

GENEHMIGUNG

Gemischte Gemeinde Diemtigen

Richtplan Energie

Bericht mit Massnahmen

Energierichtplan bestehend aus:

- Bericht mit Massnahmen
- Richtplankarte (Prioritäre Energienutzung)

weitere Unterlagen:

- Energie Vision Diemtigtal
- Grundlagenkarte Energiepotenziale

22. April 2013

Impressum

Auftraggeber:

Gemischte Gemeinde Diemtigen

Auftragnehmer:

ecoptima, Spitalgasse 34, Postfach, 3001 Bern
Telefon 031 310 50 80, Fax 031 310 50 81
www.ecoptima.ch, info@ecoptima.ch

ge07 AG, Neufeldstrasse 5-9, 3012 Bern
Telefon 031 300 44 33

ZHAW, Grüental, 8820 Wädenswil
Telefon 058 934 50 00

Bearbeitung:

Beat Kälin, Raumplaner HTL/FSU
Philipp Wigger, dipl. Geograf
Peter Mani, lic. phil. nat., dipl. Geograf
Christoph Koller, Elektro-Ing. FH

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Einleitung | 5 |
| 1.1 Auftrag | 5 |
| 1.2 Richtplan Energie | 5 |
| 1.2.1 Generelle Zielsetzung | 5 |
| 1.2.2 Verbindlichkeit | 5 |
| 1.2.3 Aufbau | 5 |
| 1.3 Vorgehen | 6 |
| 2 Rahmenbedingungen | 6 |
| 2.1 Bund | 6 |
| 2.2 Kanton Bern | 6 |
| 2.2.1 Energiestrategie des Kantons Bern | 6 |
| 2.2.2 Energiegesetz des Kantons Bern | 7 |
| 2.3 Gemeinde Diemtigen | 8 |
| 2.3.1 Berner Energieabkommen BEakom | 8 |
| 2.3.2 Energie Vision Diemtigtal | 8 |
| 2.3.3 Konkrete Umsetzung | 8 |
| 2.3.4 Vorschlag für Energieleitbild | 9 |
| 3. IST-Analyse | 10 |
| 3.1 Energiebedarf | 10 |
| 3.1.1 Private Haushalte | 10 |
| 3.1.2 Land- und Alpwirtschaft | 13 |
| 3.1.3 Gewerbe und Industrie | 15 |
| 3.1.4 Tourismus | 15 |
| 3.1.5 Mobilität | 17 |
| 3.2 Energieproduktion | 17 |
| 3.2.1 Energieholz | 17 |
| 3.2.2 Solarenergie | 18 |
| 3.2.3 Wasserkraft | 18 |
| 3.3 Vorhandene Verteilinfrastruktur | 18 |
| 3.3.1 Stromversorgungsnetz | 18 |
| 3.3.2 Fernwärmenetz | 18 |
| 3.4 Fazit: Versorgungsgrad heute | 18 |
| 4. Zukünftige Entwicklung | 19 |
| 4.1 Bevölkerungsentwicklung | 19 |
| 4.2 Zukünftige Energienutzung | 20 |
| 4.2.1 Gebäudepark (Wohnen, Gemeindeligenschaften) | 20 |
| 4.2.2 Land- und Alpwirtschaft | 22 |
| 4.2.3 Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie | 22 |
| 4.2.4 Tourismus | 23 |
| 4.2.5 Mobilität als weiteres Handlungsfeld | 23 |
| 4.2.6 Zusammenfassung zukünftiger Energiebedarf | 24 |
| 4.3 Zukünftige Energieproduktion | 24 |
| 4.3.1 Ausbaupotenzial Fernwärmenetz | 24 |
| 4.3.2 Potenzial Abwärme | 25 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 4.3.3 | Potenzial Umweltwärme | 26 |
| 4.3.4 | Potenzial Energieholz | 29 |
| 4.3.5 | Potenzial restliche Biomasse | 29 |
| 4.3.6 | Potenzial Solarenergie | 30 |
| 4.3.7 | Potenzial Wasserkraft | 31 |
| 4.3.8 | Potenzial Windenergie | 32 |
| 4.3.9 | Zusammenfassung zukünftige Energiepotenziale | 32 |
| 5. | Schlussfolgerung / Ziele | 34 |
| 5.1 | Kommunale Energiepolitik | 34 |
| 5.2 | Wirkung des Richtplans Energie (Prognose 2025) | 35 |
| 5.2.1 | Künftige Wärmeversorgung | 35 |
| 5.2.2 | Wirkung einzelner Massnahmen | 35 |
| 6. | Richtplanverfahren | 36 |
| 6.1 | Zuständigkeit | 36 |
| 6.2 | Termine | 36 |
| 6.3 | Mitwirkung | 36 |
| 6.4 | Vorprüfung und Beschlussfassung | 36 |
| 7. | Massnahmenblätter (behördenverbindlich) | 37 |
| 8. | Richtplankarte (behördenverbindlich) | 57 |
| 9. | Genehmigungsvermerke | 57 |
| Anhang | | 58 |
| | Übersicht Massnahmen BEakom | 58 |

1. Einleitung

1.1 Auftrag

Das Diemtigtal hat 2009 den Kandidatenstatus als regionalen Naturpark erlangt. Ein zentrales Ziel regionaler Naturparks ist die nachhaltige Entwicklung von Randregionen. Dies hat die Gemischte Gemeinde Diemtigen veranlasst, die nachhaltige Entwicklung im Energiebereich gezielt zu fördern. In diesem Zusammenhang hat die Gemeinde entschieden, dem Berner Energieabkommen (BEakom) Stufe III beizutreten. Bestandteil dieses Abkommens ist die Erarbeitung eines Richtplans Energie (RPE) (BEakom Massnahme A-3). Als Grundlage für den RPE dient die vorgängig erarbeitete Studie "Energie Vision Diemtigtal".

1.2 Richtplan Energie

1.2.1 Generelle Zielsetzung

Mit Hilfe des Richtplans Energie sollen Raumentwicklung und Energienutzung besser aufeinander abgestimmt werden. Dadurch lassen sich der Verbrauch fossiler Brennstoffe sowie der Ausstoss von CO₂ und Luftschadstoffen vermindern. Ebenfalls verhindert der Richtplan Energie Doppelspurigkeiten insbesondere bei leitungsgebundenen Energieträgern und bewirkt somit einen effizienten Einsatz der öffentlichen Geldmittel.

1.2.2 Verbindlichkeit

Der Richtplan Energie stellt einen kommunalen Richtplan gemäss Art. 68 Baugesetz dar. Er ist für die Gemeindebehörden sowie bei Antrag der Gemeinde auch für die regionalen Organe und kantonalen Behörden verbindlich. Massnahmen des Richtplans Energie für Grundeigentümer sind nur mit der Umsetzung in die Nutzungsplanung verbindlich.

1.2.3 Aufbau

Der Richtplan Energie besteht aus:

- Erläuterungsteil;
Er enthält Grundlagen, Analysen, einzelne Massnahmen sowie das weitere Vorgehen.
- Massnahmenblätter;
Sie beschreiben die Ausgangslage sowie die Zielsetzung und enthalten verbindliche Handlungsanweisungen (zu treffende Massnahmen, Realisierungszeitraum, beteiligte Stellen, etc.).
- Richtplankarte;
Sie stellt die Massnahmen in ihrem räumlichen Zusammenhang dar.

1.3 Vorgehen

In drei Workshops zwischen September 2009 und Februar 2010 mit der Begleitgruppe wurden die Grundlagen für den Richtplan Energie erarbeitet. Die Resultate dieses Workshopprozesses sind in der Studie "Energie Vision Diemtigtal" festgehalten.

An einem weiteren Workshop am 31. März 2010 wurden der Entwurf der Studie den verschiedenen Nutzergruppen und weiteren Interessensvertretern aus der Gemischten Gemeinde Diemtigen vorgestellt. Zusätzlich wurden die Meinungen der lokalen Vertreter bezüglich Umsetzungsmassnahmen abgeholt. Diese flossen in die anschliessende Überarbeitung der Energie-Vision sowie in die Richtplanerarbeitung ein.

In der Begleitgruppe unterstützten die Arbeiten folgende Vertreter:

| | |
|--------------------|--|
| Markus Mösching | Gemeindeschreiber, Präsident Naturpark-Kommission |
| Christian Germann | Mitglied Naturpark-Kommission, Präsident Verein "Freunde des Regionalen Naturparks Diemtigtal" |
| Jörg Rüetschi | Geschäftsführer WWF Bern |
| Bruno Hari | Energiestadt-Berater |
| Ulrich Nyffenegger | Leiter Energiefachstelle im Amt für Umweltkoordination und Energie, Kt. Bern |
| Deborah Wettstein | Projektbegleiterin Amt für Umweltkoordination und Energie, Kt. Bern |

2 Rahmenbedingungen

2.1 Bund

Folgende rechtliche Grundlagen des Bundes bilden die Rahmenbedingungen für die kommunale Energiepolitik und somit auch für den kommunalen Richtplan Energie:

- Bundesverfassung, 6. Abschnitt "Energie und Kommunikation"
- Energiegesetz (EnG) des Bundes vom 26. Juni 1998 (Stand: 1. Januar 2009)
- Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 8. Oktober 1999 (Stand: 1. Januar 2010)

2.2 Kanton Bern

2.2.1 Energiestrategie des Kantons Bern

In der Energiestrategie des Kantons Bern aus dem Jahr 2006 wird als Vision die 2000-Watt-Gesellschaft bis 2050 deklariert. Auf dem Weg dazu strebt der Kanton bis ins Jahr 2035 die 4000-Watt-Gesellschaft an. Dazu wurden folgende strategischen Ziele formuliert:

1. Im Kanton Bern ist die Energieversorgung für seine Bevölkerung und für seine Wirtschaft preiswert und sicher.
2. Im Kanton Bern werden prioritär inländische Energieträger genutzt.
3. Im Kanton Bern wird der Energiebedarf zu einem wesentlichen Teil mit erneuerbaren Ressourcen gedeckt.
4. Im Kanton Bern berücksichtigt die Raumplanung energetische Ziele.
5. Im Kanton Bern entsprechen neue Energiebereitstellungsanlagen und Energienutzungsanlagen den Anforderungen der Nachhaltigen Entwicklung.
6. Im Kanton Bern weiss die Bevölkerung, wie die Energie rationell genutzt werden kann.
7. Im Kanton Bern wird die Energie in Gebäuden rationell genutzt.
8. Der Kanton Bern trägt die Energiepolitik des Bundes mit.

Diese Ziele werden in sieben Bereichszielen konkretisiert, wobei folgende Ziele quantifiziert wurden:

- Wärmeerzeugung: 70% erneuerbar (heute 10%)
- Treibstoffherzeugung: 5% aus Biomasse (heute 1%)
- Stromerzeugung: 80% erneuerbar (heute ca. 60%), ohne AKW, Effizienzsteigerung
- Energienutzung: 20% weniger Wärmebedarf, mehr Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe

Für die konkrete Umsetzung in der Gemeinde Diemtigen sind die Bereiche Wärmeerzeugung und Energienutzung relevant, allenfalls auch noch die Treibstoffherzeugung. Das Ziel im Bereich Stromerzeugung bezieht sich auf das ganze Kantonsgebiet. Eine Gemeinde weise Umsetzung macht wenig Sinn.

2.2.2 Energiegesetz des Kantons Bern

Das neue kantonale Energiegesetz wurde am 15. Mai durch die Stimmberechtigten des Kantons Bern angenommen (Annahme des Volksvorschlags ohne obligatorischen Gebäude-Ausweis GEAK und ohne Förderabgabe auf Strom).

Mit dem neuen Gesetz wird die Gemeindeautonomie im Bereich der Energienutzung gestärkt. Es schafft die Grundlage, dass Gemeinden selbst Anforderungen an die Energienutzung festlegen können und einen Nutzungsbonus einführen können. Gemeinden sollen in Zukunft für das ganze Gemeindegebiet oder auch nur Teile davon Anforderungen an die Energienutzung grundeigentümerverbindlich in ihrer baurechtlichen Grundordnung oder in Überbauungsordnungen festlegen können. Liegen dabei die Anforderungen deutlich über den Minimalanforderungen der kantonalen Energieverordnung kann ein Nutzungsbonus von maximal 10 % gewährt werden. Damit soll der durch energietechnische Massnahmen bedingte Verlust an Nutzfläche kompensiert werden.

2.3 Gemeinde Diemtigen

2.3.1 Berner Energieabkommen BEakom

Die Gemeinde Diemtigen hat mit dem Kanton ein Energieabkommen ausgehandelt. Es sieht u.a. Massnahmen in den Bereichen Raumplanung und Bauwesen sowie Energieeffizienz und Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien vor. Weiter sollen diese Massnahmen auch für das Standortmarketing nutzbar gemacht werden.

2.3.2 Energie Vision Diemtigtal

Im Zusammenhang mit dem Naturparkprojekt wurde auch die Vision eines energieautarken Diemtigtals ins Spiel gebracht. Die Studie zur Energie Vision Diemtigtal hat aufgezeigt, dass der heutige Energiebedarf unter Nutzung aller Effizienzpotenziale mit lokalen erneuerbaren Energien gedeckt werden kann, dies auch unter Berücksichtigung der saisonalen Schwankungen. Einzige Voraussetzung ist, dass der Strom aus Wasserkraft, der hauptsächlich von Frühling bis Herbst anfällt, in einem Speicherwerk ausserhalb des Gebietes gespeichert werden kann. Damit ist jedoch erst eine partielle Autarkie in den Bereichen Wärme, Strom und Treibstoffen erreicht (vgl. dazu Kapitel 6 des Berichts zur Energie Vision Diemtigtal).

Mit Ausnahme der Potenziale beim Energieholz und beim Biogas werden die Potenziale nicht voll ausgenutzt. Insbesondere bei der Elektrizität aus Wasserkraft besteht noch ein grosser Überschuss im Umfang von 40 GWh. Bei Ausschöpfung des Photovoltaik-Potenzials kann dieser Überschuss noch um 5 GWh erhöht werden, bei Nutzung des Windkraftpotenzials nochmals um 14 GWh. Damit besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, den gesamten Strombedarf von 16.3 GWh mit Windenergie und Photovoltaik zu decken. Unabhängig von der Nutzung dieser zusätzlichen Potenziale kann das Diemtigtal noch eine grössere Menge Strom exportieren.

