

Arbeitshilfe zur Erstellung einer Richtplanung Energie für Gemeinden des Kantons Graubünden



Impressum

Projektleitung

Tanja Bischofberger, Amt für Raumentwicklung Graubünden (ARE)

Mitarbeit

Balz Lendi, Amt für Energie und Verkehr Graubünden (AEV)

Andreas Thöny, Gemeindevorstand Igis, Präsident Energiekommission

Hansjürg Bühler, Bauamtvorsteher Igis

Bearbeitung

Reto Dettli, econcept AG Zürich

Michèle Bättig, econcept AG Zürich

Gestaltung

Gian Paolo Tschuur, ARE

Bezugsquelle

ARE, Grabenstrasse 1, 7000 Chur

www.are.gr.ch → Dokumentation

Chur, November 2009

Inhalt

1	Was ist ein kommunaler Energierichtplan?	4
2	Welche Elemente umfasst ein kommunaler Energierichtplan?	5
2.1	Analyse Ausgangslage	5
2.2	Energiepolitische Ziele	6
2.3	Energierichtplan	6
2.4	Massnahmenprogramm	7
3	Welche Rahmenbedingungen sind zu beachten?	8
3.1	Gesetzliche Grundlagen	8
3.2	Empfehlung für Prioritäten der Energienutzung	9
4	Wie wird ein kommunaler Energierichtplan erstellt?	10

1 Was ist ein kommunaler Energierichtplan?

Mit dem Werkzeug der kommunalen Energierichtplanung können Gemeinden ihre Energieversorgung analysieren und darauf basierend Entscheidungsspielräume erkennen, um ortsgebundene Abwärme und erneuerbare Energien stärker zu nutzen. Mit der räumlichen Koordination von Energieangeboten und Energienachfrage kann die Nutzung von standortgebundenen Energien langfristig gesichert werden. 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 und unnötige Doppelspurigkeiten bei der Versorgung mit leitungsgebundenen Energien 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.

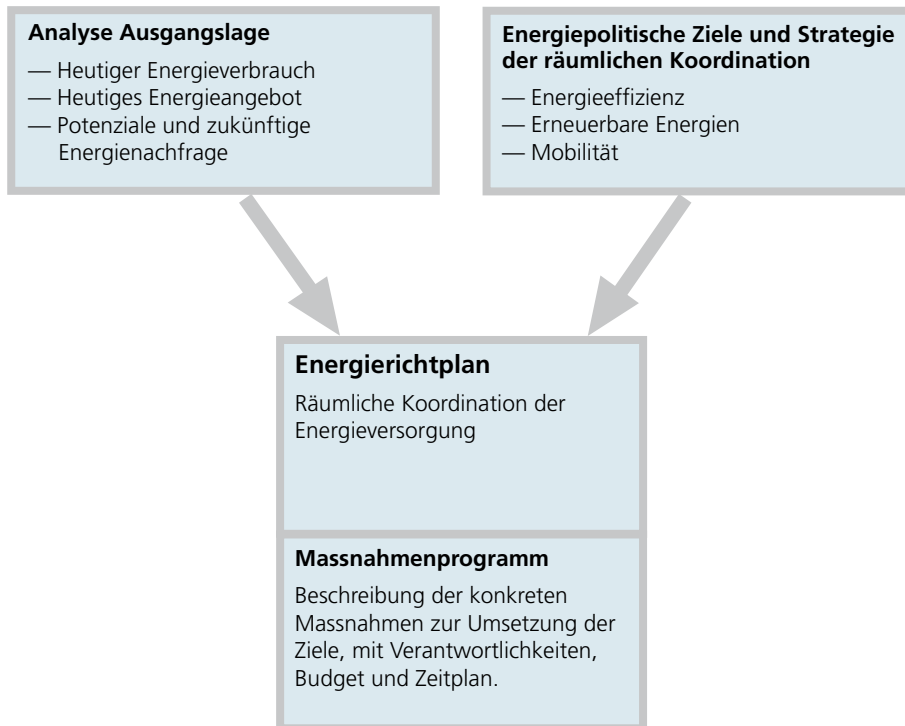
Der Energierichtplan wird von der Regierung zur Kenntnis genommen (Art. 20 Abs. 3 KRG) und ist für die Behörden verbindlich. Er liefert Grundlagen für grundeigentümergebundene Festlegungen in der kommunalen Nutzungsplanung.

