



Energiekonzept Kanton Glarus

2. August 2012

Kunde

Departement Bau und Umwelt des
Kantons Glarus, Abteilung
Umweltschutz und Energie
Kirchgasse 2
8750 Glarus

Datum

2. August 2012



Bildquelle: Wikipedia

Impressum

Datum

2. August , 2012

Bericht-Nr.

4385.000, 2011-1

Verfasst von

AP, LCL, MAD

Basler & Hofmann AG
Ingenieure, Planer und Berater

Forchstrasse 395
Postfach
CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
F +41 44 387 11 00

Bachweg 1
Postfach
CH-8133 Esslingen
T +41 44 387 15 22
F +41 44 387 15 00

Verteiler

Departement Bau und Umwelt
des Kantons Glarus, Abteilung
Umweltschutz und Energie

Inhaltsverzeichnis

1.	Impressum	1
2.	Zusammenfassung	2
3.	Ausgangslage und Rahmenbedingungen	3
3.1	Stand der Energieplanung	3
3.2	Ausgangslage und Rahmenbedingungen auf Bundesebene	3
3.2.1	Nationale Rahmenbedingungen	3
3.2.2	Nationale Energiepolitik und Ziele	4
3.3	Ausgangslage und Rahmenbedingungen im Kanton	5
3.3.1	Gesetzliche Grundlagen im Kanton	5
3.3.2	Entwicklungen in der kantonalen Energiepolitik	5
3.4	Kantonale energetische Ziele gemäss Energierichtplan	7
4.	Energieverbrauch im Kanton Glarus	8
4.1	Heutiger Energieverbrauch im Kanton	8
4.2	Aktuelle Energieproduktion im Kanton	11
4.3	Szenario für zukünftige Entwicklung	12
4.3.1	Gesamtschweizerische Szenarien des Bundes	12
4.3.2	Szenario für zukünftige Entwicklung im Kanton Glarus	14
5.	Energiepotentiale im Kanton Glarus	19
5.1	Potential für erneuerbare Strom- und Wärmeproduktion	19
5.2	Potential Energieeffizienz	21
5.3	Übersicht über weitere Effizienzpotenziale im Kanton	22
5.3.1	Energieeffizienz bei industriellen Prozessen	22
5.3.2	Energieeffizienz bei Geräten und Anlagen	22
5.3.3	Energieeffizienz in der Mobilität	23
5.4	Zusammenfassung der wichtigsten Potenziale	23
6.	Handlungsspielraum für Entwicklung im Energiebereich	25
6.1	Handlungsspielraum	25
6.2	Handlungsschwerpunkte	26
7.	Ziele der kantonalen Energiepolitik	27
7.1	Langfristige Vision: Die 2'000-Watt-Gesellschaft	27
7.2	Ziele	27
7.2.1	Ziele bis 2020	27
7.2.2	Ziele bis 2035	28

8.	Massnahmen	29
8.1	Raumplanung und Vorschriften	29
8.2	Energiepolitik und Förderung im Gebäudebereich	32
8.3	Versorgung, Entsorgung	34
8.4	Mobilität	35
8.5	Kommunikation, Kooperation	35
8.6	Öffentliche Gebäude und Anlagen	37
9.	Grundlagen für Umsetzung auf Gemeindeebene	39
9.1	Hintergrund zur kommunalen Energieplanung	39
9.2	Kantonale Vorgaben	39
9.2.1	Abstimmung mit kantonaler Energiestrategie	39
9.2.2	Prioritäten für Gebietsausscheidungen in der Wärmeversorgung	40
9.3	Massnahmen auf Gemeindeebene	41

1. Impressum

Projektleitung Kanton Glarus:

Fritz Marti-Egli, Kanton Glarus, Departement Bau und Umwelt, Leiter Energiefachstelle

Begleitgruppe:

Die Arbeiten wurden von einer Arbeitsgruppe fachlich begleitet.

- _ Dr. Jakob Marti, Kanton Glarus, Departement Bau und Umwelt, Abteilungsleiter Umweltschutz und Energie
- _ Urs Fischli, Kanton Glarus, Departement Bau und Umwelt, Energiefachstelle
- _ Andreas Schneider, Geschäftsführer Technische Betriebe Glarus
- _ Urs Spälti, Gemeinde Glarus-Nord, Fachstelle Umwelt und Verkehr
- _ Jacqueline Thommen, Gemeinde Glarus-Nord, Bereichsleiterin Bau und Umwelt
- _ Jakob Wohlwend, Gemeinderat Gemeinde Glarus-Süd

Den Mitgliedern der Begleitgruppe und der Teilnehmer des Workshops zur Erarbeitung des Energiekonzeptes wird an dieser Stelle herzlich für ihr Engagement gedankt!

Technische Erarbeitung:

Basler & Hofmann AG, Ingenieure, Planer und Berater
Forchstrasse 395, Postfach 8032 Zürich

Autoren:

Alex Primas, Dipl. Masch.-Ing. FH

Lis Cloos, Master of Science ETH, Umweltnaturwissenschaften

Michael Stache, Dipl. HLK-Ing. FH

Der Bericht wurde von der Begleitgruppensitzung am 6.02.2012 verabschiedet.
Die Mitglieder der Begleitgruppe empfehlen die Umsetzung der Ziele,
Handlungsschwerpunkte und Stossrichtung der Massnahmen.

2. Zusammenfassung

Hintergrund

Durch die aktuellen Herausforderungen im Bereich der Klimaveränderung, Verknappung und Verteuerung fossiler Energieträger sowie den offenen Fragen in der zukünftigen Versorgung mit Elektrizität kommt der Energiepolitik der Kantone eine wesentliche Bedeutung zu. Im Kanton Glarus wurde an der Landsgemeinde 2009 die Änderung des kantonalen Energiegesetzes angenommen, welches festgelegt, dass eine kantonale Energieplanung zu erstellen ist, welche die angestrebte Entwicklung von Energieversorgung und Energienutzung festlegt und die dazu notwendigen Massnahmen definiert. Zwischen 2008 und 2010 wurde zudem ein kantonaler Energierichtplan erarbeitet. Mit dem Energiekonzept werden diese übergeordneten Vorgaben detailliert und Ziele und Massnahmen genauer festgelegt.

Energieverbrauch im Kanton

Der Energieverbrauch im Kanton Glarus belief sich im Jahr 2010 pro Person inkl. Verkehr auf etwa 33 MWh pro Person und Jahr und liegt somit leicht über dem Schweizer Durchschnitt von 32 MWh pro Person und Jahr. Davon wird knapp 40% in Form von Öl und Gas für Gebäudeheizungen und für die Industrie verwendet. Etwa 30% werden in Form von Strom verbraucht und weitere knapp 30% als Treibstoffe für den Verkehr. Der Rest (ca. 7%) wird vor allem in Form von Holz aber auch als Fernwärme (KVA) oder Umgebungswärme (für Wärmepumpen) eingesetzt.

Vision und Ziele

Im Energierichtplan ist als Vision festgehalten, dass der Kanton Glarus in seiner langfristigen Energie- und Klimapolitik den Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft beschreiten will. Dies entspricht dem nationalen Szenario „Neue Energiepolitik“. Umgelegt auf den Kanton bedeutet dies, dass der Gesamtenergieverbrauch (inkl. Verkehr) bis 2020 um etwa 20% sinken muss. Dieser Weg soll durch energiepolitische Aktivitäten mit folgenden Teilzielen erreicht werden:

- _ **Klima:** Reduktion der CO₂ Emissionen pro Einwohner aus der Nutzung von Brennstoffen und Elektrizität um 30% gegenüber dem Jahr 2010 bis 2020.
- _ **Elektrizität:** Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs pro Einwohner um 5% gegenüber dem Jahr 2010 bis 2020.
- _ **Erneuerbare Energie:** Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energien ohne Wasserkraft bis 2020 auf 4'500 kWh / Person
- _ **Strom aus Kleinwasserkraftwerken (bis 10 MW):** Erhöhung der bereinigten Energieproduktion aus Kleinwasserkraftwerken bis zum Jahr 2020 auf 240 GWh/a.
- _ **Verkehr:** Reduktion der CO₂-Emissionen von Personenwagen, die erstmals in Verkehr gesetzt werden, auf durchschnittlich 95 g CO₂/km bis Ende 2020

Massnahmen

Der Effizienzsteigerung durch Gebäudeerneuerung kommt bei der Zielerreichung eine grosse Bedeutung zu. Daher sind Massnahmen zur Verbrauchsreduktion im Gebäudesektor zentral. Daneben sind Anstrengungen im Bereich der Mobilität, vor allem bei der Fahrzeugeffizienz und der Stärkung des ÖV nötig. Beim Stromverbrauch sind Effizienzmassnahmen zentral. Der Kanton kann hier durch Vorbildwirkung, Setzen von Anreizen sowie Vorgaben für Grossverbraucher seinen Einfluss wahrnehmen. Um parallel dazu eine deutliche Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie zu erreichen, ist eine Substitution von fossilen Energieträgern (insbesondere Öl) z.B. durch Wärmenutzung aus der KVA, Holz, Umgebungswärme (Wärmepumpen) und Solarwärme sowie erneuerbarem Strom aus Photovoltaik, Windkraft und Biogas wichtig.

3. Ausgangslage und Rahmenbedingungen

3.1 Stand der Energieplanung

Energierichtplan

In der 2009 von der Landsgemeinde angenommenen Änderung des kantonalen Energiegesetzes vom 7. Mai 2000 wurde festgelegt, dass eine kantonale Energieplanung zu erstellen ist. Die Energieplanung soll die angestrebte Entwicklung von Energieversorgung und Energienutzung festlegen und die dazu notwendigen Massnahmen definieren. Zwischen 2008 und 2010 wurde der kantonale Energierichtplan erarbeitet, der vom Landrat am 24. August 2011 mit folgenden Ausnahmen genehmigt wurde:

- _ Richtungsweisende Festlegungen 1 und 2 in Kapitel 2.4 (Erneuerbare und standortgebundene Energie)
- _ Kapitel 2.5 (Wasserkraft)

Die nicht genehmigten Teile des Energierichtplans befinden sich derzeit in Überarbeitung.

Diese Arbeiten basieren auf einem Postulat der CVP-Fraktion vom März 2009 bzw. der BDP-Fraktion vom Dezember 2008, welche eine schnellere Umsetzung der Energieplanung beantragen.

kantonales Energiekonzept

Um die mittel- und längerfristigen Ziele und Massnahmen der kantonalen Energiepolitik zu definieren, wird ergänzend zum Energierichtplan ein Energiekonzept erarbeitet. Diese Arbeiten wurden auch in einem Postulat der CVP-Fraktion vom März 2009 und einem Postulat der BDP-Fraktion vom Dezember 2008 beantragt, um eine schnellere Umsetzung der Energieplanung zu erreichen. Gemäss der 2009 in Kraft getretenen Änderung des Energiegesetzes müssen die Gemeinden innert zehn Jahren eigene Energieplanungen erarbeiten, welche den Inhalt der kantonalen Energieplanung berücksichtigen und vom Regierungsrat genehmigt werden müssen. Das kantonale Energiekonzept soll daher auch als Grundlage für die nachfolgenden Planungsarbeiten auf der Gemeindeebene dienen.

3.2 Ausgangslage und Rahmenbedingungen auf Bundesebene

3.2.1 Nationale Rahmenbedingungen

Gesetzesgrundlagen Bund

Seit 1990 sind die Grundsätze der nationalen Energiepolitik in der Verfassung verankert. Im Energieartikel wird festgelegt, dass sich "Bund und Kantone im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch einsetzen".

Für die Umsetzung der nationalen Energiepolitik bestehen neben dem Energieartikel der Verfassung folgende gesetzlichen Instrumentarien auf Bundesebene:

- _ Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (EnG), letzte Änderung am 1. Januar 2011. Dazu wurde im Frühjahr 2012 eine Änderung in die Anhörung geschickt, welche dem Bund erlaubt, direkt Verbrauchsvorschriften für Anlagen, Fahrzeuge und Geräte zu erlassen.
- _ Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV), letzte Änderung am 1. Januar 2012. In der letzten Änderung wurden neue bzw. erweiterte Effizienzvorschriften für Elektrogeräte aufgenommen.
- _ Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen vom 8. Oktober 1999 (CO₂-Gesetz), letzte Änderung am 1. Mai 2012. Dieses Gesetz ist derzeit in

Überarbeitung, um die Ziele für 2020 einzubeziehen. Zur Verordnung wurde im Sommer 2012 ein Anhörungsverfahren durchgeführt.

- _ Bundesgesetz über die Stromversorgung vom 23. März 2007 (StromVG), letzte Änderung am 1. Juli 2012.
- _ Kernenergiegesetz (KEG) vom 21. März 2003 (Stand am 1. Januar 2009)

3.2.2 Nationale Energiepolitik und Ziele

Energiestrategie 2050

Neben den gesetzlichen Grundlagen gehören zur Energiepolitik vom Bund auch die Bereitstellung von Energieperspektiven sowie Strategien, Umsetzungsprogramme und die Evaluation von energiepolitischen Massnahmen.

Im Mai 2011 hat der Bundesrat entschieden, die bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer Betriebsdauer stillzulegen und nicht durch neue Kernkraftwerke zu ersetzen. In diesem Zusammenhang wurde die neue Energiestrategie 2050 erarbeitet, welche bis im Frühling 2012 vertieft wird und die dazu gehörenden Massnahmen, Wirkungen und Kosten erarbeitet werden, um Mitte 2012 eine Vernehmlassungsvorlage vorlegen zu können.

Effizienzziele

In der Energiestrategie 2050 sind derzeit folgende Ziele für die Energieeffizienz vorgesehen:

- _ **Energieeffizienz in Gebäuden:** Sparpotenzial 13 TWh bis 2020 bzw. 28 TWh bis 2035 bei Heizenergie und 2 TWh bis 2020 bzw. 7 TWh bis 2035 beim Strom
- _ **Energieeffizienz bei Elektrogeräten:** Sparpotenzial 0.5 TWh bis 2020 und 1 TWh bis 2035
- _ **Energieeffizienz in Industrie und Dienstleistungen:** Reduktionsziel 16 TWh bis 2020 und 33 TWh bis 2035 bei Heizenergie und 5 TWh bis 2020 bzw. 13 TWh bis 2035 beim Strom
- _ **Mobilität:** Sparpotenzial 4 TWh bis 2020 und 11 TWh bis 2035
- _ **Vorbildwirkung Bund:** Reduktion des Energieverbrauchs bis 2020 um 25% gegenüber Basisjahr 2006 für die Bundesverwaltung, den ETH-Bereich und bundesnahe Unternehmen

Ziele für Stromproduktion

In der Energiestrategie 2050 sind derzeit folgende Ziele und Vorgaben im Bereich der Stromversorgung vorgesehen:

- _ **Stromproduktion aus erneuerbarer Energie:** Erhöhung bis 2020 um min. 4 TWh und bis 2035 um 13 TWh.
- _ **Fossile Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK-Anlagen):** Bis 2035 sollen dezentrale WKK-Anlagen bis zu 7 TWh Strom erzeugen.
- _ **Fossile Gaskombikraftwerke (GuD):** Festhalten an klimapolitischen Zielen, was bedeutet, dass Betreiber künftiger GuD die CO₂-Emissionen vollständig kompensieren müssen.

Klimaziele

Im Entwurf zur Revision des CO₂-Gesetzes vom 23.12. 2011 sind folgende Klimaziele auf Bundesebene definiert, um einen Beitrag zu leisten, den globalen Temperaturanstieg auf weniger als 2°C zu beschränken:

- _ **Reduktionsziel:** Die Treibhausgasemissionen im Inland sind bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 gesamthaft um 20 Prozent zu vermindern.
- _ **Erhöhtes Reduktionsziel:** Der Bundesrat kann das Reduktionsziel in Einklang mit internationalen Vereinbarungen auf 40 Prozent erhöhen. Diese zusätzlichen

Reduktionen der Treibhausgasemissionen dürfen maximal zu 75 Prozent durch im Ausland durchgeführte Massnahmen erfolgen.

In diesem Gesetzesentwurf sind für Gebäude und Fahrzeuge folgende Vorschriften bzw. Massnahmen enthalten:

- _ **Gebäude:** Die Kantone sorgen dafür, dass die CO₂-Emissionen aus Gebäuden, die mit fossilen Energieträgern beheizt werden, zielkonform vermindert werden. Dafür erlassen sie Gebäudestandards für Neu- und Altbauten aufgrund des aktuellen Stands der Technik.
- _ **Fahrzeuge:** Die CO₂-Emissionen von Personenwagen, die erstmals in Verkehr gesetzt werden, sind bis Ende 2015 auf durchschnittlich 130 g CO₂/km zu vermindern. Für die Zeit nach dem Jahr 2015 werden der Bundesversammlung rechtzeitig Vorschläge zu einer weitergehenden Verminderung unterbreitet.

3.3 Ausgangslage und Rahmenbedingungen im Kanton

3.3.1 Gesetzliche Grundlagen im Kanton

Auf kantonaler Ebene sind insbesondere folgende Gesetzesgrundlagen und Verordnungen für den Energiebereich von Bedeutung (nicht abschliessend):

- _ Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010
- _ Verordnung zum Energiegesetz vom 27. Juni 2001, letzte Änderung 23. Sept. 2009
- _ Vollzugsverordnung zur Energiegesetzgebung vom 4. September 2001, letzte Änderung 29. November 2011
- _ Verordnung über den Energiefonds vom 22. September 2010
- _ Vollzugsverordnung über den Energiefonds vom 21. Dezember 2010, letzte Änderung 19. Juni 2012
- _ Raumentwicklungs- und Baugesetz vom 2. Mai 2010
- _ Bauverordnung vom 23. Februar 2011
- _ Vollzugsverordnung zur Bauverordnung vom 7. Juni 2011
- _ Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz) vom 7. Mai 1995, letzte Änderung Mai 2010

3.3.2 Entwicklungen in der kantonalen Energiepolitik

In den vergangenen Jahren sind mehrere Gesetzesänderungen im Energiebereich beschlossen worden und es wurde auch über verschiedene Anträge abgestimmt.