2.3.3 Konkrete Umsetzung

Energieautarkie ist ein ideales Ziel, das unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten kurzfristig nicht vollumfänglich umsetzbar ist. Für die konkrete Umsetzung sind deshalb Ziele zu formulieren, die die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen und die sich an den Zielen der Energiestrategie des Kantons Bern und des BEakom orientieren. Daraus ergeben sich für Diemtigen die folgenden primären Handlungsfelder:

- Effizienzsteigerung beim Wärmebedarf im Wohnbereich: Reduktion Energiebedarf um 20% bis 2035
- Verbesserung der Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe (keine quantitativen Vorgaben)
- Substitution von fossilen Energieträgern und Strom für die Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energieträger (70% erneuerbar bis 2035)

2.3.4 Vorschlag für Energieleitbild

Die gemischte Gemeinde Diemtigen mit ihrer Bevölkerung strebt folgende zukunftsfähige Energiepolitik an:

In den Bereichen Gebäudewärme und Elektrizität wird der Bedarf mittels Effizienzmassnahmen gesenkt und der Restbedarf mit lokalen erneuerbaren Energien gedeckt. In der Jahresbilanz wird bei den erneuerbaren Energien ein Exportüberschuss angestrebt. Im Verkehrsbereich soll der Bedarf deutlich gesenkt werden.

Die Gemeinde übernimmt bei ihren Investitionen ein Vorbildrolle und unterstützt die Bevölkerung und das einheimische Gewerbe mittels Informationen und Bildungsangeboten sowie gezielten Anstossprojekten. Damit soll auch die lokale Wertschöpfung gesteigert werden.

Wärme für Gebäude (alle Kategorien):

- In erster Priorität wird mittels Effizienzsteigerung der Bedarf gesenkt. Im Vordergrund steht das Motto: Wenn an bestehenden Gebäuden Sanierungsschritte anstehen, dann wird der beste energetische Standard eingesetzt. Sanierungsaktivitäten werden gefördert.
- Der zweite Pfeiler ist der Einsatz von erneuerbaren Energien. Langfristig werden die fossilen Energieträger praktisch total substituiert. In erster Linie (d.h. wo möglich) geschieht dies durch ortsgebundene erneuerbare Energien (v.a. Wärmepumpen mit Abwärme-, Abwasser- und Grundwassernutzung); in zweiter Linie werden nicht ortsgebundene erneuerbare Energien eingesetzt (z.B. Solarwärme, Luft-Wärmepumpen und Holz). Das grosse Holzpotenzial soll sich zu einem Exportprodukt entwickeln.
- Beste energetische Standards bedeuten bei Sanierungen mindestens der MINERGIE-Sanierungsstandard¹ oder MINERGIE-Module bei etappenweiser Sanierung. Bei Neubauten ist der MINERGIE-P Standard anzustreben.
- Die quantitativen Ziele der kantonalen Energiestrategie im Gebäudebereich sollen übertroffen werden (20% tieferer Wärmebedarf und 70% Anteil erneuerbare Energie bis 2035).

Elektrizität

- Mit Effizienzsteigerungen wird der Bedarf gesenkt, dies vorwiegend mit dem Einsatz von besten Geräten und Anlagen bei Neuinvestitionen und beim Ersatz sowie mit der Bedarfsoptimierung in Betrieben und Haushalten.
- Durch den Einsatz von Fotovoltaik, Trinkwasserkraftwerken und die Verstromung von Biogas soll der bereits hohe Anteil an erneuerbar produzierter Elektrizität erhöht werden.

Mobilität

- Im Landwirtschaftssektor wird angestrebt mit einer Optimierung der Betriebsabläufe den hohen fossilen Energiebedarf deutlich zu senken.

¹ Bei den erwähnten MINERGIE-Standards sind die aktuellen Standards 2011 oder energetisch gleichwertige Bauten gemeint.

Als weitere Bedarfssenkung sollen lokale Einkaufs- und Dienstleistungsangebote gefördert werden (z.B. Ladenzentrum Oey).

- Das Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel soll mindestens gehalten werden oder wenn möglich ausgebaut werden.
- Umweltgerechte Individual- und Berufsmobilität wird gefördert.

3. IST-Analyse

3.1 Energiebedarf

3.1.1 Private Haushalte

Energieverbrauch Gebäudepark

Für die Abschätzung des Energiebedarfs im Bereich Wohnen wurden die Daten aus der Kombination des Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR) und der Feuerungskontrolldaten verwendet. Von den 776 Gebäuden aus dem GWR liegen für 652 die für die Berechnungen notwendigen Daten vor. Bei den im Folgenden aufgeführten Werten handelt es sich jeweils um Hochrechnungen. Der Energiebedarf beträgt knapp 20 GWh. Dieser Energiebedarf umfasst sowohl die Heizenergie als auch die Energie für die Warmwasseraufbereitung. Dies entspricht einem Pro-Kopf-Endenergieverbrauch von durchschnittlich 13 MWh/a. Dabei werden pro Kopf 0.86 t/a CO₂ ausgestossen.

| Bauperiode | Anzahl GWR | Anzahl komplett | Energiebezugsfläche [m ²] | spez. Energiebedarf [kWh/m ² *a] | hochgerechneter Energiebedarf [MWh/a] |
|--------------|------------|-----------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Vor 1919 | 297 | 253 | 37'849 | 171 | 7'598 |
| 1919-1945 | 72 | 61 | 8'266 | 168 | 1'639 |
| 1946-1960 | 47 | 41 | 4'958 | 207 | 1'177 |
| 1961-1970 | 116 | 93 | 10'137 | 190 | 2'402 |
| 1971-1980 | 107 | 92 | 14'277 | 186 | 3'089 |
| 1981-1985 | 21 | 19 | 3'545 | 155 | 607 |
| 1986-1990 | 40 | 33 | 8'767 | 155 | 1'647 |
| 1991-1995 | 15 | 13 | 1'845 | 126 | 268 |
| 1996-2000 | 18 | 14 | 3'628 | 126 | 588 |
| 2001-2005 | 20 | 17 | 4'204 | 122 | 603 |
| 2006-2010 | 23 | 16 | 1'841 | 122 | 323 |
| Total | 776 | 652 | 99'317 | | 19'941 |

Tab. 1: Energiebedarf Wohnen nach Bauperiode

Bei der Berechnung nicht berücksichtigt ist, dass verschiedene Gebäude nach ihrer Erstellung renoviert wurden. Knapp 60 % der Gebäude wurden seit 1961 renoviert, wobei nur ca. ein Drittel dieser Renovationen auch energietechnische Sanierungen umfasste. Der Effekt auf den gesamten Energiebedarf ist jedoch gering. Wenn davon ausgegangen wird, dass die Sanierung dem jeweiligen Effizienzstand entsprach, beträgt die Einsparung ca. 3 %. Minergie zertifizierte Gebäude gibt es zurzeit in Diemtigen keine.

Der Energieverbrauch lässt sich weiter nach der Art des Energieträgers aufgliedern. Die Auswertung zeigt, dass gut 37% oder ca. 7.4 GWh aus Holz stammen. Ungefähr 5.7 GWh oder knapp 29% der Energie für Heizung und Warmwasser werden mit Heizöl erzeugt. Gut 10% stammen aus Fernwärmenetze, die hauptsächlich mit Holzsnitzel betrieben werden. Die 1.9 GWh „nicht mehr Heizöl“ entsprechen dem Energiebedarf der Gebäude, die bei den Feuerungsdaten des beco nicht aufgeführt sind, in den GWR-Daten aber den Energieträger Heizöl aufweisen und keinem anderen Energieträger zugeordnet werden konnten. Bei den Wärmepumpen stammt 2/3 der Energie aus der Umweltwärme, 1/3 aus elektrischer Energie.

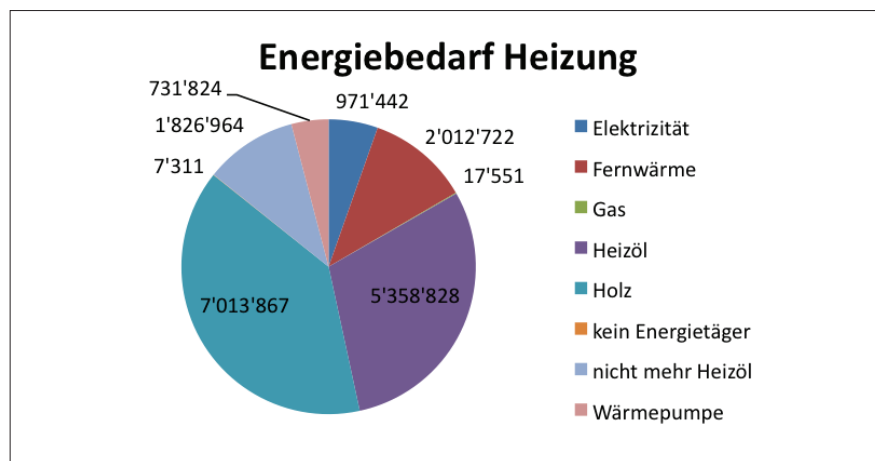


Abb. 1: Energiebedarf Heizung nach Energieträger [kWh]

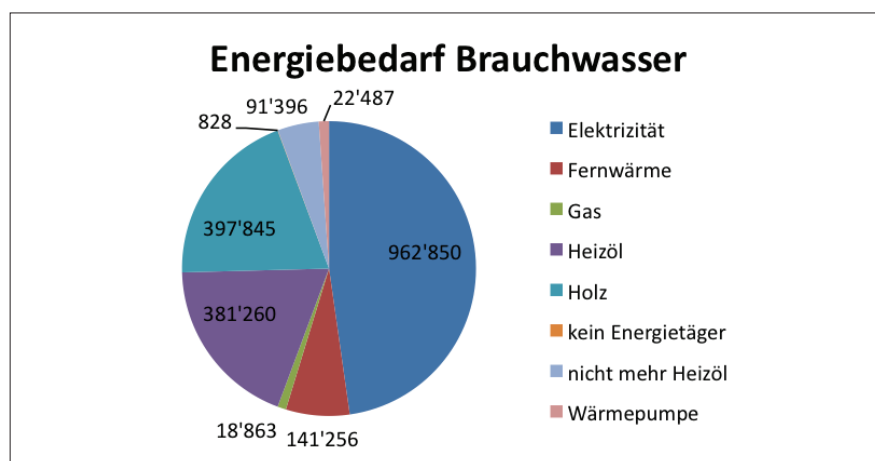


Abb. 2: Energiebedarf Warmwasser nach Energieträger [kWh]

Aus den Feuerungsdaten des beco geht hervor, dass der grösste Teil der Ölheizkessel nach 1970 in Betrieb genommen wurde (Abbildung 3). Gut 50% der installierten Leistung wurde vor 1990 in Betrieb genommen. Für 43 Heizungen (18 % aller Heizungen) besteht zur Zeit eine Sanierungspflicht. Bemerkenswert ist dabei, dass darunter 3 der 7 Heizungen mit einer installierten Leistung von über 100 kW figurieren (vgl. Abb. 3). Insbesondere diese Heizungen stellen ein Potenzial für Sanierungen dar.

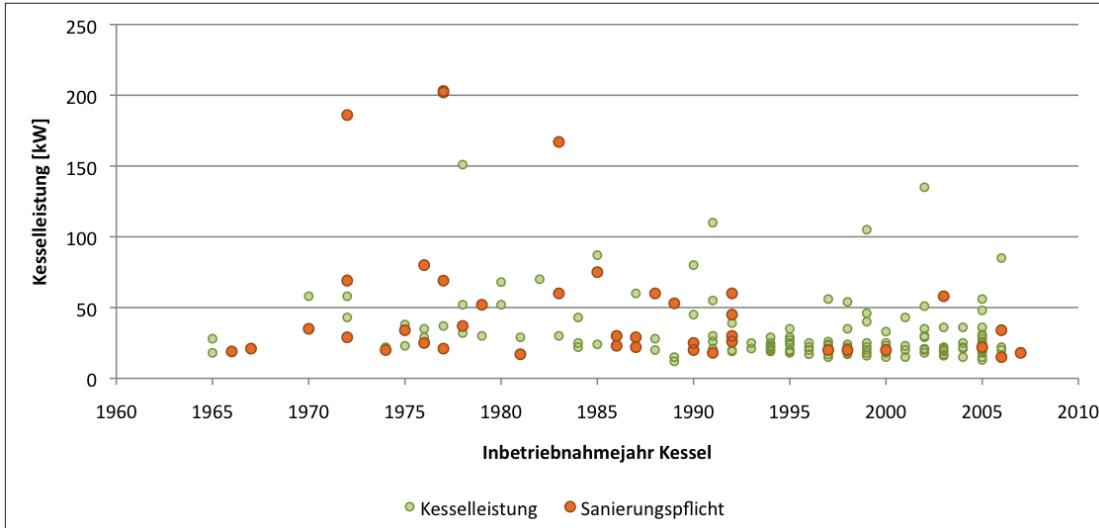


Abb. 3: Installierte Kesselleistung und Sanierungspflicht nach Inbetriebnahme-Jahr

Im Hinblick auf mögliche Wärmeverbund-Lösungen wurde eine räumliche Aggregation der Ölheizungsstandorte vorgenommen. Diese Auswertung zeigt, dass im Gebiet Oey, im Dorf Diemtigen und in der Grimmialp das Potenzial am höchsten ist (vgl. Abb.

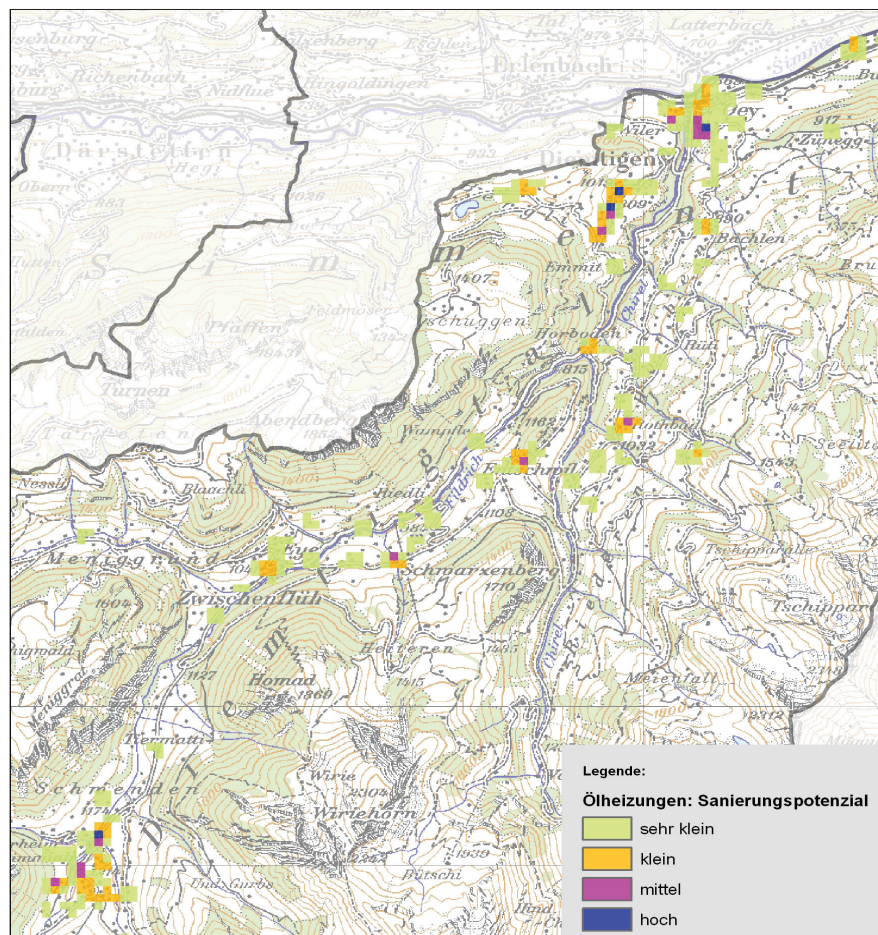


Abb. 4: Sanierungspotenzial bei Ölheizungen aufgrund der Inbetriebnahme-Periode

Berücksichtigt man die gesamthaft installierte Leistung, kommt zu den oben beschriebenen Gebieten noch das Tourismusgebiet Riedli hinzu (vgl. Abb. 7). Im Riedli und in Oey existieren bereits Fernwärmenetze. In den beiden anderen Gebieten könnten solche geprüft werden.