Übergeordnetes Ziel einer kommunalen Energieplanung ist es, den Verbrauch an fossilen Brennstoffen und somit den Ausstoss von Kohlendioxid zu senken. Die Förderung einheimischer Energien und die Umsetzung von Energieeffizienz-Massnahmen bieten weitere Vorteile:

- Die Gemeinde schafft eine Grundlage für eine langfristige, energieplanerische Strategie und positioniert sich als Gemeinde mit aktiver Energiepolitik.
- Die Substitution von Energieimporten durch lokale Energiequellen erhöht die lokale Wertschöpfung. Das Gewerbe der Region profitiert, zusätzliche lokale Arbeitsplätze werden geschaffen.
- Eine fortschrittliche Energiepolitik fördert das Image der Gemeinde für eine hohe Lebensqualität und erzeugt positives Medienecho (Standortmarketing).
- Die Bevölkerung profitiert durch eine verbesserte Luft- und Wohnqualität.
- Die Möglichkeit, umweltfreundliche Wärme und Kälte beziehen bzw. bereitstellen zu können, ist für grössere Dienstleistungs- sowie Gewerbebetriebe attraktiv.

2 Welche Elemente umfasst ein kommunaler Energierichtplan?

Der kommunale Energierichtplan setzt sich aus vier Teilen zusammen:



2.1 Analyse Ausgangslage

Als Basis für die Erarbeitung eines Energierichtplans wird in der Gemeinde eine Ist-Analyse erstellt. Diese umfasst folgende Bereiche:

- *Heutiger kommunaler Energieverbrauch:* Welche Energieträger decken den heutigen Energieverbrauch der Gemeinde ab?

Basierend auf diesen Daten kann der absolute und der Pro-Kopf-Energieverbrauch der Gemeinde sowie – falls möglich – die Aufteilung des Verbrauchs nach Energieträgern dargestellt werden. Zu den relevanten Energieträgern gehören Treibstoffe, Erdölbrennstoffe, Gas, Holz, Abwärme, weitere erneuerbare Energiequellen und Strom.

- *Heutiges kommunales Energieangebot und Energieversorgungsinfrastrukturen:* Welches kommunale Angebot an Wärme und Strom steht zur Verfügung und welche Energieversorgungsinfrastrukturen bestehen auf Gemeindegebiet?

Die Angebotsübersicht zeigt im Wärmebereich, welche Abwärmequellen (z.B. Abwasserreinigungsanlage, Industriebetriebe), welche erneuerbaren Energieträger (z.B. Biomasse, Sonne, Erdwärme, Grundwasser), welche fossilen Energieträger (z.B. Gas, Erdöl) und welche Versorgungsinfrastrukturen bereit stehen. Im Elektrizitätsbereich werden die Eigenproduktion (insbesondere mittels erneuerbare Energiequellen wie Wasser, Sonne, Wind, Biomasse etc.) und die Standorte der Anlagen aufgezeigt.

- *Kommunale Potenziale und zukünftige Energienachfrage*: Welche Potenziale an erneuerbaren Energien für Wärme und Strom bestehen in der Gemeinde und mit welcher Entwicklung der Energienachfrage ist zu rechnen?

Diese Übersicht zeigt die vorhandenen genutzten und ungenutzten Potenziale an erneuerbaren Energien und Abwärme. Ebenfalls wird – basierend auf erwarteten Entwicklungen – die zukünftige Energienachfrage abgeschätzt. Dies erlaubt eine Gegenüberstellung der Potenziale mit der zukünftigen Nachfrage.

Für die Erfassung des Energieverbrauchs und -angebots sowie der Potenziale kann entsprechend den Prioritäten der Energienutzung (vgl. Kapitel 3.2) vorgegangen werden. Dadurch wird garantiert, dass die relevanten Energieträger berücksichtigt werden. Von besonderem Interesse für die Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme sowie leitungsgebundenen Energien sind zudem Grossverbraucher sowie Gebiete mit einer hohen Energiebezugsdichte.

2.2 Energiepolitische Ziele

Einige Gemeinden, die eine Energieplanung erstellen, haben sich bereits energiepolitische Ziele gesetzt (beispielsweise im Rahmen des Energiestadt-Prozesses). Sind noch keine entsprechenden Ziele vorhanden, sind sie in Abstimmung mit der Ausgangslage zu erarbeiten. Relevant sind dabei das ungenutzte Angebot (wie beispielsweise ungenutzte Abwärme aus Industriebetrieben, Kehrlichtverbrennungsanlagen oder Abwasserreinigungsanlagen) und die Potenziale (wie beispielsweise die vorhandenen erneuerbaren Energieträger Holz, Sonne oder Umweltwärme). Mit Hilfe der Ziele sollen Angebot und Potenziale in realistischem Umfang und für sinnvolle Schwerpunkte zukünftig genutzt werden.

Neben den Zielsetzungen betreffend Energienutzung wird empfohlen, dass sich die Gemeinde auch Ziele betreffend Energieeffizienz und Mobilität setzt.