In der an der 2009 von der Landsgemeinde angenommenen Änderung des kantonalen Energiegesetzes wurden neben der Anforderung eine kantonale und kommunale Energieplanung zu erstellen insbesondere Anpassungen vorgenommen, um die Mustervorschriften der Energiedirektoren (MuKE) in die Gesetzgebung aufzunehmen. Dabei wurden die Vorschläge für Bestimmungen überwiegend übernommen.

Ausnahmen bilden insbesondere die Vorschriften für Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen, die verändert¹ und auf den Ersatz aller Arten von Ortsfesten elektrische Widerstandsheizungen ausgedehnt² wurden. Das MuKE Modul 5 betreffend Ferienhäuser wurde nicht übernommen. Die Verordnung zum Energiegesetz

Änderung Energiegesetz

¹ Neuinstallation und der Ersatz bei Leistung über 2.5 kW pro Bezüger zur Gebäudebeheizung oder bei einem spezifischen Heizleistungsbedarf über 28 Watt/m² nur mit Ausnahmegenehmigung zulässig. Elektrische Zusatzheizung zur Hauptheizung bis 25 Prozent des Wärmebedarfs bei einem Ersatz zulässig.

² Nach MuKE ist nur der Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem nicht zulässig (bei Anlagen ohne Wasserverteilsystem bestehen beim Ersatz keine Einschränkungen).

wurde am 23.09.2009 durch den Landrat und die Vollzugsverordnung am 17.11.2009 vom Regierungsrat beschlossen.

Energiefonds

An der Landsgemeinde 2010 wurde eine 2008 überwiesene Motion der SP-Landratsfraktion für die Schaffung eines Energiefonds angenommen und die Anfangsdotation für den Fonds auf 9 Millionen Franken festgelegt. Die Grundsätze dieses Fonds wurden in der Verordnung über den Energiefonds vom 22. September 2010 festgelegt. Dabei werden Vorhaben im Gebäudebereich, im Bereich erneuerbarer Energie sowie Massnahmen zur Information, Beratung und Ausbildung im Energiebereich unterstützt.

Antrag „Energieschub für den Kanton Glarus“

Von der Landsgemeinde abgelehnt wurde 2010 dagegen ein Memorialsantrag der Grünen Partei, welcher eine Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energie (ohne Wasserkraft) am Endenergieverbrauch bis im Jahre 2020 forderte.

Neues Raumentwicklungs- und Baugesetz

An der Landsgemeinde 2010 wurde ebenfalls das neue Raumentwicklungs- und Baugesetz angenommen. Dieses Gesetz enthält neu spezifischere Vorschriften zum energiegerechten Bauen (z.B. in Artikel 49).

Änderung bei der Motorfahrzeugsteuer

An der Landsgemeinde 2011 wurde eine Änderung des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Strassenverkehr (EG SVG) angenommen, mit welcher die Motorfahrzeugsteuer auch nach ökologischen Gesichtspunkten mit einem Bonus-/Malus-System erhoben wird. Die Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer basiert auf dem Rabattmodell der Vereinigung der Strassenverkehrsämter (asa).

Anträge zum öffentlichen Verkehr

Von der Landsgemeinde abgelehnt wurde 2011 dagegen eine Änderung des Gesetzes über den öffentlichen Verkehr (öV-Gesetz), das statt des vorgesehenen grundsätzlichen Stundentakts einen integralen Halbstundentakt forderte. Ebenfalls abgelehnt wurde ein Antrag zur Schaffung eines Fonds für Investitionen im öffentlichen Verkehr. Im Zusammenhang mit dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs im Glarnerland wurde im Dezember 2011 vom Landrat eine Vorlage für die Abstimmung an der Landsgemeinde beschlossen, die bis etwa 20 Uhr einen annähernden Halbstundentakt der Bahn zwischen Ziegelbrücke und Schwanden sowie eine stündlich direkte Bahnverbindung von und nach Zürich für alle Stationen zwischen Ziegelbrücke und Linthal beinhaltet. Daneben ist vorgesehen, die Buslinien entsprechend nachfragegerecht auszugestalten. Dieses Angebot wurde von der Landsgemeinde 2012 angenommen und soll per Fahrplan 2014 eingeführt werden.

Förderungen im Energiebereich

Gemäss dem Förderprogramm des Kantons Glarus vom Januar 2012 werden aktuell folgende Vorhaben im Energiebereich vom Kanton gefördert:

- _ Kantonale Zusätze zusätzlich zur Förderung von energetischen Sanierungen gemäss Gebäudeprogramm für Glarus Süd: 50%, für Glarus und Glarus Nord: 40%
- _ Zusätzlicher Gesamtanierungsbonus bei gleichzeitiger Erneuerung von 80% der Aussenhülle des Gebäudes
- _ Zertifizierte Neubauten und Umbauten gemäss Minergie (Betrag je nach Art des Labels das in der Zertifizierung erreicht wird)
- _ Energie Coaching für Neubauten und Umbauten, wenn ein besonders energieeffizientes, über die energetischen Vorschriften hinausgehendes Gesamtanierungs- oder Neubauprojekt angestrebt wird
- _ Elektro Coaching für Effizienzanalysen in Industrie-, Gewerbe- oder DL-Bauten
- _ Ersatz von Beleuchtungsanlagen in Industrie-, Gewerbe- oder DL-Bauten

- _ Ersatz von Elektroheizungen (befristet bis 31.12.2012)
- _ Thermische Solaranlagen
- _ Holzfeuerungen > 70 kW

Im Weiteren ist eine einzelfallweise Förderung für andere Anlagenarten möglich, wenn die Kriterien bezüglich Qualität des Vorhabens, Effizienz der Anlage, CO₂-Relevanz erfüllt sind.

3.4 Kantonale energetische Ziele gemäss Energierichtplan

Vision der
2000-Watt-Gesellschaft

Im Energierichtplan ist festgehalten, dass der Kanton Glarus den Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft beschreiten will und dieser als Leitlinie für die Festlegung der Ziele und Massnahmen bis zum Jahr 2020 einzubeziehen ist.

Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft³ sieht eine kontinuierliche Absenkung des Energiebedarfs auf 2000 Watt⁴ vor. Dies entspricht einer Verminderung des Energieverbrauchs auf etwa einen Drittel des heutigen Wertes. Zudem gilt ein CO₂-Ausstoss von einer Tonne pro Kopf der Bevölkerung und Jahr als langfristiges Ziel,⁵ um einen nachhaltigen Umgang mit der Energie bezogen auf die ganze Erde, zu erreichen. Im aktuellen Stand des Energierichtplans sind für den Zeitraum bis 2020 dazu folgende Ziele enthalten.

Ziele für 2020 gemäss
Energierichtplan

- _ In seiner Energiepolitik setzt sich der Kanton Glarus zum Ziel, die Kriterien der Nachhaltigkeit, insbesondere die vermehrte Nutzung erneuerbarer Energieträger und der sparsame Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen, umzusetzen. Dabei setzt sich der Kanton Glarus das Ziel, bis zum Jahr 2020 durch Ausbau und Effizienzsteigerung den Anteil erneuerbarer Energie ohne Wasserkraft am Endenergieverbrauch 2006/2007 von 8% deutlich zu erhöhen.
- _ Der Kanton Glarus setzt sich das Ziel bis zum Jahr 2020 durch Ausbau und Effizienzsteigerung die auf ein Normaljahr bereinigte Energieproduktion aus Kleinwasserkraftwerken⁶ auf 240 GWh/a zu erhöhen.

³ Siehe dazu auch <http://www.novatlantis.ch/index.php?id=26>

⁴ Die Jahresdurchschnittsleistung von 2000 Watt pro Person entspricht einem Kopf-Primärenergieverbrauch von 17'500 kWh.

⁵ Um das CO₂-Ziel zu erreichen müssen von den 2000 W drei Viertel mit erneuerbaren Energieträgern bereitgestellt werden. Es wird von einem Zeithorizont von 50 bis über 100 Jahren ausgegangen, innerhalb dessen die Vision zur gelebten Wirklichkeit wird

⁶ Als Kleinwasserkraftwerke bezeichnet werden Anlagen mit einer mittleren mechanischen Brutto-Leistung von bis zu 10 Megawatt (MW).

4. Energieverbrauch im Kanton Glarus

Im Folgenden sind die wesentlichen Kenngrössen und Entwicklungen zum Energieverbrauch im Kanton Glarus dargestellt. Detailliertere Informationen zur Energieinfrastruktur und –erzeugung sind im Begleitbericht zum Energierichtplan zu finden⁷.

4.1 Heutiger Energieverbrauch im Kanton

Gesamtverbrauch pro Person
ohne Verkehr / Grossverbraucher

Der Energieverbrauch pro Person (excl. Mobilität und Grossverbraucher) war im Kanton Glarus in den letzten 20 Jahren ziemlich konstant.

Der Gesamtverbrauch pro Person inkl. Verkehr liegt heute bei etwa 33 MWh pro Person und Jahr. Gegenüber dem Jahr 2006/2007 ist ein leichter Rückgang des Gesamtverbrauchs zu beobachten. (Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, hat der Energieverbrauch in den Gebäuden in den letzten Jahren leicht abgenommen.

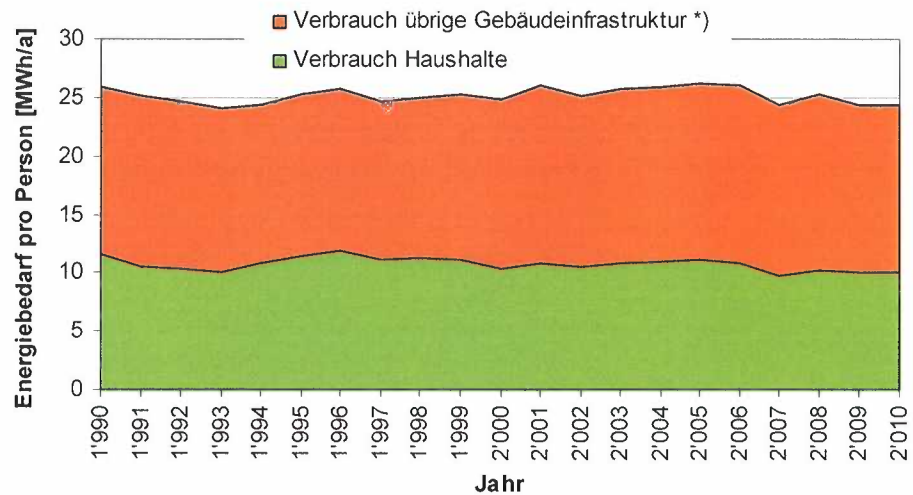


Abbildung 1: Endenergiebedarf im Kanton Glarus

*) excl. Mobilität und Grossverbraucher; Datenquelle EcoSpeed

Der Gesamtverbrauch liegt aktuell bei knapp 1'300 GWh pro Jahr. In Abbildung 2 ist der Energieverbrauch des Kantons Glarus aufgeteilt und auf die verschiedenen Endenergieträger dargestellt. Knapp 40% werden in Form von Öl und Gas für Gebäudeheizungen und für die Industrie verwendet. In Form von Strom und als Treibstoffe für den Verkehr werden je knapp 30% verbraucht. Die restlichen 7% werden vor allem in Form von Holz aber auch als Fernwärme (KVA) oder Umgebungswärme genutzt.

⁷ Begleitbericht zum Energierichtplan, Stand 16.11.2011 zu finden unter <http://www.gl.ch/xml/1/internet/de/application/d1256/d35/d179/f182.cfm>

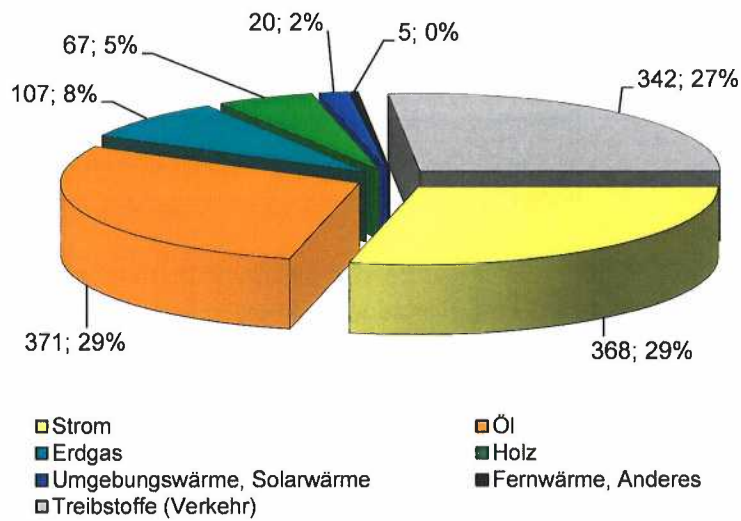


Abbildung 2: Gesamtenergiebedarf des Kantons Glarus 2009/2010 in GWh

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung des Energieverbrauchs im Kantons Glarus zwischen 2006/2007 und 2009/2010. Der Gesamtverbrauch ist in dieser Periode leicht gesunken. Der Anteil erneuerbarer Energie ist insbesondere durch den starken Zuwachs bei der Nutzung von Umgebungs- und Solarwärme (Zunahme auf knapp 18 GWh) und die verstärkte Nutzung von Holz (Zunahme auf knapp 67 GWh) von etwa 8% auf knapp 10% gestiegen. Auf der anderen Seite ist der Anteil Wasserkraft beim Strombezug in dieser Zeitperiode von 174 GWh auf 136 GWh gesunken. Entsprechend gestiegen ist insbesondere der Anteil an Strom aus Kernkraft. Bei den fossilen Brennstoffen zeigt sich ein klarer Rückgang und eine Substitution von Öl auf Gas.

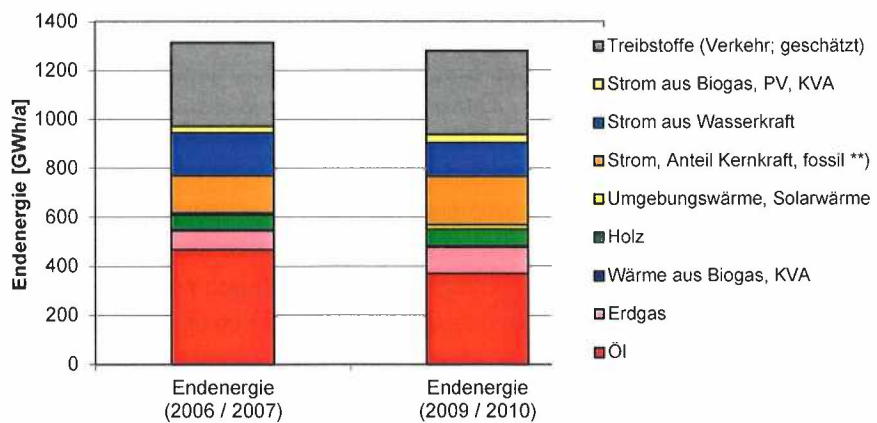


Abbildung 3: Entwicklung des Gesamtenergiebedarf des Kantons Glarus 2009/2010 in GWh

In diesem Zusammenhang interessiert auch der Vergleich mit dem mittleren pro Kopf Verbrauch in der gesamten Schweiz und mit den Zielen der 2000 W Gesellschaft. Abbildung 4 zeigt den Vergleich des mittleren Energieverbrauchs pro Kopf der Gesamtschweiz und des Kantons Glarus auf Stufe Endenergie. Die Daten sind dabei

sowohl für das Jahr 2006/2007, wie auch für das Jahr 2009/2010 dargestellt. Im Kanton Glarus war der Endenergiebedarf 2006/2007 knapp 10% höher als im schweizerischen Mittel. Beim Vergleich der aktuellen Periode (2009/2010) liegt der Verbrauch pro Einwohner allerdings nur noch 3% höher, als das schweizerische Mittel. Auch ist der Anteil erneuerbarer Energieträger deutlich höher, als im schweizerischen Mittel.

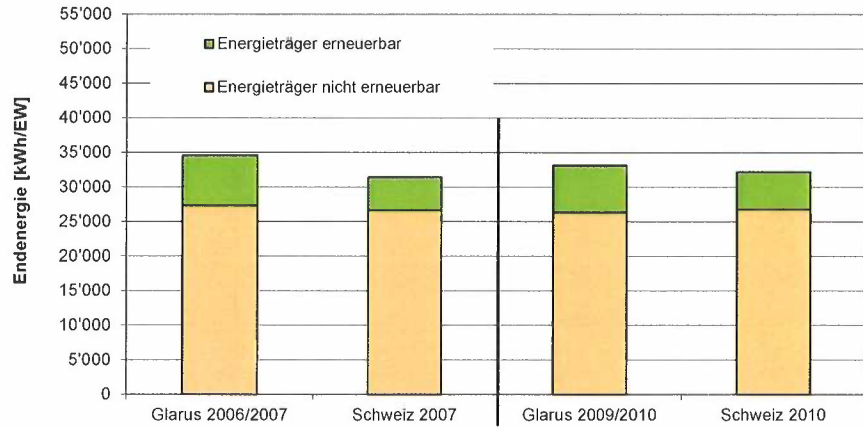


Abbildung 4: Energiebedarf pro Einwohner, Vergleich mit schweizerischem Mittel

Abbildung 5 zeigt den Vergleich des Stromverbrauchs pro Kopf der Gesamtschweiz und des Kantons Glarus für das Jahr 2006/2007 und für das Jahr 2009/2010. Im Kanton Glarus ist der Stromverbrauch pro Einwohner etwa 20% höher als im schweizerischen Mittel. Im Jahresvergleich zeigt sich deutlich die Zunahme des Anteils Kernenergie im Verbrauchsmix des Kantons Glarus zwischen 2007 und 2010.

