

Erläuterungsbericht

Energieplan Brig-Aletsch-Goms



Ein Projekt der Oberwalliser Gemeinden



Der Energieplan Brig-Aletsch-Goms ist eine (supra-)kommunale Energieplanung der Gemeinden Bellwald, Bettmeralp, Bister, Bitsch, Brig-Glis, Grensiols, Mörel-Filet, Naters, Ried-Brig, Riederalp, Simplon, Termen und Zwischbergen.

Das vorliegende Dokument enthält den **überkommunalen Erläuterungsbericht**. Der Bericht basiert auf den Factsheets aller Gemeinden, fasst verschiedene Resultate zusammen und erläutert diese.

Auftraggeber: Gemeinden Bellwald, Bettmeralp, Bister, Bitsch, Brig-Glis, Grensiols, Mörel-Filet, Naters, Ried-Brig, Riederalp, Simplon, Termen, Zwischbergen

Projektinitiant: EnBAG AG, Brig
Energieplaner: eicher+pauli, Visp

Verfasser: David Wyder, EnBAG AG
Amadé Biner, eicher+pauli
Dr. Hubert Abgottsson, EnBAG AG

Vorwort

Die 27. UN-Klimakonferenz fand soeben statt. Daneben machen der Bund und die Kantone regelmässige Anpassungen an die jeweiligen Klima- und Energieziele. Als einer der ersten Kantone der Schweiz will der Kanton Wallis aktuell ein eigenes Klimagesetz verabschieden und sich damit die Mittel in die Hand geben, schnell zu handeln, um die Klimaerwärmung zu verlangsamen und sich vor ihren Folgen zu schützen. Sein Ziel ist ehrgeizig und übertrifft das vom Bund und vom Übereinkommen von Paris festgelegte Ziel: Bis 2030 sollen die CO₂-Emissionen um 60 % reduziert werden und bis 2040 soll das Netto-Null-Ziel erreicht sein. Der kantonale Klimaplan schlägt eine Reihe von Massnahmen vor, die zur Erreichung dieses Ziels beitragen sollen. Doch was bedeuten diese Ziele konkret für unsere Region? Wann soll die Ölheizung ersetzt werden und mit was für einer Alternative?

Der Energieplan Brig-Aletsch-Goms versucht hierauf eine fundierte Antwort zu bieten. Ausgehend von der kantonalen Pflicht einer (supra-)kommunalen Energieplanung haben die Gemeinden die Chance ergriffen, die Energieplanung gemeinsam anzugehen, um gegenseitige Synergien nutzen zu können. Die EnBAG hat diesen Auftrag übernommen und zusammen mit eicher+pauli den Energieplan erstellt.

Nach intensivem Austausch unter verschiedensten Akteuren im Energiebereich sowie Analysen unzähliger Datensätze ist nun ein wesentlicher Aspekt des Energieplans erstellt: die Factsheets pro Gemeinde. Während die meisten «Facts» allgemein bekannt sein sollten und keine Überraschungen sind, liegt der hauptsächliche Nutzen der Factsheets im Sammeln und Zusammenfassen der Daten. Der hier vorliegende überkommunale Erläuterungsbericht fasst diese kommunalen Resultate der Factsheets für einen regionalen Überblick zusammen.

Es zeigt sich, dass die Herausforderungen zum Erreichen der kantonalen und eidgenössischen Ziele enorm sind. Zusätzlich sind die umsetzbaren Möglichkeiten insbesondere im Berggebiet begrenzt. Politische Prozesse müssen über die konkreten Massnahmen entscheiden, um unsere Region verantwortungsvoll in die Zukunft führen zu können – damit wir dann stolz auf unser Erreichtes blicken können. Der Energieplan stellt dabei die Diskussionsgrundlage zur Verfügung mit konkretem Datenmaterial und dem Aufzeigen der verschiedenen Potentiale im Wärme- und Elektrizitätsbereich.

Wohin der Weg geht, entscheiden wir!

EnBAG bedankt sich für das tatkräftige Mitwirken der beteiligten Gemeinden, der Dienststelle für Energie und Wasserkraft, den Verantwortlichen der Forstreviere, der Dienststelle für Wald und Landschaft, den Energiestadtberatern der Gemeinden, der Energieberatung Oberwallis, Kooi, Indual sowie eicher+pauli für die professionelle und angenehme Zusammenarbeit.

Gamsen, 22. Dezember 2022

David Wyder

Mitglied der Geschäftsleitung, EnBAG AG



Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Motiv.....	4
1.2	Ziele der Energieplanung.....	4
1.3	Verbindlichkeiten der Energieplanung.....	4
1.4	Aufbau des Energieplans.....	5
2	Rahmenbedingungen	6
2.1	Internationaler Kontext.....	6
2.2	Energiepolitik des Bundes	7
2.3	Energiepolitik des Kanton Wallis.....	8
2.4	Folgerungen für die Region und die Gemeinden.....	9
3	Heutige Energienutzung.....	9
3.1	Ist-Zustand der regionalen und kommunalen Energiepolitik.....	9
3.2	Wärme.....	10
3.3	Elektrizität.....	13
3.4	Mobilität.....	17
3.5	Treibhausgasemissionen.....	17
4	Energiepotentiale.....	18
4.1	Potential Wärme.....	18
4.2	Potential Elektrizitätsproduktion.....	20
5	Massnahmen und Zielsetzung.....	22
5.1	Massnahmenmatrix	23
6	Prognose der zukünftigen Entwicklung.....	24
6.1	Zeitstand der Prognose	24
6.2	Bevölkerungsentwicklung	24
6.3	Steigerung Energieeffizienz	24
6.4	Entwicklung Wärme bis 2035.....	25
6.5	Entwicklung Elektrizität bis 2035.....	26
6.6	Ausblick 2050 und 2060	27
7	Schlussfolgerungen	27

1 Einleitung

1.1 Motiv

Das Wallis verfügt über zahlreiche erneuerbare Energien und strebt bis 2060 für den gesamten Energiebedarf des Kantons eine zu 100% erneuerbare und einheimische Versorgung an. In dieser Optik hat der Staatsrat den Bericht «Energieerland Wallis: gemeinsam zu 100% erneuerbarer und einheimischer Versorgung» beschlossen.

Diese ambitionierten Ziele stellen enorme Herausforderungen aber auch Chancen für die gesamte Gesellschaft dar. Es sind viele Akteure involviert und es ist nicht immer einfach den Überblick zu wahren. Der Energieplan soll da unterstützen. Es soll der Stand der Dinge, sinnvolle Massnahmen und ein Ausblick in die Zukunft aufgezeigt werden.

Die Gemeinden mit ihren Handlungskompetenzen stellen für die Erreichung der Ziele ein wichtiger Akteur dar. Daher wurden die Gemeinden in der kantonalen Richtplanung verpflichtet, eine (supra-)kommunale Energie-raumplanung durchzuführen und somit aktiv die kantonale Energiepolitik und ihre Zielsetzung zu unterstützen.

Im vorliegenden (supra-)kommunalen Energieplan werden folgende 13 Gemeinden berücksichtigt:
Bellwald, Bettmeralp, Bister, Bitsch, Brig-Glis, Grenchiols, Mörel-Filet, Naters, Ried-Brig, Riederalp, Simplon, Termen und Zwischbergen.
Der Energieversorger EnBAG AG übernimmt die Gesamtprojektleitung für die Gemeinden und hat eicher+pauli mit der Bearbeitung beauftragt.

1.2 Ziele der Energieplanung

Durch die Abstimmung der räumlichen Entwicklung und der Energienutzung auf das Angebot vorhandener Energieträger, kann die Energie effizienter genutzt und der Einsatz einheimischer und erneuerbarer Energien gefördert werden. Dadurch lässt sich der Verbrauch fossiler Brennstoffe und somit der Ausstoss von CO₂ reduzieren. Die Energieplanung hilft Doppelspurigkeiten, insbesondere bei leitungsgebundenen Energieträgern, zu vermeiden und bewirkt einen effizienten Einsatz der Geldmittel und Ressourcen.

Es resultieren folgende Ziele:

- Lokale Energiepotentiale sollen zuerst genutzt werden, um eine weitgehende Unabhängigkeit von importierten Energieträgern zu erreichen.
- Die Treibhausgas-Emissionen sollen reduziert werden.
- Durch die Nutzung von regionalen Energieträgern soll eine aktive Stärkung der regionalen Wertschöpfung geschaffen werden.
- Die Wirkung der ausgearbeiteten Massnahmen soll konform mit den Energiezielen und dem Umsetzungshorizont von Bund und Kanton sein.

1.3 Verbindlichkeiten der Energieplanung

Der Energieplan stellt eine (supra-)kommunale Energieplanung gemäss Koordinationsblätter «E.3 Energieversorgung» und «E.7 Energietransport und -verteilung» der kantonalen Richtplanung dar. Die Gemeinden werden darin verpflichtet eine Energieplanung vorzuweisen. Die Resultate daraus sind für Private und Behörden nicht verbindlich. Die Verbindlichkeiten können durch die jeweiligen Gemeinden in der Anpassung ihrer Zonennutzungspläne (ZNP) oder der Bau- und Zonenreglemente (BZR) festgelegt werden. Beispiele hierfür sind z.B. Vorschriften zu Photovoltaikanlagen bei Neubauten oder Anschlusspflichten an Wärmeverbände usw.. Solche Verbindlichkeiten sollten die Gemeinden bei der nächsten Überarbeitung der ZNP und des BZR in Betracht ziehen.

1.4 Aufbau des Energieplans

Der Energieplan besteht aus den Factsheets pro Gemeinde, dem überkommunalen Erläuterungsbericht, den Massnahmenblättern sowie den Energieplankarten:

- Für jede Gemeinde gibt es ein **Factsheet**, worin die Rahmenbedingungen, der Ist- und Sollzustand des Energiebedarfs sowie die Energieversorgung und die Energiepotentiale ersichtlich sind. Um den Wandel von Ist- nach Sollzustand zu erreichen, werden auf dem Factsheet die für die Gemeinde identifizierten Massnahmen aufgelistet. So hat jede Gemeinde einen Auszug mit den für sie informativen Punkten.
- Der **überkommunale Erläuterungsbericht** definiert die Ziele und Grundsätze und umfasst die wichtigsten Hintergrundinformationen sowie Erläuterungen zum Energieplan. Er soll eine Zusammenfassung für die Region darstellen. Weiter wird darin auf die Wirkung der Massnahmen im betrachteten Zeithorizont eingegangen und mit den kantonalen Zielen verglichen.
- Die **Massnahmenblätter** enthalten alle wichtigen Handlungsanweisungen für die Umsetzung des Energieplans. Jede einzelne Massnahme ist in einem separaten Massnahmenblatt beschrieben und enthält Angaben bezüglich Zielsetzung, Wirkung, Koordinationsstand, Vorgehensschritte, beteiligte Akteure, Abhängigkeiten sowie Hinweise zum Controlling.
- Die **Energieplankarten** stellen die Massnahmen in ihrem räumlichen Zusammenhang dar.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Internationaler Kontext

Seit der Verabschiedung der Klimakonvention der Vereinten Nationen 1992 treffen sich Ländervertreterinnen und -vertreter aus aller Welt regelmässig mit dem Ziel, den Klimawandel in Grenzen zu halten. Untenstehend einige internationale Meilensteine der Diskussionen über den Klimaschutz.

