benötigte Strom ist separat dargestellt und dem Anteil nicht erneuerbarer Energien zugewiesen.

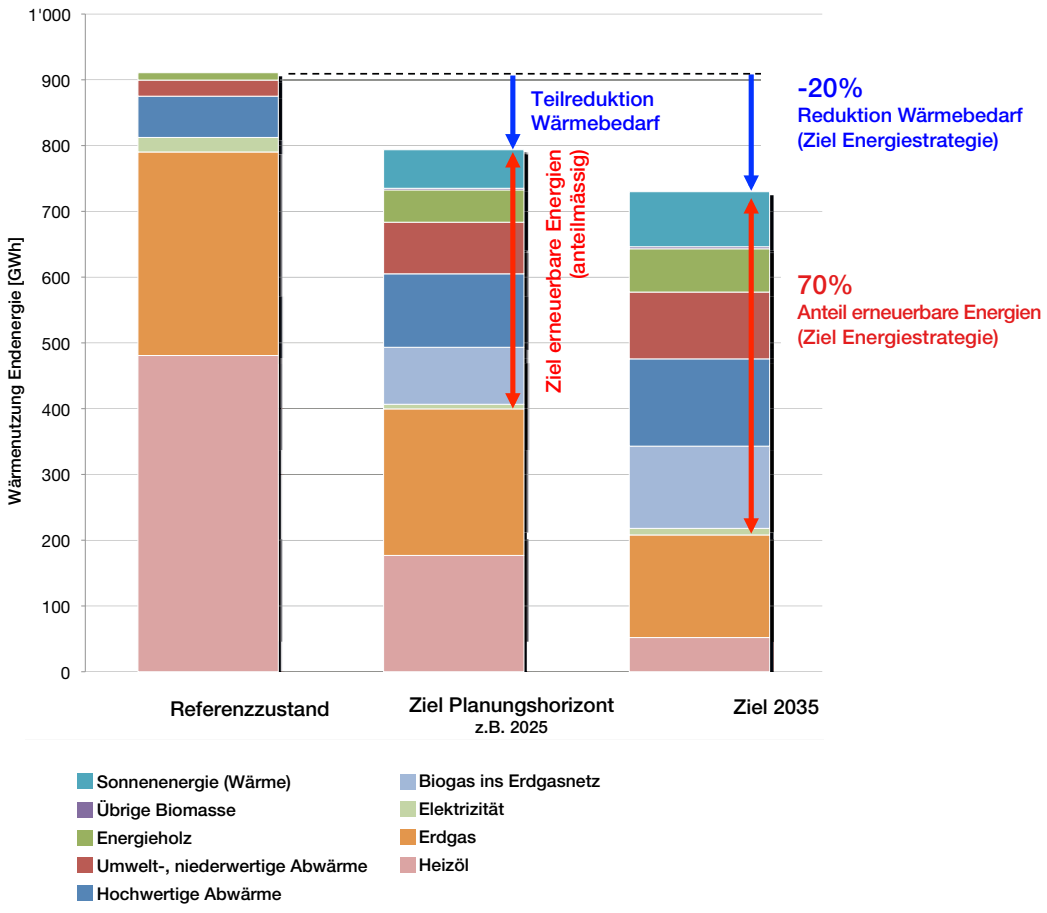


Abbildung 2:
Mögliche Darstellung des Ist/Soll-Vergleiches (Gesamtwärmebedarf und Energieträgermix)

Zielsetzung Stromerzeugung:

Für Gemeinden mit eigenem Elektrizitätswerk ist zusätzlich aufgezeigt, wie das von der kantonalen Energiestrategie abgeleitete Ziel, bis 2035 die Stromerzeugung mit 80% erneuerbaren Energien bereitzustellen, erreicht werden könnte. Dabei kann von einer Stabilisierung der Nachfrageentwicklung ausgegangen werden.

Art. 4 KEnV
Für die Festlegung prioritärer Versorgungsgebiete gemäss Artikel drei Absatz drei Buchstabe f gilt folgende Prioritätenordnung:

Erste Priorität:
Ortsgebundene hochwertige Abwärme;

Zweite Priorität:
Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme;

Dritte Priorität:
Bestehende leitungsgebundene erneuerbare Energieträger;

Vierte Priorität:
Regional verfügbare, erneuerbare Energieträger;

Fünfte Priorität:
Örtlich ungebundene Umweltwärme.

6.3 Anforderungen an die Massnahmen

Die vorgesehenen Umsetzungsmassnahmen sind in Massnahmenblättern dargestellt. Diese enthalten folgende für die Umsetzung wichtigen Informationen:

Art. 3 KEnV
[3]Der kommunale Richtplan Energie
d) legt Massnahmen zur Begrenzung des Verbrauchs fossiler Energieträger fest
e) legt Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Steigerung der Energieeffizienz fest.

Gegenstand	- Bezeichnung der Massnahme - gegebenenfalls Lage
Zielsetzung	- qualitative Beschreibung des gewünschten Zustandes - quantitative Ziele
Wirkung	- erwartete Wirkung der Massnahme (z.B. Energie in GWh / Anzahl Anlagen / CO_2 -Reduktion etc.)
Vorgehen	- Beschreibung der Vorgehensschritte
Koordination	- Stand der Koordination (Vororientierung, Zwischenergebnis, Festsetzung)
Realisierung	- Zeitpunkt der geplanten Umsetzung (kurz-, mittel- oder langfristig)
Beteiligte	- Wer ist bei der Umsetzung beteiligt bzw. federführend?
Abhängigkeit/ Zielkonflikt	- Verweise auf Abhängigkeiten, Synergien - Verweise auf mögliche Zielkonflikte - evtl. Bezug auf Massnahmen BEakom
Hinweise zum Controlling	- ggf. Hinweise zum Controlling (z.B. Indikatoren)

Die Massnahmen sind in einer Übersichtstabelle zusammengefasst und in der Richtplankarte dargestellt, sofern sie räumlich zugeordnet werden können. Grundsätzlich ist mit dem gewählten Massnahmenprogramm die Zielsetzung im Wärmebereich (gemäss Kap. 6.2.6) zu erreichen. Der Nachweis ist mittels einer groben Wirkungsabschätzung erbracht.

Massnahmenvorschläge vgl. Kap. 8.4.

6.4 Anforderungen an die Richtplankarte

Art. 3 KEnV
[2]Der kommunale Richtplan Energie trifft für das ganze Gemeindegebiet geltende und räumlich differenzierte Festlegungen und bestimmt den zeitlichen Rahmen für ihre Umsetzung.
[3]Der kommunale Richtplan Energie
f) legt prioritäre Versorgungsgebiete für die verschiedenen Erzeugungs-, Verteilungs- und Nutzungssysteme fest und
g) legt prioritäre Standorte für grössere Energieanlagen sowie grosse oder wichtige Verteilinfrastrukturen für leitungsgebundene Energieträger fest.