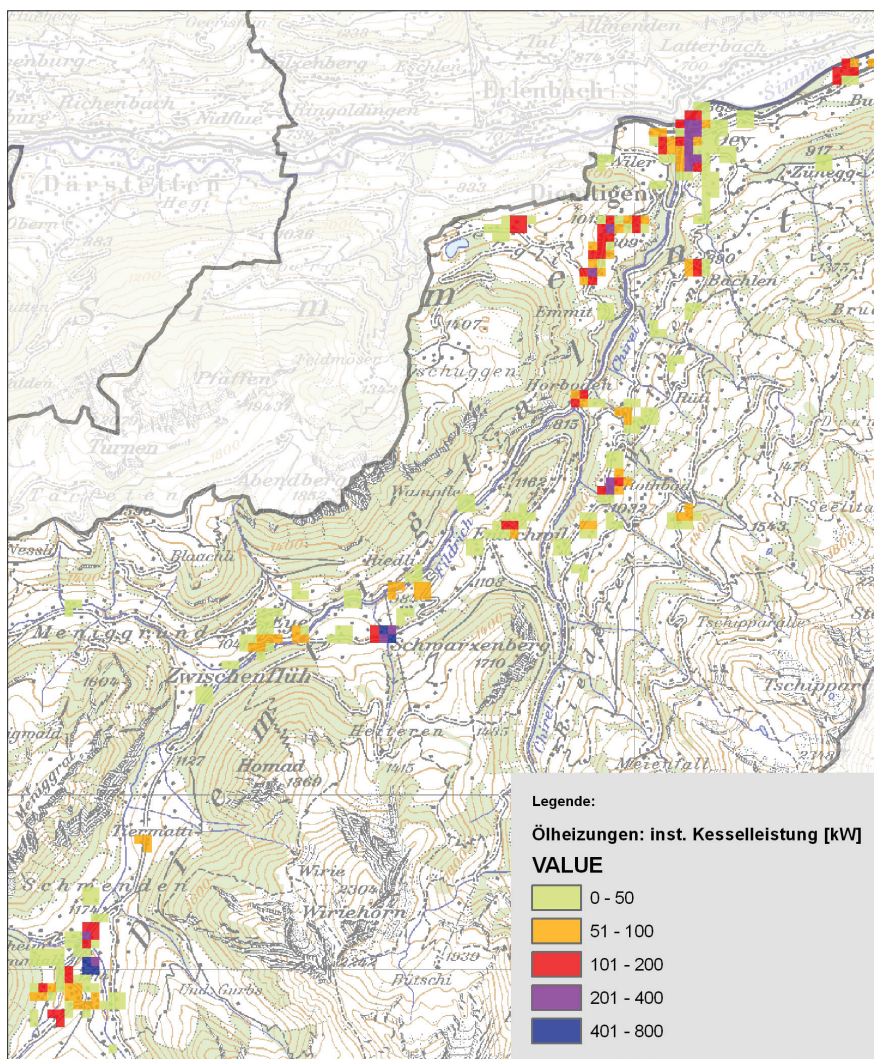


Abb. 5: Auf Hektaren aggregierte installierte Kesselleistung von Ölheizungen

Energieverbrauch Haushalt-/ Unterhaltungsgeräte und Beleuchtung
 Der Stromverbrauch in Wohngebäuden wurde anhand von Kennwertberechnungen berechnet. Da der Energiebedarf in Ein- und Mehrfamilienhäusern unterschiedlich ist, wurde eine Gewichtung auf der Basis der Energiebezugsfläche (EBF) in Ein- und Mehrfamilienhäusern vorgenommen. Daraus ergibt sich ein Energiebedarf von 1630 kWh/a pro Person. Auf die 2140 Einwohner umgerechnet ergibt dies einen totalen Energiebedarf für Haushalt- und Unterhaltungsgeräte sowie Beleuchtung von 3.5 GWh/a.

3.1.2 Land- und Alpwirtschaft

Diemtigen ist die grösste Alpwirtschaftsgemeinde der Schweiz. In der Gemeinde gibt es 137 Talbetriebe. Hinzu kommen 141 Sömmerungsbe-

triebe, auf denen ca. 9500 Tiere gesömmert werden. In der Land- und Alpwirtschaft wird der Energieverbrauch primär durch die Verarbeitung von Produkten und durch die Mobilität im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung bestimmt.

Energieverbrauch Produkteverarbeitung

Bei der Verarbeitung ist es vor allem die Käseproduktion, die bedeutende Energiemengen erfordert. Auf 43 Alpen werden jährlich ca. 58.6 Tonnen Käse produziert. Für die Produktion von einem Kilogramm Käse sind ca. 4 kWh notwendig. Damit resultiert ein Energiebedarf von 234.5 MWh/a. Unter der Annahme, dass auf den Alpen mit Anschluss ans Stromnetz Elektrizität als Energieträger eingesetzt wird, ergibt dies einen Stromverbrauch von 107.3 MWh. Der restliche Energiebedarf dürfte zum grössten Teil durch Holz abgedeckt werden (127.2 MWh).

Auch in den Talbetrieben kommt der Viehwirtschaft die zentrale Rolle zu. Für den Stromverbrauch relevant sind hier die Heubelüftung, die Heisswasseraufbereitung sowie die Milchkühlung und die Melkanlagen. In der folgenden Tabelle sind die Stromverbrauchswerte zusammen gestellt. Da die Betriebsgrösse im Diemtigtal einiges kleiner ist, als der den Kennwerten zugrunde gelegte Durchschnittsbetrieb, wurden für die Berechnung von einem reduzierten Wert von 6 MWh pro Betrieb ausgegangen. Dies ergibt einen jährlichen Stromverbrauch von 822 MWh.

| Bereich | Kennwert Durchschnittsbetrieb [MWh/a] | Verwendeter Wert [MWh/a] |
|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Heubelüftung | 3-4 | 2 |
| Heisswasser-Aufbereitung, Reinigung Melkanlage | 3 | 2 |
| Milchkühlung | 1-2 | 1 |
| Melkanlagen | 1-2 | 1 |

Tab. 2: Stromverbrauchskennwerte für den Durchschnittsbetrieb in der Schweiz

Treibstoffverbrauch

Für die Abschätzung des Treibstoffverbrauchs in der Landwirtschaft erfolgte aufgrund der Treibstoffbezüge bei den wichtigsten Tankstellen in der Gemeinde Diemtigen. Gemäss den Auskünften werden jährlich ca. 2.2 Mio. Liter Treibstoff verkauft, zwischen 75 und 80% an Kunden aus der Gemeinde. Der Anteil der Landwirtschaft wird auf 55% geschätzt. Dies ergibt ca. 1 Mio Liter Diesel und Benzin, die an die Landwirtschaft geliefert werden. Die bezogene Treibstoffmenge entspricht einem Energiebedarf von ca. 10 GWh. Dieser Wert ist fast 2.5 Mal höher als der Energieverbrauch eines schweizerischen Durchschnittsbetriebes. Ein möglicher Grund dafür ist einerseits, dass im Wert für das Diemtigtal auch der Treibstoffverbrauch für die private Mobilität enthalten ist, andererseits die Grösse der Gemeinde und die komplexe Struktur mit den Seitentälern sowie der intensiven alpwirtschaftlichen Nutzung. Die gute Erschliessung durch Alpstrassen führt weiter dazu, dass die Alpen vermehrt vom Tal aus bewirt-

schaftet werden. So wird die meiste nicht verkäste Milch von den Alpen in die Sammelstellen im Tal transportiert. Hinzu kommt, dass durch den Bau von grossen Gemeinschaftsställen das Futter für den Winter von den Wiesen zu den Ställen geführt wird und andererseits der Hofdünger von den Ställen auf die Wiesen transportiert werden muss.

3.1.3 Gewerbe und Industrie

Der nach Branchen differenzierte durchschnittliche Energieverbrauch pro Vollzeitbeschäftigter (2004) wurde multipliziert mit der in der jeweiligen Branche Anzahl Beschäftigter im Diemtigtal. Dazu wurden die Zahlen aus der Betriebszählung 2008 verwendet. Daraus resultiert für den sekundären Sektor ein Energieverbrauch von ca. 8.5 GWh und für den tertiären Sektor ein Verbrauch von 6.6 GWh. Im sekundären Sektor ist es die Verarbeitung von Nahrungs- und Futtermittel, die den Hauptanteil am Energieverbrauch bewirkt. Dies bestätigen die Daten der Feuerungskontrolle zu den Grossfeuerungsanlagen. Zwei Drittel der installierten Gesamtleistung von 1.26 MW sind der Mühle Burgholz zuzuordnen.

Bei der thermischen Energie stellt sich noch die Frage des Energieträgers. Ein bedeutender Teil ist dem Heizöl zuzuordnen (Mühle Burgholz). Im Gebiet Oey ist jedoch eine grössere Anzahl Gebäude mit gewerblicher Nutzung dem Fernwärmenetz angeschlossen. Dieses weist aktuell eine Nutzenergie von 1725 MWh auf. Für den Gebäudebereich Wohnen wurden im Gebiet Oey nur 843 MWh ermittelt. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die restlichen 882 MWh dem Bereich Gewerbe und Industrie zugeordnet werden können.

| Sektor | Bereich | Arbeitsstätten | Beschäftigte | Energieverbrauch [MWh] | |
|--------------|------------------------|----------------|--------------|------------------------|--------------|
| | | | | Elektr. | Therm. |
| Sekundär | Verarbeitendes Gewerbe | 22 | 180 | 3'210 | 4'620 |
| | Baugewerbe | 25 | 124 | 200 | 440 |
| Tertiär | | 80 | 341 | 3'240 | 3'400 |
| Total | | | | 6'650 | 8'460 |

Tab. 3: Wärme- und Prozessenergieverbrauch in Gewerbe und Industrie

In diesen Werten nicht enthalten ist der Treibstoffverbrauch. Dieser wurde ebenfalls anhand der Treibstoff-Bezugszahlen in Oey berechnet. Gemäss Auskunft sollen die Treibstoffbezüge des Gewerbes jährlich ca. 0.6 Mio Liter Diesel betragen. Dies entspricht einem Energiebedarf von rund 6 GWh.

3.1.4 Tourismus

Touristische Anlagen (ohne Unterkünfte)

Für den Energieverbrauch sind die Seilbahnen und Skilifte sowie die Präparation der Skipisten die hauptsächlich relevanten Bereiche. Die Energiezahlen wurden von den drei Bahngesellschaften Wiriehornbahnen AG, Grimmialpbahnen Diemtigtal und Skilifte Springenboden zur Verfügung ge-

stellt. Den grössten Anteil am Energieverbrauch hat die Pistenpräparation mit gut 600 MWh. Als Energieträger kommt hier Diesel zum Einsatz. Dann folgt der Betrieb der Seilbahnen und Lifte mit 380 MWh. Die Beschneigung benötigt gut 270 MWh. Für den Betrieb der Seilbahnen und Lifte wie auch für die Beschneigung wird Strom verwendet.

| Gesellschaft | Bahnen/Lifte | Beschneigung | Präparation |
|------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| Wiriehornbahnen | 309 | 225 | 455 |
| Grimmialpbahnen | 47 | 47 | 151 |
| Skilifte Springenboden | 24 | k. Beschneigung | k. Angaben |
| Total | 380 | 272 | 606 |

Tab. 4: Energieverbrauch für touristische Anlagen [MWh/a]

Touristische Unterkünfte

Der Energieverbrauch für touristische Unterkünfte wird für Hotellerie (12'734 Logiernächte/a) und Parahotellerie (147'757 Logiernächte/a) separat berechnet. Logiernächte Camping werden dabei nicht berücksichtigt. Die Verwendung von Energiekennzahlen aus der Region Surselva ergibt folgenden Jahresverbrauch für Wärme (mit Warmwasser) und Elektrizität:

| | Wärme und Warmwasser | Elektrizität | Total |
|--------------------|-------------------------|--------------|---------------|
| Hotellerie | 707 | 116 | 824 |
| Parahotellerie | 11'492 | 1'574 | 13'066 |
| Total GWh/a | 12'200 | 1'691 | 13'890 |

Tab. 5: Energieverbrauch für touristische Unterkünfte [MWh/a]

Tourismus-Mobilität (Motorisierter Individualverkehr MIV)

Für eine energiebezogene Sicht auf die touristische Mobilität interessiert primär der Umfang des motorisierten Individualverkehrs MIV. Der Energieaufwand im Bereich des ÖV ist direkt abhängig von den Transportkapazitäten (Fahrplandichte) und kann bei Bedarf aus diesen abgeleitet werden.

Präzise Zahlen (Gesamterhebung) sind zu den Logiernächten verfügbar. Die Gästebefragung der HSW (2005/2006) erlaubt zudem grobe Annahmen zur mittleren Aufenthaltsdauer der Gäste, zu ihren Bewegungen während des Aufenthaltes, zu ihrer Herkunft und zur Bedeutung des MIV. Auf die Bedeutung des Tagestourismus, der v.a. in den Wintermonaten das tourismusbedingte Verkehrsaufkommen prägt, kann nur indirekt geschlossen werden. Zur Abschätzung des MIV der Tagestouristen für die Sommermonate dienen extrapolierte Beobachtungen zur Parkplatzbelegung. Für die Wintermonate dienen die Angaben der Bergbahnen Wiriehorn zu den Ersteintritten (erste Registrierung) als Berechnungsbasis. Die Wegberechnung wurde die Fahrleistung immer dem Zielort zugerechnet (gemäss SIA Norm D 0216). Damit wird der Gemeinde Diemtigen die Hälfte der zurückgelegten Kilometer zugeordnet. Für die Berechnung des Energiebedarfs

wird mit einem mittleren Energieverbrauch von 7 Liter auf 100 km und einem Brennwert von 9.6 kWh/l gerechnet. Die Abschätzung der Fahrleistung ergibt folgendes Bild des Energieverbrauchs durch den MIV beim Tourismus:

| | Fz km/a Sommer | Fz km/a Winter | Fz km/a | Benzin l/a | GWh/a |
|------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|
| Tagesbesucher | 676'978 | 1'950'625 | 2'627'602 | 183'932 | 1.766 |
| Logierende Gäste | 238'034 | 288'573 | 526'607 | 36'863 | 0.354 |
| Total | 915'011 | 2'239'198 | 3'154'210 | 220'795 | 2.120 |

Tab. 6: Fahrleistung und Energieverbrauch MIV Tourismus

3.1.5 Mobilität

Die Auswertung der Pendlerstatistik ergibt, dass die Zu- und Wegpendler pro Tag ca. 17'000 Personenkilometer mit dem Auto zurücklegen. Auch hier erfolgt die Berechnung nach SIA D 0216. Der Anteil der Pendler, die den öffentlichen Verkehr benutzen, liegt bei 24%. Geht man von einer durchschnittlichen Auslastung der Motorfahrzeuge von 1.2 Personen und 200 Arbeitstagen aus, ergibt dies pro Jahr 1.4 Mio. km, die mit Autos zurück gelegt werden. Bei einem mittleren Verbrauch 7 Litern auf 100 km ergibt dies einen jährlichen Benzinverbrauch von 99'600 Litern was einem Energieverbrauch von 956 MWh entspricht.