1992 wurde am Erdgipfel in Rio die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen über Klimaänderungen verabschiedet, die im Jahre 1994 in Kraft trat.

Seit 1995: Jährliche Zusammenkunft der Vertragsstaaten der Klimakonvention.

1997 verabschiedeten die Staaten mit dem Kyoto-Protokoll das erste verbindliche internationale Übereinkommen über quantifizierte Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Es trat 2005 in Kraft, nachdem es mehr als 55 Staaten ratifiziert hatten. Darunter befanden sich Industrieländer, welche 1990 für mindestens 55 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen der Industrieländer verantwortlich waren.

Seit 2005: Jährliche Zusammenkunft der Vertragsstaaten der Klimakonvention und gleichzeitig Tagung der Vertragsparteien des Kyoto-Protokolls.

2015 wurde das Übereinkommen von Paris verabschiedet. Es trat am 4. November 2016 in Kraft und wurde am 1. Januar 2021 wirksam. Das Übereinkommen von Paris ist das erste globale Klimaübereinkommen, das alle Staaten gemäss ihrer Verantwortung und Kapazität in die Pflicht nimmt, konkrete Massnahmen zur Emissionsreduktion und Anpassung an den Klimawandel umzusetzen. Es verpflichtet Industrieländer ebenso wie Entwicklungs- und Schwellenländer.

Seit 2016 finden jährlich Zusammenkünfte der Vertragsstaaten der Klimakonvention und gleichzeitig die Tagungen der Vertragsparteien des Kyoto-Protokolls und des Übereinkommens von Paris statt.

Die Schweiz ist mit ihrem Gebirgsökosystem von klimatischen Veränderungen besonders stark betroffen. Die mittlere Jahrestemperatur ist hierzulande seit Messbeginn 1864 um 2 °C gestiegen, gut doppelt so stark wie im globalen Mittel. Ein global koordiniertes Vorgehen ist entscheidend. Deshalb setzt sich die Schweiz auf internationaler Ebene engagiert für den Klimaschutz ein.

2.2 Energiepolitik des Bundes

Das Übereinkommen von Paris fordert die Staaten auf, eine langfristige Klimastrategie zu erarbeiten. Die Strategie für die Schweiz zeigt auf, wie das Ziel von Netto-Null Treibhausgasemissionen bis 2050 erreicht werden kann. Der Bundesrat hat die langfristige Klimastrategie der Schweiz am 27. Januar 2021 verabschiedet und deren Eingabe beim UNO-Klimasekretariat gutgeheissen.

Die Klimastrategie stützt sich weitgehend auf die Energieperspektiven 2050+ des Bundesamtes für Energie. Die Energieperspektiven 2050+ illustrieren anhand verschiedener Szenarien Emissionspfade in Richtung Netto-Null und die dafür notwendigen technologischen Entwicklungen. Die Energiestrategie 2050 des Bundes, welche 2017 durch das Stimmvolk angenommen wurde, bildet hier einen wichtigen Meilenstein.

Die Energiestrategie 2050 des Bundes basiert auf den folgenden drei Stossrichtungen:

1. Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz
 - Gebäude
 - Mobilität
 - Industrie
 - Geräte
2. Massnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien
 - Förderung
 - Verbesserung rechtlicher Rahmenbedingungen
3. Atomausstieg
 - Keine neuen Rahmenbewilligungen
 - Schrittweiser Ausstieg

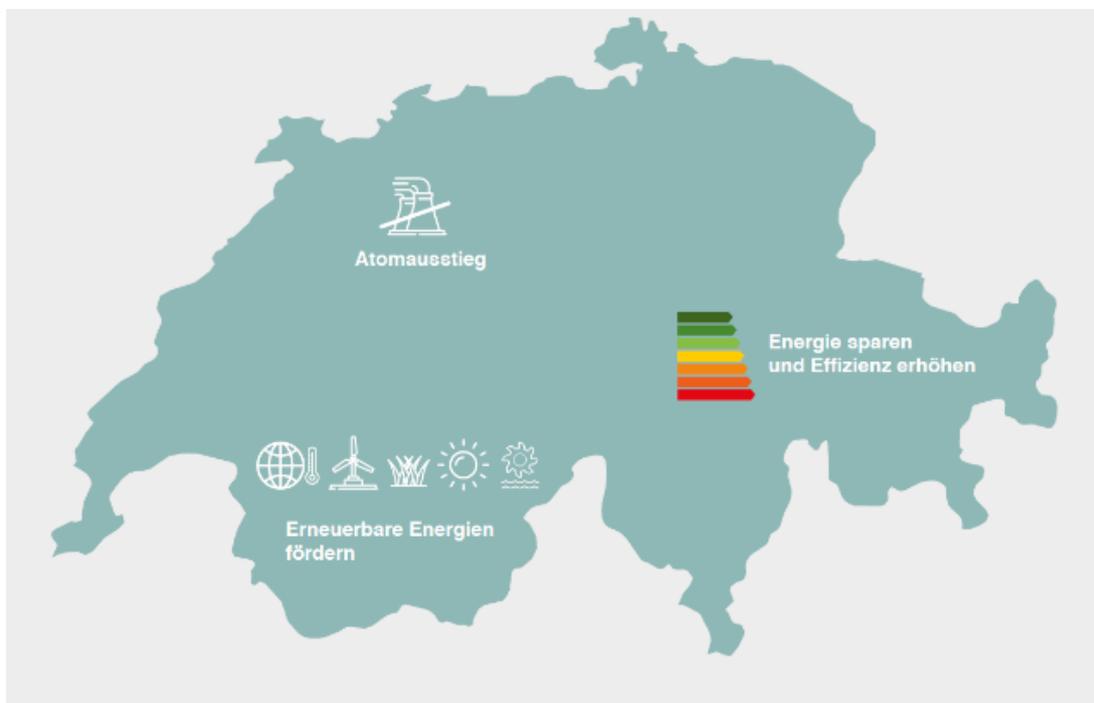


Abbildung 1: Stossrichtungen der Energiestrategie 2050 des Bundes

2.3 Energiepolitik des Kanton Wallis

Das Wallis setzt sich als Gebirgskanton für die Energiewende ein und leistet seinen Beitrag, um die nationalen Ziele erreichen zu können. So verabschiedete der Staatsrat am 17. April 2019 die langfristige Vision einer zu 100% erneuerbaren und einheimischen Versorgung bis 2060 sowie Zwischenziele bis 2035. Die Vision bis 2060 und die Zwischenziele sind im Bericht «Energierland Wallis: Gemeinsam zu 100% erneuerbarer und einheimischer Versorgung» festgehalten.



Abbildung 2: Symbolbild Bericht Energierland Wallis

Das Dokument "Energierland Wallis" formuliert eine ambitionierte Vision für den Zeitraum bis 2060 und enthält bis 2035 zu erreichende konkrete Zwischenziele, die mit der Bundesgesetzgebung übereinstimmen. Der Endenergieverbrauch pro Einwohner soll im Zeitraum vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2035 um 43% gesenkt werden. Ein Unterziel gilt auch für den Elektrizitätsverbrauch pro Einwohner. Er muss sich im selben Zeitraum um 13% vermindern.

Die Vision einer zu 100% erneuerbaren und einheimischen Energieversorgung impliziert nicht nur eine ausreichende Energieproduktion im Kanton, sondern auch die Kontrolle über einen Grossteil der Wertschöpfungskette. Um die ambitionierten Ziele erreichen zu können, müssen die politischen Entscheidungsträger die bestehenden Massnahmen verstärken und neue Förder-, Zwangs- und Organisationsmassnahmen beschliessen. Es werden positive Auswirkungen erwartet, insbesondere auf die kantonale Wirtschaft, die Luftqualität und damit auf die Gesundheit.

Dabei stützen sich die strategischen Ziele der Walliser Energiepolitik an sieben Grundpfeiler und Handlungsfelder, welche in der untenstehenden Pyramide grafisch dargestellt sind:

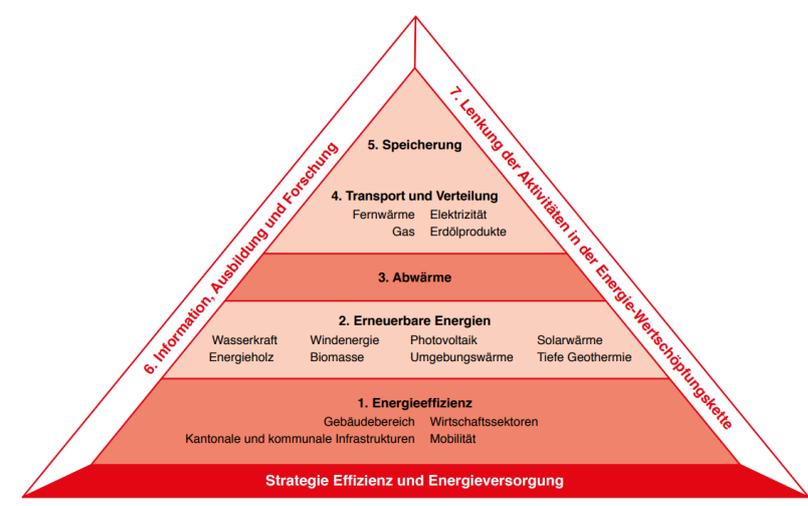


Abbildung 3: Kantonale Energiestrategie. Grundpfeiler und Handlungsfelder

2.4 Folgerungen für die Region und die Gemeinden

Die Vorgaben des Kantons anhand des Berichts «Energiland Wallis» stellen für alle Beteiligten eine grosse Herausforderung dar. Um diese Herausforderungen in Angriff zu nehmen, werden die Gemeinden (gemäss Kapitel «1.3 Verbindlichkeit der Energieplanung») aufgefordert, eine (supra-)kommunale Energieplanung durchzuführen.

Die Gemeinden haben bereits erste wesentliche Schritte eingeleitet. Es wurden wichtige Energiethemen aufgegriffen und verschiedene Massnahmen definiert oder bereits umgesetzt. Zum Beispiel bestehen bereits verschiedene thermische Netze und Produktionsanlagen von erneuerbarer Energie. Es gilt die bestehenden und neuen Massnahmen koordiniert als Region in Angriff zu nehmen, um Synergien zu nutzen und die ambitionierten Ziele von Kanton und Bund gemeinsam anzugehen. Der Energieplan stellt hier ein wichtiges und unterstützendes Instrument für die Gemeinden dar.

Die Rahmenbedingungen bzgl. Energiepolitik sind auf allen Ebenen stark in laufender Diskussion und entwickeln sich weiter. Bis dato wurden die Ziele immer verstärkt bzw. wurden ambitionierter. Beispiele hierfür sind das Netto-Null-Ziel des Bundesrates vom August 2019 oder das kantonale Klimagesetz, welches vom Staatsrat Mitte November 2022 vorgeschlagen wurde. Eine Folgerung hiervon ist es, dass die energiepolitische Richtung zwar klar ist, die konkreten Ziele und Vorgaben sich aber auch in Zukunft ändern werden.