In der Richtplankarte sind die räumlichen Festlegungen und wesentlichen Informationen dargestellt. Alle Massnahmen mit räumlichem Bezug sind in der Richtplankarte dargestellt. Folgende wichtige Aspekte sind berücksichtigt:

- Für das ganze Gemeindegebiet ist ersichtlich, welcher Energieträger wo zu bevorzugen oder allenfalls zwingend zu nutzen ist.
- Für Gebiete ohne spezielle Festlegungen in der Richtplankarte gilt die Priorisierung gemäss KEnV. Dazu ist ein eigenes Massnahmenblatt erstellt (z.B. «Übrige Gebiete»).
- Pro Fläche (Massnahmengebiet) ist grundsätzlich nur ein Versorgungssystem priorisiert. In einem für ein leitungsgebundenes System vorgesehenen Perimeter (z.B. Wärmeverbund) kann nicht zusätzlich ein anderes Heizsystem (z.B. Wärmepumpen) priorisiert werden.
- Pro Fläche (Massnahmengebiet) ist grundsätzlich nur ein Energieträger priorisiert bzw. festgelegt (einfarbig). Die Festlegung zweier verschiedener Energieträger pro Fläche (Massnahmengebiet) ist nur möglich, wenn es sich um ein bivalentes System, z.B. um einen Wärmeverbund mit Holz und Abwärme, handelt (schraffiert).
- Eine Fläche (Massnahmengebiet) ist jeweils nur von einer Massnahme betroffen. Hingegen kann eine Massnahme verschiedenen Flächen (Massnahmengebieten) zugeordnet sein.
- Grössere bestehende Energieanlagen und -infrastrukturen sind als Hinweis dargestellt.

Die Richtplankarte ist gemäss GIS-Datenmodell des Kantons zu erstellen. Die dazu benötigen Unterlagen (Leitfaden zum Datenmodell, UML-Diagramm etc.) können beim Amt für Umweltkoordination und Energie bezogen werden (www.energie.be.ch).

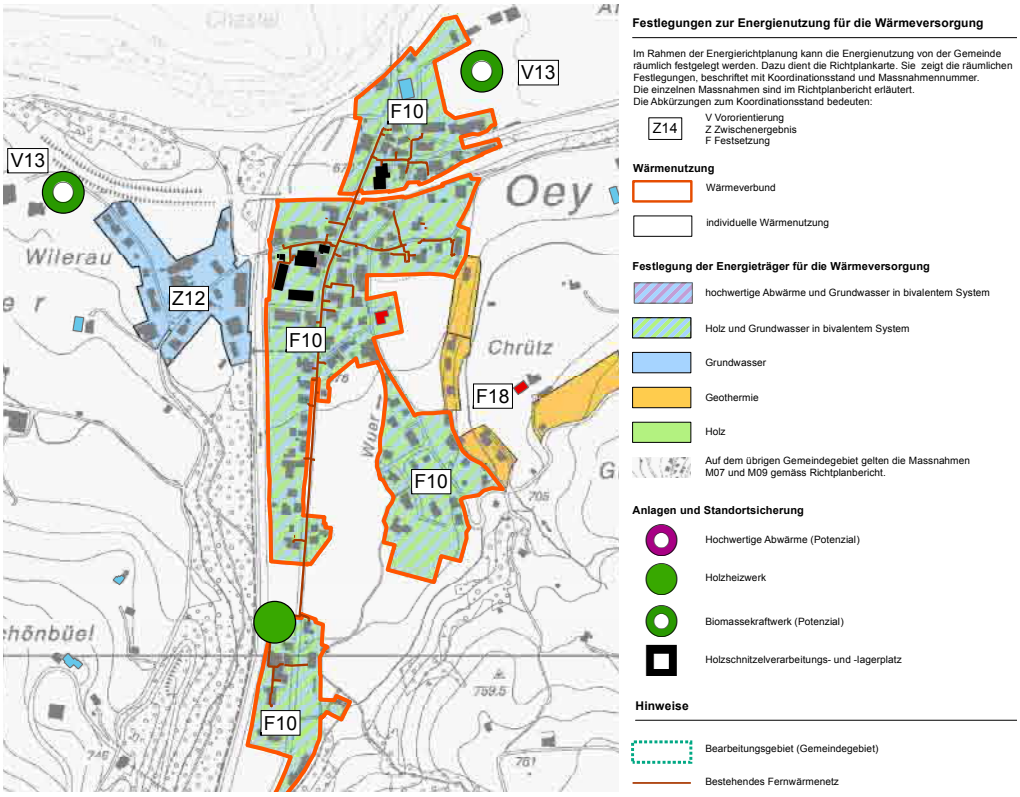
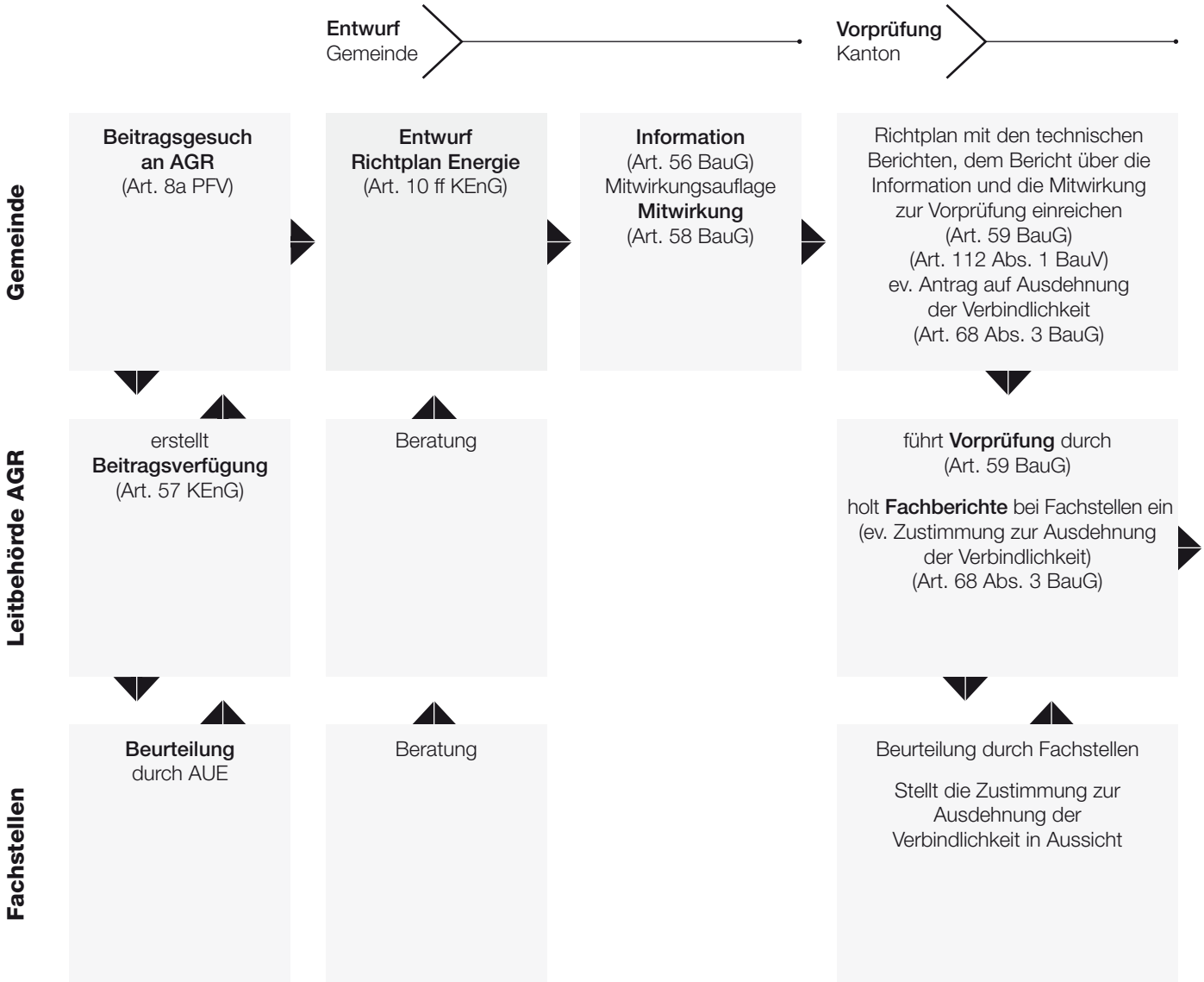