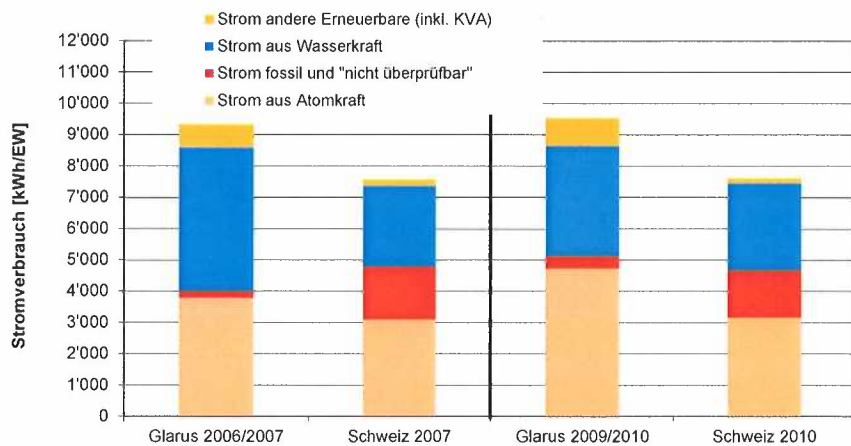


Abbildung 5: Stromverbrauch pro Einwohner, Vergleich mit schweizerischem Mittel

Abbildung 6 zeigt den Vergleich des mittleren Primärenergieverbrauchs pro Kopf für die Gesamtschweiz und den Kanton Glarus für die Jahre 2006/2007 und 2009/2010. Zum

Vergleich ist in dieser Abbildung auch der langfristige Zielwert der 2000 W Gesellschaft dargestellt.

Im Kanton Glarus ist der Primärenergiebedarf 5-6% höher als im schweizerischen Mittel. Die Zunahme des Bedarfs an nichterneuerbarer Primärenergie im Kanton zwischen 2007 und 2010 ist auf den höheren Anteil Kernenergie im Verbrauchsmix zurückzuführen.

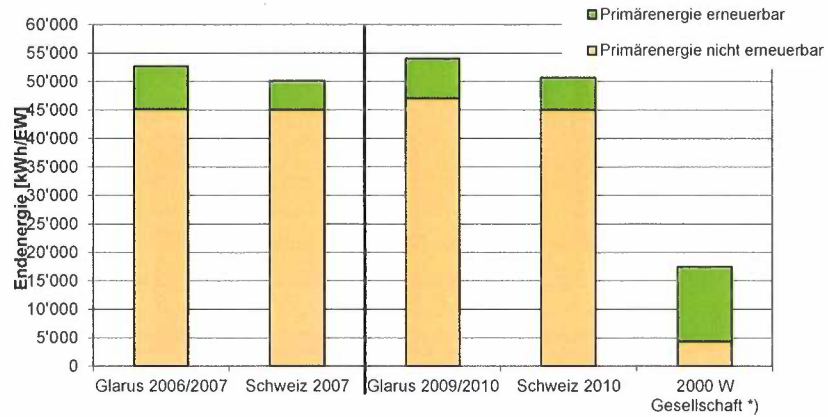


Abbildung 6: Primärenergiebedarf pro Einwohner, Vergleich mit schweizerischem Mittel

4.2 Aktuelle Energieproduktion im Kanton

Stromproduktion

Dank der vielen Gewässer bildet die Nutzung von Wasserkraft schon seit Jahrhunderten einen wesentlichen Teil der Energieproduktion im Kanton Glarus. Im Kanton Glarus werden derzeit jährlich knapp 940 GWh elektrischer Energie produziert (Stand 2010). Der grösste Teil, 92% wird durch Wasserkraftwerke bereitgestellt. Ein weiterer wesentlicher Stromproduzent ist die KVA (8%). Im Vergleich dazu ist die Produktion der ARA und der Solarstromanlagen nur gering.

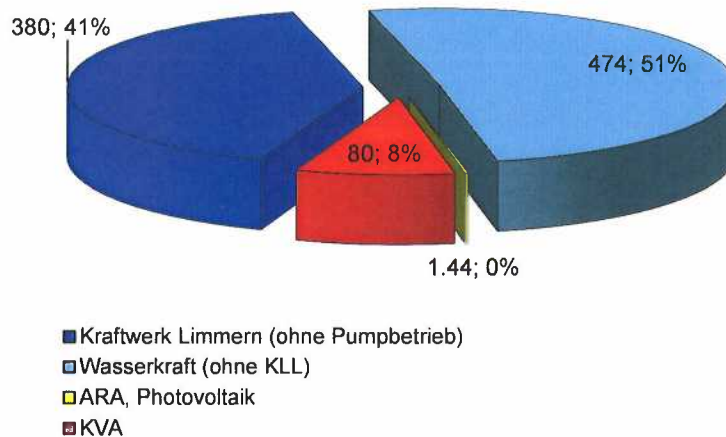


Abbildung 7: Stromproduktion im Kanton Glarus 2009/2010;
Datenquelle div. Energiestatistiken

Die installierte Leistung der Solarstromanlagen wurde in den letzten vier Jahren mehr als verdreifacht. Die jährliche Solarstromproduktion beträgt derzeit gut 300 MWh (Stand Ende 2011). Alleine im Jahr 2011 wurde die installierte Leistung insbesondere durch die Inbetriebnahme von 2 grossen und vielen kleinen Solarstromanlagen knapp verdoppelt. Im Mittel der letzten 10 Jahren betrug der jährliche Leistungszuwachs etwa 30%. Abbildung 8 zeigt die Entwicklung der installierten Leistung der Solarstromanlagen seit 1991.

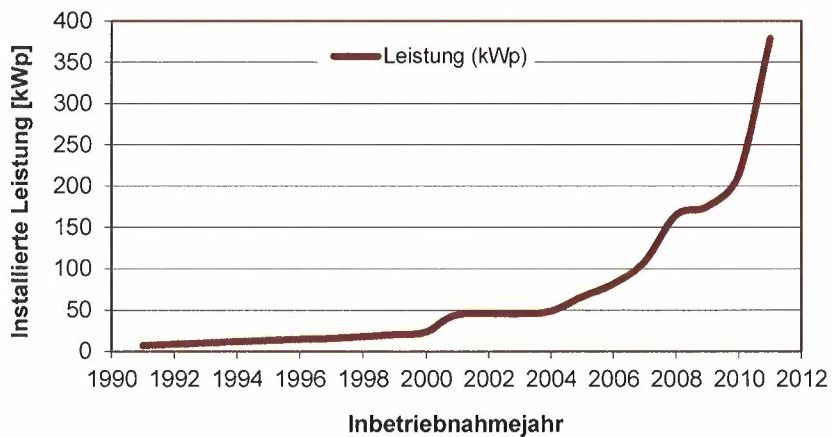


Abbildung 8: Entwicklung der installierten Leistung der Solarstromanlagen

4.3 Szenario für zukünftige Entwicklung

4.3.1 Gesamtschweizerische Szenarien des Bundes

Energiestrategie des Bundes

In der Energiestrategie 2050 wurden auf Bundesebene im Sommer 2011 verschiedene Szenarien zur zukünftigen Entwicklung des Energieverbrauchs erarbeitet. Der Bundesrat setzt, gestützt auf die aktualisierten Energieperspektiven auf einen schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie. Das erfordert eine neue Energiepolitik, mit dem Ziel, die gesamte Endenergienachfrage bis 2050 erheblich zu reduzieren.

Wichtige Eckpunkte sind dabei, die Energieeffizienz zu verstärken und den Anteil an erneuerbare Energien, insbesondere auch an Wasserkraft, auszubauen.

Zwei der Szenarien werden nachfolgend erläutert.

Szenario „weiter wie bisher“

Das Szenario „weiter wie bisher“ ist massnahmenorientiert, dass die Wirkung beschlossener, geplanter und in Kraft gesetzter Instrumente einbezieht. Das Szenario dient als Vergleichsgrösse für Szenarien mit verstärkter Politik. Es wird ein autonomer Trend zur Energieeffizienz unterstellt. Gleichzeitig wachsen aber die Bestandesgrössen (Zweitfahrzeuge usw.), neuen Arten von stromverbrauchenden Geräten und Komfort erhöhungen.

Szenario „Neue Energiepolitik“

Im Szenario „Neue Energiepolitik“ wird ein energiepolitischer Paradigmenwechsel erwartet. Neben der internationalen Harmonisierung ist die Marktdurchdringung von neuen Schlüsseltechnologien und eine Energielenkungsabgabe erforderlich. Auch Strukturänderungen sind erforderlich und es wird verdichtet gebaut. Die Verkehrsleistungen wachsen weiterhin, allerdings verdoppelt sich dabei der Schienenverkehr. Auch das Angebot der Energieträger wird schrittweise verändert, insbesondere werden erneuerbare Energieträger für die Wärmeversorgung zum allgemeinen Standard.

Abbildung 9 zeigt die Resultate dieser beiden Energieverbrauchsszenarien für die gesamte Schweiz.

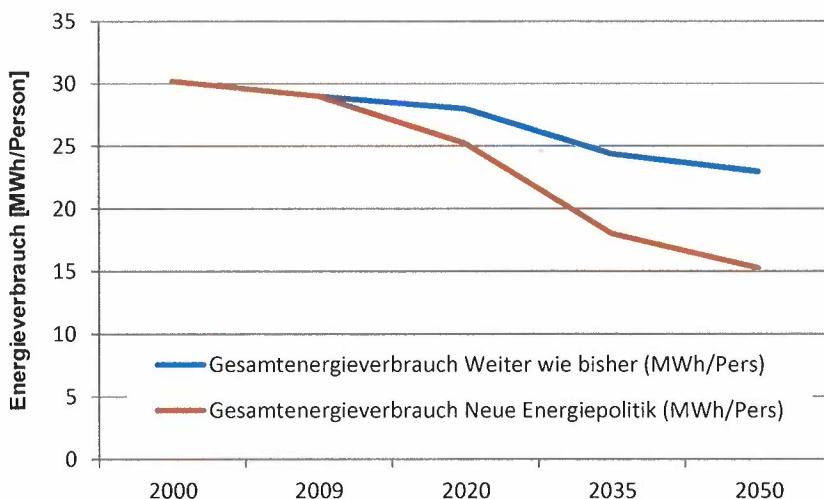


Abbildung 9: Energieverbrauchsszenarien des Bundes bis 2050 (Gesamtschweizerisch); Datenquelle BFE

Szenario „Neue Energiepolitik“ für Gesamte Schweiz

In Abbildung 10 sind die Resultate für das Szenario „Neue Energiepolitik“ für die einzelnen Verbraucherguppen aufgeteilt dargestellt. Die Graphik zeigt, dass in allen Bereichen eine Effizienzsteigerung erforderlich ist. Die grössten Reduktionen werden jedoch im Bereich der Wärmeversorgung bei den Gebäuden erreicht. Wesentlich sind daneben aber auch die Energieeffizienz in Industrie und Dienstleistung sowohl im Wärme- wie auch im Strombereich. Beim Verkehr soll der überwiegende Teil der Effizienzverbesserung beim Personenverkehr erfolgen.

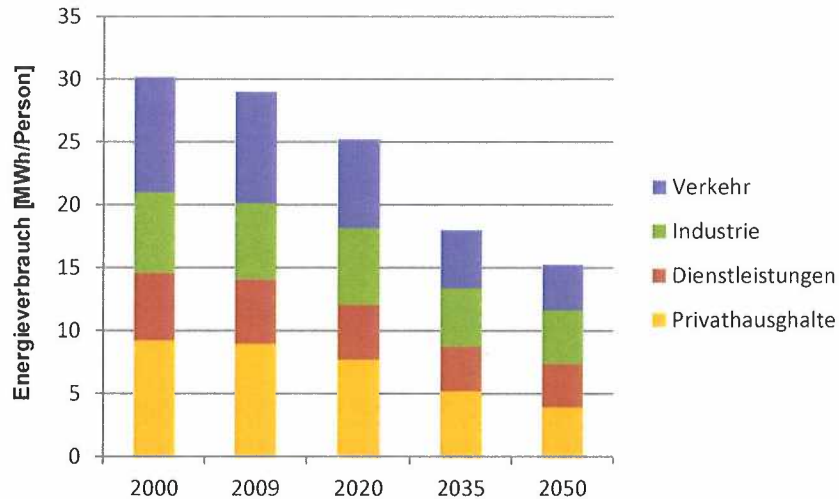


Abbildung 10: Energieverbrauchsszenario des Bundes „Neue Energiepolitik“ bis 2050, Aufteilung nach Verbrauchergruppen(Gesamtschweizerisch); Datenquelle BFE

Bei der Elektrizitätsproduktion besteht zudem durch die Ausserbetriebnahme der Kernkraftwerke ein Deckungsbedarf durch neue Kraftwerke (siehe Abbildung 11)

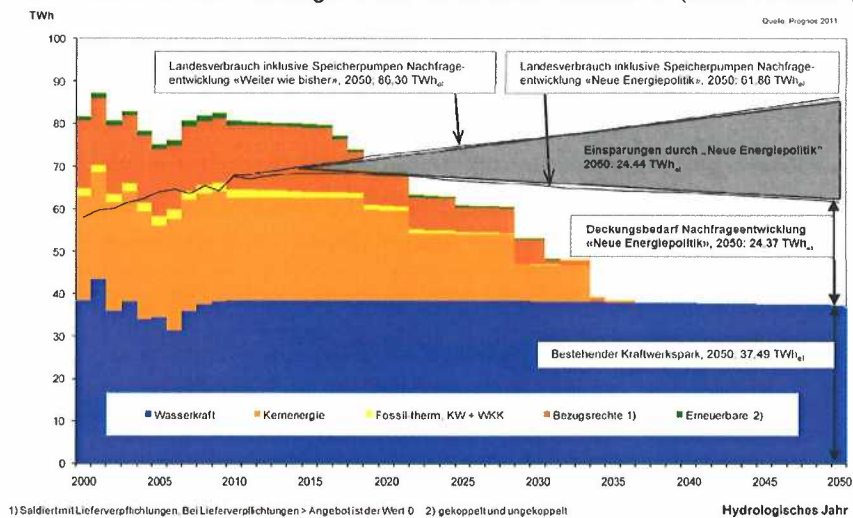


Abbildung 11: Energieverbrauchsszenario des Bundes „Neue Energiepolitik“ bis 2050, Deckungsbedarf bis 2050; Datenquelle Prognos

4.3.2 Szenario für zukünftige Entwicklung im Kanton Glarus

Die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauchs im Kanton ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Zentral sind dabei die Anstrengungen die unternommen werden, um die Energieeffizienz zu steigern und damit den Verbrauch zu reduzieren und möglichst durch erneuerbare Energien zu decken. Daneben spielen jedoch auch diverse andere Faktoren in die Entwicklung hinein. Es sind dies beispielsweise die Bevölkerungsentwicklung, die Wirtschaftsentwicklung (z.B. Ansiedlung neuer Grossverbraucher) und nicht zuletzt die räumliche Entwicklung und gesellschaftliche Entwicklung. Für die zukünftige Entwicklung im Kanton Glarus werden nachfolgend die Grundlagen und die verwendeten Szenarien betrachtet.

Bevölkerungsentwicklung
im Kanton Glarus

Ein wichtiger Punkt für den zukünftigen Energieverbrauch ist die Bevölkerungsentwicklung. Dazu bestehen für den Kanton Glarus drei verschiedene Szenarien, (Quelle BFS) die eine leicht fallende bis deutlich steigende Einwohnerzahl erwarten.

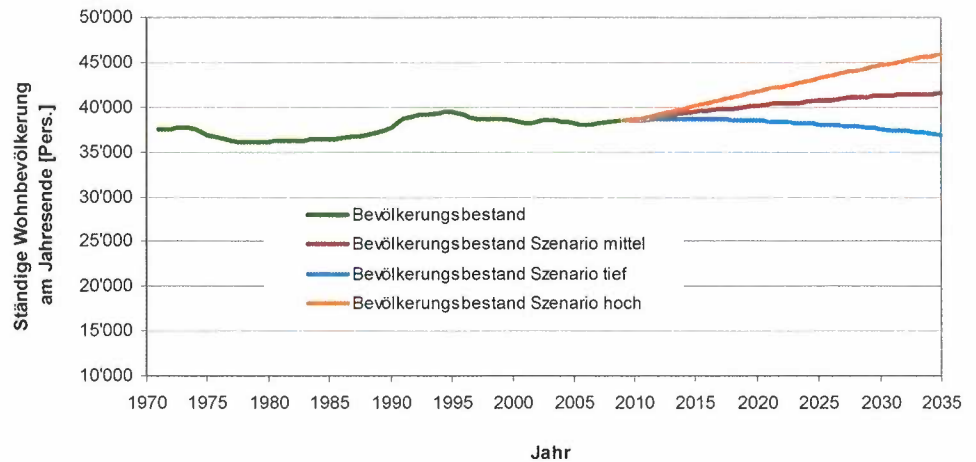


Abbildung 12: Bevölkerungsentwicklung im Kanton Glarus seit 1970; Szenarien (tief, mittel, hoch) bis 2035; Datenquelle BFS

Szenario „Neue Energiepolitik“
für den Kanton Glarus

Im Energierichtplan ist als Vision festgehalten, dass der Kanton Glarus in seiner langfristigen Energie- und Klimapolitik den Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft beschreiten will. Dies entspricht dem nationalen Szenario „Neue Energiepolitik“. Umgelegt auf den Kanton bedeutet dies die in Abbildung 13 dargestellte Entwicklung. In dieser Abbildung wird die Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs (inkl. Verkehr) für die drei Szenarien der Bevölkerungsentwicklung dargestellt.