3 Heutige Energienutzung

3.1 Ist-Zustand der regionalen und kommunalen Energiepolitik

Das Thema Energie und Versorgungssicherheit nimmt in den Gemeinden einen grossen Stellenwert ein. Die Gemeinden haben das Ziel, die Energieeffizienz und den Anteil erneuerbarer und einheimischer Energie zu steigern. Die heutigen kantonalen Vorgaben und Gesetze werden von den Gemeinden umgesetzt und eingehalten. Die Gemeinden nehmen hierbei in diversen Bereichen eine aktive Rolle ein (Wärmeverbände, Förderreglemente, Energiestadt, Energieberatung, Sensibilisierung der Bevölkerung usw.). Einige Beispiele:

Energiestadt

Der Trägerverein Energiestadt versteht sich als Kompetenzzentrum für lokale Energie- und Klimapolitik in der Schweiz. Seit über 30 Jahren vereint er Schweizer Gemeinden, von grossen Städten bis zu kleinen Bergdörfern, welche die Überzeugung teilen, dass die Herausforderungen im Energie- und Klimabereich durch ein lokales, kontinuierliches Engagement gemeistert werden können. Folgende Gemeinden des Energieplans haben das Energiestadt Label oder sind auf dem Weg dazu dies zu erhalten: Bettmeralp, Bitsch, Brig-Glis, Mörel-Filet, Naters, Ried-Brig, Riederalp, Zwischbergen.

Kommunale Förder-Reglemente

Einige Gemeinden haben ein Reglement über die Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Damit werden kommunale Fördergelder aufbauend auf dem kantonalen Förderreglement, sowie Unterstützungen für zusätzliche Massnahmen gewährt (z.B. GEAK Plus, Ersatz von Fenstern und Türen).

Energieberatung Oberwallis

Als Beratungsdienst für Energiefragen bietet die Energieberatung Oberwallis Vorgehensberatungen im Sinne der kantonalen und eidgenössischen Energiepolitik. Die Energieberatung richtet sich an Private, Unternehmen sowie Gemeinden und Institutionen. Sie erfolgt je nach Fragestellung am Telefon, per E-Mail oder direkt vor Ort.

Masterpläne Energie

Die Gemeinden Naters und Brig-Glis verfügen jeweils über einen Masterplan Energie. Darin werden Potentiale und Handlungsfelder definiert, welche für diese Gemeinden im Energieplan übernommen werden.

Weiter sind einige Gemeinden im Gespräch mit dem Kanton, um die Produktion durch Wasserkraft oder Photovoltaik mittels verschiedenen Grossprojekten in den Wintermonaten zu erhöhen.

3.2 Wärme

3.2.1 Wärmebedarf

Der Gesamtwärmeverbrauch der Region im Jahr 2020 betrug ca. 370'300 MWh/a. Das sind pro Einwohner und Jahr 12.3 MWh. Der Gesamtwärmeverbrauch setzt sich aus dem Bedarf zum Beheizen von Gebäuden und die Erzeugung von Warmwasser zusammen. Die Prozesswärme für Gewerbe und Industrie ist nicht enthalten¹.

Energieplan Gesamt	Gebäude mit Angaben		ohne Angaben
	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]
Wohngebäude	8'596	7'262	1'334
Landwirtschaftliche Gebäude	4'765	119	4'646
Industrie-/ Gewerbebauten	672	195	477
Öffentliche Gebäude	336	77	259
Gemischte Gebäude	392	265	127
Andere Gebäude	4'048	88	3'960
Total	18'809	8'006	10'803

Abbildung 4: Übersicht über alle Gebäude im Energieplan gemäss Wärmekataster Kanton Wallis

Der Gebäudebestand setzt sich in der Mehrzahl aus Gebäuden mit Baujahr vor 1990 zusammen. Diese weisen meistens eine schlechte Wärmedämmung gegenüber Neubauten auf und haben dementsprechend ein grosses Einsparpotential bei Sanierungen. Dies ist anhand typischer Energiekennzahlen je nach Gebäudealter in Abbildung 5 dargestellt².



Abbildung 5: Typische Energiekennzahlen und Einsparpotentiale für den Wärmebedarf nach Gebäudebaujahr

¹ Grundlage ist der Wärmekataster des Kantons Wallis

² Gemäss: <https://www.energie-umwelt.ch/haus/renovation-und-heizung/gebaeudeplanung/waermebedarf-und-geak>

Die Abbildung 6 zeigt die Verteilung des spezifischen Wärmebedarfes aller erfassten Gebäude in der Region. Würde man bei allen die Gebäudehülle (Fenster, Dach, Aussenwände, etc.) nach gesetzlichen Vorgaben sanieren, könnte der Wärmebedarf um 54% gesenkt werden. Das entspricht einer Einsparung von rund 200'000 MWh/a bzw. einem Äquivalent von rund 20 Mio. Liter Heizöl. Es sind nur wenige Gebäude unter dem Sanierungswert nach Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014 (MuKE). Die Daten stammen aus den kantonalen Wärmekatasterdaten. Diese Verbrauchsdaten sind aus unserer Sicht bei den neueren Bauten zu hoch angenommen worden, geben jedoch ein repräsentatives Indiz auf den gesamten Gebäudepark der Gemeinden. Als Kernaussage resultiert daraus, dass ein sehr hohes Potential in der Sanierung des Gebäudeparks liegt.

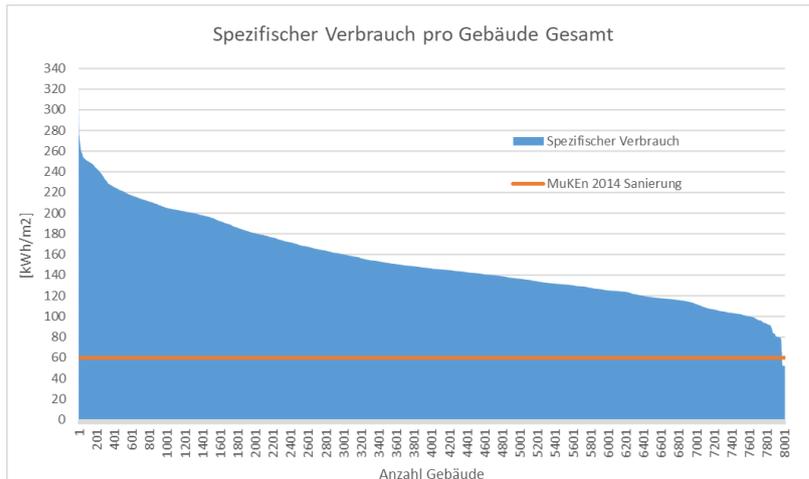


Abbildung 6: Spezifischer Wärmebedarf pro Gebäude in $\text{kWh/m}^2\text{a}$ (blau) sowie der theoretische Verbrauch, der mit einer Sanierung nach Energiegesetz erreichbar ist (orange). Auch wenn die Verbrauchsdaten zu hoch geschätzt wurden, geben die Angaben auf der Grafik ein Indiz, dass das Potential im Gebäudepark sehr hoch ist.

Der Wärmebedarf pro Einwohner der jeweiligen Gemeinden ist neben dem Zustand des Gebäudeparks stark abhängig von der geografischen Lage und damit der Länge und Intensität der Heizperiode. In Abbildung 7 ist der absolute Wärmebedarf pro Gemeinde sowie der spezifische Wärmebedarf pro Einwohner dargestellt. Für die stark von der touristischen Auslastung beeinflussten Gemeinden Bellwald, Bettmeralp und Riederalp wurde anhand der touristischen Auslastung ein zusätzlicher Wert an Einwohner einberechnet und ebenfalls in der Grafik abgebildet. In der Abbildung ist ersichtlich, dass die höher gelegenen Gemeinden dementsprechend einen höheren spezifischen Wärmebedarf haben.

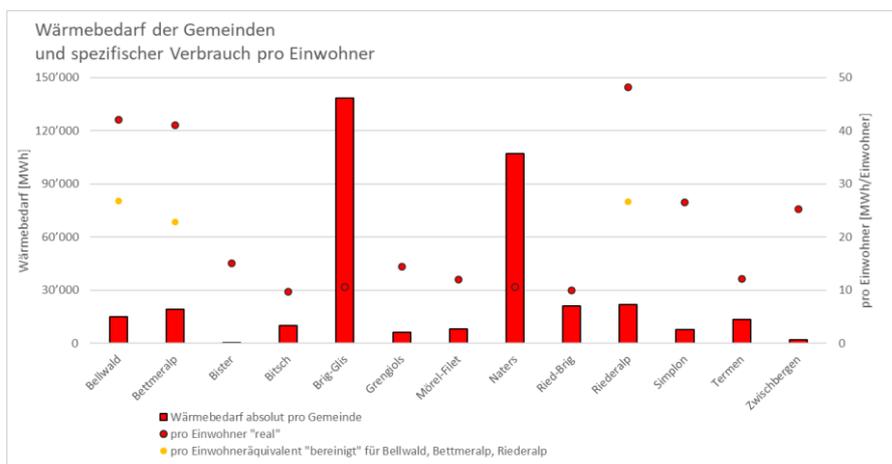


Abbildung 7: Wärmebedarf der Gemeinden

3.2.2 Wärmeversorgung

Die Wärmeerzeugung für Raumheizung und Warmwasser erfolgt in den Gemeinden grösstenteils mit Heizöl (67%) und damit fossil (Abbildung 8). Mit 15% ist der Anteil der ineffizienten direkten elektrischen Wärmeerzeugung für Heizen und Warmwasser im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt hoch³, was durch die Lage und den Gebäudepark mit vielen Zweitwohnungen gut erklärbar ist. Die effizienteren Wärmepumpen sind mit rund 8% noch in der Minderheit. Der Anteil Holzheizungen ist bei ca. 9%. Die untenstehenden Abbildungen beziehen sich auf die Energiemengen und nicht auf die Anzahl der Heizungen.