Neben der beruflichen Mobilität sind in Diemtigen auch die Fahrten für die Einkäufe von Bedeutung, da in Diemtigen ein grösseres Einkaufszentrum fehlt. Für die Berechnung wird von 800 Haushalten ausgegangen, die pro Woche 50 km für Einkäufe zurücklegen. Die Hälfte davon wird Diemtigen zugerechnet. Dies ergibt 1 Mio km. Umgerechnet mit den oben aufgeführten Kennwerten ergibt dies einen Benzinverbrauch von 70'000 Liter bzw. einen Energieverbrauch von 672 MWh.

3.2 Energieproduktion

3.2.1 Energieholz

Unter Energieholz wird hier das Waldholz und das bei dessen Verarbeitung anfallende Sägerei-Restholz verstanden.

Basierend auf den Angaben zu den Erntemengen für Nadel- und Laubholz (energetische Nutzung, Angaben Revierförster) und einem geschätzten zusätzlichen Restholzanfall von 30% auf der Bauholzernte ergibt die heutige energetische Nutzung aus Waldholz inklusive Sägerei Restholz eine Energiemenge von 9.156 GWh/a.

3.2.2 Solarenergie

Solarthermie und Photovoltaik sind heute in der Gemeinde Diemtigen noch wenig im Einsatz. Gemäss der Gebäudezählung des Bundesamtes für Statistik sind nur vier Häuser mit thermischen Sonnenkollektoren ausgerüstet. Da diese Daten auf der Volkszählung aus dem Jahr 2000 beruhen und nur teilweise nachgeführt sind, dürften einige nicht bewilligungspflichtige Anlagen zusätzlich installiert sein. Die durch Solarenergie produzierte Strom- bzw. Warmwassermenge ist im Vergleich zur Gesamtenergie verschwindend klein.

3.2.3 Wasserkraft

Im Diemtigtal wird in zwei Wasserfassungen an der Chirel und am Filderich Wasser gefasst und via Aegelsee dem Kraftwerk Erlenbach zugeleitet. Mit den Wasserfassungen können dem Kraftwerk maximal 6 m³/s Wasser zugeführt werden. Die Jahresleistung des Kraftwerkes Erlenbach beträgt ca. 57 GWh (mündliche Mitteilung BKW AG). Davon fallen 80% in den Monaten April bis Oktober an. Diese Energiemenge wird ausschliesslich mit Wasser aus den beiden Wasserfassungen im Diemtigtal produziert.

3.3 Vorhandene Verteilinfrastruktur

3.3.1 Stromversorgungsnetz

Die Stromversorgung in der Gemeinde Diemtigen erfolgt über 3 Elektrizitätsgenossenschaften. Aufgrund deren Angaben kann davon ausgegangen werden, dass im Dauersiedlungsbereich ein grosser Teil der bewohnten Gebäude über einen Stromanschluss verfügt. Im Alpgebiet verfügt die Mehrzahl der Gebäude über keinen Stromanschluss.

3.3.2 Fernwärmenetz

Im Gebiet Oey und im Gebiet Allmiried (Wiriehorn) besteht je ein Wärmeverbund. Die Kesselleistung des Wärmeverbunds Oey beträgt 1500 kW. Die Wärmeerzeugung erfolgt hauptsächlich mit Holzschnitzel. Beim Wärmeverbund Wiriehorn beträgt die Kesselleistung 1150 kW, wobei die Wärmeerzeugung zu 80% mit Holzschnitzel und zu 20% mit Öl erfolgt.

3.4 Fazit: Versorgungsgrad heute

In der folgenden Tabelle ist der heutige Energieverbrauch zusammengestellt. Die Zusammenstellung zeigt, dass der Hauptenergieverbrauch in den Bereichen Gebäudepark, Land- und Alpwirtschaft sowie Gewerbe und Industrie anfällt. Weitaus die grösste Energiemenge wird in Form von Diesel und Benzin verbraucht. Einen bedeutenden Anteil machen auch Holz und Elektrizität aus, gefolgt von Heizöl und vernachlässigbar Gas. Umweltwärmenutzung ist noch kaum von Bedeutung.

| Bereich | Heizöl, Gas | Diesel, Benzin | Elektrizität | Holz | Umwelt- wärme | Total |
|---------------------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| Gebäudepark Wohnen | 5.99 | | 4.84 | 12.09 | 0.55 | 23.47 |
| Land- und Alpwirtschaft | | 10.08 | 0.93 | 0.13 | | 11.14 |
| Gewerbe und Industrie | 7.58 | 6.40 | 6.65 | 0.88 | | 21.51 |
| Tourismus (Anlagen) | | 0.61 | 0.65 | | | 1.26 |
| Tourismus (Mobilität) | | 2.12 | | | | 2.12 |
| Mobilität (Pendler, Einkauf) | | 4.45 | | | | 4.45 |
| Total | 13.57 | 23.66 | 13.07 | 13.10 | 0.55 | 63.95 |

Tab. 7: Zusammenfassung Energieverbrauch heute [GWh]

Heute werden in der Gemeinde Diemtigen die in folgender Tabelle aufgeführten Energiemengen produziert. Relevant sind nur Elektrizität und Energieholz.

| Energieart | Produktion [GWh] |
|-----------------------------------|------------------|
| Elektrizität | 57.0 |
| Energieholz (Stückgut, Schnitzel) | 9.2 |
| Total | 66.2 |

Tab. 8: Zusammenfassung Energieproduktion heute

Die Gegenüberstellung von Energieverbrauch und Energieproduktion zeigt, dass in der Gemeinde Diemtigen etwas mehr Energie produziert wird, als verbraucht wird. Von Autarkie kann trotzdem nicht gesprochen werden, da sich die Art der benötigten Energieträger und auch der zeitliche Anfall der produzierten Energie mit dem Verbrauch nicht decken. Insbesondere fehlt die Produktion von Treibstoffen, die einen hohen Anteil am Energiebedarf ausmacht.

4. Zukünftige Entwicklung

4.1 Bevölkerungsentwicklung

Seit der massiven Abnahme von 1950 bis 1970 wächst die Anzahl der Bevölkerung kontinuierlich an. In den Jahren 2003 bis 2008 zeichnet sich ein Trend hin zu rascher Zunahme der Einwohnerzahl ab, der sich auch in den weiteren Jahren fortsetzen könnte. Im Jahr 2010 zählte die Gemeinde Diemtigen 2156 Einwohnerinnen und Einwohner.

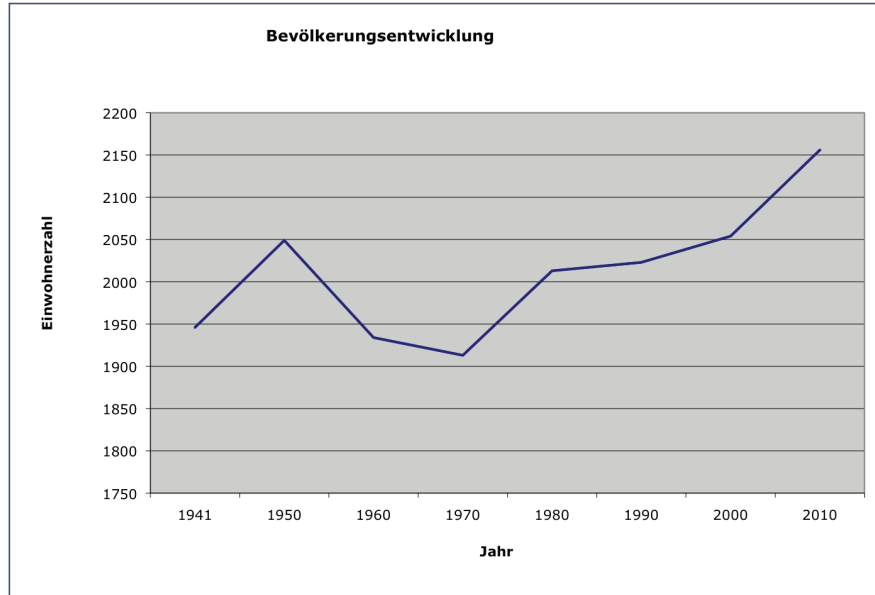


Abb. 6: Bevölkerungsentwicklung seit 1941

Die revidierte Ortsplanung rechnet aufgrund der Vorgaben des kantonalen Richtplans für die nächsten 15 Jahre mit einer Bevölkerungszunahme von insgesamt 4%. Demnach wird die Bevölkerungsanzahl bis zum Jahr 2025 um 80 bis 90 Personen auf gut 2200 Personen ansteigt. Die für diese Entwicklung notwendigen Bauzonen sollen primär in Oey bereitgestellt werden. In den einzelnen Bäuerten werden mit dem revidierten Zonenplan 2 bis 6 Bauplätze ausgewiesen.

Auswirkungen auf den Energiebedarf

Durch den Siedlungsausbau dürfte die Energiebezugsfläche um ca. 4000 m² zunehmen. Unter der Annahme, dass der spezifische Energieverbrauch für die Neubauten im Bereich MINERGIE liegen wird (34 kWh/m²*a), beträgt der zusätzlicher Energiebedarf für den Gebäudepark jährlich 136 MWh. Bei der Elektrizität ergibt die Hochrechnung aufgrund der heutigen Verbrauchszahlen einen Mehrbedarf von 130 MWh und bei der Mobilität von 166 MWh. Aus den übrigen Bereichen lässt sich kein Mehr- oder Minderbedarf an Energie herleiten. Mit der heutigen Energienutzung, d.h. ohne Effizienzsteigerung ist bis 2025 mit einem Energie-Mehrbedarf von 0.7 GWh zu rechnen.

4.2 Zukünftige Energienutzung

4.2.1 Gebäudepark (Wohnen, Gemeindeliegenschaften)

Wärmebedarf

M 01
Beratungsange-
bot Gemeinde

Eine Effizienzsteigerung im Gebäudepark wird durch Sanierung eines Gebäudes erreicht. Als theoretisches Potenzial kann davon ausgegangen werden, dass alle Gebäude den MINERGIE-Grenzwert für Sanierungen von 60 kWh/m²a erreichen. Würde der ganze Gebäudepark entsprechend saniert, würde der Verbrauch um 63% auf gut 7 GWh sinken.

M 02
Energievor-
schriften im
GBR / Sanierung
Gemeindlie-
genschaften

Dieses theoretische Effizienzpotenzial berücksichtigt jedoch nicht, dass Gebäudesanierungen in bestimmten Zyklen vorgenommen werden. Im Rahmen der Energie Vision Diemtigtal wurden diesbezüglich verschiedene Szenarien geprüft. Dabei hat sich gezeigt, dass die Zielsetzungen (z.B. jene gemäss Energiestrategie des Kantons Bern) nur mit einer stark forcierten Sanierung des Gebäudeparks erreicht werden kann. Im Richtplan Energie wird deshalb angenommen, dass Gebäude im Durchschnitt bereits nach 50 Jahren auf einen spezifischen Wert von 60 kWh/m²a saniert werden.

Damit sinkt der Energiebedarf bis 2025 um 22% auf 15.5 GWh/a. Berücksichtigt ist dabei, dass die Energiebezugsfläche aufgrund des Bevölkerungszuwachses und des steigenden Raumbedarfs der bereits ansässigen Bevölkerung erfahrungsgemäss jährlich um 0.5% zunimmt. Für die Energiebedarfsberechnung wird davon ausgegangen, dass die eine Hälfte des Zuwachses auf Neubauten mit einem spezifischen Bedarf von 35 kWh/m²a und die andere Hälfte auf bestehende Bauten entfällt, wobei hier von einem spezifischen Bedarf von 60 kWh/m²a ausgegangen wird.

Dieses Szenario ist ambitionös und es übertrifft die Vorgabe der Energiestrategie des Kantons Bern. Damit besteht jedoch eine gewisse Reserve für den Fall, dass das Ziel von 60 kWh/m²a nicht bei jeder Sanierung eingehalten werden kann, beispielsweise weil in Etappen saniert wird oder aufgrund der Bausubstanz.

Diese Zielerreichung ist insbesondere von finanziellen Anreizen zu Gunsten der Gebäudesanierung seitens von Bund und Kanton abhängig. Als Anreiz sollen durch die Gemeinde Pilotprojekte ausgezeichnet werden.

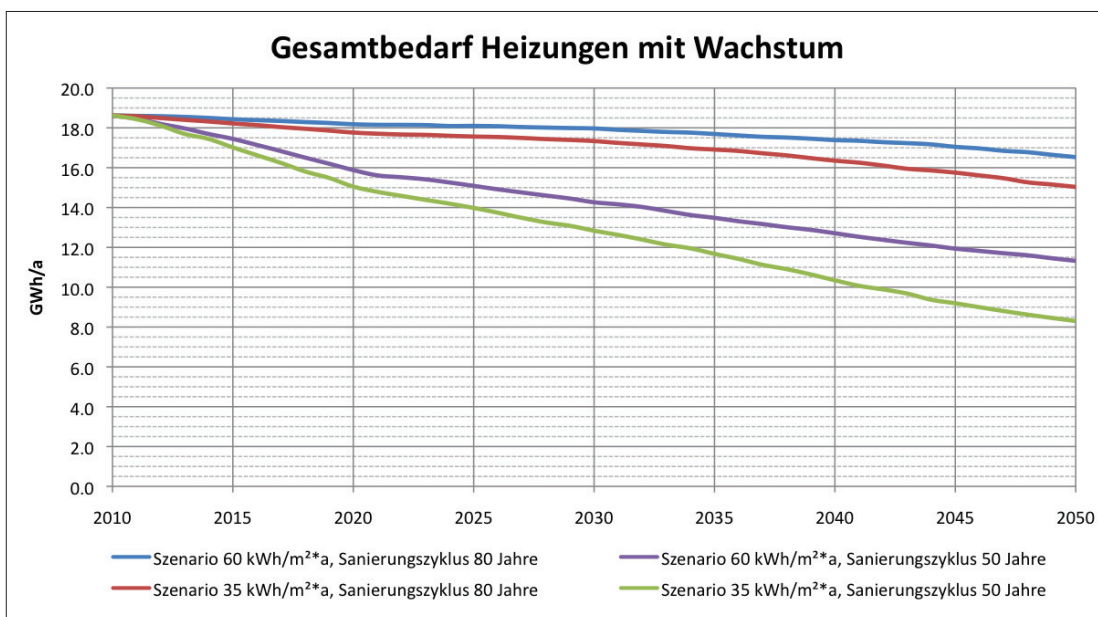


Abb. 7: Entwicklungsszenarien des jährlichen Wärmeenergiebedarfs für den Wohngebäudepark

M 01
Beratungsange-
bot Gemeinde

Haushalt- und Unterhaltungsgeräte sowie Beleuchtung
Beim Stromverbrauch für Haushalt- und Unterhaltungsgeräten sowie bei der Beleuchtung besteht ein bedeutendes Einsparpotenzial. Durch konsequente Nutzung der Sparpotenziale und durch Sensibilisierung der Bevölkerung im Hinblick auf eine reduzierte Mengenausweitung können bis 2025 5 bis 10% Strom eingespart werden.