Abbildung 3:
Beispiel Richtplankarte

7. Verfahren zum Erlass eines kommunalen Richtplans Energie

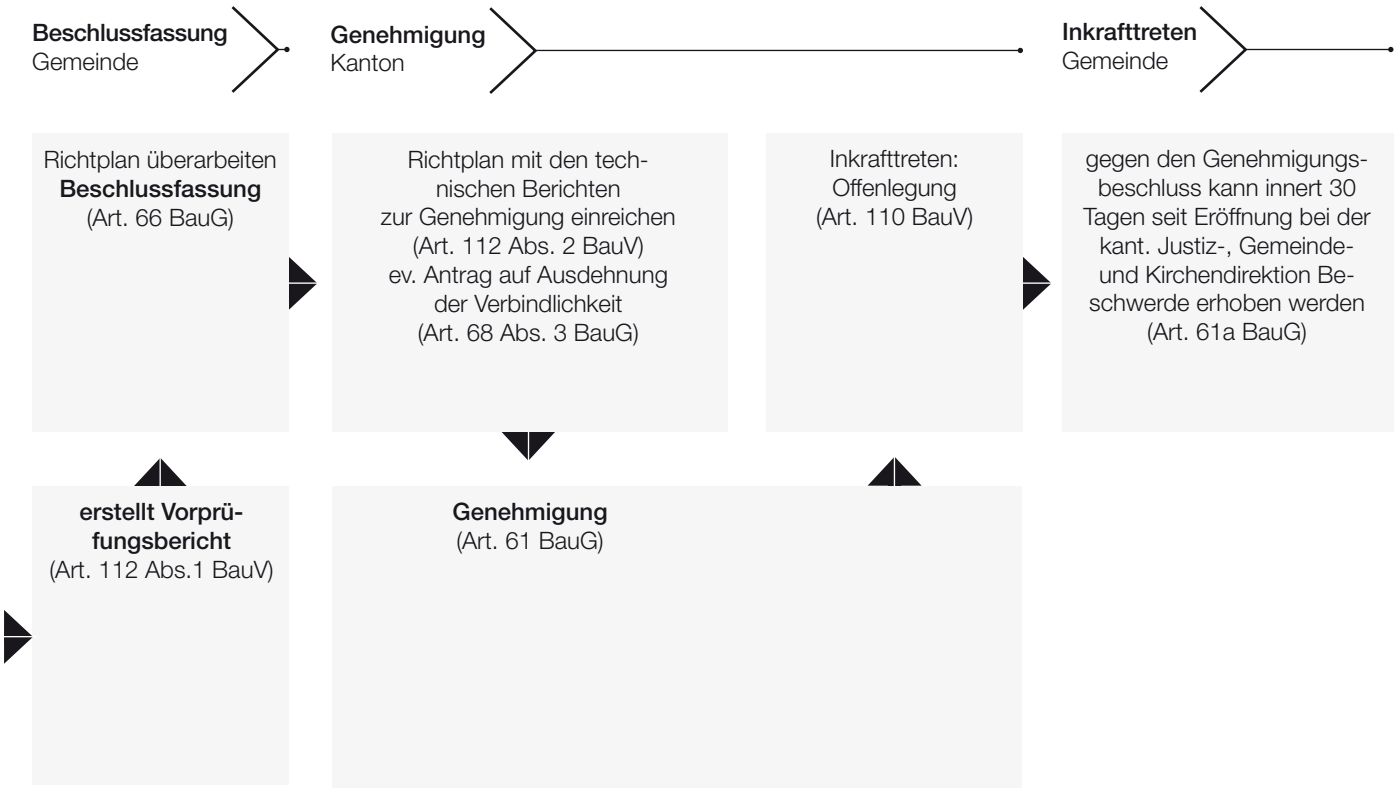


Kommentar

Ausarbeitung kommunaler Richtplan Energie gemäss den Anforderungen in der Arbeitshilfe kommunaler Richtplan Energie

Die Methoden der Information und Mitwirkung hängen ab von den Zielen und den Inhalten der Planung, der Betroffenheit der Bevölkerung und den besonderen Gegebenheiten der Gemeinde.

Vorprüfung:
siehe BSIG Nr. 7/721.0/12.1
Die Genehmigungsbehörde kann auf Antrag der zuständigen Gemeindebehörde die Verbindlichkeit eines kommunalen Richtplans auf zustimmende regionale Organe und kantonale Behörden sowie auf besondere Erschliessungsträger ausdehnen. Die Ausdehnung der Verbindlichkeit muss bereits im Rahmen der Vorprüfung bekannt sein und kann nicht erst im Rahmen der Genehmigung erfolgen.



Teilt der Gemeinde mit, ob und welche Einwände allenfalls einer Genehmigung / Zustimmung entgegenstehen.
Zuständiges Organ für die Beschlussfassung von Richtplänen ist der Gemeinderat.