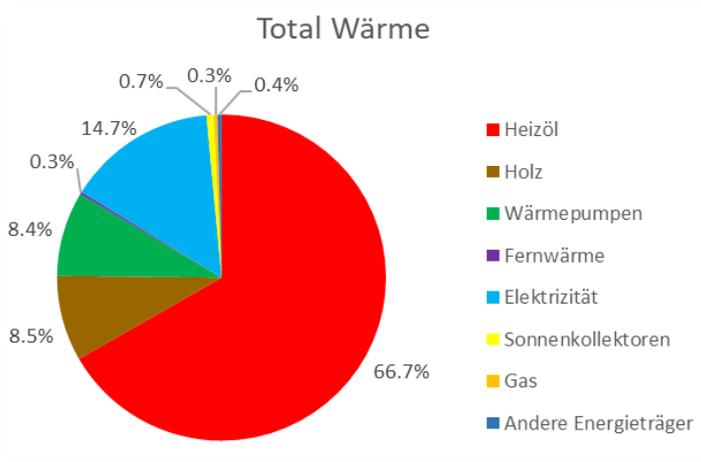


Abbildung 8: Energieträger für Wärmeerzeugung

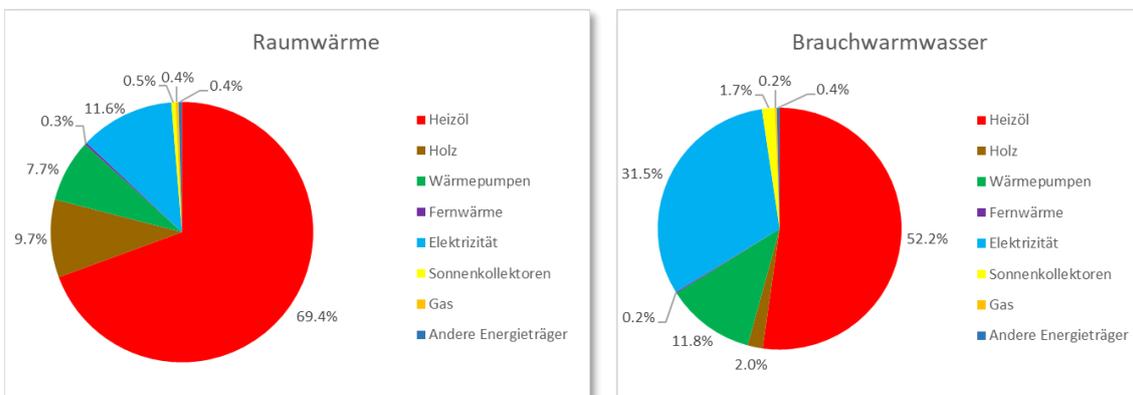


Abbildung 9: Aufteilung Energieträger für Raumwärme und Brauchwarmwasser

Einige Gemeinden verfügen bereits über Fernwärmenetze. Details hierzu sind in den Factsheets beschrieben.

Der CO₂ Ausstoss pro Kopf der Wärmeversorgung liegt bei 2'570 kg/a⁴ und Einwohner. Zum Vergleich: Der schweizerische Durchschnitt aller Inlandemissionen beträgt 5'000 kg/a⁵ und Einwohner.

³ Schweizer Durchschnitt: 5% Raumheizung, 25% Warmwasser

⁴ Beiträge von Mobilität, Elektrizität etc. nicht berücksichtigt

⁵ Gemäss: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>

3.3 Elektrizität

3.3.1 Elektrizitätsbedarf

Der Gesamtstromverbrauch der Region im Jahr 2020 betrug 191'700 MWh. Das sind pro Einwohner und Jahr 6.4 MWh. Dies ist unter dem CH-Durchschnitt (Abbildung 10) von 6.9 MWh/a pro Kopf⁶. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Vergleich zur Schweiz wenig Industrie vorhanden ist.

Bei diesem Vergleich ist der gesamte Elektrizitätsverbrauch berücksichtigt. Also auch jener von Gewerbe und Industrie inklusive Bergbahnen. Das führt dazu, dass der pro Kopf Verbrauch in Gemeinden mit Bergbahnen einen höheren Wert aufweisen. Weiter weisen touristische Gemeinden aufgrund der Gästebelegung ebenfalls einen höheren spezifischen Wert auf, da die Zahlen pro Einwohner ermittelt wurden. Daher wurde in folgender Grafik ebenfalls ein bereinigter Wert ausgewiesen. Beim bereinigten Wert ist der Verbrauch von Bergbahnen abgezogen und die Werte sind pro Einwohneräquivalent dargestellt bei dem anhand der touristischen Auslastung zusätzliche Einwohner einberechnet sind.

Ebenso spielt der Anteil elektrischer Heizungen eine wichtige Rolle. Die Gemeinden, bei welchen der bereinigte Wert stark über dem CH-Durchschnitt liegt, haben sehr hohe Anteile an Elektroheizungen. Die Elektroheizungen sind grundsätzlich in Gemeinden mit einem hohen Anteil an Zweitwohnungen. Zusätzlich ist in diesen Gebieten mit strengen Wintern zu rechnen.

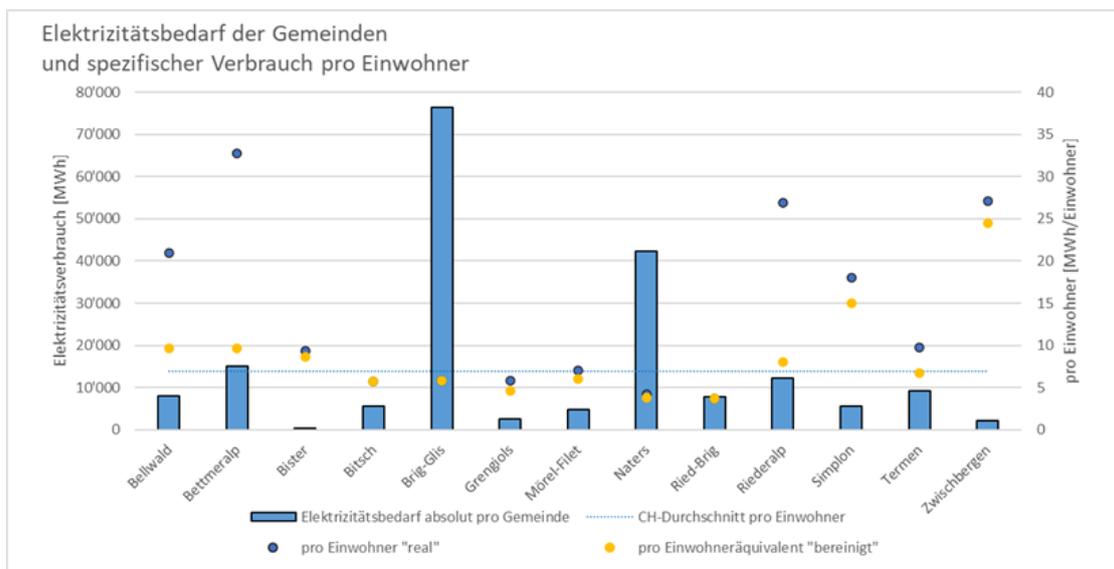


Abbildung 10: Übersicht Elektrizitätsbedarf (Balken) und pro Kopf Verbrauch der Gemeinden (Punkte).

⁶ Quellen: Bevölkerung CH 2020 (BFS), Endenergie Elektrizität CH 2020 (BFE). Zu beachten ist, dass im Jahr 2020 mit dem Corona Lockdown rund 10% weniger Elektrizität im Versorgungsgebiet von EnBAG verbraucht wurde. Ähnliche Werte dürften in der restlichen Schweiz gelten.

3.3.2 Elektrizitätsversorgung

Das Energieversorgungsunternehmen EnBAG versorgt 12 Gemeinden mit Strom. Damit ist sie mit rund 15% an durchgeleitetem Strom der grösste Endverteiler im Oberwallis.

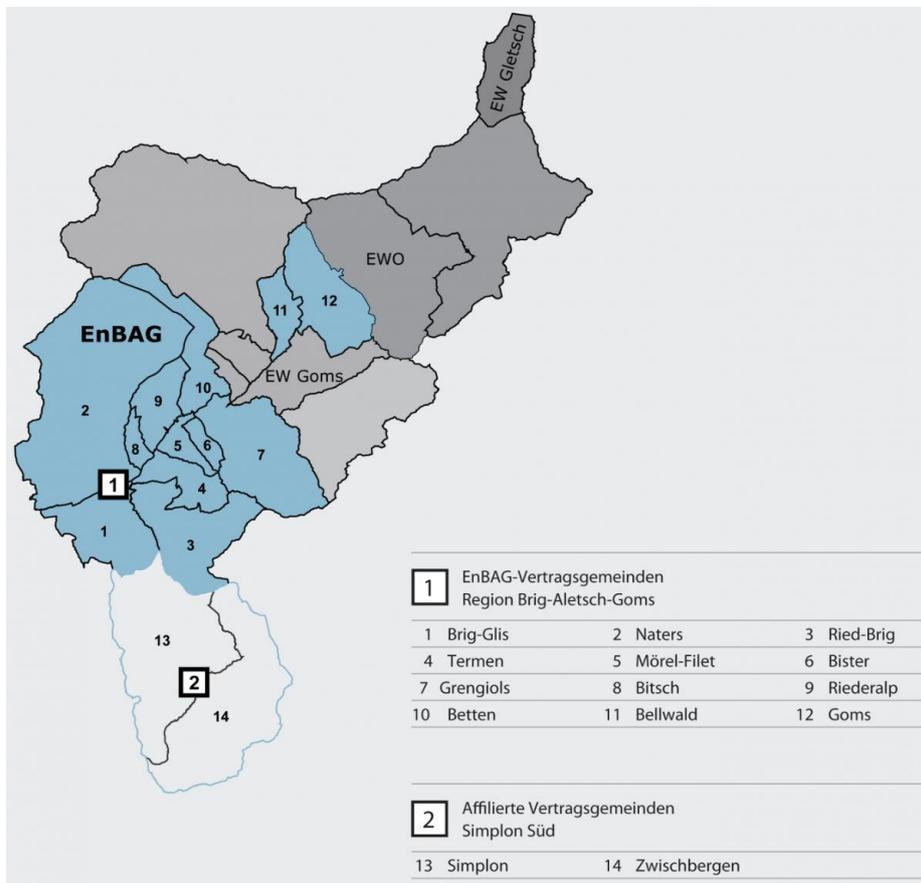


Abbildung 11: Versorgungsgebiet der EnBAG

Die Gemeinden Simplon und Zwischbergen haben eigene Stromversorgungen.

Der Verbrauchsmix von 2020 (Abbildung 12) zeigt, dass 89% der Elektrizität in der Region aus Wasserkraft stammt. Rund 5% stammen aus Sonnenenergie und 6% werden von Atomkraftwerken versorgt.

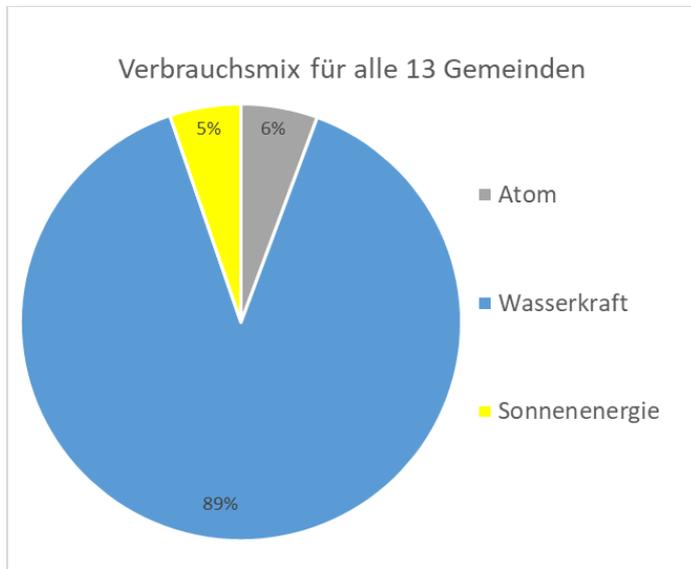


Abbildung 12: Verbrauchsmix 2020 für alle Gemeinden

Jährlich werden rund 39% der verbrauchten Elektrizität innerhalb der Gemeinden des Energieplans produziert. Davon stammen 5% aus regionalen Photovoltaikanlagen und 34% aus Wasserkraft. Der Rest wird am Markt beschafft und stammt grösstenteils aus Wasserkraft. In Abbildung 13 ist die Aufteilung der Deckung des Elektrizitätsbedarfs nach Produktionsstandort dargestellt.