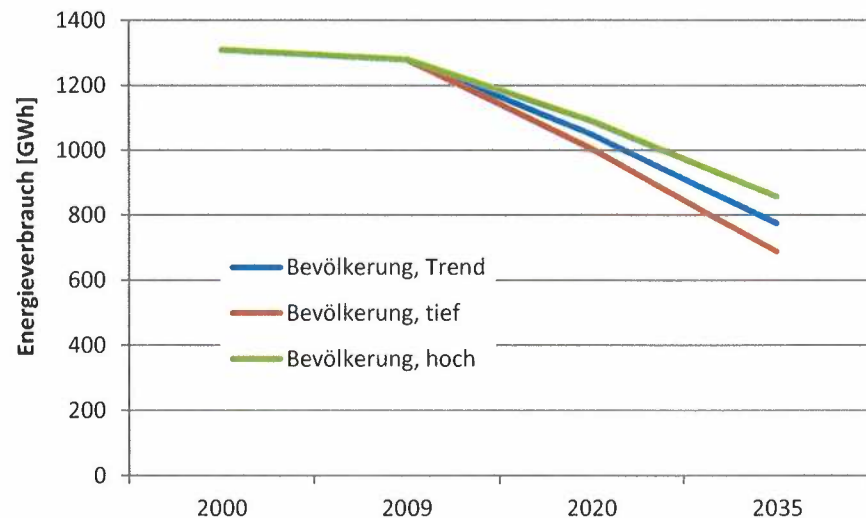


Abbildung 13: Energieverbrauchsszenario „Neue Energiepolitik“ bis 2035 für Kanton Glarus Daten aus nat. Szenario umgelegt auf den Kanton Glarus, (Eigene Berechnung)

Szenario „weiter wie bisher“
für den Kanton Glarus

Werden dagegen keine speziellen Anstrengungen unternommen, würde sich der Energieverbrauch entsprechend dem nationalen Szenario „weiter wie bisher“ entwickeln. Umgelegt auf den Kanton bedeutet dies die in Abbildung 14 dargestellte

Entwicklung. Auch in dieser Abbildung wird die Entwicklung des Energieverbrauchs für die drei Szenarien der Bevölkerungsentwicklung dargestellt.

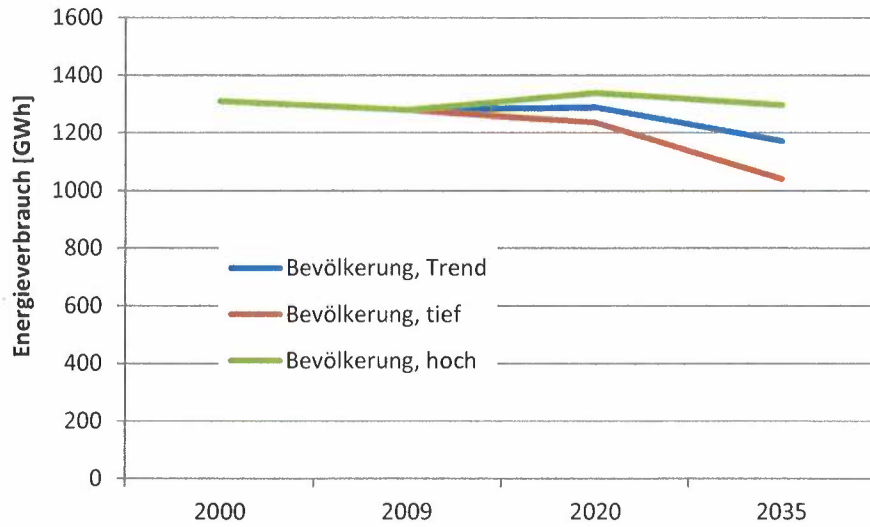


Abbildung 14: Energieverbrauchsszenario „weiter wie bisher“ bis 2050 für Kanton Glarus
 Daten aus nat. Szenario umgelegt auf den Kanton Glarus, (Eigene Berechnung)

Da die „2000-Watt-Gesellschaft“ sich auf einen Verbrauch pro Person bezieht, ist es sinnvoll, die Verbrauchsszenarien auch als Verbrauch pro Einwohner bezogen darzustellen. In Abbildung 15 sind die beiden Szenarien entsprechend umgelegt auf den Kanton Glarus dargestellt.

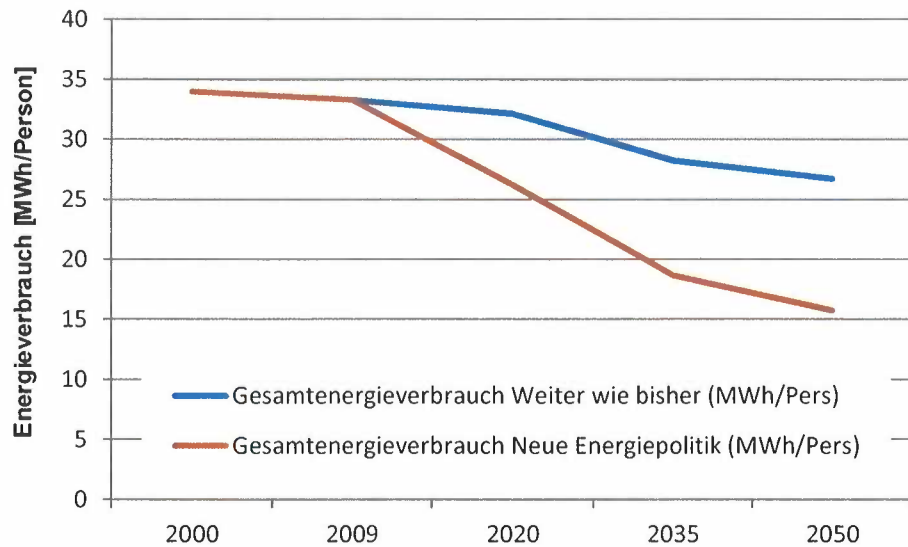


Abbildung 15: Energieverbrauchsszenarien bis 2050 für Kanton Glarus
 Daten aus nat. Szenarien umgelegt auf den Kanton Glarus, (Eigene Berechnung)

Szenario „Neue Energiepolitik“ für Kanton Glarus

In Abbildung 16 sind die Resultate für das Szenario „Neue Energiepolitik“ für den Kanton Glarus auf drei Hauptverbrauchergruppen aufgeteilt dargestellt. Die grössten Effizienzsteigerungen werden im Bereich der Wärmeversorgung bei den Gebäuden

erreicht. Der Grund dafür liegt in der gegenüber dem schweizerischen Mittel deutlich höhere Anteil an älteren und nicht renovierter Gebäude.

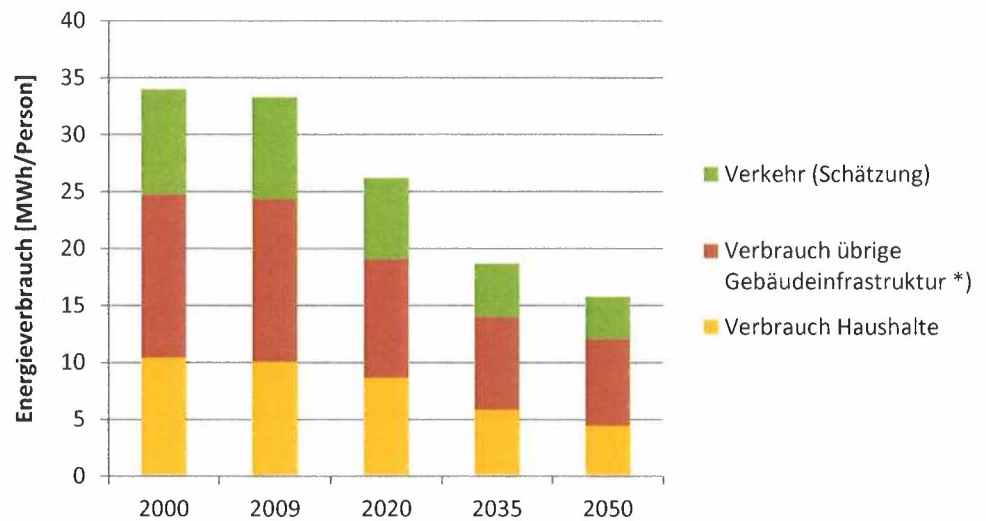


Abbildung 16: Energieverbrauchsszenario „Neue Energiepolitik“ bis 2050 für Kanton Glarus excl. Prozessenergie von Grossverbrauchern, Daten aus nationalem Szenario umgelegt auf den Kanton Glarus, (Eigene Berechnung)

Vision 2000-Watt-Gesellschaft

Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft sieht eine kontinuierliche Absenkung des Energiebedarfs von heute gut 6'000 Watt (mittlere Dauerleistung) auf etwa auf 2'000 Watt (davon 3/4 erneuerbar) bis ins Jahr 2150 vor.

Auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft stellt das Jahr 2050 nur ein Zwischenziel dar. Für die Erreichung dieser Ziele kommt der Effizienzsteigerung, insbesondere im Gebäudebereich, eine hohe Priorität zu. Daneben ist es wesentlich, sowohl im Bereich der Wärme, als auch beim Strom den Anteil an erneuerbarer Energie stark zu erhöhen. Gemäss dem Zielpfad der 2000-Watt-Gesellschaft soll als Zwischenziel bis 2050 eine Reduktion der fossilen Energieträger um 50% erfolgen.

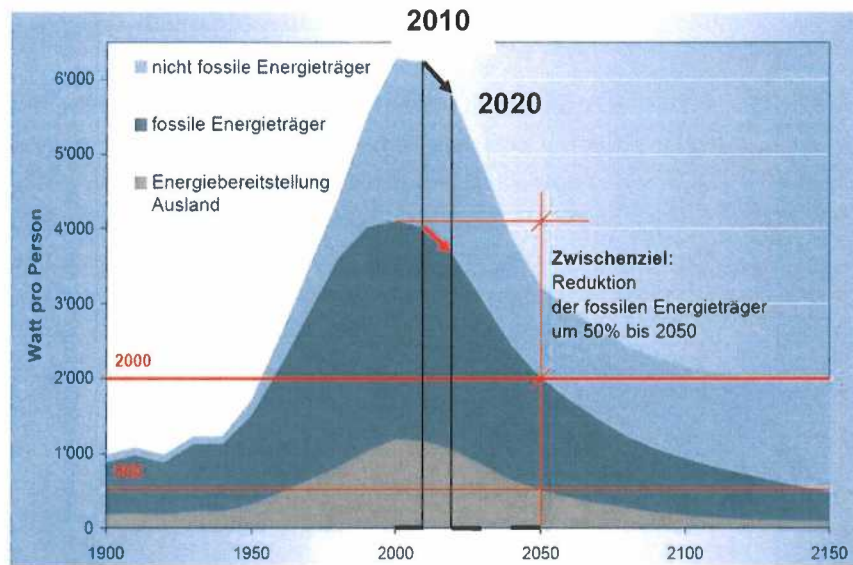


Abbildung 17: Zielpfad der 2000-Watt-Gesellschaft; Quelle: Novatlantis

Die Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft berücksichtigt die graue Energie der Energieträger– also die Primärenergie. Die graue Energie von Produkten und Dienstleistungen, die importiert werden, wird lediglich in einer Schattenrechnung berücksichtigt. Dadurch ist auch die Art der Energieerzeugung (insbesondere beim Strom) von Bedeutung und es sind auch Anstrengungen zu unternehmen, die graue Energie von Baustoffen und anderen Materialien zu optimieren.

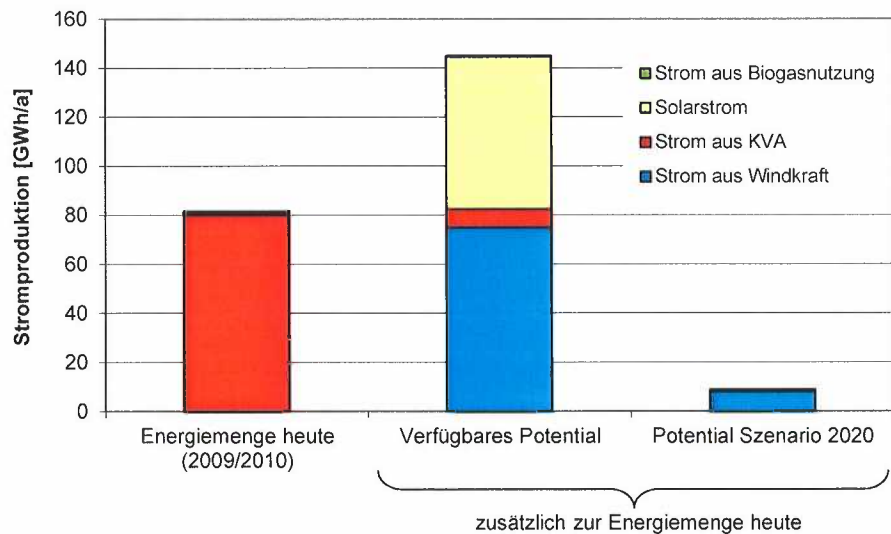
5. Energiepotentiale im Kanton Glarus

Bei der Ermittlung von Potenzialen für erneuerbare Energieträger kann unterschieden werden zwischen dem theoretischen Potenzial, dem technischen Potenzial und dem ökonomisch realisierbaren Potential. Beim ökonomisch realisierbaren Potential werden auch Lenkungsmaßnahmen durch politische Eingriffe einbezogen. In den nachfolgenden Abbildungen entspricht das dort dargestellte verfügbare Potential dem technischen Potenzial, das den Teil des theoretischen Potenzials umfasst, der sich unter Berücksichtigung einer Reihe von begrenzenden Faktoren realisieren liesse. Unter der Bezeichnung „Potential 2020“ wird jeweils das in dieser Zeitspanne voraussichtlich realisierbare Potential (ökonomisch realisierbares Potential) dargestellt. Für die Realisierung sind jedoch entsprechende Anstrengungen im energiepolitischen Bereich notwendig die durch entsprechende Massnahmen und Randbedingungen auf kommunaler, kantonaler und nationaler Ebene zu realisieren sind.

5.1 Potential für erneuerbare Strom- und Wärmeproduktion

Die nachfolgenden zwei Abbildungen zeigen die im Rahmen der Energierichtplanung ermittelten Potentiale im Kanton Glarus für die zusätzliche Strom- und Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft). Beim Strom zeigt sich, dass vor allem für Solarstrom langfristig ein grosses Potential besteht. Bezüglich der Stromproduktion aus Windkraft wurde davon ausgegangen, dass bis 2020 in der Linthebene zwei Windturbinen erstellt werden.

Potential erneuerbare Stromproduktion

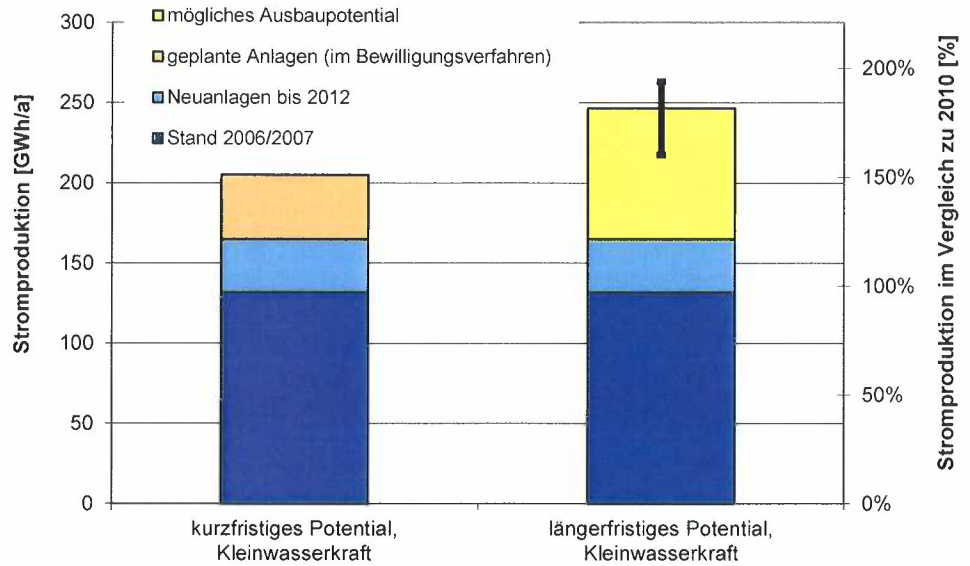


Stromproduktion im Kanton Glarus ohne Wasserkraft

Abbildung 18: Potential für zusätzliche Stromproduktion ohne Wasserkraft im Vergleich zu heute

Potential Stromproduktion aus Kleinwasserkraft

Heute liegt die Stromproduktion in Kleinwasserkraftwerken bei ca. 165 GWh/a⁸. Im Weiteren sind diverse Kraftwerke derzeit im Bau oder in der Planung. Mit diesen Kraftwerken würde sich die Stromproduktion bereits auf gut 200 GWh/a erhöhen. Eine Erhöhung der Stromproduktion aus Kleinwasserkraftwerken bis 2020 auf 240 GWh/a scheint realistisch. Ein weiteres wesentliches Potential könnte vor allem auch langfristig im Rahmen der Sanierung der Schwall-/Sunk-Verhältnisse an der Linth möglich sein.