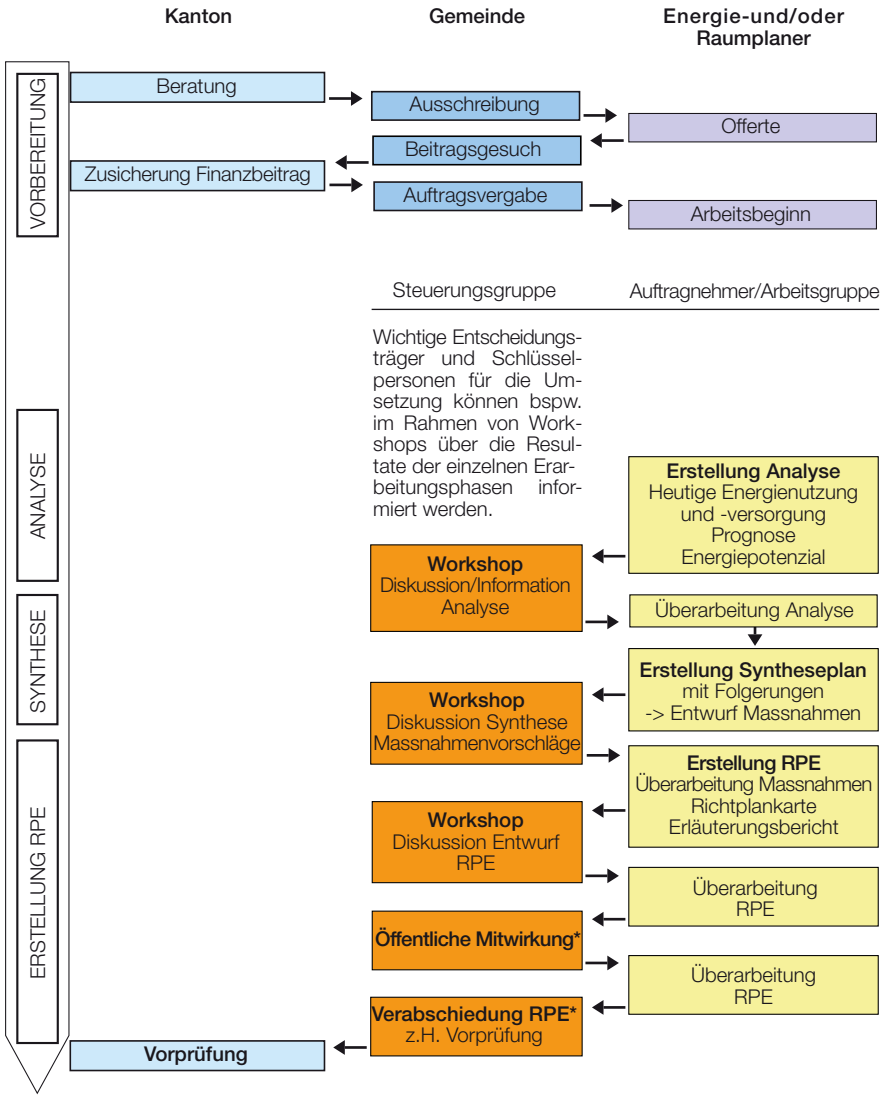
Nach der Beschlussfassung reicht die Gemeinde den Richtplan mit den technischen Berichten der Leitbehörde zur Genehmigung ein.
Die Leitbehörde holt bei den zuständigen kantonalen Behörden die Zustimmung zur Ausdehnung der Verbindlichkeit ein. (Art. 68 Abs. 3 BauG)

Die Genehmigung ist öffentlich bekannt zu machen.

Beschwerdebefugt ist die Gemeinde bezüglich ihrer Vorschriften und Pläne; vorausgesetzt ist dabei, dass der Genehmigungsbeschluss den Anträgen des Beschwerdeführers nicht entsprochen hat oder diesen sonst wie belastet.

TEIL III VORGEHEN UND BEISPIELE

Teil III beinhaltet Anregungen und Hilfestellungen für das zweckmässige Vorgehen zur Erarbeitung des kommunalen Richtplans Energie. Mit ausgewählten Beispielen wird illustriert, wie die Darstellung der Inhalte erfolgen kann.



*Es ist die Aufgabe des Gemeinderats, den Richtplan Energie für die öffentliche Mitwirkung und für die kantonale Vorprüfung zu verabschieden. Weitere Informationen zum Verfahren bis zur Genehmigung vgl. Kap. 7.

8. Vorgehensschritte

Die Erarbeitung des kommunalen Richtplans Energie bis zur öffentlichen Mitwirkung umfasst die vier Phasen «Vorbereitung», «Analyse», «Synthese» und «Erstellung Richtplan Energie».

8.1 Vorbereitung

Die Erarbeitung eines kommunalen Richtplanes Energie erfolgt durch Energie- und/oder Raumplanende. Der Gemeinde wird empfohlen, den Auftrag mit Pflichtenheft auszuschreiben. Das Beitragsgesuch ist vor Aufnahme der Arbeiten dem Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) einzureichen (Art. 9 Abs. 1 PFV). Das Gesuch muss eine Kopie der Offerte mit detaillierten Angaben wie Arbeitsprogramm, Projektablauf, Kostenteiler und gegebenenfalls Ausschreibungsunterlagen enthalten. Weitere Angaben sind auf der Hompage des AGR vorhanden.

Die optimale Projektorganisation ist abhängig von der Gemeindegrösse und der Verwaltungs- und Energieversorgungsstruktur in einer Gemeinde:

Projektorganisation für kleine und mittlere Gemeinden:
Auftragnehmer: beauftragte Energie- und/oder Raumplanerin als Fachplanerin; beauftragter Energie- und/oder Raumplaner als Fachplaner
Arbeitsgruppe zur Begleitung der Fachplanung: verantwortliche Personen aus den Bereichen Politik, Verwaltung sowie Versorgung und Werke, evtl. Energieberaterin/Energieberater der Gemeinde/Region; evtl. Ortsplanerin/Ortsplaner (Koordination mit Ortsplanung)

Projektorganisation für grosse Gemeinden und Städte:
Auftragnehmer: beauftragte Energie- und/oder Raumplanerin als Fachplanerin; beauftragter Energie- und/oder Raumplaner als Fachplaner
Arbeitsgruppe zur Begleitung der Fachplanung: Sachverständige und Wissensträger aus Politik, parlamentarischen Kommissionen, Verwaltung sowie Versorgungswerken, evtl. Energieberaterin/Energieberater der Gemeinde/Region; evtl. Ortsplanerin/Ortsplaner (Koordination mit Ortsplanung)
Steuerungsgruppe: Massgebliche Entscheidungsträger und Schlüsselpersonen für die künftige Umsetzung, unter anderem Vertreter aus der Exekutive

Weiterführende Informationen in Modul 2, Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»

8.2 Analyse

Einen wichtigen Schritt im Erarbeitungsprozess stellt die Analyse der heutigen Energienutzung und -versorgung, der zukünftigen Entwicklung und der Energiepotenziale dar. Es werden einerseits Daten zur Energienachfrage und andererseits zum Angebot lokaler Energie- und Abwärmequellen zusammengetragen und ausgewertet. Die Energienachfrage im Gebäudebereich kann mit Volkszählungsdaten und/oder Daten des eidgenössischen Wohnungs- und Gebäuderegisters nach standardisiertem Berechnungsverfahren des Amtes für Umweltkoordination und Energie (AUE) erfolgen. Für Informationen zum räumlichen Vorkommen und zur Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien dienen verschiedene Fachdaten, die bei kantonalen Ämtern (vgl. unten) und bei kommunalen Verwaltungen und Werken bezogen werden können.