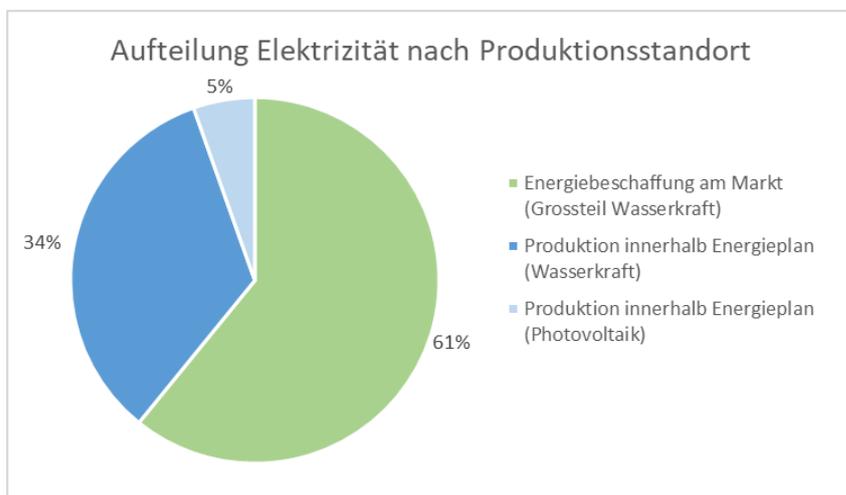


Abbildung 13: Aufteilung Elektrizitätsbedarf nach Produktionsstandort

In Abbildung 14 ist der monatliche Verlauf der Produktionsanteile innerhalb des Energieplans illustriert. Vor allem in den Wintermonaten muss Energie am Markt beschafft werden. Hier wird hauptsächlich Elektrizität aus Wasserkraftwerken im Wallis oder der Schweiz bezogen. Um höhere Eigenproduktionsanteile im Winter zu erhalten, ist es für die Region wichtig, zusätzliche Winterstromproduktionen zu schaffen und gleichzeitig den Elektrizitätsbedarf zu senken.

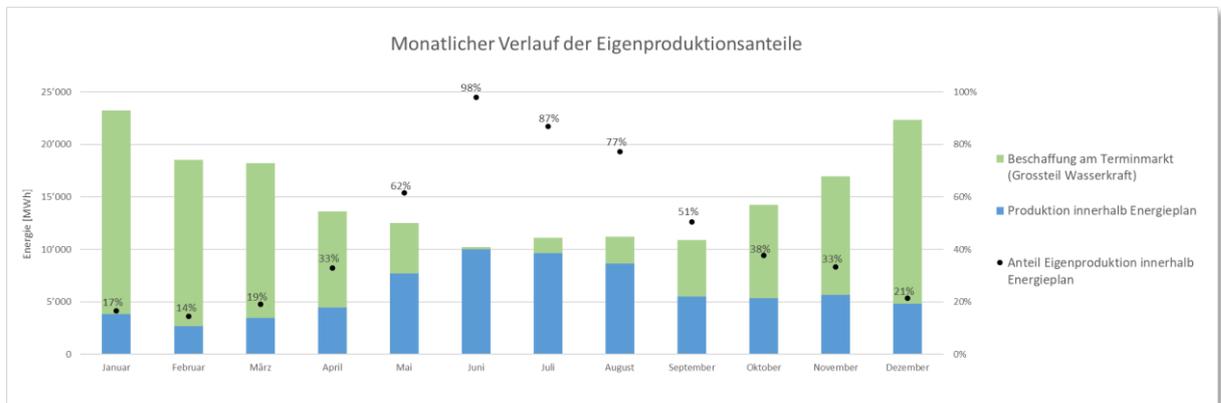


Abbildung 14: Monatlicher Verlauf der Eigenproduktionsanteile⁷

Details zu den Stromproduktionsanlagen in den einzelnen Gemeinden können in den Factsheets eingesehen werden.

Es sind bereits diverse Photovoltaikanlagen vorhanden. Sie produzierten im Jahr 2020 rund 9'870 MWh Elektrizität, was rund 5% des Jahresstrombedarfes der Region entspricht. Das ist höher als der Schweizer Durchschnitt von 4%⁸.

⁷ Stand 2022 für Versorgungsgebiet der EnBAG

⁸ Gemäss Swissolar für 2019: <https://www.swissolar.ch/services/medien/news/detail/n-n/25-gigawatt-installierte-solarleistung-wir-brauchen-20-mal-mehr/>

3.4 Mobilität

Im schweizerischen Durchschnitt waren 2020 rund 1% elektrische Personenwagen auf den Strassen unterwegs⁹. Gemäss kantonalen Daten waren in den 13 Gemeinden im Jahr 2020 159 elektrische Personenwagen immatrikuliert. Dies entspricht rund 1% der Personenwagen und ist somit gleich wie der schweizerische Durchschnitt. Gesamt waren rund 15'800 Personenwagen eingelöst. Das bedeutet, dass mehr als jeder zweite Einwohner in der Region einen Personenwagen besitzt. Aufgrund der Wohnlage in einer Bergregion ist dies nachvollziehbar.

In der Abbildung 15 sind die Anzahl Personenwagen aufgeteilt anhand Antriebsart und der Anteil Elektroautos pro Gemeinde dargestellt. Interessant ist hier der statistische Ausreisser der Gemeinde Bister. Hier ist ein Elektroauto auf gesamt 23 Personenwagen immatrikuliert.

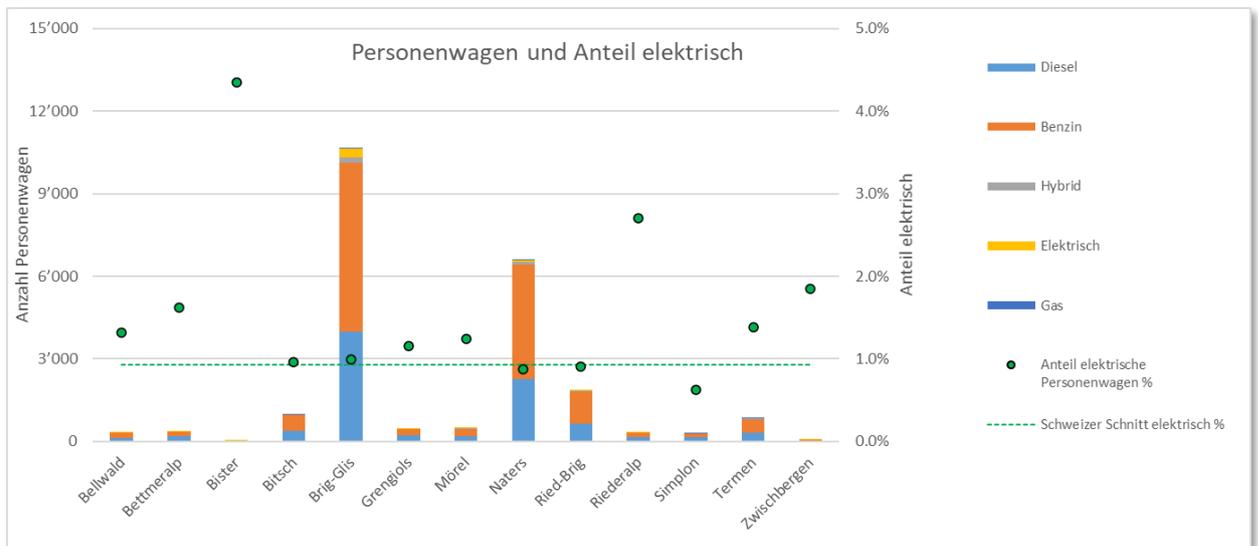


Abbildung 15: Personenwagen und Anteil elektrisch

In Zukunft ist mit einem rapiden Anstieg der Elektromobilität zu rechnen. Für die Monate Januar bis September 2022 war der Marktanteil der Neuwagen bei rein elektrischen Personenwagen über 20%¹⁰.

3.5 Treibhausgasemissionen

In der Region wurden 2020 rund 140'000 Tonnen CO₂-Äquivalent durch den Elektrizitätsverbrauch, die Wärmeerzeugung und die Mobilität in die Umwelt emittiert. Der grösste Anteil zum Ausstoss der Treibhausgase nimmt die Wärmeerzeugung mit rund 55% ein. 42% stammen aus der Mobilität und nur rund 2% stammen aus dem Elektrizitätsverbrauch. Dies ist auf die nahezu CO₂-freie Elektrizitätsversorgung zurückzuführen. Pro Einwohner sind dies gesamthaft rund 4'700 kg CO₂-Äquivalent pro Jahr.

Zum Vergleich: Der schweizerische Durchschnitt aller Inlandemissionen beträgt 5'000 kg/a und Einwohner.

⁹ Gemäss: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeuge/fahrzeuge/strossenfahrzeuge-bestand-motorisierungsgrad.html>

¹⁰ Gemäss: https://www.swiss-emobility.ch/de/Aktuell/Statistiken/#tab_809c8b2e1187f835c7709e90ce5055ad_3

4 Energiepotentiale

Die Energiepotentiale zeigen auf, welche Möglichkeiten für den Ausbau der erneuerbaren Energieversorgung zur Verfügung stehen.

4.1 Potential Wärme

Nicht alle Energiequellen sind von der Wertigkeit und Verfügbarkeit gleichzustellen. Abwärme auf hohem Temperaturniveau (>60°C z.B. von KVA oder Industrie) kann direkt zum Heizen verwendet werden (hohe Wertigkeit). Sie kann aber nur in unmittelbarer Nähe genutzt werden (ortsgebunden). Daher ist eine solche Energiequelle in erster Priorität zu nutzen (falls vorhanden). Im Gegensatz dazu können Luftwärmepumpen theoretisch überall genutzt werden (örtlich ungebunden), haben jedoch im Vergleich eine weniger hohe Effizienz. Daher ist sie aus der Sicht der Effizienz erst zu nutzen, wenn es keine besseren Alternativen gibt. Mit diesem Prinzip sind die Energiepotentiale für Wärme in folgender Prioritätenliste eingeordnet:

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme (z.B. KVA, Industrie, Gewerbe)
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme (z.B. Industrie, Gewerbe, ARA, Rechenzentren, Grundwasser, Oberflächenwasser, Erdwärme, Tunnelabwärme, etc.)
3. Regional verfügbare erneuerbare Energieträger (z.B. Energieholz, inkl. Rest- und Altholz, restl. Biomasse)
4. Örtlich ungebundene Umweltwärme und erneuerbare Energien (z.B. thermische Sonnenenergie, Wärmenutzung aus Umgebungsluft mittels Luft-Wasser Wärmepumpe usw.)