Fehlerbalken beim Ausbaupotential zeigt die geschätzte Spannbreite des Potentials an

Abbildung 19: Potential für zusätzliche Stromproduktion aus Kleinwasserkraftwerken im Vergleich zu heute

⁸ Produktionserwartung für das Jahr 2012

Potential erneuerbare
Wärmeproduktion

Bei der Wärmeproduktion aus erneuerbarer Energie zeigt sich, dass die grössten Potentiale bei der Nutzung von Umgebungswärme mittels Wärmepumpen liegen. Im Weiteren sind noch grosse Potentiale bei der Abwärmenutzung in der KVA sowie bei der Nutzung von Solarenergie vorhanden.

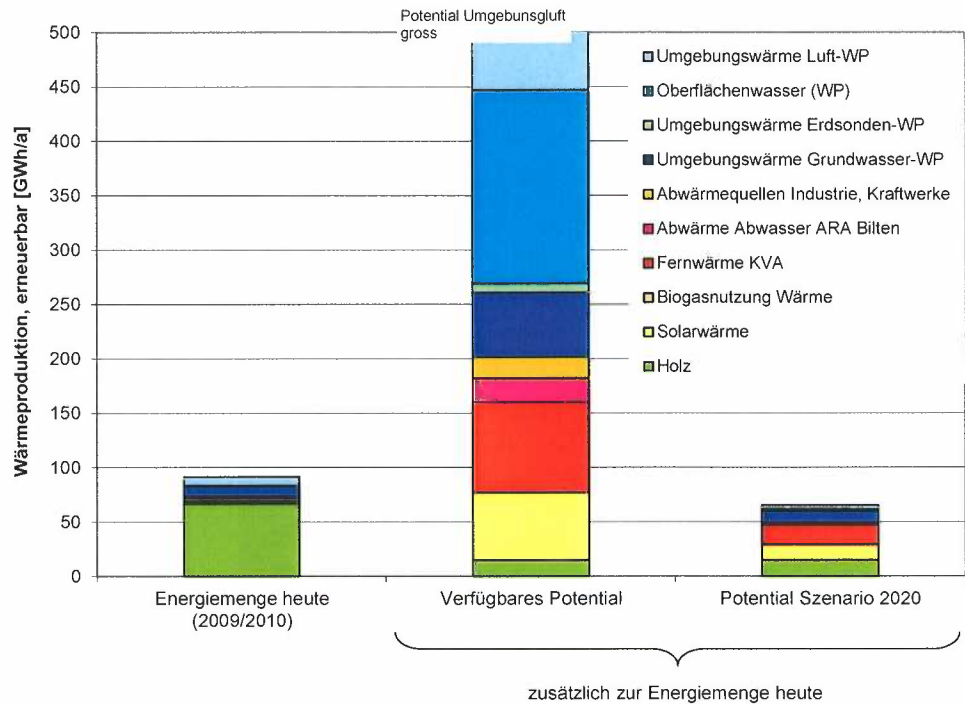


Abbildung 20: Potential für Wärmeproduktion aus erneuerbarer Energie im Vergleich zu heute

Gebäudesanierung

5.2 Potential Energieeffizienz

Die Potenzialabklärungen aus einer Studie⁹ vom Herbst 2009 haben ergeben, dass das Energiesparpotenzial beim Gebäudepark des Kantons Glarus sehr gross ist. Die Reduktion des Verbrauchs durch Effizienzmassnahmen ist ein einfacher und oft kostengünstiger Weg, gesetzte Ziele im Energiesektor zu erreichen. Im Gebäudebereich kann im Rahmen von Erneuerungen an der Gebäudehülle (Effizienzsteigerung) oft auch der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern realisiert werden oder überhaupt ermöglicht werden (z.B. bei Wärmepumpen). Gemäss der Untersuchung kann der Wärmebedarf um rund 70% bzw. um 280 GWh/a reduziert werden, wenn alle bestehenden Bauten nach Minergie-Standard erneuert würden. Damit könnten die CO₂- Emissionen durch die Reduktion der Verbrennung von fossilen Energieträgern um 57'000 Tonnen pro Jahr reduziert werden. Das grosse Reduktionspotenzial besteht vor allem aufgrund der vielen Gebäude, die vor 1980 gebaut und seither energetisch nicht erneuert wurden. Zu beachten sind die langen Zeiträume, bis bestehende Bauten saniert oder erneuert werden. In der Regel werden

⁹ Förderprogramm zur energetischen Erneuerung bestehender Gebäude, Schlussbericht, Ernst Basler + Partner AG, 31. Oktober 2009

grössere Sanierungen bei Gebäuden etwa alle 50 Jahre vorgenommen, weswegen Massnahmen zur Nutzung des Potenzials rasch umgesetzt werden müssen.

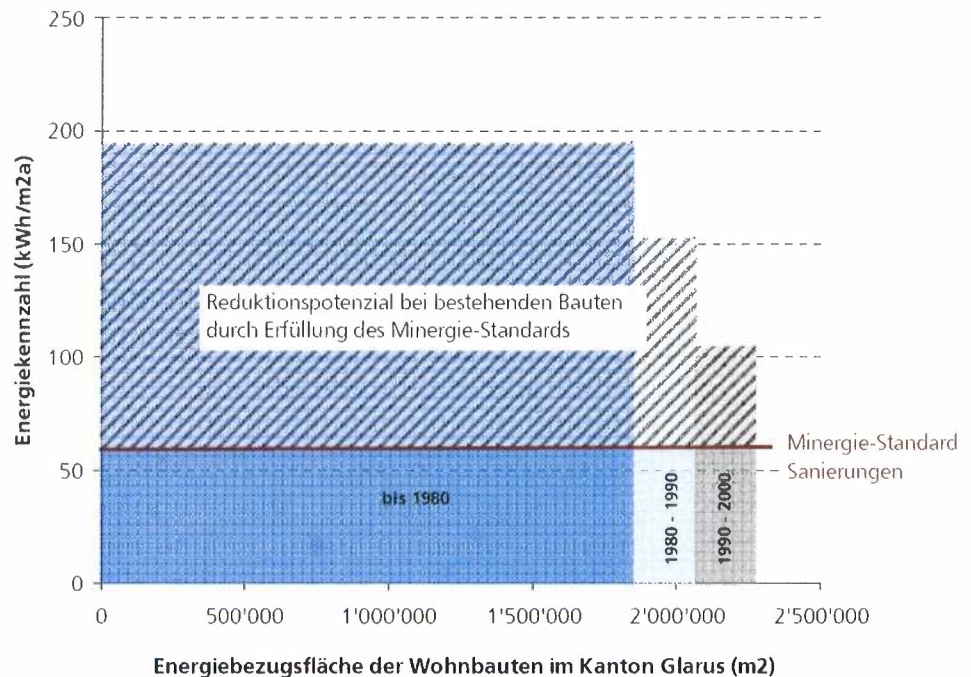


Abbildung 21: Reduktionspotenzial bei bestehenden Wohnbauten im Kanton Glarus
 Quelle: Förderprogramm zur energetischen Erneuerung bestehender Gebäude,
 Schlussbericht, Ernst Basler + Partner AG, 31. Oktober 2009

5.3 Übersicht über weitere Effizienzpotenziale im Kanton

5.3.1 Energieeffizienz bei industriellen Prozessen

Die Energieeffizienz ist bei den Unternehmen auf einem unterschiedlichen Niveau. Verschiedene grosse Firmen sind eine Zielvereinbarung mit der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) eingegangen, die wirtschaftlich realisierbare Massnahmen zur Verbesserungen der Energieeffizienz fordert. Weiteres Potential besteht im Kanton mit der Umsetzung des Grossverbraucherartikels im Energiegesetz. Das wirtschaftliche Potential für energieeffizienzsteigernde Massnahmen wird je nach Branche auf 10% bis über 30% eingeschätzt und ist damit bedeutend. Insbesondere bei Prozessen mit hohem Abwärmeeinfall kann die Nutzung dieser Abwärme auch bei arealexternen Verbrauchern von Bedeutung sein.

5.3.2 Energieeffizienz bei Geräten und Anlagen

Die Energieeffizienz von elektrisch betriebenen Geräten ist sehr unterschiedlich und heute im Verkauf für den Konsumenten oft nicht oder nur schwer beurteilbar. Mit der Energieetikette soll dies behoben werden und die Energieeffizienz beim Verkauf gut beurteilbar gemacht werden. Seit dem 1.1.2012 wurde die Palette an Elektrogeräten, für welche Effizienzvorschriften gelten, vom Bund deutlich erweitert. Auch in den kommenden Jahren dürfte dieser Prozess weitergehen. Auf Ebene der Kantone und Gemeinden sind hier die Einflussmöglichkeiten relativ gering. In erster Linie sind hier

gute Informationen durch die Energiefachstellen und Aktionen und Förderungen für wesentliche Verbraucher auch wichtig (z.B. Ersatzprämien)

5.3.3 Energieeffizienz in der Mobilität

Der Energieverbrauch für die Mobilität umfasst rund einen Drittel des gesamten Energieverbrauchs im Kanton. Die Möglichkeiten für Energieeffizienzsteigerungen bei der Mobilität und die Einflussfaktoren für wachsende Mobilitätsbedürfnisse sind vielfältig und schwer einschätzbar.

Beim motorisierten Verkehr ist ein wesentlicher Punkt die Effizienz der Fahrzeuge. Hier hat der Kanton über die Motorfahrzeugsteuer eine gewisse Lenkungsmöglichkeit. Ein anderer Punkt ist die Wahl des Transportmittels. Hier sind Massnahmen und Angebote wichtig, um die Mobilitätsbedürfnisse möglichst energieeffizient abzuwickeln. Meist heisst dies eine Verbesserung des Angebotes und der Abstimmung beim öffentlichen Verkehr.

Im Rahmen der Raumplanung ist es zudem sehr wichtig, der (effizienten) Mobilität in der Raumplanung entsprechendes Gewicht beizumessen, damit die im Mittel zurückgelegten Wege möglichst kurz und möglichst effizient erfolgen.

5.4 Zusammenfassung der wichtigsten Potenziale

Energieeffizienz Gebäude:

Es besteht ein grosses Potential für Effizienzsteigerungen im Gebäudebereich. Die Umsetzung erfordert hier langfristiges Engagement und den richtigen Mix zwischen Vorschriften und Anforderungen, Anreizen und finanzieller Förderung.

Wärmeverbunde:

Insbesondere für die Kehrlichtverbrennungsanlage besteht ein grosses Potential, die vorhandene Energie besser zu nutzen. Dazu sind insbesondere auf der Gemeindeebene die raumplanerischen Voraussetzungen nötig, um ein neues Fernwärmenetz kostendeckend betreiben zu können. Kritisch sind sicher die Kosten für die Erstellung eines deutlich vergrösserten Netzes und die bestehende Konkurrenz zum Erdgasnetz.

Für die Nutzung von Abwasserwärme besteht ein mittleres Potential, das aber in der Umsetzung ebenfalls schwierig sein dürfte, da hier je nach Standort der Nutzung zusätzlich eine Konkurrenz zur Abwärme der KVA besteht.

Erneuerbare Energie:

Im Strombereich (ohne Wasserkraft) liegen die grössten Potentiale in der Produktion von Solarstrom und der Windenergie. Beim Solarstrom ist die Umsetzung grundsätzlich rasch möglich, wenn entsprechende Rahmenbedingungen bestehen, da die Realisierung nicht auf räumlich eng begrenzte Standorte beschränkt ist.

Bei der Windenergie sind die geeigneten Standorte an denen eine Nutzung erwünscht ist begrenzt. Da in der Linthebene eine hohe Dichte von verschiedenen Nutzungen besteht, dürfte die Anzahl realisierbarer Projekte beschränkt sein.

Im Bereich der Wasserkraft dürfte neben der Optimierung bestehender Kraftwerksanlagen das grösste Einzelpotential in einem Kraftwerk liegen, bei dem das

Betriebswasser der KLL bzw. des Kraftwerkes am Löntsch weiter talabwärts in die Linth abgegeben wird.

Wärme

Im Wärmebereich besteht ein sehr grosses Potential bei der Nutzung von Umgebungswärme mittels Wärmepumpen. Insbesondere in Zusammenhang mit Gebäudesanierungen stellt dieses Potential absolut gesehen den grössten Beitrag dar. Aufgrund der Abhängigkeit von Erneuerungszyklen ist hier jedoch die Umsetzungsgeschwindigkeit deutlich geringer.

Zielerreichung

Zielerreichung 2020:

Der Effizienzsteigerung durch Gebäudeerneuerung kommt bei der Zielerreichung eine zentrale Bedeutung zu. Für die Zielerreichung ist eine Verbrauchsreduktion im Gebäudesektor (Endenergie ohne Strom / ohne Treibstoffe) von knapp 30% bis 2020 notwendig. Dies entspricht einer Entwicklung entsprechend dem Szenario „neue Energiepolitik“ unter der Annahme einer unwesentlichen Flächenzunahme. Daneben sind Anstrengungen im Bereich der Mobilität (v.A. Fahrzeugeffizienz und Stärkung des Öv) sowie beim Strom notwendig. Da im Strombereich durch zusätzliche Wärmepumpen und Geräte der Verbrauchsanteil steigt, sind hier Effizienzmassnahmen bei Geräten und in der Industrie und bei Dienstleistungsbetrieben von grosser Wichtigkeit. Daraus resultiert eine Verbrauchsreduktion um 16% oder 214 GWh gegenüber dem Jahr 2006/2007. Um parallel eine deutliche Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie zu erreichen, ist parallel dazu eine Substitution von fossilen Energieträgern (insbesondere Öl) in der Höhe von gut 70 GWh/a notwendig. Dies kann zu 25% durch Wärmenutzung aus der KVA, zu je 20% aus Holz, Umgebungswärme (Wärmepumpen) und Solarwärme sowie zu gut 10% aus erneuerbarem Strom aus Photovoltaik, Windkraft und Biogas erzielt werden. Abbildung 22 zeigt den Zielzustand für das Jahr 2020.

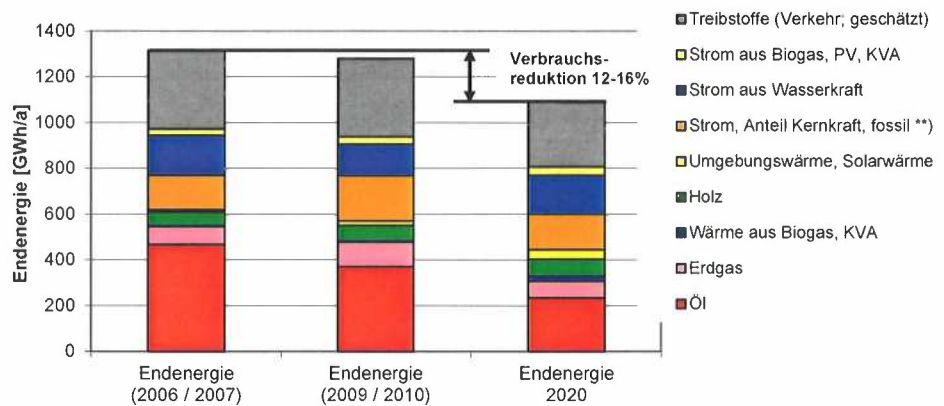


Abbildung 22: Szenario für Endenergieverbrauch 2020, Verbrauchsanteile nach Energieträger

6. Handlungsspielraum für Entwicklung im Energiebereich

6.1 Handlungsspielraum

Der Handlungsspielraum zur Lenkung der Entwicklung in einzelnen Bereichen der Energienutzung, ist aufgrund der Aufgabenteilung zwischen Bund, Kanton und den Gemeinden je nach Bereich unterschiedlich. Die folgende Abbildung zeigt die grobe Verteilung der Einflussbereiche zwischen Bund Kanton und Gemeinden auf.

Gebäudebereich

Wichtige Einflussmöglichkeiten für den Kanton liegen im Gebäudebereich, bei dem der Kanton mit dem Energiegesetz über ein wesentliches Lenkungsinstrument verfügt.

Siedlungsentwicklung

Zudem besteht über das Raumentwicklungs- und Baugesetz sowie die Bauverordnung eine wesentliche Einflussmöglichkeit in übergeordneter Ebene auf die Raumentwicklung. Im Detail liegt in der Raumplanung der Einfluss jedoch vor allem bei den Gemeinden, welche über die Ortsplanung und die Bauordnung die am Ort geltenden Bestimmungen festlegen. Ähnliches gilt auch für die leitungsgebundenen Energieträger, bei der sowohl der Kanton mit übergeordneten Festlegungen, wie auch die Gemeinden und Werke mit den effektiven Gebietsplanungen einen wesentlichen Einfluss ausüben. Zusätzlich besteht in diesem Bereich noch eine übergeordnete Koordination durch den Bund.

Wasserkraft

Bei der Wasserkraft liegt die Hoheit der Nutzung in der Kompetenz des Kantons. Durch den Bund werden übergeordnet rechtliche Vorgaben (z.B. Restwassermengen) und Anreize (z.B. KEV) festgelegt. Da die Erstellung von Wasserkraftanlagen sehr kapitalintensiv ist, sind bei grösseren Kraftwerken meist Stromkonzerne involviert, die als zusätzliche Akteure von Bedeutung sind.