Um bei der anschliessenden Synthese (vgl. Kap. 8.3) das Potenzial u.a. für Wärmeverbünde erkennen zu können, ist die Prognose der zukünftigen Energienachfrage und -nutzung und die räumliche Verteilung der Öl- und Gasheizungen – insbesondere derjenigen, die mit einer Sanierungsverfügung belegt sind – hilfreich (Daten der Feuerungskontrolle).

Daten für die Analyse

Der Kanton stellt den Gemeinden neben generellen Planungsgrundlagen folgende energierelevante Daten raumbezogen zur Verfügung:

Bezug beim Amt für Geoinformation (AGI):
- Daten Volkszählung
- Daten Betriebszählung
- Gasleitungen
- Tankkataster

Bezug beim Amt für Wasser und Abfall (AWA), Fachbereich Wärmepumpen und Gebrauchswasser
- Grundwasserwärmenutzung
- Erdwärmenutzung

Bezug beim beco:
- Daten der Feuerungskontrolle
- Daten der messpflichtigen Holzfeuerungen (über 70 kW FWL)

Bezug beim Amt für Umweltkoordination (AUE)
- vom Kanton geförderte thermische Solaranlagen
- vom Kanton geförderte Holzfeuerungen
- vom Kanton geförderte Wärmenetze

Alle diese Daten sind ausschliesslich für die Erarbeitung des kommunalen Richtplans Energie bestimmt und dürfen aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen nicht anderweitig genutzt werden.

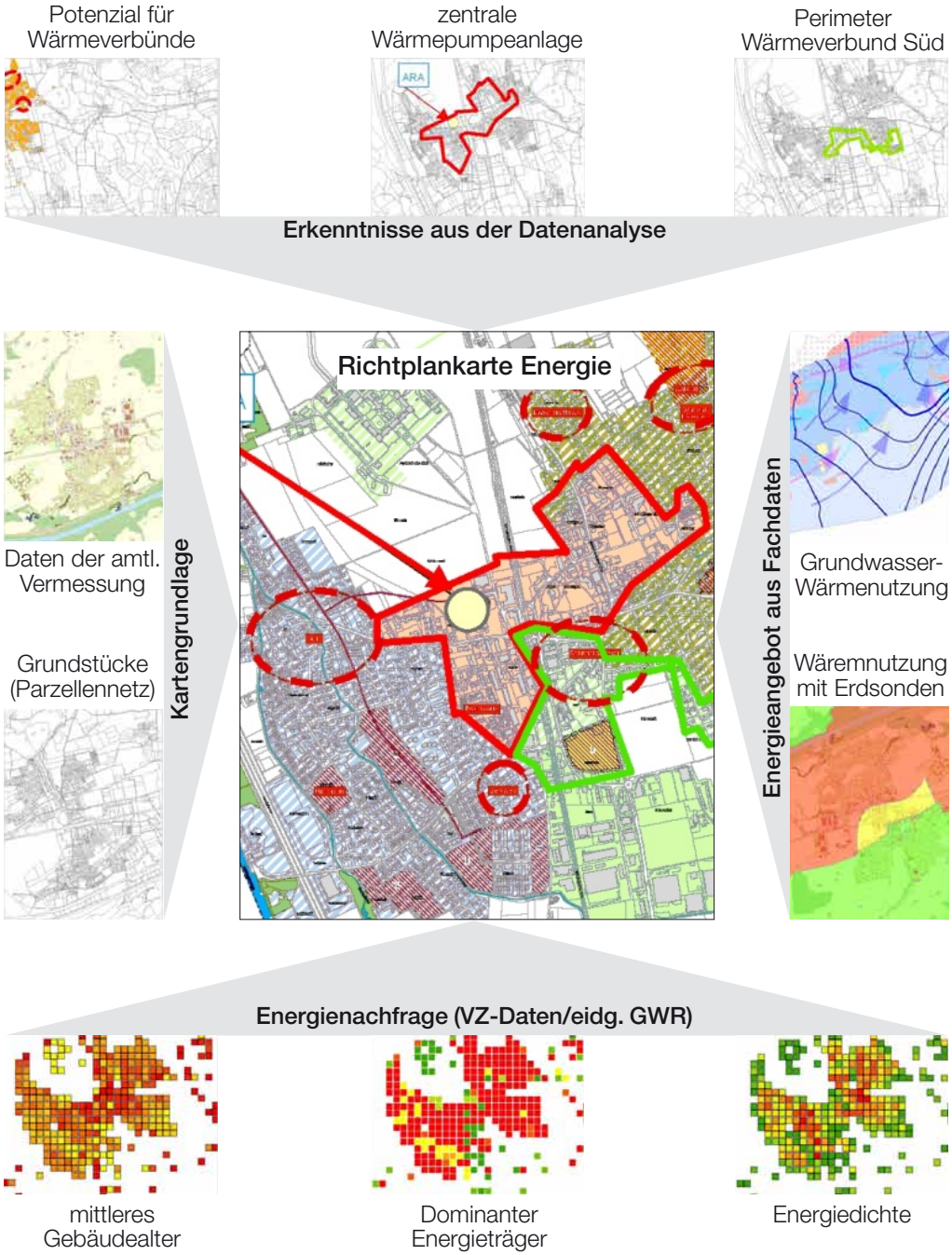


Abbildung 4:
Übersicht der einfliessenden Informationen

Die nachfolgenden Abschnitte geben Hinweise zu den einzelnen Analyseschritten.

Ermittlung Ist-Zustand

Die Ermittlung und räumliche Auswertung der Wärmebedarfsdichte der Wohnbauten ist ein zentraler Aspekt der Ist-Analyse. Die raumbezogenen Volkszählungsdaten oder Daten des eidgenössischen Wohnungs- und Gebäuderegisters ermöglichen die Berechnung des Wärmebedarfs pro Hektare.
Folgende Abbildung zeigt eine Darstellung, wie die Wärmebedarfsdichte für die Analyse dargestellt werden kann. Damit wird erkennbar, in welchen Gebieten Wärmeverbünde grundsätzlich in Frage kommen.