4.1.1 Abwärme

Diverse Abwärme-Potentiale sind in den Gemeinden vorhanden oder werden bereits teilweise genutzt. Untenstehend einige Beispiele:

- Abwärme ab Kehrlichtverbrennungsanlage Oberwallis (KVA)
- Industrieabwärme Société Suisse des Explosifs SA (SSE)
- Wärme aus Simplontunnel
- Abwärme von Abwasserreinigungsanlagen
- Abwärme ab Käserei Walker
- Abwärme ab Pearlwater

Details hierzu sind in den jeweiligen Factsheets beschrieben.

4.1.2 Grund- und Oberflächengewässer

In folgenden Gemeinden gibt es Potentialgebiete zur Grundwassernutzung: Bitsch, Brig-Glis, Grenchols, Mörel-Filet, Naters und Termen.

Weiter sind in gewissen Gemeinden Oberflächenwassernutzungen möglich. In den Factsheets sind die Details dargestellt.

4.1.3 Erdwärme

Die Nutzung von Erdwärmesonden ist nicht überall erlaubt oder wegen Tunnel, Grundwasservorkommen etc. nur beschränkt möglich. In den meisten Gebieten ist die Realisierung von Erdsonden-Wärmepumpen jedoch erlaubt. Genauere Informationen werden in den Factsheets aufgezeigt oder können auf der Internetseite des Kantons zur Zulässigkeit von Erdwärmesonden konsultiert werden¹¹.

¹¹Gemäss: <https://www.vs.ch/de/web/sen/erdsonden>

4.1.4 Regionales Energieholz

Holz ist ein hochwertiger Energieträger. Im Gegensatz zu z.B. Luft-Wasser Wärmepumpen kann damit effizienter Wärme auf hohem Temperaturniveau erzeugt werden. Gleichzeitig ist die Menge begrenzt. Daher ist Holz dort einzusetzen, wo es keine anderen Möglichkeiten gibt.

Die Betrachtung des Energieholzpotentials wurde regional im Rahmen des Energieplans mit den Forstrevieren der beteiligten Gemeinden analysiert. Es wurden alle Forstreviere angefragt und die zur Verfügung stehenden Energieholzmengen erhoben.

Da sehr viele Zusammenhänge bezüglich Angebot und Nachfrage des Energieholzes bestehen, ist eine Analyse über das Oberwallis oder das gesamte Wallis zu prüfen.

Es gibt Potentialdaten auf Gemeindeebene der eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, welche vom Bund publiziert wurden. Diese erscheinen aufgrund der Vergleiche mit den Angaben der Forstreviere als zu optimistisch.

In der Analyse mit den Daten der Forstreviere zeigt sich, dass bereits heute Energieholz genutzt wird und mittelfristig durch die bereits geplanten Wärmeverbünde und Erweiterungen das vorhandene Potential ausgeschöpft wird. Es können daher keine weitere grössere Wärmeverbünde mit regionalem Holz versorgt werden, solange die Rahmenbedingungen für die Forstbetriebe nicht angepasst werden (Verfeuerung von Holz in schlechterer Qualität, höhere Vergütung) und/oder ausserregional Holz beschafft wird (Abbildung 16).

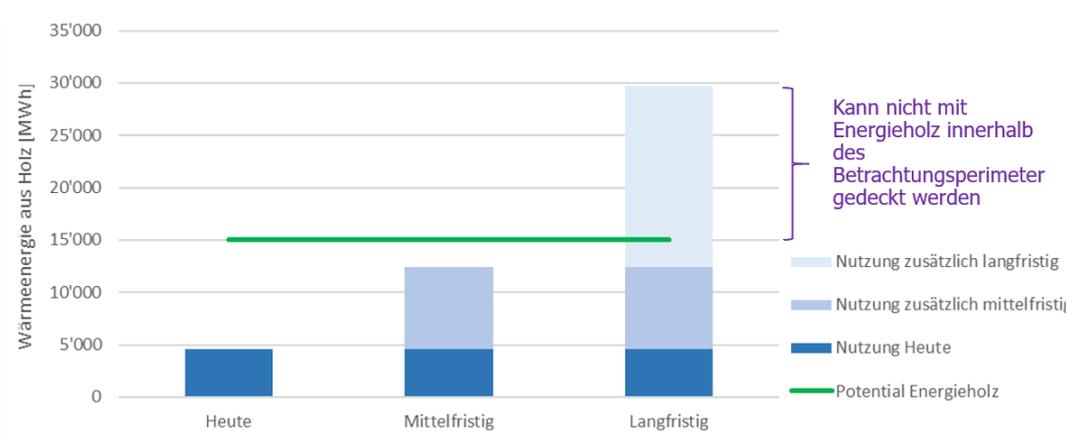


Abbildung 16: Gegenüberstellung Nutzung und Potential Energieholz zusammengefasst für alle 13 Gemeinden

In den Talgemeinden (unterhalb 800 m.ü.M.) gehört Energieholz gemäss kantonaler Strategie nicht zu den priorisierenden Optionen. Die Dienststelle für Energie und Wasserkraft hat ihre Förderprogramme aufgrund der Feinstaubproblematik angepasst. Grundsätzlich werden nur Holzheizungen in Höhenlagen von über 800 Metern finanziell gefördert. Holzheizungen unterhalb von 800 Metern werden nur dann gefördert, wenn sie in ein Fernwärmenetz eingebunden sind, welches zu mindestens 75% mit erneuerbaren Energien versorgt wird.

4.1.5 Sonne und Luft

Solarwärme kann mittels Sonnenkollektoren erzeugt werden. Für die theoretische Potentialbestimmung werden die besten Dachflächen der Gemeinden zur Erzeugung von Wärme für Warmwasser und Raumheizung in Betracht gezogen. Es wird jeweils eine Kollektorfläche einberechnet, die unter Umständen kleiner als die verfügbare Dachfläche ist. Das ist notwendig, um die Anlage im Verhältnis zum Heizwärme- und Warmwasserbedarf des Gebäudes optimal zu dimensionieren und keine Überschusswärme zu erzeugen. Dies ergibt ein Solarwärmepotential von 78'880 MWh pro Jahr für die gesamte Region¹². Damit könnte 21 % des jährlichen Heizungs- und Warmwasserbedarfs gedeckt werden. Dieser theoretische Wert wurde ohne Abzug von Perimetern gemacht, welche z.B. dem ISOS Ortsbildschutz unterliegen. Da diese theoretische Auslegung nur ein Teil der Dachfläche benötigt, könnte der Rest mit Photovoltaik genutzt werden.

Luftwärmepumpen werden besonders in Einfamilien- und kleinen Mehrfamilienhäuser eingesetzt. Die Effizienz ist vielfach geringer als bei Erdwärmesonden- oder Grundwasserwärmepumpen, dafür können sie fast überall genutzt werden. Einschränkungen kann es wegen Lärm oder Platzbedürfnissen geben. In höheren Lagen mit tiefen Aussentemperaturen und hohen Schneemengen kann der Betrieb erschwert sein.

4.2 Potential Elektrizitätsproduktion

4.2.1 Wasserkraft

Durch die topographische Lage und die meteorologischen Bedingungen ergeben sich in der Region viele Potentiale zur Wasserkraftnutzung. Die Forces Motrices Valaisannes (FMV) hat im Auftrag des Staatsrates bereits 19 Projekte mit Winterausbaupotential im Kanton ermittelt. Einige davon beziehen sich auf die Gemeinden innerhalb des Energieplans. Untenstehend eine Auflistung einiger dieser Projekte:

- Zwischbergen: Fah (weitere Variante Fah+)
- Grenchols: Erhöhung Staumauer Kumme
- Kraftwerk Oberaletsch

Dies sind einige der grösseren Potentiale in der Region. Weiter gibt es noch diverse Potentiale für Trinkwasser- oder Kleinwasserkraftwerke. Folgend einige Beispiele:

- Trinkwasser Bellwald
- Trinkwasser Grenchols
- Kleinwasserkraft Bettmerbach

Wichtig ist, dass bei Sanierungen der bestehenden Infrastruktur jeweils auch der Aspekt Energieproduktion mit einbezogen und geprüft wird. Details zu allen Wasserkraftpotentialen können in den Factsheets der Gemeinden nachgelesen werden.

¹² Siehe Onlinerechner vom BFE: <https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/>

4.2.2 Windenergie

Gemäss der Teilstrategie «Windenergie» des Kantons Wallis ergibt sich innerhalb des Energieplan Perimeters kein geeigneter Standort für Windkraftanlagen.

Im Windatlas des Bundesamtes für Energie wurden Gebiete mit hohem Windenergiepotential ausgeschieden. Nach Abzug von Lärmschutz-, Naturschutz- und anderweitigen Ausschlussgebieten ist jedoch in unserem Betrachtungsperimeter nur ein Cluster auszumachen, welches mitten im Skigebiet der Bettmeralp liegt. Dies stufen wir aus touristischer Sicht als nicht umsetzbar ein. Geeignete Standorte sind somit erst nach einer allfälligen Anpassung der verschiedenen Schutzgebiete neu zu evaluieren.

4.2.3 Photovoltaik

Die horizontale Sonneneinstrahlung ist im Wallis aufgrund der geografischen Lage zwischen 15 bis 20% höher als im schweizerischen Durchschnitt. Dies trifft auch auf die Gemeinden innerhalb des Energieplans zu. Es ist ein enormes Potential zu Nutzung der Solarenergie vorhanden. Das theoretische Photovoltaikpotential der Region¹³ von rund 359'000 MWh/a ist zu 2.7% ausgeschöpft. Die Ausschöpfung des Potentials ist unter dem schweizerischen Durchschnitt von rund 3.9%¹⁴. Die volle Ausschöpfung des Potentials würde theoretisch fast dem 2-fachen des heutigen Elektrizitätsbedarfs entsprechen. Berücksichtigt sind dabei Dächer und Fassaden. Wenn nur die Dächer genutzt würden, liegt das Potential bei 254'200 MWh/a.