2.3 Energierichtplan

Basierend auf den erarbeiteten Grundlagen werden die Nutzung von vorhandenen Abwärmepotenzialen räumlich koordiniert sowie Prioritätsgebiete für erneuerbare Energien ausgeschieden:

- Die räumliche Koordination der Abwärmenutzung bedeutet, dass im Energierichtplan ein Gebiet ausgeschieden wird, in welchem zukünftig die vorhandene Abwärme mittels Wärmenetz genutzt werden soll. Das Gebiet ist so gross, dass die sich darin befindenden Gebäude mit der Abwärme beliefert werden können und nach Anschluss aller Gebäude das Abwärmepotenzial nach Möglichkeit ausgeschöpft ist. Neubauten sollen direkt an das Wärmenetz angeschlossen werden, bereits bestehende Gebäude beim Ersatz der Heizung.
Bei der Festlegung des Gebietes ist darauf zu achten, dass das neue Wärmenetz wirtschaftlich betrieben werden kann. Dies bedingt, dass genügend grosse Abnehmer und möglichst geringe Distanzen resultieren und Doppelspurigkeiten mit anderen leitungsgebundenen Energieträgern vermieden werden.
- Das Ausscheiden von Prioritätsgebieten für erneuerbare Energien bedeutet, dass in diesen Gebieten prioritär der zugewiesene Energieträger genutzt wird (z.B. Erdwärme, Wasser oder Holz). Für die Ausscheidung des Gebietes und betreffend Anschluss der sich darin befindenden Gebäude gelten dieselben Bedingungen wie oben.

Auszug aus dem Richtplan Energie der Gemeinde Igis:



Figur 1: Illustratives Beispiel aus dem Richtplan Energie der Gemeinde Igis.

2.4 Massnahmenprogramm

Zur Umsetzung der Energierichtplanung werden konkrete Massnahmen mit Zuständigkeiten, notwendigen Ressourcen und einem Zeitplan definiert. Vor der Festlegung der Massnahmen ist die Strategie der Umsetzung zu klären. Wer kommt als Investor und Betreiber von Wärmenetzen in Frage? Sollen mögliche Anlagen durch die Gemeinde bzw. ihre Energieversorgungswerke erstellt und betrieben werden oder durch private Contractoren?

Je nach gewählter Strategie umfasst das Massnahmenprogramm folgende Punkte:

- 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.
- 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 Energierichtplans.
- Anpassungen im kommunalen Baugesetz, wie beispielsweise weiterreichende energetische Anforderungen an Neubauten als gemäss kantonalen Vorgaben, Beseitigung von Hemmnissen für energieeffiziente Bauten und erneuerbare Energieanlagen etc.
- Auflagen in Areal- und Quartierplanungen zur Umsetzung der Prioritäten der Energierichtplanung und der Förderung energieeffizienter Bauten.
- Anpassungen der Nutzungsplanung: Industriezonen neben vorhandenen Abwärmequellen definieren bzw. hohe bauliche Dichte im Bereich von standortgebundenen Abwärmequellen festlegen. Hemmnisse für die Nutzung von Wärmepumpen mit Erdsonden und Sonnenkollektoren beseitigen.

- Aktive Ansiedlungspolitik von energieintensiven Unternehmen bei Vorhandensein von grösseren Abwärmequellen, beispielsweise Kehrlichtverbrennungsanlagen.
- Vorgaben zu Mindestausnützungsziffern und verdichtetem Bauen im Baugesetz (vermindert Energieverbrauch durch Mobilität, vermindert den Flächenverbrauch, verbessert die Voraussetzungen für Wärmenutzung).
- Einbezug und Umsetzung der Energierichtplanung bei den gemeindeeigenen Bauten (z.B. Schulhäuser, Gemeindehaus).
- Umsetzung der Energierichtplanung bei Verkauf oder Abgabe von gemeindeeigenen Landflächen sicherstellen.

Möglichkeiten von Anschlussverpflichtungen

Gemäss kantonalem Recht ist keine Anschlussverpflichtung für ortsgebundene Abwärme vorgesehen. Die Möglichkeit der Anschlussverpflichtung kann aber im kommunalen Baugesetz vorgesehen werden. Ist dies in der Gemeinde nicht umgesetzt, können potenzielle Wärmebezügler mit wirtschaftlichen Argumenten überzeugt und/oder die Abwärmenutzung in Nutzungsplänen vorgeschrieben werden.

3 Welche Rahmenbedingungen sind zu beachten?

3.1 Gesetzliche Grundlagen

Bei der Erstellung eines kommunalen Richtplans Energie sind die folgenden rechtlichen Grundlagen wesentlich:

Die Verfassung (Art. 82 Abs. 2 KV) hält fest, dass Kanton und Gemeinden die sichere, ausreichende und umweltschonende Versorgung mit Energie, deren sparsame und rationelle Verwendung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien fördern. Im Energiegesetz des **Kantons Graubündens** wird dieser Grundsatz bekräftigt (Art. 2 BEG).