4.2.2 Land- und Alpwirtschaft

M 01
Beratungsange-
bot Gemeinde

In der Landwirtschaft gibt es verschiedene Bereiche bei denen die Energienutzung effizienter gestaltet werden könnte. Bei der elektrischen Energie sind dies folgende Möglichkeiten:

M 03
Pilotprojekte

- Milchkühlung mit Wärmerückgewinnung
- Einsatz von Sonnenkollektoren für die Heutrocknung
- Beleuchtung und Stallklimatisierung

Mit diesen Massnahmen lässt sich der Stromverbrauch pro Betrieb um bis zu 35 % reduzieren. Das bedeutet für die Talbetriebe im Diemtigtal ein theoretisches Reduktionspotenzial von 822 auf 534 MWh/a. Bis ins Jahre 2025 ist unter Berücksichtigung der Investitionszyklen eine Reduktion um 5 bis 10% realistisch.

Bei den Alpbetrieben fällt der Hauptenergiebedarf bei der Käseproduktion an. In diesem Bereich sind keine wesentlichen Einsparmöglichkeiten zu erwarten.

4.2.3 Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie

Wärmebedarf Gebäudepark

M 14
Nutzung Ab-
wärme Mühle
Burgholz

Beim Wärmebedarf des tertiären Sektors können die gleichen Einsparmöglichkeiten, wie bei den Wohngebäuden angenommen werden. Beim sekundären Sektor ist eine Abschätzung schwieriger, da hier in Abhängigkeit der Branche auch Prozesswärme eine bedeutende Rolle spielen kann. Laut einer Studie des Bundesamtes für Energie werden im sekundären Sektor ca. 75 % der Wärme für Prozesse verwendet und nur 25 % für die Raumheizung. Auch in Diemtigen dürfte ein bedeutender Anteil als Prozesswärme anfallen, da der Hauptenergieverbraucher, die Mühle Burgholz, einen bedeutenden Prozesswärmebedarf aufweist. Wie stark sich in diesem Bereich die Effizienz steigern lässt, kann nur mittels einer detaillierten Analyse ermittelt werden.

Von den 8.5 GWh thermische Energie (vgl. Tab. 3) sind also nur ca. 4.66 GWh dem Gebäudepark zuzuordnen. Der Rest wird als Prozessenergie benötigt. Unter der Annahme einer innovativen Entwicklung (Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Flächenbedarf, Zielwert: 35 kWh/m²a) sinkt der Wärmebedarf bis 2035 um 20 % auf 3.72 GWh/a und bis 2050 um 32 % auf 3.17 GWh/a.

Prozessenergie

Bei der Prozessenergie sind die thermische und die elektrische Energie zu unterscheiden. Gemäss Tab. 4 werden heute ca. 3.8 GWh thermische und 6.65 GWh elektrische Prozessenergie verbraucht. In welchem Umfang die thermische Energie reduziert werden kann, lässt sich ohne eine detaillierte Analyse der Betriebe kaum sagen. Bei einer innovativen Entwicklung wird für das Jahr 2035 von einer Reduktion von 10 % und für 2050 von 20 % ausgegangen.

Bei der Elektrizität besteht ein bedeutendes Effizienzpotenzial. In der Energie Vision wird davon ausgegangen, dass Wirtschaftswachstum und Flächenbedarf entkoppelt werden können und daher bis 2035 ein Drittel des maximalen Einsparpotenzials (0.6 GWh/a) und bis 2050 zwei Drittel (1.2 GWh/a) realisiert werden können. Für das Jahr 2025 kann von einem Energiesparpotenzial von 0.3 GWh/a ausgegangen werden.

4.2.4 Tourismus

Bei der touristischen Infrastruktur sind allenfalls bei der Beschneidung Einsparungen möglich. Neu entwickelte Schneelanzen benötigen noch ca. 20 % der Energie heutiger Lanzen. Dies würde im Diemtigtal eine Reduktion von gut 200 MWh/a ergeben. Dabei müssen aber bestimmte technische Rahmenbedingungen erfüllt sein.

4.2.5 Mobilität als weiteres Handlungsfeld

Das Thema Mobilität ist gemäss kantonaler Arbeitshilfe nicht Inhalt von Energierichtplänen. Im Rahmen der Energie Vision Diemtigtal wurde jedoch festgestellt, dass bei der landwirtschaftlichen Mobilität sowie beim Einkaufsverkehr allenfalls Handlungsmöglichkeiten auf kommunaler Ebene bestehen.

Einsparmöglichkeiten bestehen im Diemtigtal vor allem im Zusammenhang mit der Reduktion der Fahrstrecken zwischen den Bewirtschaftungsparzellen und bei den alpwirtschaftlichen Fahrten, die oft mit Personenwagen durchgeführt werden. Eine Reduktion der Fahrleistung könnte beispielsweise mit einer Pachtland-Arrondierung erreicht werden. Reliefbedingt sind jedoch hier Grenzen gesetzt. So ist es für viele Landwirtschaftsbetriebe beispielsweise von Interesse, Land in verschiedenen Höhenstufen bewirtschaften zu können. Auch die komplexe Talstruktur setzt hier Grenzen. Dennoch wird davon ausgegangen, dass mit energieeffizienteren Fahrzeugen und einer Optimierung der Bewirtschaftung der Treibstoffverbrauch um bis zu 20 % gesenkt werden könnte.

M 08
Pachtlandarrondierung

M 15
attraktives
Ladenzentrum

M 03
Pilotprojekte

Mit einem neuen attraktiven Ladenzentrum in Oey bzw. durch den Ausbau der bestehenden lokalen Einkaufsmöglichkeiten kann die individuelle Mobilität reduziert werden.

Zu prüfen sind Parkierungsstandorte für Elektrofahrzeuge mit Stromanschluss zum Aufladen (z.B. Bahnhof für Pendler, touristische Schwerpunkte).

4.2.6 Zusammenfassung zukünftiger Energiebedarf

| Bereich | heute | | 2025 | | 2035 | |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Wärme | Elektr. | Wärme | Elektr. | Wärme | Elektr. |
| Gebäudepark Wohnen | 18.63 | 4.84 | 14.90 | 4.60 | 12.60 | 4.36 |
| Land- /Alpwirtschaft | 0.13 | 0.93 | 0.13 | 0.88 | 0.13 | 0.88 |
| Gewerbe und Industrie | 8.46 | 6.65 | 7.80 | 6.35 | 7.14 | 6.05 |
| Tourismus (Anlagen) | 0.00 | 0.65 | 0.00 | 0.55 | 0.00 | 0.45 |
| Total | 27.22 | 13.07 | 22.83 | 12.38 | 19.87 | 11.74 |

Tab. 9: Zusammenfassung Energieverbrauch für die Jahre 2025 und 2035 [GWh]

4.3 Zukünftige Energieproduktion

4.3.1 Ausbaupotenzial Fernwärmenetz

M 10
 Fernwärmenetz
 Oey

Die beiden Fernwärmenetze Oey und Wiriehorn (Allmiried) weisen noch freie Kapazitäten auf. Beim Fernwärmenetz Oey beträgt diese 700 kW, was einer verfügbaren Nutzenergie von 975 MWh entspricht. Diese würde ausreichen, um den Wärmebedarf der heute mit Heizöl und Elektrizität beheizten Häuser im Perimeter zu decken (vgl. Abb. 8). Bei einem Ausbau des Fernwärmenetzes ist ein bivalentes Heizsystem mit Wärmenutzung aus dem Grundwasser zu prüfen (vgl. Abb. 9).

M 11
 Fernwärmenetz
 Allmiried-Wiriehorn

Beim Fernwärmenetz Allmiried-Wiriehorn besteht nur noch eine freie Kapazität von 100 kW. Die angeschlossenen Gebäude weisen jedoch eine schlechte Energieeffizienz auf, so dass sich bei einer Gebäudesanierung die Kapazität erhöht. Zusätzlich besteht auch ein Potenzial der Abwärmenutzung aus dem Trinkwasser. Weiteres Potenzial besteht beim Wasserkanal für die Beschneigung. Hier wäre eine Wärmeentzug ideal, da für die Beschneigung möglichst kühles Wasser gebraucht wird. Bei einem Ausbau des Fernwärmenetzes ist die Nutzung dieser Potenziale zu prüfen.

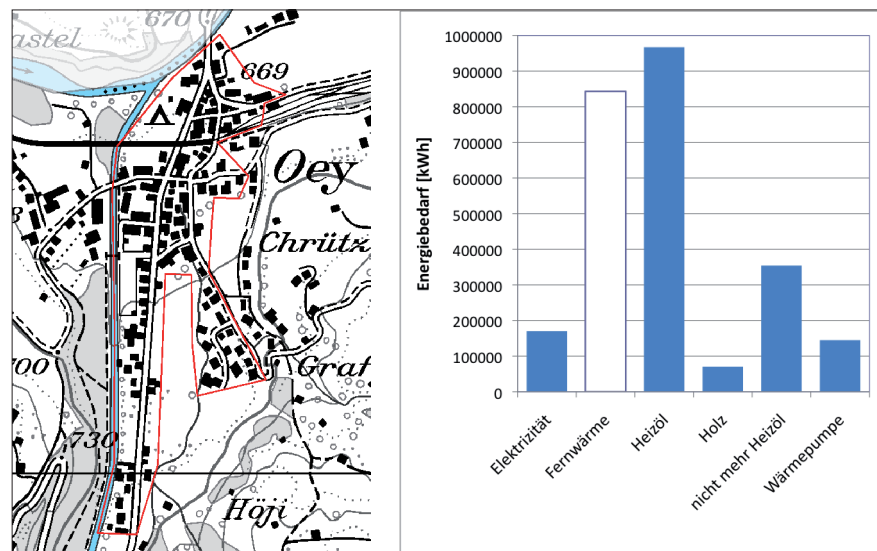


Abb. 8: Potenzial Fernwärmenetz Oey: links möglicher Anschlussperimeter, rechts heutige Energieträger

4.3.2 Potenzial Abwärme

Abwasserwärmenutzung

M 05
Nutzung Abwärme aus Abwasser

Abwasserwärmenutzung ist eine gute Möglichkeit eine Form von Wärme ein zweites Mal zu verwenden um damit im Winter Wärmepumpen effizienter und weniger abhängig von der Aussentemperatur betreiben zu können. Man kann grundsätzlich zwei Möglichkeiten unterscheiden:

- Kommunale Lösungen die direkt in die bestehende Kanalisation eingebaut werden. Diese Lösungen sind dort sinnvoll, wo eine kontinuierliche und auch einigermaßen grosse Abwassermenge der Klärung zugeführt wird. Die Temperatur dieses Abwassers liegt im Winter meist nicht über 10°C. Die Idee liegt daher darin, mit einer grossen Wassermenge und einem kleinen Temperaturhub eine nutzbare Menge an Energie zur Verfügung stellen zu können. In der Praxis zeigt sich häufig, dass sich solche Systeme ab einem Durchmesser der Kanalisationsleitung von 600 mm lohnen. Im Diemtigtal gibt es keine solche Leitungen. Daher kann ein wirtschaftlicher Betrieb dieser Abwärmenutzung zwar nicht ausgeschlossen werden, ist aber zur Zeit noch nicht gegeben.
- Lösungen im Gebäude oder einem Gebäudeverbund. Diese Lösungen obliegen nicht der Kommune sondern in der Regel dem Gebäude- oder Grundeigentümer. Das Abwasser ist in der Regel mindestens 20°C warm, da es noch nicht durch lange Abwasserleitungen abgekühlt wurde. Dafür ist die Abwassermenge klein und fällt nicht kontinuierlich an. Hier ist die Idee mit einem grossen Temperaturhub und einer kleinen Menge an Abwasser eine nutzbare Menge an Energie zur Verfügung stellen zu können. Der Wärmetauscher wird nur dann eingeschaltet, wenn «frisches» Abwasser zur Verfügung steht.

Das gesamte (theoretische) Potenzial für die Gemeinde Diemtigen beträgt ca. 3000 MWh/a.

Abwärme Gewerbe und Industrie

Die Befragung bei den Industrie- und Gewerbebetrieben hat ergeben, dass nur im Bereich der Hotellerie und Gastronomie substanzielle Wärmemengen anfallen. Diese werden aber in den meisten Fällen mittels Wärmerückgewinnung (WRG) bereits für den eigenen Gebrauch wieder eingesetzt. Bei denjenigen Betrieben, wo dies heute noch nicht gemacht wird, ist in den meisten Gesprächen absehbar geworden, dass ein Ersatz des bestehenden Gerätes dazu führen würde, dass spätestens dann eine Anlage mit einer integrierten WRG eingesetzt würde.

M 14
Nutzung Abwärme Mühle Burgholz

Der grösste Einzelverbraucher im Bereich Gewerbe und Industrie ist die Mühle Burgholz. Für die Herstellung von Tierfutter wird das Ausgangsmaterial mit Dampf zur Weiterverarbeitung erhitzt. Anschliessend wird das verarbeitete Produkt in einem Kühler mit Umgebungsluft gekühlt. Insgesamt werden dazu jährlich ca. 1 GWh Elektrizität und 79'000 l Heizöl verbraucht, was ca. 0.77 GWh entspricht. Damit besteht in diesem Bereich ein gewisses Potenzial für Abwärmenutzung, wobei für den definitiven Entscheid noch weitere Abklärungen notwendig sind. Die Abwärme könnte

beispielsweise zur neu geplanten Industriezone Ange geführt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Schaffung eines Anerginetzes, d.h. Speicherung der überschüssigen Wärme während des Sommers im Untergrund (Geothermiefeldspeicher).