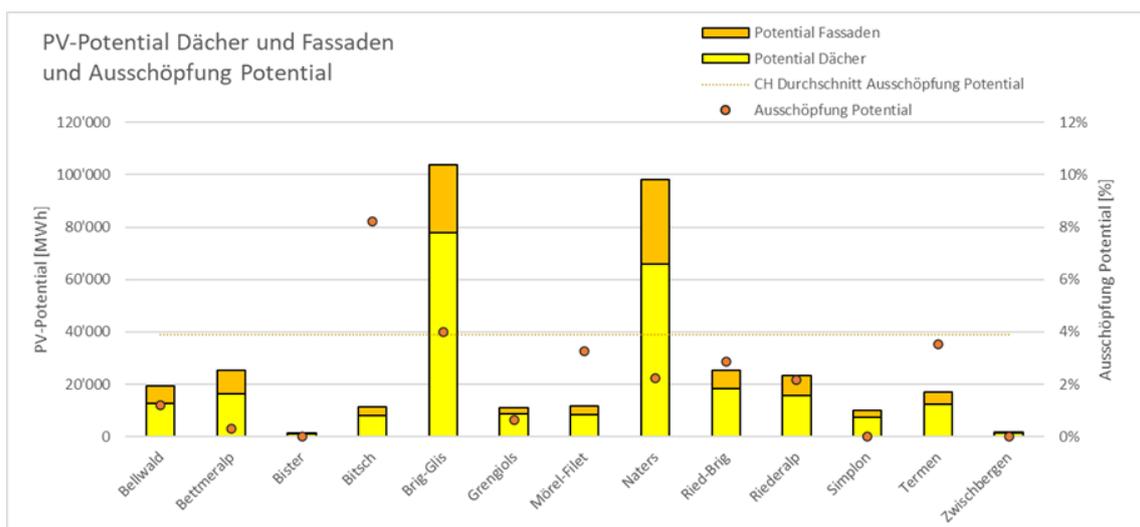


Abbildung 17: PV-Potentiale der Gemeinden

Weiter gibt es Photovoltaikpotentiale auf verschiedenen Freiflächen, beispielsweise:

- Grensiols: Im Saffischtal
- Zwischbergen: Gondosolar auf Alpjerung
- Termen: Unners Z'Matt in Abklärung durch Pearlwater Mineralquelle AG
- Simplon: Stützmauer bei Ausfahrt der Hauptstrasse

¹³ Siehe Onlinerechner vom BFE: <https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/>

¹⁴ Schweizer Durchschnitt rund 3.9% gemäss: <https://www.wwf.ch/de/medien/solarstrom-potenzial-262-jahre-im-rueckstand>

5 Massnahmen und Zielsetzung

Die Analyse des IST Zustandes und die vorhandenen Potentiale bilden die Grundlage für die Massnahmen und geben die Richtung vor. Die einzelnen Massnahmen wurden zwischen den Gemeinden abgestimmt und entwickelt.

Die Massnahmen verfolgen verschiedene Funktionen. Es sind dies:

Infrastruktur verbessern

Eine erneuerbare Energieversorgung setzt voraus, dass Energie effizienter eingesetzt wird. Infrastrukturmassnahmen steigern die Effizienz des gesamten Energiesystems.

Bevölkerung sensibilisieren

Die Energiezukunft betrifft alle. Informationsveranstaltungen helfen bei der Beratung und Sensibilisierung und ermöglichen es, Bevölkerung und Unternehmer in Projekte des Energieplans einzubeziehen.

Anreize schaffen

Je mehr mitmachen, desto eher gelingt der Energieplan. Anreize und Förderprogramme sollen die Rahmenbedingungen verbessern, um den Energiehaushalt zu optimieren und Energie nachhaltig zu nutzen.

Mit dem Koordinationsstand wird der Stand der Umsetzung von Massnahmen beschrieben. Die Bedeutungen und Abkürzungen sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Koordinationsstand	Bedeutung
Idee ID	Dieser Koordinationsstand steht offen, um spätere Projektideen der Bevölkerung in die Energieplanung aufnehmen zu können. Nach einer Überprüfung durch die Begleitgruppe kann die Idee an einen der folgenden Koordinationsstände zugeteilt werden.
Vororientierung VO	Es besteht Einigkeit über das betreffende Vorhaben der Massnahme. Die ersten Schritte sind definiert, der genaue Weg zum Ziel muss jedoch noch festgelegt werden. Die konkreten Folgen lassen sich noch nicht in genügendem Masse aufzeigen. Eine weitere Koordination ist notwendig. Vororientierungen verpflichten die Partner zu einer offenen, gegenseitigen Orientierung.
Zwischenergebnis ZE	Die Planung bzw. die Koordination der Massnahme ist in Arbeit und hat bereits zu Zwischenergebnissen geführt. Die Akteure sind festgelegt und sind sich beispielsweise über Ziele und Vorgehen einig, während einzelne Fragen, wie z.B. Termine, Finanzierung, etc. noch offen sein können.
Festsetzung FS	Die Planung und Koordination der Massnahme wurde erfolgreich abgeschlossen und die Beteiligten sind sich inhaltlich einig, wie sie vorgehen wollen. Die finanziellen Auswirkungen des Vorhabens sind bekannt. Vorbehalten bleiben die Beschlüsse der finanzkompetenten Organe.
Umsetzung US	Die Massnahme ist in Umsetzung oder wurde bereits umgesetzt. Dies betrifft bestehende Anlagen oder Projekte, die belassen oder weitergeführt werden.

Tabelle 1: Beschreibung der Koordinationsstände

Bei der Umsetzung der Massnahmen sind verschiedene Akteure beteiligt. Die Beteiligung der Akteure ist in der Massnahmenmatrix definiert.

5.1 Massnahmenmatrix

Massnahmenbezeichnung	Sensibilisierung	Anreiz	Infrastruktur	Massnahmenvorschlag für:												Beteiligte Akteure:										
				Bellwald	Bettmeralp	Blister	Blisch	Brig-Glis	Grenjols	Mörel-Filet	Naters	Ried-Brig	Riederalp	Simplon	Termen	Zwischbergen	Gemeinde	ENBAG AG	Weitere EVU's	Energieplaner	Forstbetriebe	KVA	Energiestadt	Energieberatung Oberwallis		
Allgemeines																										
M-01	Plattform Energieplan für Private und Gemeinden	x		US	US	US	US	US	US	US	US	US	US	US	US	US	US	x	x		x					
M-02	Jährliches Forum zum Energieplan	x		VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M-03	Informationsveranstaltungen energetische Gesamtanierungen / PV	x		VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x		x					x
M-04	Vorgehensberatung Heizungersatz	x		VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x		x					x
M-05	Heizungsfernsteuerung Zweitwohnungen	x	x	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	US	x	x		x						x
M-06	Label Energiestadt	x	x	x		VO		US	US		US	US	US	US	ZE	x	x								x	
M-07	Vorbildfunktion öffentliche Gebäude und Anlagen	x		x	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x							x	
M-08	Effizienzmassnahmen KMU		x		VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x		x						x
Thermische Netze																										
M-09	Wärmeversorgungsplanung		x																x	x	x	x	x	x		
M-10	Wärmeverbund Bellwald			x	VO													x	x					x	x	
M-11	Wärmeverbund Cluster und Versorgung Pellets Bettmeralp			x		VO												x	x					x	x	
M-12	Diverse Netze Brig-Glis			x				US/VO										x	x					x	x	
M-13	Wärmeverbund Grenjols			x					US/VO									x	x	x	x	x				
M-14	Wärmeverbund Mörel-Filet			x						US/ZE								x	x					x	x	
M-15	Wärmeverbunde Ried-Brig			x								FS						x	x					x	x	
M-16	Wärmeverbund Cluster und Versorgung Pellets Riederalp			x									VO					x	x					x	x	
M-17	Wärmeverbund Simplon			x										ZE				x	x	x	x	x				
M-18	Diverse Netze Naters			x						US/VO								x	x	x	x	x				
M-19	Nahwärmeverbund Zwischbergen			x										VO				x	x					x		
Energieträger Wärme- / Kälte																										
M-20	Mitteltiefe Geothermie			x					ZE									x	x							
M-21	Abwärme			x					VO			VO						x	x	x	x				x	
M-22	Gasnetz			x					VO/US									x	x					x		
M-23	Biogas			x					VO									x	x					x		
M-24	Gebiete mit Prioritätenliste			x	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x	x	x	x			x	x
Elektrizität																										
M-25	Photovoltaik Förderung		x		VO	VO	VO	US	VO	VO	US	VO	VO	US	US	US		x	x							
M-26	Photovoltaik gemeinschaftliche Beschaffung		x	x	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x							
M-27	Photovoltaik Freiflächen			x	US					ZE				ZE	VO	ZE		x	x	x						
M-28	Grosswasserkraft			x				US		US/VO	US	VO		US	US	US		x	x	x						
M-29	Trinkwasserkraft			x				VO	US	VO		US/VO	US		US			x	x							
Mobilität																										
M-30	Konzeption öffentliche Ladestationen			x	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x							x
Controlling																										
M-31	Controlling Massnahmenumsetzung	x	x	x	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Die einzelnen Massnahmen werden in den Massnahmenblättern beschrieben.

6 Prognose der zukünftigen Entwicklung

6.1 Zeitstand der Prognose

Als Ausgangsjahr des Energieplans wurde das Jahr 2020 gewählt, da im Jahr 2021 mit der Grundlagenbeschaffung begonnen wurde und 2020 somit das letzte vollständige Jahr darstellte.

Die Prognosen im Energieplan beziehen sich hauptsächlich auf 2035. Dies um die Daten und Auswirkungen abgestimmt mit der Zielsetzung des Kantons betrachten zu können.

Weiter wird ein Ausblick bis 2050 und 2060 gemacht:

- Bis 2050 hat sich der Bund zum Ziel gesetzt Netto-Null Treibhausgasemissionen auszustossen. Die Folgerungen für die Region werden analysiert.
- Bis 2060 will der Kanton eine zu 100% erneuerbare und einheimische Energieversorgung. Auch hier sollen die Folgerungen für die Region analysiert werden.

6.2 Bevölkerungsentwicklung

Der Energiebedarf für Wärme, Elektrizität und Mobilität wird durch die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst. Die Bevölkerung der Region wird anhand der Abschätzungen der Gemeinden bis 2060 um rund 8'000 Einwohner zunehmen (Abbildung 18). Hierfür werden rund 370'000 m² neue Wohnfläche notwendig sein.

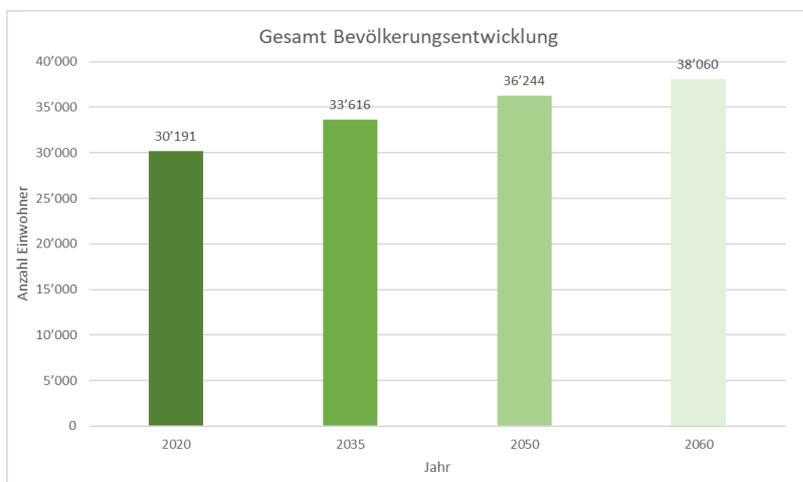


Abbildung 18: Aufsummierte Angaben der Gemeinden zur Bevölkerungsentwicklung bis 2060

6.3 Steigerung Energieeffizienz

Durch die energie- und klimapolitischen Ziele von Bund und Kanton sowie den Massnahmen des Energieplans soll die Sanierungsrate gesteigert und die Energieeffizienz erhöht werden. Dadurch wird sich der Energiebedarf senken und mehr erneuerbare Energie genutzt.