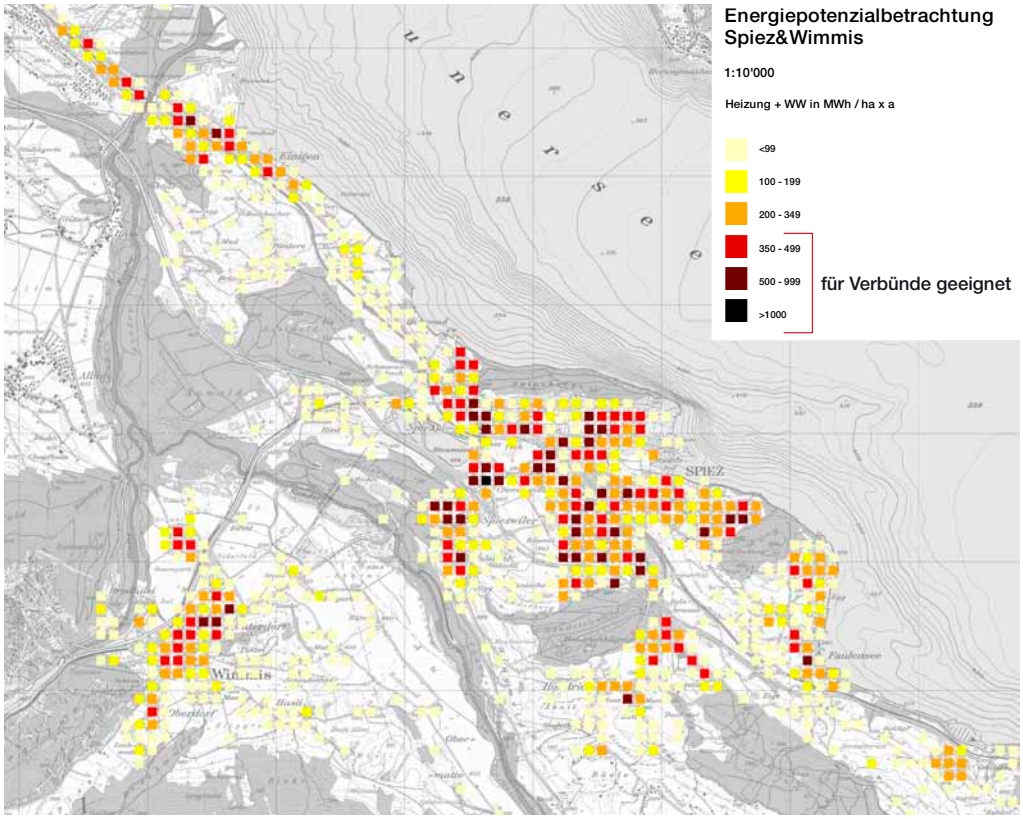


Abbildung 5:
Wärmebedarfsdichte der Wohnbauten im ha-Raster

Für die zusätzliche Erfassung des Wärme- und Prozessenergieverbrauchs des Bereichs Arbeiten (Dienstleistung, Gewerbe, Industrie) können die Daten der Betriebszählung verwendet werden.

Neben der Wärmebedarfsdichte gibt die räumliche Verteilung der mit einer Sanierungsverfügung belegten Öl- und Gasheizungen Hinweise für die zukünftige Realisierbarkeit eines Wärmeverbundes. Gebiete mit grossem Sanierungspotenzial bei den Heizungsanlagen können für Wärmeverbünde interessant sein. Die benötigen Daten können raumbezogen von der Feuerungskontrolle zur Verfügung gestellt werden. Sie dürfen aus Datenschutzgründen jedoch nur für die Analyse, nicht aber im Bericht räumlich abgebildet werden. Eine informative Darstellung der installierten Leistung in Abhängigkeit des Kesselalters ist im Bericht allerdings erlaubt. Nachfolgend ein entsprechendes Beispiel:

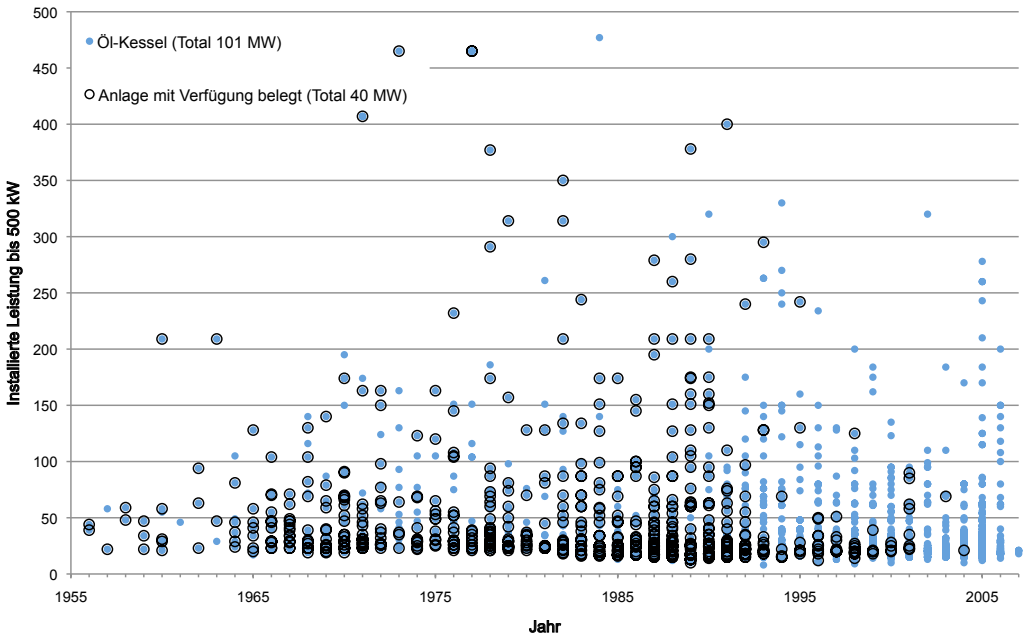


Abbildung 6:
Installierte Feuerungsleistung nach Baujahr inklusive der mit Verfügungen belegten Anlagen

Weiterführende Informationen in Modul 3, Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»

Prognose der zukünftigen Entwicklung

Für die Berechnung der zukünftigen Entwicklung sind folgende Daten nötig:

- Kennzahlen zur Siedlungsentwicklung (Zeithorizont rund 20 Jahre), insbesondere
  - Einwohnerzahl
  - beheizte Fläche (Grundlage: Baulandreserven, Entwicklungsgebiete)
  - Industrieanlagen
- Sanierungspotenziale bestehender Gebäude (Alter / Qualität / Energieeffizienz)
- Verbrauchsschätzung (Zeithorizont 20 Jahre)

Die aktuelle energetische Sanierungsrate liegt in der Schweiz bei rund 1 Prozent. Für die nächsten Jahre ist aufgrund der politischen Rahmenbedingungen – u. a. Förderprogrammen auf nationaler und kantonaler Ebene – generell von einer energetischen Sanierungsrate von 1,3 bis 1,5 Prozent auszugehen. Die Gemeinde hat jedoch die Möglichkeit, die Rate der energetischen Sanierungen auf ihrem Gemeindegebiet zu erhöhen, indem sie gezielt eigene Anstrengungen unternimmt, z.B. mit einem speziellen Förderprogramm und Informationstätigkeiten. Falls solche Massnahmen ergriffen werden, kann eine Sanierungsrate von 2 Prozent angenommen werden.