Erneuerbaren Energien

Für die Bereiche der Nutzung von erneuerbaren Energien (Biomasse, Sonne, Wind) und den Wärmeverbänden besteht im Kanton vor allem die Einflussmöglichkeit über Förderprogramme oder andere Anreize. Wesentlich ist hier, dass sich die Anstrengungen auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene ergänzen und nicht behindern.

Stromeffizienz + Mobilität

Ähnliches gilt für die effiziente Nutzung von Strom und die effiziente Mobilität, wo die Handlungsspielräume auf den verschiedenen Ebenen (Bund, Kanton, Gemeinde) an sehr unterschiedlichen Orten liegen¹⁰.

¹⁰ z.B. bei Stromeffizienz im Haushalt beim Bund in den Vorschriften für die Geräteeffizienz, beim Kanton in der Information und Unterstützung von Geräteerneuerungen oder Vorschriften für Gebäude (z.B. bei Beleuchtung) und in den Gemeinden bei der Ergänzung durch die Anstrengungen bei den Werken (Sensibilisierung für Stromeffizienz, Tarifgestaltung etc.)

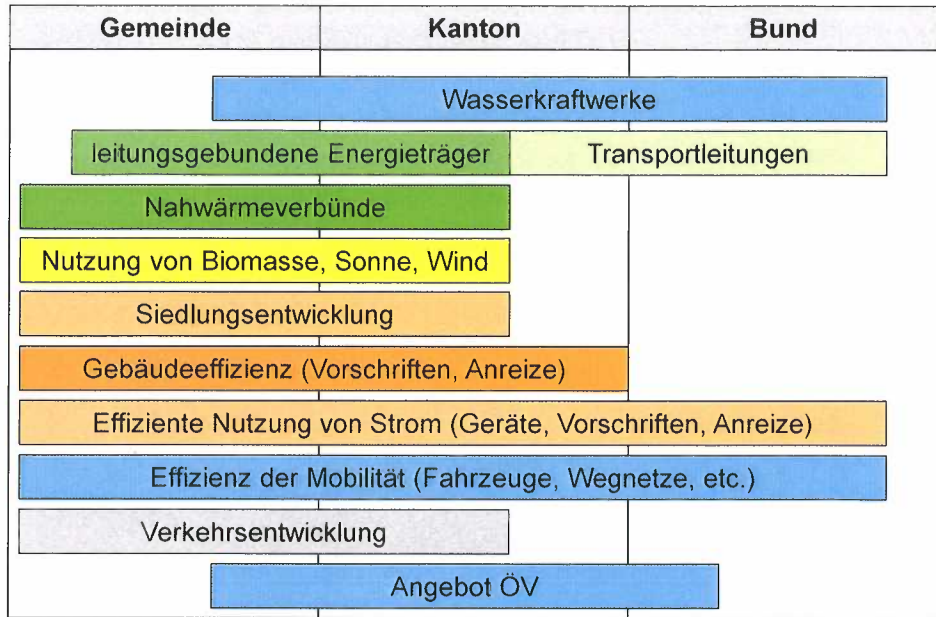


Abbildung 23: Handlungsspielräume von Bund, Kanton und Gemeinden

6.2 Handlungsschwerpunkte

Für fünf Handlungsschwerpunkte sind nachfolgend Leitsätze formuliert, nach denen der Kanton Glarus die zukünftige energiepolitische Arbeit in diesen Themenbereichen ausrichtet:

Handlungsschwerpunkt	Leitsätze
Energiepolitik	Schaffung von guten Rahmenbedingungen und geeigneten Instrumenten für die Erreichung der Effizienz- und CO ₂ -Ziele im Gebäudebereich (Gebäudesanierung, Stromeffizienz).
Entwicklungsplanung, Raumordnung	Treffen von Massnahmen damit die Energieplanung in den Gemeinden rasch erstellt wird und Massnahmen bzw. Vorschriften umgesetzt werden die zu einer effizienten Energienutzung und einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien führen (z.B. Verdichtung, gute Anbindung an ÖV, Eignung für Wärmenetze, sowie Vorgaben bezüglich erneuerbarer Energie).
Versorgung, Entsorgung	Schaffung von guten Rahmenbedingungen und geeigneten Instrumenten, welche eine sinnvolle Ressourcennutzung und den Ausbau von erneuerbarer Energien fördern. Bereitstellen der dafür notwendigen Grundlagen (wie z.B. Solarkataster, etc.) und Fördern von neuen Ansätzen für eine zukunftsfähige Energieversorgung (z.B. Pilot- oder Leuchtturmprojekte).
Mobilität	Treffen von Massnahmen damit energieeffiziente Verkehrslösungen verstärkt genutzt werden (Lenkungsmaßnahmen, Anreize, Angebote) und eine Stärkung der öffentlichen Verkehrsmittel und des Langsamverkehrs insbesondere in der Raumplanung realisiert werden.
Kommunikation, Kooperation	Treffen von Massnahmen damit Private, Industrie und Gewerbe durch Information und Beratung in der Umsetzung der energiepolitischen Ziele optimal unterstützt werden. Verstärken der überkantonalen Zusammenarbeit in Energieprojekten.
Kommunale Gebäude und Anlagen	Der Kanton nimmt seine Vorbildwirkung wahr und setzt sich entsprechende Ziele im Energiebereich. Er setzt diese an eigenen Gebäuden und Projekten konsequent um und kommuniziert dies auch.

Tabelle 1: Handlungsschwerpunkte im Energiebereich

7. Ziele der kantonalen Energiepolitik

7.1 Langfristige Vision: Die 2'000-Watt-Gesellschaft

Der Kanton Glarus orientiert sich an der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft¹¹ in seiner langfristigen Energie- und Klimapolitik.

7.2 Ziele

Die Ziele richten sich nach den im Energierichtplan aufgeführten Ziele sowie der vom Bundesrat Ende 2011 konkretisierten Stossrichtung der Energiestrategie 2050 des Bundes. Die Ziele werden angepasst auf die Situation im Kanton Glarus formuliert.

7.2.1 Ziele bis 2020

Die energiepolitischen Aktivitäten des Kantons Glarus im Zeitraum 2010 bis 2020 sind an folgenden Zielen auszurichten:

Klima: Reduktion der CO₂ Emissionen pro Einwohner aus der Nutzung von Brennstoffen und Elektrizität um 30% gegenüber dem Jahr 2010 bis 2020.

Elektrizität: Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs pro Einwohner um 5% gegenüber dem Jahr 2010 bis 2020.

Erneuerbare Energie: Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energien ohne Wasserkraft¹² bis 2020 auf 4'500 kWh / Person.

Strom aus Kleinwasserkraftwerken¹³:

Erhöhung der auf ein Normaljahr bereinigten Energieproduktion aus Kleinwasserkraftwerken bis zum Jahr 2020 auf 240 GWh/a.

Verkehr: Reduktion der CO₂-Emissionen von Personenwagen, die erstmals in Verkehr gesetzt werden, auf durchschnittlich 95 g CO₂/km bis Ende 2020.¹⁴

¹¹ Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft sieht eine kontinuierliche Absenkung des Energiebedarfs von heute gut 6'000 Watt (mittlere Dauerleistung) auf etwa auf 2'000 Watt (davon 3/4 erneuerbar) bis ins Jahr 2150 vor. Als Zwischenziel soll dabei bis ins Jahr 2050 der Anteil an fossilen Energien gegenüber Heute halbiert werden.

¹² Darunter fallen Sonnenenergie, Umweltwärme, Biomasse (insbesondere auch Holz), Windenergie, erneuerbare Anteile aus Abfall sowie die Energie aus Abwasserreinigungsanlagen und gebäudeexterner Abwärmennutzung. Diese Energiequellen werden auch mit dem Sammelbegriff "neue erneuerbare Energie" bezeichnet.

¹³ Als Kleinwasserkraftwerke bezeichnet werden Anlagen mit einer mittleren mechanischen Brutto-Leistung von bis zu 10 Megawatt (MW).

¹⁴ Festlegung auf Basis des Ziels bis 2015 gemäss CO₂-Gesetz des Bundes von 130 g/km, sowie der langfristigen Zielvorgabe Gemäss EU-Verordnung von 95 g CO₂/km für alle Neuwagen bis 2020.

7.2.2 Ziele bis 2035

Die energiepolitischen Aktivitäten des Kantons Glarus im Zeitraum 2020 bis 2035 sind an folgenden Zielen auszurichten:

Klima: Reduktion der CO₂ Emissionen pro Einwohner aus der Nutzung von Brennstoffen und Elektrizität um 60% gegenüber dem Jahr 2010 bis 2035.

Elektrizität: Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs pro Einwohner um 15% gegenüber dem Jahr 2010 bis 2035.

Erneuerbare Energie: Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energien ohne Wasserkraft¹⁵ bis 2020 auf 6'500 kWh / Person.

Verkehr: Reduktion der CO₂-Emissionen von Personenwagen, die erstmals in Verkehr gesetzt werden, auf durchschnittlich 80 g CO₂/km bis Ende 2035 .

¹⁵ Darunter fallen Sonnenenergie, Umweltwärme, Biomasse (insbesondere auch Holz), Windenergie, erneuerbare Anteile aus Abfall sowie die Energie aus Abwasserreinigungsanlagen und gebäudeexterner Abwärmenutzung. Diese Energiequellen werden auch mit dem Sammelbegriff "neue erneuerbare Energie" bezeichnet.

8. Massnahmen

8.1 Raumplanung und Vorschriften

Bauliche Verdichtung entlang der Hauptachsen

Bauliche Verdichtung entlang der Hauptachsen			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
R1	mittel	Departement Bau und Umwelt, Hochbau; Gemeinden	2013, Im Rahmen Überarbeitung Richtplanung
Massnahmenbeschrieb:			
Im Rahmen der Aktualisierung der kantonalen Richtplanung strebt der Kanton als Grundsatz eine Verdichtung der Gebäudesubstanz insbesondere entlang der Hauptachsen an, welche gut mit ÖV erschlossen sind. Dabei ist eine Abstimmung mit den vorhandenen oder möglichen Standorten von Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs vorzunehmen. Im Weiteren unterstützt der Kanton die Gemeinden bei der Umsetzung und überprüft dies bei Planungen der Gemeinden.			
Ziel	Berücksichtigung in Orts- und Energieplanung der Gemeinden Festhalten des Grundsatzes in der kantonalen Richtplanung	2015 2013	
Kosten	Planungskosten im Rahmen der Richtplananpassung	tief	
Wirkung	Schnellere Umsetzung von Energiezielen	N.b.	
Monitoring	Erfassen des Planungsstandes in den Gemeinden Prüfen der Umsetzung in Richtplanung	jährlich vor Vernehmlass.	
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Raumentwicklungs- und Baugesetz vom 2. Mai 2010			

Sanierungskonzept für Siedlungsgebiete

Sanierungskonzept für Siedlungsgebiete			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
R2	mittel- hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2012, Abklären von geeigneten Gebieten
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton klärt ab, für welche Siedlungsgebiete ein Gesamtkonzept für eine energetische Erneuerung mit Vorbildcharakter von Interesse ist und erstellt ein Konzept für die Art der Umsetzung. Dazu klärt er zusammen mit der betroffenen Gemeinde ab, wie Anreize geschaffen werden können, damit eine Umsetzung ausgelöst werden kann (z.B. mit Einbezug in der kommunalen Energieplanung, über finanziellen Anreize oder ähnliches).			
Ziel	Abklärung geeigneter Gebiete Konzept für Umsetzung in geeigneten Gebieten	2012 2015	
Kosten	Abklärungen und Konzeptarbeiten Finanzielle Förderung bei Umsetzung	tief hoch	
Wirkung	Multiplikator Effekt bei Umsetzung in grösserem Siedlungsgebiet	N.b.	
Monitoring	Erfassen des Planungsstandes in den geeigneten Gebieten	jährlich	
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
-			

Kommunale Energieplanung und Label „Energistadt“

Energiekanton: Umsetzung kommunale Energieplanung und Label „Energistadt“			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
R3	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie; Gemeinden	2012, Erarbeiten eines Konzepts für die Unterstützung
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton Glarus unterstützt die Gemeinden bei der raschen Erstellung der kommunalen Energieplanungen und fordert die Gemeinden auf, wo relevant, Quartierkonzepte zu erstellen. Zudem setzt er sich dafür ein, dass die Gemeinden das Qualitätslabels «Energistadt» erreichen und der Kanton zum Energiekanton wird.			
Ziel	Alle Gemeinden haben ihre Energieplanung erstellt. Alle Gemeinden haben das Label „Energistadt“ erreicht	2015 2017	
Kosten	Unterstützung der Gemeinden im Bereich der Ressourcen für die Erarbeitung bzw. durch finanzielle Unterstützung für die Bearbeitung	mittel	
Wirkung	Schnellere Umsetzung von Energiezielen	N.b.	
Monitoring	Erfassen des Planungsstandes in den Gemeinden	jährlich	
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010 EnergieSchweiz für Gemeinden: www.energiestadt.ch/			

Ausrüstungspflicht für Solaranlagen

Ausrüstungspflicht für Solaranlagen			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
R4	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2013, Abklären von geeigneten Gebieten
Massnahmenbeschrieb:			
Einführen einer Ausrüstungspflicht für thermische Solaranlagen bei Neubauten von Wohnbauten und Gebäuden mit hohem Warmwasserverbrauch. Festlegen des minimal zu erreichenden Deckungsgrades sowie der Ausnahmeregelungen (z.B. gemäss Einteilung nach Solarkataster, in Schutzzonen sowie bei einer Zertifizierung des gesamten Gebäudes z.B. nach Minergie oder Minergie-P).			
Ziel	Klären der einzuführenden Regelung (Gesetzesvorschlag) Anpassung der gesetzlichen Grundlagen		2013 2015
Kosten	Abklärungen und Anpassung der Gesetzesgrundlagen Vollzugskontrolle		tief tief
Wirkung	Nach Einführung bei allen betroffenen Baugesuchen wirksam		N.b.
Monitoring	Erfassen der Umsetzung im Rahmen des Vollzugs		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010 Raumentwicklungs- und Baugesetz vom 2. Mai 2010			

Anreize und Vorschriften für bauliche Verdichtung

Anreize und Vorschriften für bauliche Verdichtung			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
R6	mittel	Departement Bau und Umwelt, Hochbau; Gemeinden	2013, Prüfung der Umsetzungsregelung
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton unterstützt die Gemeinden beim Einführen von Anreizen für besonders energieeffiziente Bauten mit Ausnützungsboni oder von Anforderungen bzw. Anreizen in Zonen mit Überbauungsplanpflicht. Folgende Vorschläge sind vertieft zu evaluieren und Ausgestaltung der anzupassenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien ist vorzunehmen. Für MINERGIE-zertifizierte Bauten werden die zonengemäss zulässige Ausnützungsziffer und die zulässige Überbauungs- und Baumassenziffer erhöht. Für Bauten im MINERGIE-P Standard sind diese Boni zusätzlich zu erhöhen. Die maximal zulässigen Ausnützungsboni in Zonen mit Überbauungsplanpflicht werden nur noch bei MINERGIE-Bauten gewährt oder wenn ein hoher Anteil des Wärmebedarfs eingespart oder mit erneuerbaren Energien gedeckt wird. Verglaste Balkone, Veranden und Vorbauten ohne heiztechnische Installationen (Wintergärten), welche dem Energiesparen dienen, erhalten einen Bonus bei der Ausnützung, sofern sie in das Gebäude- und Energiekonzept integriert sind und das Energiesparpotential nachgewiesen wird.			
Ziel	Klären der einzuführenden Regelung (Umsetzungsvorschlag) Anpassung der gesetzlichen Grundlagen (auf Gemeindeebene)		2013 2015
Kosten	Abklärungen und Anpassung der Gesetzesgrundlagen Vollzugskontrolle		tief tief
Wirkung	Schnellere Umsetzung von Energiezielen im Gebäudebereich		N.b.
Monitoring	Erfassen der Umsetzung im Rahmen des Vollzugs		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Raumentwicklungs- und Baugesetz vom 2. Mai 2010 Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010 zugehörige Verordnungen und Reglemente			

Pflicht für GEAK bei Handänderungen

Pflicht für Gebäudeenergieausweis der Kantone bei Handänderungen			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
R7	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2013, Abklärung der Realisierbarkeit
Massnahmenbeschrieb:			
Sofern es rechtlich zulässig ist, verlangt der Kanton bei Handänderungen von Gebäuden ab 2014 die Erstellung eines Gebäudeenergieausweises (GEAK).			