4.3.3 Potenzial Umweltwärme

M 07
 Energieversor-
 gung übrige
 Gebiete

Umgebungswärme Luft

Für die Gebiete Oey, Diemtigen, Horboden, Grimmialp, Schwenden und Zwischenflüe wurde das System Luft/Wasserwärmepumpe, kombiniert mit Sonnenkollektoren untersucht. Die Wärmepumpe arbeitet im Fall der Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einem COP von 3.1, was als gut anzusehen ist.

Die Analyse zeigt, dass in dieser Anordnung die Luft/Wasser-Wärmepumpe bei zunehmend steigenden Höhenlagen nicht deutlich schlechter wird, wie man dies gemeinhin erwarten könnte. Ausschlaggebend dafür ist, dass der Aussenteil der Anlage tagsüber meist von den Sonnenkollektoren unterstützt wird und so ein "Einfrieren" weitgehend verhindert werden kann.

M 12
 Nutzung Um-
 weltwärme
 Grundwasser

Umweltwärme aus Grundwasser

Im Kerngebiet von Oey ist die Grundwassernutzung erlaubt (vgl. Abb. 9). Mit einer Temperatur von 7 bis 8 Grad eignet es sich daher ebenfalls sehr gut für den Einsatz einer Wärmepumpe. Im dargestellten Gebiet (dunkelblau) gibt es 62 bewohnte Liegenschaften mit einer durchschnittlichen EBF (Energiebezugsfläche) von 232 m². Der durchschnittliche Energieverbrauch wurde mit 100 KWh/m²*a angenommen. Geht man von einem durchschnittlichen Wert der Grundwassertemperatur von 7°C aus, kann die JAZ bei einer heutigen Wärmepumpe mit 3.2-3.7 angenommen werden. Somit wird in diesem Gebiet eine Wärmeenergiemenge von 1438 MWh/a benötigt. Diese wird heute vorwiegend mit fossilen Trägern oder Holz erzeugt. Mit dem Einsatz von Wärmepumpen könnte der Verbrauch auf 389 - 450 MWh/a reduziert werden. Diese Energie muss jedoch in Form von elektrischer Energie zugeführt werden.

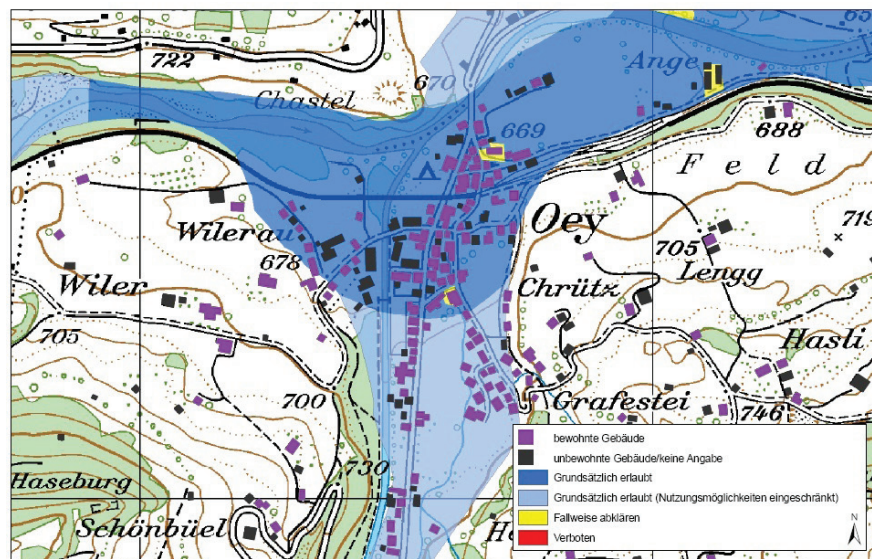


Abb. 9: Grundwasserwärmenutzung Oey

Auch im Industriegebiet Burgholz (Abbildung 10) eignet sich das Grundwasser sehr gut für den Einsatz einer Wärmepumpe. Wie gross das Potenzial ist, konnte aber nicht genau bestimmt werden, da in den Industriebetrieben teilweise Hochtemperatur-Prozesse gefahren werden, die einen Einsatz von klassischen Wärmepumpenanwendungen nicht zulassen. Im Detail müsste dies für jede Liegenschaft erörtert werden.

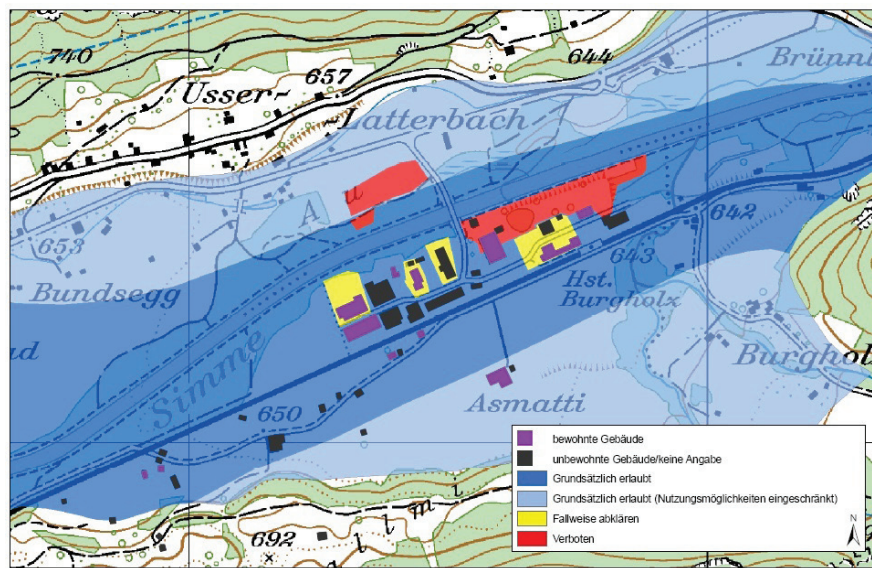


Abb. 10: Grundwasserwärmenutzung Industriegebiet Burgholz

Umweltwärme aus Erdwärme

M 18
 Nutzung Um-
 weltwärme
 Erdwärme

Die Nutzung von Erdwärme ist nur in Gebieten ausserhalb der Siedlungsschwerpunkte erlaubt und stellt somit kurz- bis mittelfristig kein grosses Potenzial dar. Relevant ist die Erdwärmenutzung lediglich für einzelne Liegenschaften in den Gebieten Oey und Egg.

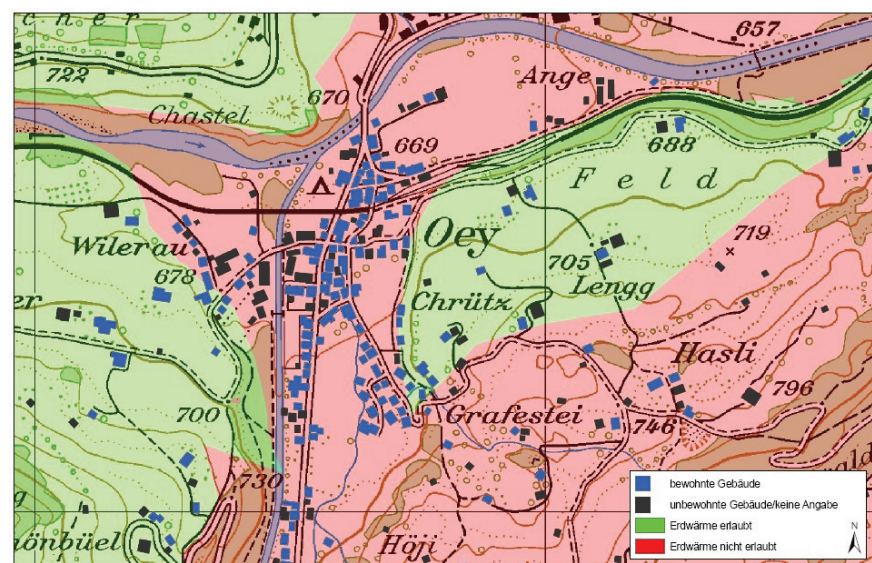


Abb. 11: Erdwärmenutzung Oey

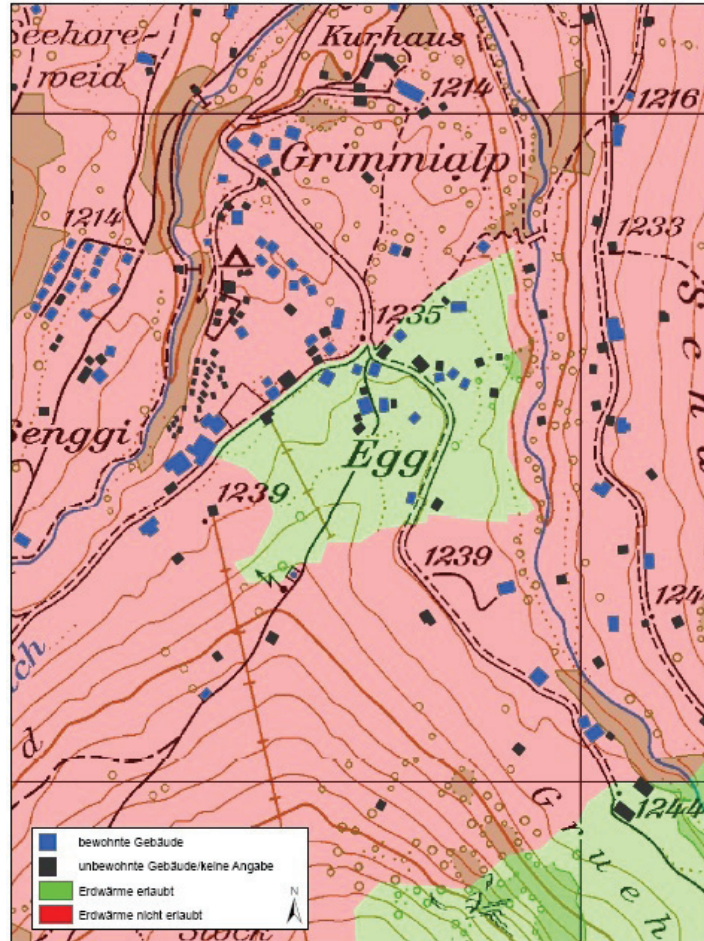


Abb. 12: Erdwärmenutzung Egg

Umweltwärme aus Trinkwasser / Transportwasserleitung

M 06 Nutzung Um- weltwärme aus Trinkwasser / Transportwas- serleitung

Das Trinkwasser im Diemtigtal hat eine Temperatur zwischen 6° und 11°C. Dem Trinkwasser kann also etwa 5°C Wärme entzogen werden, ohne die Qualität des Wassers oder der bestehenden Strukturen zu beeinträchtigen. Für die Wärmenutzung aus dem Trinkwasser wurden bei den einzelnen Wasserversorgungen im Diemtigtal folgende Potenziale festgestellt:

| Wasserversorgung | Abflussmenge | Wärmepotenzial für |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Diemtigen 1 | 150 m ³ /h | 66 Haushalte |
| Diemtigen 2 | 16.8 m ³ /h | 11 Haushalte |
| Horbe-Riederer | 30 m ³ /h | 20 Haushalte |
| Entschwil / Allmiried | 30 m ³ /h | 20 Haushalte |
| Oey / Bächlen | 40 m ³ /h | 26 Haushalte |
| Zwischenflüe | 40 m ³ /h | 26 Haushalte |
| Schwenden-Alpschopf | 30 m ³ /h | 20 Haushalte |
| Grimmialp | 5 m ³ /h | 3 Haushalte |
| | | 192 Haushalte |

Tab. 10: Wärmepotenzial Wasserversorgungen

Für Allmiried ist zudem ein Wärmebezug ab Kraftwerks-Transportwasserleitung möglich, die ein grosses Wärmepotenzial aufweist.

4.3.4 Potenzial Energieholz

Energieholz aus Gewerbe / Abfallholz

Die Abklärungen konnten kein Potenzial ausmachen. Das Abfallholz wird bereits jetzt zur thermischen Produktion von Warmwasser verwendet.

Energieholz aus Wald

Unter Energieholz wird hier das Waldholz und das bei dessen Verarbeitung anfallende Sägerei-Restholz verstanden.

M 07
Energieversor-
gung übrige
Gebiete

Unter der Annahme, dass die heutige Bauholznutzung ihre Bedeutung behält und die Reservatsflächen keine Holzernte erlauben, liegt das Potenzial für die energetische Nutzung des Waldholzes im Bereich von 10GWh/a. Mit einem zentralen Holzlager im Gebiet Bächlensoumen sollen die Voraussetzungen für eine optimale Versorgung der bestehenden und allenfalls zukünftigen Holzheizanlagen verbessert werden.

M 16
Holzschnitzel-
verarbeitungs-
und -lagerplatz

4.3.5 Potenzial restliche Biomasse

Das Potenzial der restlichen Biomasse wurde aus der möglichen Verwertung von Hofdünger und bestehenden CO-Substraten in einer Biogasanlage ermittelt. Zu Grunde liegen der Hofdüngeranfall der 2486 Grossvieheinheiten sowie kommunalen Grünabfälle und -schnitte von je ca. 30 Tonnen (Auskunft Beer, 2009) im Diemtigtal.

Die bei der Vergärung zu Biogas anfallenden und über eine Wärmekraftkopplung realisierten Potenziale liefern 2.5 GWh Elektrizität und 4.8 GWh thermische Energie. Dabei ist berücksichtigt ist, dass das Vieh während ca. 4 Monaten auf der Alp gesömmert wird, wo eine Hofdüngernutzung nicht möglich ist und deshalb die Anlage nur auf einem reduzierten Niveau betrieben werden kann. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte werden auf der Richtplankarte potenzielle Standorte ausgewiesen.

Die Errichtung einer Biogasanlage unterliegt diverser Bestimmungen und muss vom Kanton bewilligt werden. Grundsätzlich können landwirtschaftliche und gewerblich-industrielle Anlagen unterschieden werden. Für eine landwirtschaftliche Anlagen wie sie in Diemtigen realisiert werden könnte, muss eine wirtschaftliche, räumliche und bauliche Unterordnung zum Rest des Betriebes bestehen und die Anlage zwingend mit einer Einrichtung zur Rückgewinnung der Abwärme versehen sein. Weiter zu berücksichtigen sind finanzielle Aspekte, die Nährstoffbilanz oder zusätzliche Massnahmen wie z.B. die notwendige Hygienisierung von Speiseabfällen.

Die Biogasanlagen sollen an Standorten geplant werden, wo die Distanzen für die Zulieferung von Substraten möglichst klein ausfallen und möglichst viele GVE in der näheren Umgebung vorhanden sind. Gleichzeitig ist

darauf zu achten, dass die Abwärme vor Ort möglichst sinnvoll genutzt werden kann, also z.B. in ein Wärmenetz gespeist werden kann. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte werden auf der Richtplankarte mögliche Standorte vorgeschlagen.