Weiterführende Informationen in Modul 3, Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»

Abschätzung des Energiepotenzials

Damit das lokal vorhandene Energiepotenzial auf dem Gemeindegebiet abgeschätzt werden kann, ist das Erfassen des Angebots lokaler erneuerbarer Energieträger (z.B. Wärmenutzung aus Grundwasser) und Abwärme (z.B. aus Kehrichtverbrennungsanlage, Industrie) notwendig. Aufgrund der aktuellen Verbrauchszahlen und dem vorhandenen Potenzial kann das nicht genutzte Potenzial abgeschätzt werden.

Detaillierte Informationen zur Erhebung der Energiepotenziale in Modul 4, Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»

8.3 Synthese, Überlagern aller Analysedaten

Damit Handlungsspielräume erkannt und daraus Massnahmen abgeleitet werden können, sollen die Daten aus der Analyse in einem Übersichtsplan durch Überlagern mit allen Konflikten und Überschneidungen dargestellt werden. Dies ermöglicht es zum Beispiel, zu erkennen, ob der Energiebedarf von Gebieten mit hoher Energiebedarfsdichte mit ortsgebundener Abwärme oder mit Umweltwärme gedeckt werden kann. Ein solcher «Syntheseplan» dient als wertvolle Diskussionsgrundlage für die Arbeitsgruppe.

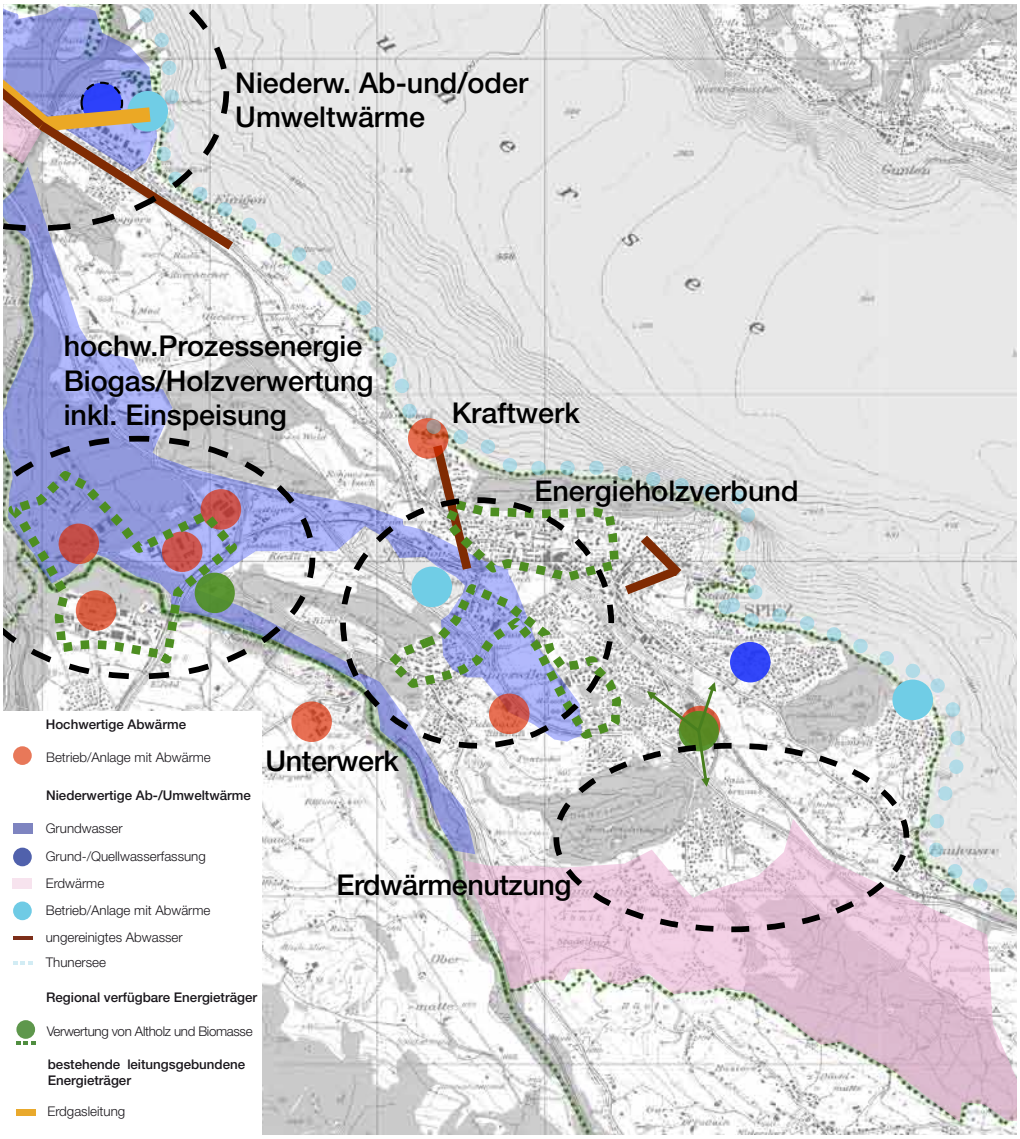


Abbildung 7:
Beispiel Syntheseplan

8.4 Massnahmenprogramm

Das Massnahmenprogramm kann je nach Ausgangslage folgende Punkte beinhalten:

- Neue Wärmenetze: Gespräche mit den Energieanbietern und möglichen Nutzern sowie potenziellen Contractoren. Festlegung der Zusammenarbeit.
- Detailanalysen oder Machbarkeitsanalysen bei erfolgversprechenden Potenzialen, beispielsweise für eine Abwärmenutzung ab Abwasserreinigungsanlage.
- Festlegung möglicher Standorte für gemeinsame Heiz- oder Wärmekraftkopplungsanlagen.
- Im Rahmen der Nutzungsplanung verbindliche Grundlagen für die Umsetzung der Richtplan inhalte schaffen, z.B. die Nutzung erneuerbarer Energieträger zur Wärmeerzeugung gemäss ausgeschiedenen Prioritätsgebieten vorschreiben oder durch eine Anschlusspflicht die Abnahme der Fernwärme sicherstellen (vgl. Kap. 9).
- Anpassungen im kommunalen Baureglement (im Rahmen von Art. 13–15 KEnG), wie beispielsweise weiter reichende energetische Anforderungen an Neubauten als gemäss kantonalen Vorgaben, Nutzungsbonus bei wesentlich höheren Anforderungen als bei Minimalstandard, Beseitigung von Hemmnissen für energieeffiziente Bauten und erneuerbare Energieanlagen etc. (vgl. Kap. 9).
- Anpassungen der Nutzungsplanung: Industriezonen neben vorhandenen Abwärmequellen definieren bzw. hohe bauliche Dichte im Bereich von standortgebundenen Abwärmequellen festlegen.
- Auflagen in Überbauungsordnungen zur Umsetzung der Prioritäten der Energierichtplanung und der Förderung energieeffizienter Bauten.
- Vorgaben zu Mindestnutzungsziffern und verdichtetem Bauen im Baureglement (vermindert den Energieverbrauch durch Mobilität, vermindert den Flächenverbrauch, verbessert die Voraussetzungen für Wärmenutzung).
- Informationsarbeit zur Förderung der erneuerbaren Energieträger gemäss ausgeschiedenen Prioritätsgebieten. Abgabe von Informationen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Angebote für Energieberatung.
- Ausrichtung eines allfälligen kommunalen Förderprogramms für Energieeffizienz und erneuerbare Energien auf die Festlegungen des Richtplans Energie.
- Aktive Ansiedlungspolitik von energieintensiven Unternehmen bei Vorhandensein von grösseren Abwärmequellen, beispielsweise Kehrichtverbrennungsanlagen.
- Umsetzung der Energieplanung bei den gemeindeeigenen Bauten (z.B. Schulhäuser, Gemeindehaus).
- Umsetzung der Energieplanung bei Verkauf oder Abgabe von gemeindeeigenen Landflächen sicherstellen.

Bemerkungen zu Massnahmen, welche die Wärmenutzung aus Grundwasser betreffen (vgl. Kantonale Wassernutzungsstrategie 2010):

- Einzelanlagen zur Wärmenutzung aus Grundwasser können vom Amt für Wasser und Abfall (AWA) nur noch in Ausnahmefällen bewilligt werden. Grössere gemeinschaftlich genutzte Grundwasserbrunnen (z.B. für einen Grundwasserwärmeverbund) sind zu bevorzugen. Generell ist für die Wärmenutzung aus Grundwasser das AWA frühzeitig in die Planung/ Realisierung einzubeziehen.

Detaillierte Informationen über die verschiedenen Formen der Wärmeerzeugung und die Realisierung eines Wärmeverbundes in Modul 5 und 6, Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»

8.5 Verbindlichkeits-Matrix bei gemeindeübergreifendem Richtplan Energie

Wenn benachbarte Gemeinden ihren kommunalen Richtplan Energie gemeinsam erarbeiten, betreffen einzelne raumbezogene Massnahmen nicht alle Gemeinden gleichermassen. Um die für die jeweiligen Gemeinden verbindlichen Richtplaninhalte darzustellen, eignet sich eine Matrix, die wie folgt aussehen kann:

	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	M 08	M 09	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15
Gemeinde A	X			(X)		X		X		X	X	X	X	X	X
Gemeinde B	X					X	X			X	X	X	X	X	X
Gemeinde C	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X
Gemeinde D	X					(X)			X	X	X	X	X	X	X
Kanton	X					X	X	X			X		X		
Regionalkonferenz	X											X			
Energieversorgungs-unternehmen xy	X				X										
Elektrizitätswerk xy	X	X	X	X					X	X	X				
Regionale Energieberatung	X										X	X	X		

Abbildung 8:
Verbindlichkeits-Matrix

X behördenverbindliche Massnahme

(X) verbindliche Massnahme mit lediglich indirekter Zuständigkeit

x zusätzliche Zuständigkeit Dritter

9. Umsetzung des kommunalen Richtplans Energie

9.1 Vorbereitung

Für die Umsetzung des kommunalen Richtplans Energie kommt eine breite Palette an Instrumenten in Frage. Dazu gehören:

- Verbindliche Vorschriften
- Anreizsysteme
- Freiwillige Vereinbarungen
- Beratung und Information

Der kommunale Richtplan weist behördenverbindlichen Charakter auf. Seine Festlegungen werden erst im Rahmen der Nutzungsplanung für die Grundeigentümer verbindlich. Das kantonale Energiegesetz (KEnG) bietet den Gemeinden folgende Möglichkeiten für Vorschriften und Anreize in der baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen. Konkrete Formulierungsvorschläge sind im Musterbaureglement des AGR enthalten:

Weitere Informationen in Modul 7, Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»

Vorschriften	
• Anschlusspflicht	
- an Fernwärme- od. Fernkälteverteilnetz (inkl. Anteil erneuerbarer Energieträger)	möglich (KEnG Art. 13)
- an Erdgasnetz	nicht möglich
• Vorschrift gemeinsames Heizwerk oder Heizkraftwerk	nur für Gesamtüberbauung od. Neubaugebiet (KEnG Art. 15)
• Energieträger (erneuerbar) vorschreiben	möglich (KEnG Art. 13)
• Erhöhte Anforderungen:	
- bzgl. Höchstanteil nicht erneuerbare Energie	möglich (KEnG Art. 13)
- bzgl. Minergie	nicht möglich
Anreize	
• Nutzungsbonus:	
- Winterlicher Wärmeschutz um 30% unterschritten und max. 50% nicht erneuerbare Energie oder - Effizienzklasse-A des GEAK	möglich (max. 10%) (KEnG Art. 14 und KEnV Art. 8)

10. Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle ist ein wichtiges Element zur Nachverfolgung der Umsetzung der räumlichen Energieplanung. Sie hilft, die Wirksamkeit der einzelnen Massnahmen zu überprüfen und zeigt den Grad der Zielerreichung. Die Aktualisierung der Datensätze alle vier Jahre ist dazu zweckmässig.

**Weitere Informationen in Modul 8,
Werkzeugkasten «Räumliche Energieplanung»**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Energierelevante Gemeinden (Kantonaler Richtplan, Stand 2011)	5
Abbildung 2:	Mögliche Darstellung des Ist/Soll-Vergleiches (Gesamtwärmebedarf und Energieträgermix)	11
Abbildung 3:	Beispiel Richtplankarte	13
Abbildung 4:	Übersicht der einfliessenden Informationen	19
Abbildung 5:	Wärmebedarfsdichte der Wohnbauten im ha-Raster	20
Abbildung 6:	Installierte Feuerungsleistung nach Baujahr inklusive der mit Verfügungen belegten Anlagen	21
Abbildung 7:	Beispiel Syntheseplan	23
Abbildung 8:	Verbindlichkeits-Matrix	25