<p>Damit sollen potentielle Käufer den energetischen Zustand des Gebäudes kennen und eine Informationsbasis für eine nachfolgende Sanierung gegeben werden.</p> <p>Eine Kostenaufteilung für die Erstellung eines Gebäudeenergieausweises zwischen Käufer und Verkäufer ist im zugehörigen Reglement festzulegen (z.B. hälftig zwischen Käufer und Verkäufer).</p> <p>Zusätzliche Möglichkeiten zur Information der neuen Gebäudebesitzer wären sinnvoll, sind aber abhängig von der rechtlichen Beurteilung (Datenschutz), was in diesem Zusammenhang zu klären ist.</p>		
Ziel	Klären der einzuführenden Regelung (Gesetzesvorschlag) Anpassung der gesetzlichen Grundlagen (kommunale Ortsplanung)	2013 2015
Kosten	Abklärungen und Anpassung der Gesetzesgrundlagen Einführen GEAK, Vollzugskontrolle	tief mittel
Wirkung	Zusätzliche Gebäudeerneuerungen bei Handänderung	N.b.
Monitoring	Erfassen der ausgestellten GEAK's und der Zahl der Sanierungen	jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen		
Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010		

8.2 Energiepolitik und Förderung im Gebäudebereich

Immobilienfonds

Immobilienfonds			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
E1	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2013, Abklärung der Realisierbarkeit
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton klärt ab, wie ein Immobilienfonds initiiert werden kann, der es dem Kanton und den Gemeinden ermöglicht, selbst in Gebäude zu investieren und diese in einen energetisch vorbildlichen Zustand zu bringen. Insbesondere soll die Möglichkeit geklärt werden, ob die Dotierung dieses Fonds über Mehrwertabschöpfung aus Umzonungen realisiert werden kann.			
Ziel	Klärung der Realisierungsmöglichkeiten Einführung		2013 2015
Kosten	Abklärungskosten für Realisierungsmöglichkeiten Dotierung des Fonds für Investition in Objekte		tief hoch
Wirkung	Schnellere Umsetzung von Energiezielen im Gebäudebereich		N.b.
Monitoring	Jahresberichte des Immobilienfonds		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Raumentwicklungs- und Baugesetz vom 2. Mai 2010			

Sanierung von
Elektrospeicherheizungen

Ersatz von Elektrospeicherheizungen			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
E2	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	laufend, Sanierungsprogramm weiterführen
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton fördert den Ersatz von Elektrospeicherheizungen mit finanziellen Beiträgen aus dem Energiefonds. Im Weiteren prüft der Kanton bei der nächsten Anpassung des Energiegesetzes die Anpassung der Vorschriften zu den ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen bezüglich einem weitergehenden Verbot der Neuinstallation ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen und der direkt elektrischen Erwärmung von Brauchwarmwasser in Wohnbauten und Gebäuden mit hohem Warmwasserbedarf. Dies insbesondere vor dem Hintergrund der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Alternativsysteme.			
Ziel	Fortführen der Förderung von Sanierungen Neuevaluierung der gesetzlichen Grundlagen nach MuKE n		laufend bei Revision EnG
Kosten	Förderbeiträge Vollzugskontrolle		mittel tief
Wirkung	Abhängig von der Erneuerungsrate		N.b.
Monitoring	Erfassen der Erneuerungsrate im Rahmen der Fördergesuche		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010 Verordnung über den Energiefonds vom 22. September 2010			

Förderung von Ersatzneubauten

Förderung von Ersatzneubauten			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
E3	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2012, Abklären der Fördervoraussetzungen
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton fördert die Erstellung von besonders energieeffizienten Ersatzneubauten über den Energiefonds. Dazu müssen die Fördervoraussetzungen festgelegt werden. Im Minimum müssen die Gebäude den Anforderungen des Minergie-Standards (Neubau) entsprechen. Zu berücksichtigen ist dabei auch, ob das Objekt in einem Gebiet liegt, in dem ein Sanierungskonzept für das ganze Siedlungsgebiete vorgesehen ist (Massnahme R2).			
Ziel	Prüfen der Umsetzungsmöglichkeiten Einführen der Förderung		2012 2014
Kosten	Kosten für Förderbeitrag abhängig vom Unterstützungsbeitrag		mittel-hoch
Wirkung	Potentiell hohe Wirkung durch hohe Effizienzverbesserung		N.b.
Monitoring	Erfassen der Förderanträge		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010 Verordnung über den Energiefonds vom 22. September 2010			

Ausbau Dienstleistung Energie
Coaching

Ausbau Dienstleistung Energie Coaching			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
E4	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2012, Abklären von neuen Angeboten
Massnahmenbeschrieb:			
Die bestehende Dienstleistung Energie Coaching soll ausgebaut werden und zusammen mit einem neuen Informationsangebot besser kommuniziert werden. Für eine Angebotsausweitung sind insbesondere die Beratung bei Ersatzneubauten und Teilsanierungen sowie eine Hilfestellung für eine gesamtheitliche Investitionsplanung zu prüfen.			
Ziel	Prüfen neuer Angebote, Informationskonzept		2012
Kosten	Kosten für Förderbeitrag abhängig von den neuen Dienstleistungen		mittel
Wirkung	Potentiell hohe Wirkung über gute Gebäudesanierungen		N.b.
Monitoring	Erfassen der Coachings und daraus resultierten Sanierungen		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Kantonales Energiegesetz vom 7. Mai 2000, letzte Änderung 2. Mai 2010 Verordnung über den Energiefonds vom 22. September 2010			

8.3 Versorgung, Entsorgung

Massnahme V1

Gestrichen (Behandlung nur im Energierichtplan)

Solarkataster

Solarkataster			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
V2	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2012, Erstellung Solarkataster
Massnahmenbeschreibung:			
Der Kanton erstellt einen Solarkataster, der den Gebäudebesitzern Informationen über die Eignung ihres Gebäudes für die Nutzung von Solarenergie (Solarthermie und Solarstrom) gibt. Der Solarkataster soll auch in den Gemeinden für die kommunale Energieplanung eingesetzt werden. Nach der Fertigstellung wird dieses Angebot entsprechend kommuniziert, um eine rasche Nutzung dieses Instrumentes zu erzielen.			
Ziel	Fertigstellung und Kommunikation des Solarkatasters		2012
Kosten	Kosten für Erstellung des Katasters sowie für Aktualisierungen		mittel
Wirkung	Potentiell hohe Wirkung durch zusätzlich realisierte Anlagen		N.b.
Monitoring	Erfassen der Anzahl Abfragen und der realisierten Anlagen		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
-			

Fördermassnahmen
erneuerbare Energien

Fördermassnahmen erneuerbare Energien			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
V3	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	laufend
Massnahmenbeschreibung:			
Der Kanton Glarus führt die Fördermassnahmen für erneuerbare Energien weiter und stellt die dafür notwendigen Mittel im Energiefonds beziehungsweise dessen Nachfolge sicher. Im Weiteren verstärkt er die Massnahmen im Bereich der Information und Kommunikation über die Möglichkeiten, Projekte mit erneuerbaren Energien zu realisieren. Insbesondere von Interesse sind die folgenden Massnahmen:			
<ul style="list-style-type: none"> _ Förderung der direkten (z.B. aus KVA) oder indirekten (z.B. über Wärmepumpen) Nutzung von Industrieabwärme und Abwärme von grossen Dienstleistungsbetrieben. Unterstützung solcher Projekte durch Beratung oder Vermittlung geeigneter Abnehmer. _ Klärung der Realisierbarkeit einer Abwasserwärmenutzung im Vorfeld von Sanierungen am Verbandskanal. _ Förderung der Realisierung einer Nutzung bei günstiger Ausgangslage für eine Nutzung _ Unterstützung von Verdichtung bestehender Wärmeverbände mit erneuerbaren Energieträgern _ Unterstützung von Biogasanlagen bei Projekten, bei welchen sich der Standort für Wärmenutzung eignet und keine Konflikte mit Geruchsemissionen oder Zonenkonformitäten bestehen. _ Durchführen einer Informationskampagne betreffend der Nutzung grosser Dachflächen für Solarstrom in Landwirtschafts- und Industriezonen im Rahmen der Einführung des Solarkatasters. 			
Der Kanton überprüft regelmässig die Wirkung der Fördermassnahmen und passt das Förderprogramm periodisch an, um eine grösstmögliche Wirkung bezüglich der Zielerreichung sicherzustellen.			
Zur Sicherstellung der notwendigen finanziellen Mittel prüft der Kanton rechtzeitig vor Auslaufen der Finanzierung durch den Energiefonds eine Nachfolgefinanzierung. Diese kann beispielsweise über die Zweckbindung von Einnahmen aus Energieabgaben erfolgen.			
Ziel	Regelmässige Prüfung des optimalen Fördermitteleinsatzes		laufend
Kosten	Beiträge aus Energiefonds		hoch
Wirkung	Zielgrösse für Wirkungsfaktor des BFE über alle eingesetzten Fördermittel		> 1.7 kWh/Rp.
Monitoring	Erfassen der Anzahl bewilligter Fördergesuche Wirkungsfaktor gemäss jährlicher Auswertung BFE		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
-			

8.4 Mobilität

Effiziente Fahrzeuge

Effiziente Fahrzeuge			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
M1	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie Departement Sicherheit und Justiz	2012, Analyse der Wirkung (jährlich)
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton erhebt die Motorfahrzeugsteuer nach ökologischen Gesichtspunkten mit einem Bonus-/Malus-System (Einführung per 1.1.1012). Er überprüft die Lenkungswirkung der Massnahme periodisch und passt die Anforderung entsprechend des Zielpfades für die durchschnittlichen CO ₂ -Emissionen aller erstmals in Verkehr gesetzten Personenwagen an.			
Ziel	Massnahme trat anfangs 2012 in Kraft. Erfolgskontrolle		2012
Kosten	Kostenneutrale Massnahme		tief
Wirkung	Potentiell hohe Wirkung durch Lenkungswirkung		N.b.
Monitoring	Jährliche Auswertung mit Zielpfadvergleich		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Strassenverkehr			

Programm Mobilität in Unternehmen

Programm Mobilität in Unternehmen			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
M2	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2014, Abklärung über Einführung des Angebots
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton Glarus prüft die Beteiligung oder Nutzung des Programms Mobilität im Unternehmen (MIU) des Kantons Zürich oder einem ähnlichen Programm für die Firmen im Kanton Glarus. MIU bietet im Kanton Zürich Unternehmen im Auftrag der öffentlichen Hand Unterstützung bei der Optimierung ihrer Mobilität an. Ziel ist es, dass eine vergleichbare Dienstleistung auch im Kanton Glarus genutzt werden kann. Ziel des Kantons Glarus ist es, für grosse Arbeitgeber Anreize zu schaffen und sie zu unterstützen, sowie Massnahmen zur Optimierung der Mobilität der Mitarbeiter und im Betrieb zu treffen.			
Ziel	Klärung der Möglichkeiten für eine Einführung im Kanton Glarus		2014
Kosten	Kosten für die Teilnahme am Programm und für die Umsetzung im Kanton Glarus		mittel
Wirkung	Potentiell hohe Wirkung bei Beteiligung der grossen Arbeitgeber		N.b.
Monitoring	Monitoring über durchgeführte Beratungen nach Einführung		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Broschüre Mobilität im Unternehmen (MIU) für Gemeinden und Regionen (www.afv.zh.ch) Mobilitätsplattform im Kanton Aargau: www.aargaumobil.ch/home/ Informations- und Vernetzungsplattform www.mobilservice.ch			

8.5 Kommunikation, Kooperation

Glarner Energiepreis

Glarner Energiepreis			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
K1	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2013, Erstellen des Konzeptes und des Reglementes
Massnahmenbeschrieb:			
Im Rahmen der Förderung durch den Energiefonds ist eine Unterstützung für wegweisende Projekte für den Kanton zur Energienutzung im Bereich erneuerbare Energien und für den Klimaschutz möglich. Dies soll genutzt werden, um neue Technologien im Rahmen der Erstellung von Leuchtturmprojekten bekannt zu machen und damit neue Möglichkeiten aufzuzeigen, sowie um „Pilot und Demonstrationsprojekte“ zu unterstützen. Vorschlag für Umsetzung und Kommunikation als „Glarner Energiepreis“.			
Ziel	Erstellen eines Konzeptes für die Art und Form der Unterstützung sowie eines Reglements für die Projektunterstützung		2013

Kosten	Kosten für Förderung abhängig von Ausgestaltung der Unterstützung	tief bis hoch
Wirkung	Wirkung insbesondere im Kommunikationsbereich aber je nach Projekt auch grosse Wirkung bei der Umsetzung möglich	N.b.
Monitoring	Jährliche Vergabe des „Glarner Energiepreis“ inkl. Klärung der jeweiligen Projektauswirkungen	jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen		
Solarpreis: www.solaragentur.ch		
Wettbewerbliche Ausschreibungen – ProKilowatt: www.bfe.admin.ch/prokilowatt/index.html		

Informationsplattform Energie

Informationsplattform Energie			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
K2	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2013, Erstellung Konzept 2014, Umsetzung
Massnahmenbeschrieb:			
<p>Der Kanton Glarus erstellt zentrale Plattform, mit der die wesentlichen Informationen aus dem Energiebereich im Internet verfügbar sind (z.B. www.energie.gl.ch). Die Erstellung erfolgt in Abstimmung mit den bereits bestehenden nationalen Plattformen und in Zusammenarbeit mit anderen Kantonen.</p> <p>Dies ist für einen verbesserten Informationsaustausch wichtig, der für die Umsetzung der Ziele bei der Energieeffizienz und den erneuerbaren Energien von grosser Bedeutung ist. Auf dieser Plattform sollen Ziele und getroffene Massnahmen im Energiebereich sowie deren Umsetzungsstand und die Zielerreichung regelmässig kommuniziert werden, damit diese auch von der Bevölkerung getragen werden. Im Weiteren kann die für das Energieressort zuständige Fachstelle über diese Plattform in regelmässigen Abständen die Öffentlichkeit über Veranstaltungen oder Aktionen im Energiebereich, welche Sie selber organisiert oder durch Dritte durchführen lässt, informieren.</p>			
Ziel	Erstellen eines Konzeptes für den Auftritt und Umsetzung		2012-2014
Kosten	Kosten für Konzept sowie Erstellung des Internetauftritts Kosten für laufende Betreuung und Informationsarbeit		mittel laufendes Budget
Wirkung	Potentiell hohe Wirkung durch bessere Umsetzungswirkung		N.b.
Monitoring	Erfassen der Anzahl Abfragen und von durchgeführten Aktionen		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
-			

Überkantonale Energieprojekte

Überkantonale Energieprojekte			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
K3	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	laufende Aufgabe
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton Glarus setzt sich für eine überkantonale Zusammenarbeit im Energiebereich ein. Er sucht die Zusammenarbeit mit anderen Kantonen in wichtigen Energieprojekten. Dies können beispielsweise sein: _ Umsetzung der Grossverbraucher Zielvereinbarungen _ Koordinierte Verbesserung der Effizienz von grossen Verbrauchern an Elektrizität _ Grosse und langfristige Energieprojekte wie z.B. Geothermie			
Ziel	Initialisieren der entsprechenden Kontakte, Prüfen für welche Projekte sich eine Zusammenarbeit insbesondere aufdrängt.		laufend
Kosten	Keine speziellen Kosten. Jedoch sind Einsparungen bei der Umsetzung von Projekten durch die Zusammenarbeit zu erwarten		je nach Projekt
Wirkung	Insbesondere Nutzung der Erfahrungen aus anderen Kantonen		N.b.
Monitoring	Erfassen und Kommunizieren der gemeinsamen Projekte		jährlich

Aus- und Weiterbildung im Energiebereich

Aus- und Weiterbildung im Energiebereich			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
K4	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie, Gemeinden	laufende Aufgabe
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton betreibt eine offensive Aus- und Weiterbildung über Energieeffizienz. Dazu organisiert er insbesondere Informationsveranstaltungen in Schulen und koordiniert seine Aktivitäten mit den Gemeinden. Ziel ist die Sensibilisierung und Verbreitung von Informationen, Fachwissen und Erfahrung zu Energiethemen. Dazu sollen Kontakte und Kooperationen zu den verschiedenen Akteuren auf kommunaler, kantonaler und nationaler Ebene genutzt werden.			
Ziel	Initialisieren der entsprechenden Aktionen und Aktivitäten in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und Schulen.		Jährlich, fortlaufend
Kosten	Kosten für Schulungsunterlagen und Fachreferenten		je nach Projekt
Wirkung	Insbesondere als langfristige Investition wichtig		N.b.
Monitoring	Erfassen der Anzahl durchgeführter Anlässe		jährlich

8.6 Öffentliche Gebäude und Anlagen

Vorbildwirkung mit öffentlichen Gebäuden

Vorbildwirkung mit öffentlichen Gebäuden			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
Ö1	hoch	Departement Bau und Umwelt, Hochbau; Gemeinden	laufend bei Projekten
Massnahmenbeschrieb:			
Der Kanton und die Gemeinden nehmen ihre Vorbildwirkung bei eigenen Projekten im Energiebereich wahr. Insbesondere setzen sie dies bei Projekten an eigenen Gebäuden um und kommunizieren dies auch. Sie setzen sich dafür ein, dass in öffentlichen Gebäuden neue Technologien eingesetzt werden und damit Möglichkeiten aufgezeigt werden können. Bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Gleichwertigkeit bei Investitionsentscheiden berücksichtigt der Kanton Glarus die Kosten für Erstellung, Betrieb und Unterhalt sowie Energieverbrauch (Lebenszykluskosten).			
Ziel	laufende Umsetzung in eigenen Projekten		laufend
Kosten	Allfällige Mehrkosten sind in die Projektbudgets einzubeziehen		Projektabhängig
Wirkung	Wirkung ist stark projektabhängig		N.b.
Monitoring	Erfassen und Kommunizieren der realisierten Projekte		jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, Norm SIA 480, 2004 Graue Energie von Gebäuden, Merkblatt SIA 2031, 2010			

Gebäudestandard für öffentliche Neubauten und Sanierungen

Gebäudestandard für öffentliche Neubauten und Sanierungen			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
Ö2	hoch	Departement Bau und Umwelt, Hochbau;	2013 prüfen des Standards und