Am Standort in Oey ist ein Fernwärmenetz in unmittelbarer Nähe vorhanden und es sind mehrere Betriebe mit einer grösseren Anzahl GVE (>150) auszumachen. Die weiteren Standorte gegen Ende des Tals verfügen ebenfalls über mehr wie 100 GVE im Umkreis von 500 Metern, jedoch ist eine Nutzung der Abwärme in Form einer zusätzlich zu erstellenden Anlage notwendig. Denkbar sind zum Beispiel eine Fischzuchtanlage, eine Schnitzeltrocknungsanlage, ein Gewächshaus oder etwas ähnliches. Auf der Grimmelalp besteht zudem die Idee ein Naturparkhotel zu erstellen, welches ebenfalls ein Wärmeabnehmer sein könnte.

4.3.6 Potenzial Solarenergie

Für eine Potenzialanalyse in der Gemeinde Diemtigen sind Dachflächen und Fassaden von bestehenden Gebäuden in der Gemeinde Diemtigen als potenzielle Standorte für Photovoltaik-/Solarthermiemodule betrachtet worden. Bei Gebäuden mit Nord-Süd ausgerichteten Dachfirsten eignet sich die nach Süden ausgerichtete Fassade sehr gut für eine Solarenergie-nutzung. Vor allem im Winter hilft die Schneedecke vor dem Gebäude den solaren Ertrag deutlich zu steigern. Normalerweise haben solche Anlagen, obwohl sie nicht eine optimale Neigung haben, aufgrund der kühlen Temperaturen und der besseren Reflexion durch den Schnee einen deutlich höheren Ertrag als vergleichbare Anlagen mit einer optimalen Ausrichtung im Mittelland.

Module im offenen Gelände werden nicht berücksichtigt, da sie das Landschaftsbild beeinträchtigen können. Sie können aber durchaus eine grosse Bedeutung haben.

Potenzial Photovoltaik

M 02
Energievor-
schriften im
Baureglement

M 09 Nutzung
Solarenergie

In der Gemeinde Diemtigen stehen total 2201 Gebäude mit einer Gebäudegrundfläche von 488'376 m². Von der Gesamtanzahl Gebäuden sind jedoch nicht alle für Photovoltaik geeignet. Der Anteil nutzbarer Gebäude wurde im städtischen Gebiet auf 45% bestimmt. Die restlichen Gebäude kommen wegen Dachaufbauten oder wegen Verschattung nicht in Frage. Gegenseitige Beschattung ist zwar in Diemtigen ein kleineres Problem, aus folgenden Gründen dürfte der Anteil geeigneter Gebäude trotzdem etwas tiefer liegen:

Der Anteil an denkmalgeschützten Gebäuden ist verhältnismässig hoch (46 Gebäude schützenswert, 135 Gebäude erhaltenswert), wobei dies nicht unbedingt ein Ausschlusskriterium für Photovoltaikanlagen sein muss, da heute Integrationslösungen zur Verfügung stehen, die auch für ältere Gebäude eingesetzt werden können. Zu berücksichtigen ist weiter, dass ausserhalb der Dorfzentren eine beträchtliche Anzahl Gebäude nicht ans Stromnetz angeschlossen ist.

Aufgrund dieser Überlegungen wird für die Berechnung des photovoltaischen Potenzials mit einem Wert von 35% angenommen.

Bei einer jährlichen Globalstrahlung von 1100 kWh/m² und einem Wirkungsgrad von 13% für PV-Anlagen ergibt sich ein Energiepotenzial von 5.28 GWh pro Jahr. Dies entspricht 51% des heutigen Elektrizitätsverbrauchs im Diemtigtal. Weiter ist davon auszugehen, dass sich der Wirkungsgrad von Photovoltaikmodulen in den nächsten 50 Jahren auf über 20% erhöhen wird. Noch viel wichtiger ist jedoch, dass erwartet werden kann, dass der Solarstrom in wenigen Jahren zu Preisen hergestellt werden kann, die den Hochtarifpreisen in den meisten Gebieten der Schweiz entsprechen.

Der Energieverbrauch Haushalt- und Unterhaltungsgeräte sowie Beleuchtung beträgt gemäss IST-Analyse 3.49 Mio. kWh pro Jahr. Dieser Bedarf könnte mit Photovoltaik zu 100% gedeckt werden.

M 07
Energieversorgung übrige Gebiete

Potenzial Solarthermie

Für die Berechnung des Potenzials für Solarthermie in der Gemeinde Diemtigen wird dasselbe Flächenpotenzial wie im Abschnitt Potenzial Photovoltaik verwendet. Im Gegensatz zu Photovoltaikmodulen besitzen thermisch Sonnenkollektoren einen deutlichen besseren Wirkungsgrad.

M 09 Nutzung Solarenergie

Bei einer Globalstrahlung von 1100 kWh/m² und einem Wirkungsgrad von 65% ergibt sich ein Energiepotenzial von 31.43 Mio. kWh pro Jahr.

Solarthermie kann zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung verwendet werden. Da die solarthermische Energieproduktion vor allem im Sommer stattfindet, wird angenommen, dass 60% der gesamten Energie, die zur Brauchwassererwärmung benötigt wird, durch Solarthermie abgedeckt werden kann. Das sind ca. 0.8 Mio. kWh/Jahr. Um das solarthermische Potenzial für Heizungsunterstützung wirtschaftlich nutzen zu können, ist eine Sanierung des Gebäudeparks unumgänglich. Normalerweise geht man davon aus, dass etwa 15 - 25% des Heizungsbedarf durch den Einsatz von Solarthermie bei konventionell gedämmten Häusern (70 - 120kWh/(m²a)) zu decken sind. Bei besser gedämmten Häusern kann dieser Anteil wesentlich höher liegen.

4.3.7 Potenzial Wasserkraft

Potenzial Fließgewässer

Im Rahmen der Wassernutzungsstrategie für Gewässer, wurde das theoretische hydroelektrische Potenzial mit 108 GWh berechnet, wovon heute 57 GWh genutzt werden. Die meisten der noch nicht genutzten Gewässer werden jedoch aus ökologischer oder fischereilicher Sicht als wertvoll bewertet und stehen damit für die Wasserkraftnutzung nicht zur Verfügung.

M 17
Strom aus Trinkwasserkraftwerken

Potenzial Trinkwasserkraftwerke

In der Gemeinde Diemtigen gibt es verschiedene Wasserversorgungen. Aufgrund der grossen Höhendifferenzen besteht in diesem Bereich ein bedeutendes Energiepotenzial. In der folgenden Tabelle sind die Potenziale für die verschiedenen Wasserversorgungen zusammengestellt.

| Versorger | Potenzial |
|--------------------------------------|--|
| Wasserversorgung Diemtigen | 288 MWh/a |
| Wasserversorgung Horbe-Riederer | 100 MWh/a |
| Wasserversorgung Entschwil/Allmiried | - |
| Wasserversorgung Oey/Bächlen | 80 MWh/a |
| Wasserversorgung Zwischenflüe | - |
| Wasserversorgung Schwenden-Alpschopf | 70 MWh/a (130 MWh/a bei Nutzung höherliegende Quellen) |
| Wasserversorgung Grimmelalp | 35 MWh/a |

Tab. 11: Potenzial Trinkwasserkraftwerke

Das Gesamtpotenzial beträgt ca. 573 MWh/a (wobei das negative Potenzial nicht berücksichtigt ist).

4.3.8 Potenzial Windenergie

Die Potenzialabschätzung für die Windenergie basiert auf der Windkarte von swiss éole. Geprüft wurden Standorte mit einer für das Gebiet hohen durchschnittlichen Windgeschwindigkeit. Innerhalb dieser 5 Standorte wurden einzelne Anlagen so positioniert, dass sich diese nicht gegenseitig beeinflussen und trotzdem einen optimalen Ertrag für Ihren Standort liefern. Diese Standorte ergeben ein theoretisches Potenzial von 105 GWh/a. Dabei nicht berücksichtigt sind jedoch Einschränkungen aufgrund des Natur- und Landschaftschutzes sowie des Ortsbildschutzes. Weitere Einschränkungen können sich aufgrund des Abstandes zum Siedlungsgebiet, des Baugrundes und der Erschliessung ergeben. Schlussendlich sollte in der Nähe auch eine Energietransportleitung mit genügend Kapazität vorbei führen. Wenn diese Einschränkungen berücksichtigt werden, bleibt einzig noch das Gebiet Mäniggat/Mänigstand übrig. Dieses weist ein Potenzial von 14 GWh/a auf. Die Realisierung eines Windparks bedingt die vorgängige Festsetzung in einer regionalen Richtplanung.

Nicht berücksichtigt ist der Standort Niderhorn, da dieses Gebiet ausserhalb der Gemeinde liegt. Eine Potenzialberechnung von Meteotest [18] zeigt, dass mit sechs möglichen Windkraftanlagen der 70 m-Klasse ein Energiepotenzial von 10.8 GWh besteht.

4.3.9 Zusammenfassung zukünftige Energiepotenziale

Im Folgenden sind die verschiedenen Energiepotenziale für die Wärmeenergieerzeugung zusammengestellt.

| Energieträger | theoretisches Potenzial | ökologisches Potenzial | davon genutzt | Bemerkung |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|---|
| Fernwärmenetz | 0 | 0 | 0 | wird dem Potenzial Holz zugewiesen |
| Abwärme Gewerbe und Industrie | 0 | 0 | 0 | evtl. Mühle Burgholz: weitere Abklärungen notwendig |
| Abwärme Wasser | 3.0 | 3.0 | 0 | ortsgebunden |
| Umweltwärme Grundwasser | 1.0 | 1.0 | 0 | ortsgebunden |
| Umweltwärme Luft | 3.0 | 3.0 | 0 | nicht ortsgebunden |
| Umweltwärme Trinkwasser | 2.9 | 2.9 | 0 | nicht ortsgebunden |
| Solarthermie | 0.8 | 0.8 | 0 | nicht ortsgebunden |
| Solarthermie mit Saisonspeicher | 3.7 | 3.7 | 0 | nicht ortsgebunden |
| Holz | 16.0 | 10.0 | 9.2 | nicht ortsgebunden |
| Feuchte Biomasse | 4.8 | 4.8 | 0 | ortsgebunden |
| Total | 35.2 | 29.2 | 9.2 | |

Tab. 12: Zukünftige Energiepotenziale für verschiedene Energieträger für die Wärmeerzeugung [GWh]

Die Tabelle zeigt, dass heute im Diemtigtal das ökologisch zulässige Potenzial für die Wärmeerzeugung nur zu ca. einem Drittel ausgeschöpft wird.

Die nachfolgenden Abbildung zeigt, wie diese Potenziale zukünftig, d.h. im Jahr 2025 genutzt werden sollen:

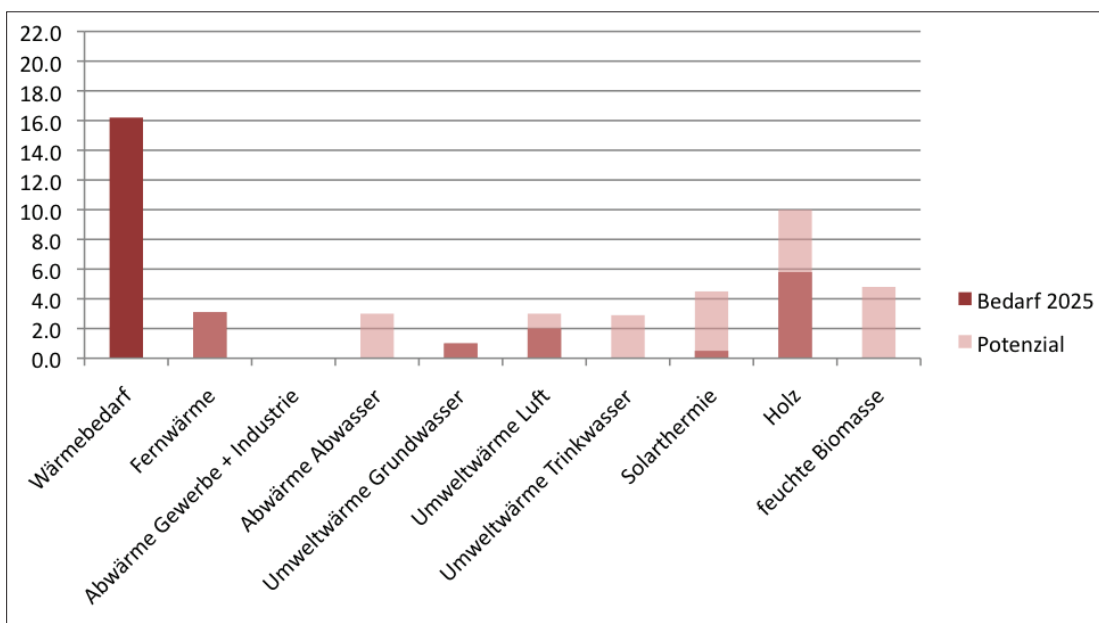


Abb. 13 Nutzung der Potenziale für die Wärmeversorgung im Jahr 2025

Für die Stromerzeugung ergeben sich folgende Potenziale:

| Energieträger | theoretisches Potenzial | ökologisches Potenzial | davon genutzt | Bemerkung |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|---------------|--------------|
| Wasserkraft | 108.4 | 57.0 | 57.0 | |
| Trinkwasserkraftwerke | 0.5 | 0.5 | 0 | |
| Feuchte Biomasse | 2.5 | 2.5 | 0 | Biogasanlage |
| Wind | 105.0 | 14.0 | 0 | |
| Photovoltaik | 4.8 | 4.8 | 0 | |
| Total | 221.2 | 78.8 | 57.0 | |

Tab. 13: Zukünftige Energiepotenziale für verschiedene Energieträger für die Stromerzeugung [GWh]

Die Tabelle zeigt, dass das grosse Potential für die erneuerbare Stromproduktion, das heute bereits genutzt wird, noch um 40 % ausgebaut werden kann.

5. Schlussfolgerung / Ziele

5.1 Kommunale Energiepolitik

Das Diemtigtal verfügt aufgrund der vielfältigen Potenziale an erneuerbaren Energien und der noch nicht ausgeschöpften Effizienzpotenziale gute Voraussetzungen um mit geeigneten Massnahmen die Zielsetzungen der Energiestrategie 2006 des Regierungsrates (u.a. bis 2035 70% der Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energien) zu erreichen. Die wesentlichen Handlungsfelder sind nachfolgend zusammengefasst:

- Bei der Energieeffizienz des Gebäudeparks besteht grosser Handlungsbedarf. Viele Gebäude stammen aus einer Zeit mit durchschnittlich schlechtem Baustandard. Viele dieser Gebäude müssen in den nächsten Jahren saniert werden. Ausserdem sind mehr als die Hälfte der installierten Heizkesselanlagen älter als 20-jährig. Der Ersatz dieser Anlagen bietet die Chance auf erneuerbare Energieträger umzusteigen.
- Dank dem vielfältigen Angebot an erneuerbaren Energien können im Wärmebereich die fossilen Energieträger weitgehend ersetzt werden. Im Vordergrund steht die Nutzung verschiedener Umweltwärmequellen (z.B. Ab-/Grund-/Trinkwasser, Sonnenergie) mittels Wärmepumpen sowie der Nutzung der Abwärme bei der Biogasproduktion. Holz soll primär dort eingesetzt, wo schützenswerte Gebäude wegen beschränkter Sanierungsmöglichkeiten auf einem höheren Temperaturniveau beheizt werden müssen.
- Weitere Handlungsfelder betreffen die Energieproduktion aus Biomasse sowie Optimierungen der Betriebsabläufe (z.B. Pachtlandarrondierungen) in der Landwirtschaft, Abwärmenutzung bei der Mühle Burgholz sowie Beratungs- und Unterstützungsangebote durch die Gemeinde.