Das Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubündens hält fest, dass die Gemeinden kommunale Richtpläne erlassen können. Diese legen die von ihnen angestrebte räumliche Entwicklung bezüglich Nutzung, Gestaltung, Erschliessung und Ausstattung fest (Art. 20 KRG).

Der Richtplan Energie wird von der Regierung zur Kenntnis genommen. Er ist für die mit Planungsaufgaben betrauten Organe der Gemeinde verbindlich (Art. 20 KRG).

Der kantonale Richtplan Graubündens geht vom heutigen Zustand aus und zeigt in einer kantonalen Gesamtschau die künftig angestrebte räumliche Entwicklung auf. Die Darstellung der Raumordnungspolitik bildet das Fundament für die fünf Teilbereiche Landschaft, Tourismus, Siedlung / Ausstattung, Verkehr sowie für übrige Raumnutzungen und weitere Infrastrukturen. Für den kommunalen Richtplan Energie ist insbesondere der Teilbereich übrige Raumnutzungen und weitere Infrastrukturen von Bedeutung, da er die Wasserkraftnutzung, Kehrlichtverbrennungsanlagen, Abwasserreinigungsanlagen etc. aufzeigt. Die anderen Teilbereiche sind bei der Entwicklung des kommunalen Richtplans Energie jedoch auch zu berücksichtigen.

3.2 Empfehlung für Prioritäten der Energienutzung

Als Richtlinie für die Energierichtplanung wird folgende Prioritätensetzung für die Energienutzung im Sinne einer Rangreihenfolge empfohlen:

Prioritäten der Energienutzung

1 Ortsgebundene hochwertige Abwärme

Abwärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen und langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme, die ohne Hilfsenergie direkt verteilt und genutzt werden kann.

2 Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme

Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen und Industrie sowie Umweltwärme aus Flüssen, Seen und Grundwasser sowie tiefe Geothermie.

3 Erneuerbare Energieträger

- Einheimisches Energieholz in Einzelanlagen, Anlagen für Grossverbraucher oder Quartierheizzentralen (Holzschnitzelfeuerungen mit Wärmeverbund);
- Weitere Biomasse zur energetischen Nutzung in Vergärungsanlagen;
- Erdwärme bzw. untiefe Geothermie ausserhalb von Grundwasserschutz- und Gewässerschutzzonen;
- Wärme aus Umgebungsluft;
- Sonnenenergie.

4 Leitungsgebundene fossile Energieträger in bereits erschlossenen oder vom Kanton festgelegten Gebieten

Gasversorgung für Siedlungsgebiete mit hoher Energiedichte; für grössere Bezüger sind gasbetriebene Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen (WKK-Anlagen) anzustreben.

5 Frei einsetzbare fossile Energieträger

Wärmeerzeugung aus Heizöl. Für Grossverbraucher sind WKK-Anlagen anzustreben.

4 Wie wird ein kommunaler Energierichtplan erstellt?

Der Prozess zur Erarbeitung eines Richtplans Energie kann je nach Bedürfnis der Gemeinde unterschiedlich ablaufen. Folgendes Ablaufschema enthält die wesentlichen Schritte:

Umsetzungsorganisation

- Hauptverantwortung festlegen
- Arbeitsgruppe / Energiekommission bestimmen
- Zeitplan und Ressourcenbedarf festlegen

Wahl der Fachleute

- Beratung und Begleitung durch Energiefachleute und Raumplaner
- Aufgaben, Zeitplan, Budget, Produkte etc. festlegen

Erstellen der Energierichtplanung

Durchführen der vier folgenden Schritte:

- 1 Analyse Ausgangslage
- 2 Zielsetzung
- 3 Energieplanung
- 4 Massnahmenprogramm

Vorprüfung

Der erste Entwurf der Energierichtplanung soll durch den Kanton (ARE) überprüft werden. Dieser Schritt entfällt, falls der Kanton in der Energiekommission vertreten ist.

Mitwirkungsaufgabe

Die Gemeinde führt eine öffentliche Auflage des kommunalen Energierichtplans durch.

Beschluss durch kommunale Exekutive

Die Energierichtplanung wird vom Gemeindevorstand beschlossen.

Zur Kenntnisbringung Regierung

Die Energierichtplanung wird der Regierung zur Kenntnis gebracht. Es werden die Übereinstimmung mit übergeordneten Vorgaben und die Koordination mit Nachbargemeinden überprüft.

Durch die Kenntnisnahme wird der Energierichtplan behördenverbindlich.