Es ist eine Steigerung der Sanierungsrate von heute ca. 1% auf ca. 2.2% pro Jahr notwendig, um die kantonalen Ziele bis 2035 erreichen zu können. Dies bedeutet, wenn heute in einer Gemeinde z.B. 10 Gebäude pro Jahr saniert werden, so müssen zur Erreichung der Ziele mehr als 20 Gebäude pro Jahr gesamthaft (Gebäudehülle und Heizung) saniert werden. Dies stellt eine enorme Herausforderung für die gesamte Gesellschaft dar, welche als Chance angesehen werden muss.

6.4 Entwicklung Wärme bis 2035

6.4.1 Wärmebedarf

Der Wärmebedarf soll sich von 2020 bis 2035 um ca. 20% reduzieren (Abbildung 19). Einbezogen ist hier eine Zunahme durch die Bevölkerungsentwicklung und eine Reduktion anhand der Sanierungsrate von 2.2% pro Jahr. Als Vergleich: Die Reduktion entspricht umgerechnet rund 2'300 Gesamtanierungen von energetisch schlechten Einfamilienhäusern in diesen 15 Jahren.

Die prozentuale Reduktion resultiert aus den ambitionierten kantonalen Zielen für diesen Zeitraum.

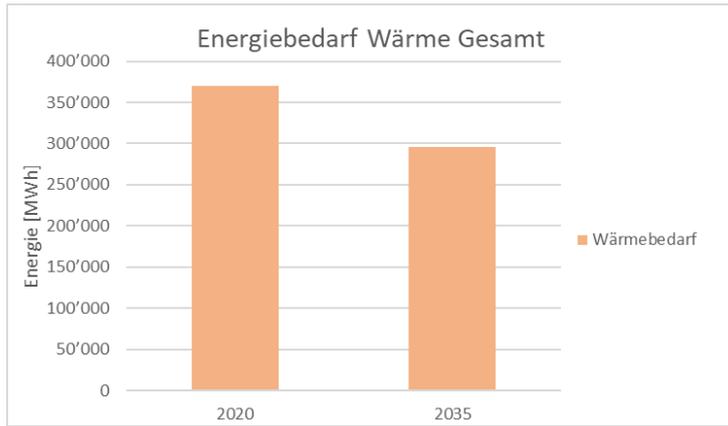


Abbildung 19: Energiebedarf Wärme 2020 und 2035

6.4.2 Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung soll durch die Erhöhung der Sanierungsrate zu einer Versorgung mit höherem Anteil an erneuerbarer und einheimischer Energie transformiert werden.

Neue und sanierte Ein- und Mehrfamilienhäuser werden zukünftig vor allem mittels Wärmepumpen beheizt. Durch die Wärmeverbände sollen grössere Öl- und Elektroheizungen substituiert werden.

Anhand der Priorisierung und Verfügbarkeit der Energieträger sowie der Bedarfsprognose gemäss Kapitel 6.4.1 reduziert sich der fossile Anteil der Wärmeversorgung bis ins Jahr 2035 auf rund 39% (Abbildung 20). Durch die Einsparungen an Öl verbleiben rund CHF 13 Mio. im Jahr 2035 in der Region. Der Ersatz von elektrischen Direktheizungen bewirkt eine Einsparung von 27'500 MWh Winterstrom. Diese Einsparung kann effizienter mittels Wärmepumpen oder für die E-Mobilität genutzt werden.

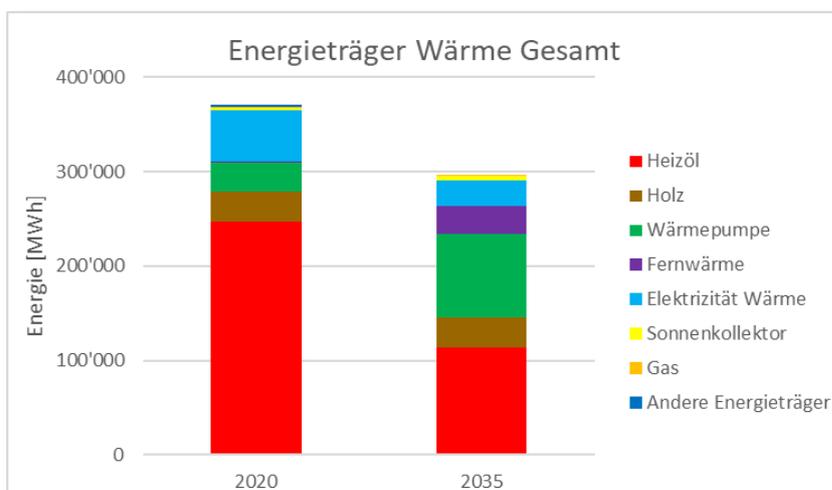


Abbildung 20: Energieträgeraufteilung Wärme für alle 13 Gemeinden 2020 und 2035

6.5 Entwicklung Elektrizität bis 2035

6.5.1 Elektrizitätsbedarf

Der Elektrizitätsbedarf wird sich bei konsequenter Umsetzung der Energiestrategien von Bund und Kanton im selben Zeitraum um ca. 4% reduzieren. Entgegen der Sanierungsrate wirkt sich die Zunahme durch die Bevölkerungsentwicklung, der E-Mobilität und von Wärmepumpen stark aus. Als Vergleich: Die zu reduzierende Elektrizitätsmenge entspricht dem Energiebedarf von rund 1'600 durchschnittlichen Einfamilienhäusern. Die Industrie, das Gewerbe und die Bahnen haben einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss am Elektrizitätsbedarf. Hier müssen ebenfalls Effizienzsteigerungen in Angriff genommen werden, um die kantonalen Ziele erreichen zu können.

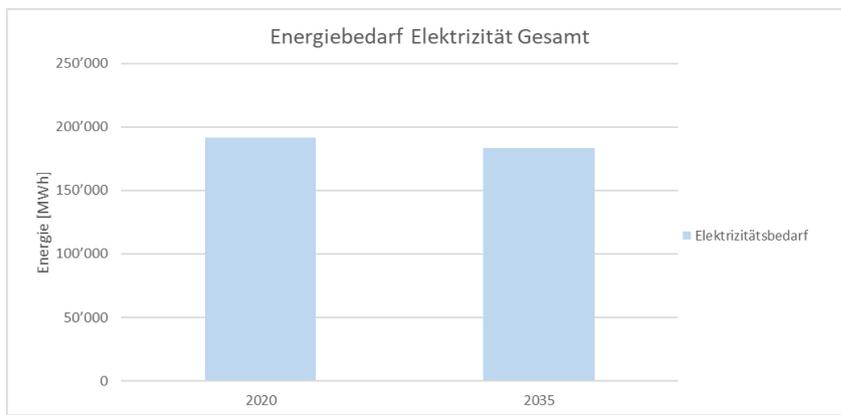


Abbildung 21: Elektrizitätsbedarf 2020 und 2035

6.5.2 Elektrizitätsversorgung

Die Elektrizitätsversorgung wird sich zukünftig vor allem mit der Winterstromproblematik befassen. Der Winterstrombedarf wird durch den fortlaufenden Umstieg auf Wärmepumpen und die Zunahme von E-Mobilität sowie dem Bevölkerungswachstum weiter ansteigen. Lösungen hierzu sind die erneuerbaren Möglichkeiten mittels Photovoltaik und Wasserkraft vermehrt zu nutzen. Weiter soll durch die Digitalisierung der Verbrauch und die Produktion besser aufeinander abgestimmt werden können.

Es ist mit einem massiven Zubau von Photovoltaik zu rechnen. Hier braucht es Bestrebungen auf allen Ebenen, um die Ziele erreichen zu können. Sei es durch Grossanlagen in der Industrie, dem Gewerbe, der Landwirtschaft sowie auf Freiflächen oder bei jedem Gebäudeeigentümer privat bei sich zu Hause. Dadurch kann die Eigenverbrauchsabdeckung durch z.B. der Versorgung der eigenen Elektroauto-Ladestation oder dem Betrieb der eigenen Wärmepumpe mit Photovoltaikstrom gesteigert werden.

Die Wasserkraft wird und soll weiterhin eine tragende Rolle spielen hin zu einer sicheren, einheimischen und erneuerbaren Elektrizitätsversorgung.

6.6 Ausblick 2050 und 2060

Das Ziel des Bundes «Netto-Null Emissionen bis 2050» und die Vision des Kantons «100% erneuerbare und einheimische Energieversorgung bis 2060» zu erreichen, bringt grosse Herausforderungen aber auch Chancen mit sich. In erster Linie ist es wichtig die Zwischenziele bis 2035 zu erreichen (in vorangegangenen Kapiteln beschrieben). So können die Leitlinien für eine fossilfreie, erneuerbare und einheimische Energieversorgung gestellt werden.

Die Folgen aus den langfristigen Zielen von Bund und Kanton sind:

- Keine fossilen Energieträger für Gebäudeheizung und Warmwasser
- Wandel und Elektrifizierung der Mobilität
- Effizienzsteigerungen in der Industrie und bei Grossverbrauchern
- Massiver Zubau erneuerbarer Produktionsanlagen
- CCS-Technologien (Carbon Capture und Storage) für unvermeidbare Emissionen

Durch die Elektrifizierung der Wärmeversorgung mittels Wärmepumpen und der Wandel hin zur E-Mobilität sowie der Bevölkerungsentwicklung bis 2060 (Zunahme von 8'000 Einwohner) wird die Winterstromproblematik in Zukunft weiter zunehmen.

Durch die geografische Situation der Region und den damit einhergehenden Potentialen v.a. in der Wasserkraft und der Sonnenenergie sind die 13 Gemeinden in der Poleposition für die Energiezukunft. Diese Chance gilt es als Region mit allen Akteuren gemeinsam zu nutzen.

7 Schlussfolgerungen

Das wichtigste Handlungsfeld ist die massive Steigerung der Sanierungsrate. Dadurch soll der Energiebedarf reduziert und durch Gesamtsanierungen (Gebäudehülle inkl. Ersatz von Wärmeerzeugungen) eine erneuerbare Wärmeversorgung erreicht werden. Wird die Sanierungsrate nicht wie berechnet gesteigert und somit weitergefahren wie bisher, so können die kantonalen Ziele nicht erreicht werden.

Um die Ziele von Bund und Kanton bis 2035 zu erreichen, bedeutet dies gemittelt über alle Gemeinden im Konkreten:

- Steigerung der Sanierungsrate von 1% auf 2.2% pro Jahr
- Ersatz von rund 50% der elektrischen Direktheizungen bis 2035
- Ersatz von rund 54% der Ölheizungen bis 2035

Für alle Gemeinden und die gesamte Gesellschaft stellen die zu tätigenen Massnahmen grosse Herausforderungen dar. Gute Zusammenarbeit und gegenseitige Unterstützung aller Akteure bei der Umsetzung der Massnahmen wird einiges zur Erreichung des ambitionierten Sollzustandes beitragen. Durch proaktives Handeln und kreativ angepasste Lösungen können sich die Gemeinden und die gesamte Region rechtzeitig für die Zukunft rüsten und eine Vorreiterrolle einnehmen.