	Gemeinden	Festlegen des Energieeinkaufs
Massnahmenbeschrieb:		
<p>Um seine Vorbildfunktion wahrzunehmen, legen der Kanton Glarus und die Gemeinden den aktuell gültigen Gebäudestandard von Energie Schweiz für Gemeinden (Verein Energiestadt) als Mindeststandard für eigene Neubauten oder Gebäudeerneuerungen fest (derzeit Gebäudestandard 2011). Ausnahmen können gewährt werden, beispielsweise für:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Bauten, deren Nutzungszweck die Anwendung eines Energiestandards nicht rechtfertigt, wie zum Beispiel ein Fahrzeugdepot _ Bauten, bei denen die Mehrinvestition für die Umsetzung unverhältnismässig hoch wäre. Für diese Bauten ist jedoch die Einhaltung des Minergie-Grenzwertes durch andere Massnahmen zu gewährleisten (z.B. durch den Einsatz erneuerbarer Energien) <p>In diesem Zusammenhang sind zudem folgende Punkte zu prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Bei privatrechtlichen Verträgen sind die Anforderungen gemäss dem aktuell gültigen Gebäudestandards vorzuschlagen. _ Für Baurechtsverträge ist zu prüfen, ob entsprechend Vorgaben zum Energiestandard vorgeschrieben werden können. <p>Um seine Vorbildfunktion im Bereich des Energiebezugs wahrzunehmen, berücksichtigt der Kanton für den Energieeinkauf der kantonalen Liegenschaften beim Strom und Erdgas ökologische Kriterien bei der Wahl des Strom- oder Gasproduktes.</p>		
Ziel	Prüfen des für die eigenen Gebäude geltenden Mindeststandards	2013
Kosten	Allfällige Mehrkosten sind in die Projektbudgets einzubeziehen Mehrkosten für ökologischen Energiebezug	Projektabhängig jährliches Budget
Wirkung	Wirkung ist stark projektabhängig	N.b.
Monitoring	Erfassen und Kommunizieren der realisierten Projekte	jährlich
Verweis auf massgebliche Grundlagen		
Beschrieb Gebäudestandard 2011, Energie Schweiz für Gemeinden (www.energiestadt.ch)		

Optimierung
Strassenbeleuchtung

Optimierung Strassenbeleuchtung			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
Ö3	hoch	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie	2013, Abschluss der Erneuerung
Massnahmenbeschrieb:			
Im Rahmen des derzeit in Umsetzung stehenden Effizienzprojektes zur Umstellung der Leuchtmittel für die Strassenbeleuchtung sollen die Betriebszeiten und die tageslichtabhängige Regelung überprüft und wo sinnvoll optimiert werden.			
Ziel	Abschluss der Umsetzung der Leuchtmittelumstellung		bis 2013
Kosten	Kosten für Erstellung des Katasters sowie für Aktualisierungen		mittel
Wirkung	Hohe Wirkung durch höhere Effizienz der Beleuchtung		N.b.
Monitoring	Erfolgskontrolle der Effizienzwirkung des Projektes		nach Abschluss
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
-			

Vorbildliche Mobilität bei
öffentlicher Hand

Vorbildliche Mobilität bei öffentlicher Hand			
Massnahme	Priorität	Zuständigkeit	Termine / Verfahren
Ö4	mittel	Departement Bau und Umwelt, Umweltschutz und Energie; Gemeinden	2014, Durchführung einer Analyse
Massnahmenbeschrieb:			
Im Zusammenhang mit der Prüfung einer Beitrittsmöglichkeit des Kantons als Partner-Region beim Programm „Mobilität in Unternehmen“ des Kantons Zürich bzw. einem vergleichbaren Programm sollen die kantonalen und die kommunalen Verwaltungen als Vorbild bzw. Pilotprojekt ihre eigene Mobilität analysieren und optimieren.			
Ziel	Durchführen einer Mobilitätsanalyse der kantonalen Verwaltung		2014
Kosten	Kosten für Analyse		mittel
Wirkung	Wirkung besteht in erster Linie im Vorbildcharakter der Massnahme		N.b.
Monitoring	Erfolgskontrolle der Effizienzwirkung des Projektes		nach Abschluss
Verweis auf massgebliche Grundlagen			
Massnahme steht in engem Zusammenhang mit Massnahme M4 Programm Mobilität in Unternehmen			

9. Grundlagen für Umsetzung auf Gemeindeebene

9.1 Hintergrund zur kommunalen Energieplanung

Die Siedlungsentwicklung und der damit verbundene Gebäudebestand beeinflusst stark den Energieverbrauch einer Gemeinde. Mit den Herausforderungen durch den Klimawandel und der Forderung nach mehr Energieeffizienz kommt der Verminderung des Energieverbrauchs und der Nutzung erneuerbarer Energien einen immer grössere Bedeutung zu. Die Raumplanung kann mit einer guten Abstimmung von Raumentwicklung und Energieversorgung einen wichtigen Beitrag leisten, um diese Entwicklung zu fördern.

Nutzen der Energieplanung

Mit dem kommunalen Richtplan Energie kann die Gemeinde die raumrelevanten Voraussetzungen zur vermehrten und koordinierten Nutzung von erneuerbaren und leitungsgebundenen Energieträgern sicherstellen. Dadurch lassen sich der Verbrauch fossiler Brennstoffe sowie der Ausstoss von Treibhausgasen (CO₂) und Luftschadstoffen vermindern und eine ressourcenschonende Energieversorgung wird gefördert. Insbesondere für die leitungsgebundenen Energieträgern (Gas, Fernwärme, ev. Abwärme) kann damit eine Grundlage für die langfristige Investitionsplanung erarbeitet werden und Doppelspurigkeiten bei der Energieversorgung können verhindert werden.

Nachfolgend soll aufgezeigt werden, welche Anforderungen der Kanton an einen kommunalen Richtplan Energie stellt und wie zweckmässig vorgegangen werden soll.

9.2 Kantonale Vorgaben

Beim Erstellen eines kommunalen Richtplans Energie sind verschiedene übergeordnete Vorgaben im Sinne von Rahmenbedingungen zu beachten.

9.2.1 Abstimmung mit kantonaler Energiestrategie

Der kommunale Richtplan Energie ist behördenverbindlich und ist insbesondere bei der Überarbeitung bestehender oder der Erarbeitung neuer Nutzungspläne zu beachten. Er ist geeignet, um energiepolitische Grundsätze und Ziele mit räumlichem Bezug langfristig festzuschreiben. Dadurch erhalten die Gemeindebehörden ein Führungsinstrument und ein Kommunikations- und Informationsmittel, insbesondere auch für die Nutzungsplanung.

Der kommunale Richtplan Energie ist auf die Ziele der kantonalen Energiestrategie und den kantonalen Planungen im Bereich Energie abzustimmen und wird durch den Kanton genehmigt.

Die Erstellung des Richtplans Energie erfolgt in folgenden Phasen:

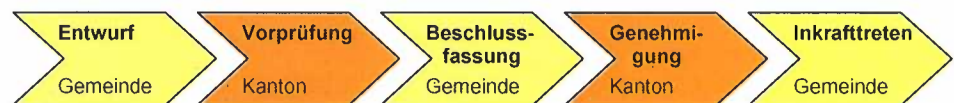


Abbildung 24: Ablauf der Erstellung des kommunalen Energierichtplans

Prioritäten in der Energienutzung

9.2.2 Prioritäten für Gebietsausscheidungen in der Wärmeversorgung

Gemäss dem kantonalen Richtplan Abschnitt Versorgung / Entsorgung sind für die Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie der Versorgungs- und Betriebssicherheit die Wärmequellen gemäss nachstehender Reihenfolge auszuschöpfen und entsprechende Gebietsausscheidungen vorzunehmen:

Prioritäten der Energieversorgung in gasversorgten Gebieten

Für Gebietsausscheidungen für die Wärmeversorgung von Gebieten und von grösseren Einzelobjekten in bereits gasversorgten Gebieten gelten die folgenden Prioritäten:

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, die vor der Nutzung mittels Wärmepumpen auf ein höheres Temperaturniveau gebracht werden.

3. Regional gebundene erneuerbare Energieträger

Einsatz von einheimischem Energieholz, Biogas oder Biomasse in Einzelanlagen, Anlagen für Grossverbraucher oder Quartierheizzentralen.

4. Leitungsgebundene fossile Energieträger

Gasversorgung für Siedlungsgebiete mit hoher baulicher Dichte oder industrieller Nutzung; welche auch in Zukunft eine hohe Energiedichte aufweisen; für grössere Bezüger ist der Einsatz von gasbetriebenen Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK) anzustreben. Falls Auswahl besteht, ist den Energienetzen, die mit Fernwärme aus erneuerbaren Quellen arbeiten, den Vorzug zu geben vor dem mit Erdgas versorgten Netz.

5. Örtlich ungebundene Umweltwärme

Umweltwärme aus der Umgebungsluft, der Sonnenenergienutzung und der Geothermie.

6. Frei verfügbare fossile Energieträger

Konventionelle Wärmeerzeugung mit Heizöl.

Prioritäten der Energieversorgung in nicht gasversorgten Gebieten

In nicht mit Gas versorgten Gebieten hat die Nutzung von örtlich ungebundener Umweltwärme oder Sonnenenergie eine höhere Priorität als Erdgas.

Anwendung der Prioritäten:

Der Kanton, die Gemeinden sowie die Werke mit Erfüllung öffentlicher Aufgaben wenden diese Prioritätenliste an insbesondere bei:

- der Ausarbeitung ihrer Energieplanungen
- der Wahl der Energieversorgung in ihren eigenen Bauten und Anlagen
- der Festlegung von Gebieten mit kollektiver Wärmeversorgung
- der Erschliessung der Bauzonen der Bezeichnung von Gebieten mit Sondernutzungsplanpflicht

9.3 Massnahmen auf Gemeindeebene

Die folgenden Massnahmen, welche in erster Linie im Einflussbereich der Gemeinden liegen, wurden im Rahmen der Erarbeitung des kantonalen Energiekonzeptes als interessant für eine weitere Bearbeitung taxiert. Sie sollen im Rahmen der kommunalen Energieplanung bearbeitet werden und in die zugehörigen Entscheide einfließen.

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
R1; R6	Raumplanung	Innere Verdichtung	Eine innere Verdichtung der Gebäudesubstanz ist ein Ziel, dass auch für alle Gemeinden ein Thema sein muss. Dies betrifft insbesondere den Umgang mit Dorfkernen. Die Gemeinden sollen in ihrer Ortplanung günstige Voraussetzungen schaffen, damit die Gebäudesubstanz einfach erneuert werden kann. Die auf kommunaler Ebene zu entwickelnden Raumkonzepte sollen diese Ansprüche einbeziehen.
R1, R6	Raumplanung (+ Mobilität)	Verdichtung entlang Hauptachse	Eine Verdichtung der Gebäudesubstanz entlang der gut mit dem ÖV erschlossenen Hauptachsen muss auch für alle Gemeinden ein Thema sein. Dabei ist eine Abstimmung der Raumkonzepte mit dem Standort der Haltestellen und dem übergeordneten Verkehrskonzept wichtig und durch die Gemeinden wahrzunehmen..
R6	Raumplanung	Anreize und Vorschriften für bauliche Verdichtung	Die aus der Massnahme R6 durch den Kanton vorgeschlagene Regelung zur Umsetzung von Anreizen und Vorschriften für eine bauliche Verdichtung sind im Rahmen der Ortsplanung durch die Gemeinden zu prüfen. Dies betrifft insbesondere die Einführung von Anreizen für besonders energieeffiziente Bauten mit Ausnützungsboni oder von Anforderungen bzw. Anreizen in Zonen mit Überbauungsplanpflicht.
R3	Raumplanung	Kommunaler Energieplanung und Label Energiestadt	Um die kantonalen Energieziele erreichen zu können, ist es wichtig, dass die Gemeinden ihre Energieplanungen rasch erstellen und das Label „Energiestadt“ anstreben. Dabei werden Sie vom Kanton unterstützt.
(V3)	Raumplanung	Kombination von Verbrauchern und Erzeugern	Im Rahmen der Ortplanung ist eine Abstimmung der Nutzungsplanung mit der Energieplanung vorzunehmen. Das Ziel ist eine zukunftsfähige Energienutzung, welche die Energieproduzenten (z.B. KVA oder Industrieabwärme) und die Verbraucher auch räumlich besser koordiniert.

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
-	Versorgung	Reduktion von Grundgebühren, Bonussysteme	Die Gemeinden sollen zusammen mit den Werken prüfen, wie ein Tarifsysteem (z.B. bei Strom, Gas) eingeführt werden kann, dass das Energiesparen fördert. Dabei ist zu prüfen, die Fixkosten (Grundgebühren) abzuschaffen oder entsprechend abgestufte Preise bzw. ein Bonus bei tiefem Verbrauch zu gewähren
.	Versorgung	Neue Tarifmodelle	Die Gemeinden sollen zusammen mit den Werken prüfen, wie der Mix des Strombezugs z.B. durch Einführen eines neuen Tarifmodells bezüglich erneuerbarer Energie verbessert werden kann. (z.B. Strommodell TBGN, Naturstrom ist Basis. Für „Mix-Strom muss ein Wechsel vorgenommen werden)

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
-	Versorgung	Trinkwasserkraftwerke	Im Rahmen der Energieplanung sollen die Gemeinden prüfen, welche Trinkwasserkraftwerke realisiert werden können. Die dafür nötigen Daten zu den Möglichkeiten wurden für den Grossteil des Kantons bereits aufbereitet und sind verfügbar. Trinkwasserkraftwerke sollen zudem als kleine Massnahme (Infrastruktur bereits vorhanden) über Bauvorschriften erleichtert werden, um eine Realisierung z.B. auch durch Investoren zu erleichtern.

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
V10	Versorgung	Abwasserkraftwerke	Im Rahmen der Energieplanung sollen die betroffenen Gemeinden (v.A. Glarus Süd) prüfen, ob im Gemeindegebiet ein Abwasserkraftwerk realisiert werden kann. Für die Standorte Sernftal und Braunwald bestehen zudem bereits Daten bzw. Projektideen, welche weiterverfolgt werden sollen.
(V3)	Versorgung (Raumplanung)	Abwasserwärmenutzung	Im Rahmen der Energieplanung sollen die Gemeinden prüfen, in welchen Gebieten eine Abwasserwärmenutzung aus dem Hauptkanal sinnvoll ist und diese Gebiete bezeichnen. Vor einer Sanierung des Hauptkanals muss dann insbesondere in diesen Streckenabschnitten abgeklärt werden, wie eine Wärmenutzung sinnvoll genutzt werden kann.
-	Versorgung	Smart Grid	Die Gemeinden sollen zusammen mit den Werken prüfen, welche Möglichkeiten zur Entwicklung / Einführung eines Smart Grids in der Gemeinde bzw. dem Versorgungsgebiet bestehen. Dabei sind auch die benötigten finanzielle Mittel zur Umsetzung und für Verbesserung der Netze zu klären

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
M3, M4	Mobilität	Parkierungsbewirtschaftung	Im Rahmen ihrer Verkehrsplanung sollen die Gemeinden prüfen, ob Parkierungssysteme eingeführt werden können, welche eine Bewirtschaftung mit Lenkungswirkung ermöglichen (z.B. Kosten und eingeschränktes Angebot), um ein Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr zu fördern. Zudem ist zu prüfen, ob gebührenpflichtige Parkplätze bei Industrie und Gewerbe eingeführt werden können, um einen weiteren Anreiz zu schaffen, auf den ÖV umzusteigen.
*)	Mobilität	Mobility erweitern	Im Rahmen ihrer Verkehrsplanung sollen die Gemeinden prüfen, ob genügend Standorte von Mobility verfügbar sind und die vorhandenen Mobility Standorte geeignet sind. Zudem soll geklärt werden, ob Standorte z.B. auch mit Elektrofahrzeugen betrieben werden könnten.
-	Mobilität	Veloparkplätze	Im Rahmen ihrer Planungen sollen die Gemeinden prüfen, wo mehr Platz für Fahrräder benötigt wird und dies bei Sanierung von öffentlichen Gebäuden berücksichtigen.

*) zusammen mit Mobility zu klären

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
-	Kommunikation Raumplanung Mobilität	Einkaufsverhalten / Mobilität	Im Rahmen ihrer Verkehrsplanung und zusammen mit dem lokalen Gewerbe sollen die Gemeinden prüfen, mit welchen Mitteln der Kommunikation das regionale Einkaufsverhalten ohne Auto gefördert werden kann und ob das Angebot an Läden im Umkreis für eine Erreichbarkeit mit Langsamverkehr verbessert werden kann
K4	Kommunikation	Energiebildung Kursangebot	Im Rahmen ihres Weiterbildungsangebotes sollen die Gemeinden prüfen, welche Massnahmen in der Weiterbildung im Energiebereich durch Angebote und Anreize der Gemeinde gefördert werden können. Die Angebote sind mit dem Kanton zu koordinieren.

Verweis	Thema	Massnahme	Beschrieb
Ö1	Öffentliche Gebäude und Anlagen	Vorbildwirkung mit öffentlichen Gebäuden	Die Gemeinden sollen ihre Vorbildwirkung bei eigenen Projekten im Energiebereich wahrnehmen. Dazu soll bei der Erarbeitung eines Massnahmenplans die Massnahme Ö1 auch auf Gemeindeebene umgesetzt werden.
Ö2	Öffentliche Gebäude und Anlagen	Gebäudestandard für öffentliche Neubauten und Sanierungen	Die Gemeinden sollen für ihre eigenen Gebäude bei Neubauten und Sanierungen den aktuell gültigen Gebäudestandard von Energie Schweiz für Gemeinden (Verein Energiestadt) als Mindeststandard festlegen, um ihre Vorbildwirkung wahrzunehmen.
Ö4	Öffentliche Gebäude und Anlagen	Vorbildliche Mobilität bei öffentlicher Hand	In Massnahme Ö4 ist vorgesehen, dass der Kanton sich einem Programm zur Analyse der Mobilität in Unternehmen anschliesst. Im Rahmen dieser Massnahme ist anzustreben, dass auch die kommunalen Verwaltungen als Vorbild bzw. Pilotprojekt ihre eigene Mobilität analysieren und optimieren.