5.2 Wirkung des Richtplans Energie (Prognose 2025)

5.2.1 Künftige Wärmeversorgung

M 04 Für das Jahr 2025 werden für die Gemeinde Diemtigen Ziele zur Energie-
Erfolgskontrolle nutzung und -versorgung festgelegt:

Wärmebedarf total (Zunahme 0.5%/Jahr Energiebezugsfläche) – 19%
Wärmeerzeugung
– mit fossilen Energieträgern – 20%
– mit erneuerbaren Energieträgern + 80%

Die nachstehende Abbildung zeigt die heutige Wärmeversorgung (private Haushalte) sowie die angestrebte Entwicklung bis 2025 bzw. 2035:

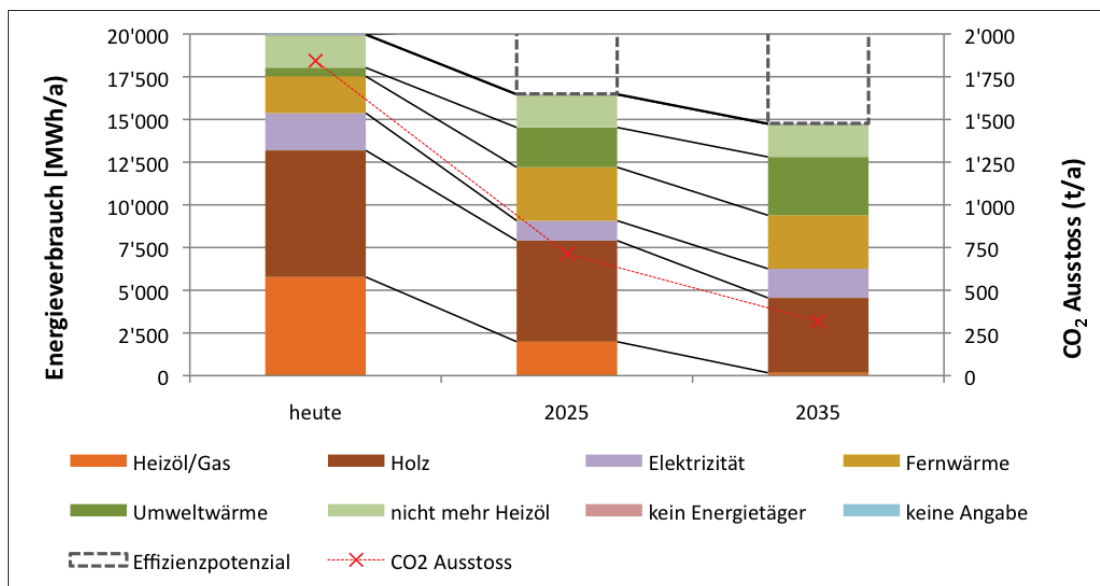


Abb. 14: Wärmeversorgung heute/2025/2035 und Auswirkungen auf CO₂-Ausstoss (private Haushalte)

Mit der angestrebten Wärmeversorgung kann bis 2025 rund 60%, bis 2035 sogar rund 80% des heutigen CO₂-Ausstosses reduziert werden.

5.2.2 Wirkung einzelner Massnahmen

Für folgende Massnahmen lässt sich die Wirkung bezüglich Energiebezug ermitteln (Annahme 100% CO₂ neutraler Strombezug):

| Massnahme | Energiebezug heute | | | Energiebezug 2025 | | | Energiebezug 2035 | | |
|-----------------------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| | fossil | erneuerbar | Total | fossil | erneuerbar | Total | fossil | erneuerbar | Total |
| M10 Fernwärmenetz Oey | 881 | 1'507 | 2'388 | 0 | 1'934 | 1'934 | 0 | 1'729 | 1'729 |
| M11 Fernwärmenetz Allmiried | 125 | 916 | 1'041 | 0 | 843 | 843 | 0 | 754 | 754 |
| M12 Umweltwärme Grundwasser | 89 | 110 | 199 | 0 | 161 | 161 | 0 | 144 | 144 |
| M18 Nutzung Erdwärme (Egg) | 45 | 57 | 102 | 0 | 83 | 83 | 0 | 74 | 44 |
| Total | 1'140 | 2'590 | 3'730 | 0 | 3'021 | 3'021 | 0 | 2'701 | 2'701 |

Tab. 14: Wirkung der Massnahmen bezüglich Energiebezug [GWh]

6. Richtplanverfahren

6.1 Zuständigkeit

Der Erlass eines Richtplans fällt in die Kompetenz des Gemeinderates (Art. 66 und 68 BauG) und setzt eine Mitwirkung und Vorprüfung voraus (Art. 58 und 59 BauG). Mit der Genehmigung durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung wird er behördenverbindlich.

Die Umsetzung der Massnahmen mit der Nutzungsplanung respektive deren Überführung in den Zonenplan und ins Baureglement hat nach dem Verfahren für den Erlass und die Änderung von Nutzungsplänen (Art. 58 ff BauG) zu erfolgen.

Dieser Schritt erfolgt nach der Genehmigung des Richtplans in einem separaten Verfahren mit einer öffentlichen Auflage mit Einspracheverfahren und mit Beschluss durch die Gemeindeversammlung. Erst dadurch werden Massnahmen grundeigentümerverbindlich.

6.2 Termine

| | |
|------------------------------------|---|
| 1. Entwurf | Januar 2011 |
| Workshop zum Entwurf | 2. März 2011 |
| Bereinigung und Beschlussfassung | 11. Juli 2011 |
| Infoveranstaltung | 17. August 2011 |
| Mitwirkungsaufgabe | 12. August bis 19. September 2011 |
| Auswertung Mitwirkung | Oktober 2011 |
| Vorprüfung durch den Kanton | Mitte November 2011 bis 22. Februar 2012 |
| Bereinigung Vorprüfung 1. Teil | März/Mai 2012 |
| Beschlussfassung durch Gemeinderat | Juni 2012 |
| abschliessende Vorprüfung | bis 20. März 2013 |
| 2. Beschluss Gemeinderat | 22. April 2013 |
| Genehmigung | anschliessend |

6.3 Mitwirkung

Der Richtplan Energie Diemtigen lag vom 12. August 2011 bis 19. September 2011 zur Mitwirkung auf der Gemeindeverwaltung auf. Zusätzlich fand am 17. August 2011 eine Informationsveranstaltung für die Bevölkerung statt. Während der Mitwirkungsfrist wurde keine Eingabe eingereicht.

6.4 Vorprüfung und Beschlussfassung

Der Vorprüfungsbericht datiert vom 22. Februar 2012. Die darin enthaltenen Vorbehalten und Anregungen konnten mit der Überarbeitung bereinigt werden. Der überarbeitete Richtplan Energie wird (wurde) dem

AGR zu einer Schlusskontrolle zugestellt. Der abschliessende Vorprüfungsbericht datiert vom 20. März 2013. Die darin enthaltenen Vorbehalte und Empfehlungen sind vollumfänglich berücksichtigt.

7. Massnahmenblätter (behördenverbindlich)

Die Verbindlichkeit der einzelnen Massnahmen werden entsprechend ihrem Planungs- und Koordinationsstand in drei Kategorien unterteilt:

Vororientierung

Bei diesen Massnahmen handelt es sich um eine erste Absichtserklärung. Das betreffende Vorhaben und die konkreten Fragen lassen sich noch nicht in genügendem Masse aufzeigen. Eine Koordination mit weiteren Stellen wird jedoch notwendig werden.

Zwischenergebnis

Der Bedarf dieser Massnahmen ist erwiesen. Die Planung bzw. die Koordination sind im Gange und haben bereits zu Zwischenergebnissen geführt. Über das weitere Vorgehen zur Lösung der Aufgabe besteht Übereinstimmung unter den Beteiligten.

Festsetzung

Bei Massnahmen, welche als Festsetzung eingestuft werden, sind alle raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander abgestimmt (Bedarf gegeben, Alternativen geprüft, auf Standort angewiesen, wesentliche Auswirkungen auf Raum und Umwelt abschätzbar, voraussichtlich rechtskonform). Die Koordination unter den Beteiligten ist abgeschlossen und es liegt ein Konsens oder formeller Beschluss zur Realisierung des Vorhabens vor.

Weiter wird zu jeder Massnahme der Realisierungshorizont aus heutiger Sicht beurteilt:

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| kurzfristig: | 0 bis 5 Jahre |
| mittelfristig: | 5 bis 10 Jahre |
| langfristig: | mehr als 10 Jahre |
| Daueraufgabe: | Massnahme ist dauernd umzusetzen |
| F | Federführende Stelle |

| A) örtlich nicht festgelegte Massnahmen | | Koordinations- stand | Realisierungs- horizont |
|--|---|-------------------------|-------------------------------|
| M 01 | Beratungsangebot Gemeinde | Festsetzung | kurzfristig |
| M 02 | Energievorschriften im GBR/ Sanierung Gemeindeliegenschaften | Festsetzung | kurz-/mittelfristig |
| M 03 | Pilotprojekte | Zwischenergebnis | mittelfristig |
| M 04 | Erfolgskontrolle | Festsetzung | kurzfristig / Daueraufgabe |
| M 05 | Nutzung Abwärme aus Abwasser | Zwischenergebnis | kurz-/mittelfristig |
| M 06 | Nutzung Umweltwärme Trinkwasser / Transportwasserleitung | Zwischenergebnis | kurz-/mittelfristig |
| M 07 | Energieversorgung übrige Gebiete | Festsetzung | Daueraufgabe |
| M 08 | Pachtlandarrondierung | Vororientierung | mittelfristig |
| M 09 | Nutzung Solarenergie | Festsetzung | kurzfristig |

| B) örtlich festgelegte Massnahmen | | Koordinations- stand | Realisierungs- horizont |
|--|--|-------------------------|----------------------------|
| M 10 | Fernwärmenetz Oey | Festsetzung | kurz-/mittelfristig |
| M 11 | Fernwärmenetz Allmieried-Wirihorn | Festsetzung | kurz-/mittelfristig |
| M 12 | Nutzung Umweltwärme Grundwasser | Zwischenergebnis | kurz-/mittelfristig |
| M 13 | Nutzung Biomasse | Vororientierung | kurz-/mittelfristig |
| M 14 | Energiekonzept Industriezone Burgholz | Zwischenergebnis | kurz-/mittelfristig |
| M 15 | Attraktives Ladenzentrum (ohne Planeintrag) | Vororientierung | kurz-/mittelfristig |
| M 16 | Holzschneitzelverarbeitungs- und lagerplatz | Zwischenergebnis | kurzfristig |
| M 17 | Strom aus Trinkwasserkraftwerken (ohne Planeintrag) | Festsetzung | kurz-/mittelfristig |
| M 18 | Nutzung Erdwärme | Festsetzung | Daueraufgabe |

| | |
|------------------------------|---|
| Name | M 01 Beratungsangebot Gemeinde |
| Gegenstand | <p>Mit einem umfassenden Beratungsangebot unterstützt die Gemeinde die Bemühungen für eine effizientere Energienutzung und einen vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energieformen. Das Beratungsangebot ist dabei auf die verschiedenen Zielgruppen auszurichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbetreibende (z.B. bei Ersatz von Anlagen und Abwärmenutzung) - Landwirte (z.B. bei Pachtlandarrondierungen, Nutzung der Biomasse) - Private (z.B. bei Gebäudesanierungen) |
| Lage | - |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung Energieeffizienz - Nutzung erneuerbarer Energien, Substitution von nicht-erneuerbarer Energien |
| Massnahmen | 1. Beratungsangebot für verschiedene Zielgruppen anbieten |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> - Gemischte Gemeinde (F) - Energieberater - Gewerbetreibende |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> - Neben dem Beratungsangebot der Gemeinde gibt es weitere Beratungsangebote durch Region, Kanton, Bund sowie Dritte. Das Beratungsangebot ist auf diese abzustimmen. - Berner Energieabkommen (Massnahme A6, F1, F2, F3) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 02 Energievorschriften im GBR / Sanierung Gemeindeliegenschaften |
| Gegenstand | <p>Ein grosser Teil des Energieverbrauchs im Diemtigtal entfällt auf die Heizung und Warmwasseraufbereitung. Durch Energiebestimmungen im Gemeindebaureglement kann die Nutzung erneuerbarer Energie (z.B. Umweltwärme, Photovoltaik) zusätzlich gefördert werden. Im Baureglement sind insbesondere Bestimmungen zu folgenden Themen aufzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundsatzbestimmungen (sparsame, umweltschonende Energienutzung) – Vorschriften zur Energienutzung (Anschlusspflichten, Energieträger) gemäss Art. 13 Energiegesetz – Erhöhte Anforderungen für Gemeindebauten – Beratung im Baubewilligungsverfahren |
| Lage | Alle Bauzonen |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung Energieeffizienz – Erhöhung Nutzung erneuerbarer Energien – Bessere Ausnutzung der bestehenden und neuen Infrastrukturen und damit Verbesserung der Wirtschaftlichkeit |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ergänzung Baureglement 2. Sanierung von Gemeindebauten |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (1) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (2) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> – Gemischte Gemeinde (F) – Amt für Gemeinden und Raumordnung – Energieberater |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> – Energiegesetzgebung und Vorgaben der kantonalen Stellen – Berner Energieabkommen (Massnahme A4, A5, B2) |
| Weitere Bemerkungen | gleichzeitige grundeigentümergebundene Festlegung von Anschlussperimetern (gemäss Richtplan) im Zonenplan |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 03 Pilotprojekte |
| Gegenstand | Um die Ziele des Richtplans zu erreichen, sollen flankierend innovative Projekte realisiert werden. Die Gemeinde fördert solche Pilotprojekte. |
| Lage | - |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Energieeffizienz - Erhöhung der Produktion erneuerbarer Energien - Substitution von Treibstoff und Verminderung CO₂-Ausstoss |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ideen-Börse initiieren 2. Auswahl geeigneter Vorhaben |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input checked="" type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> - Gemischte Gemeinde (F) - Regionaler Naturpark |
| Abhängigkeiten und Synergien | - Berner Energieabkommen (Massnahme B2, D, C3, F1, F3) |
| Weitere Bemerkungen | <p>Zur Zeit werden werden folgende Pilotprojekte diskutiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilot-Solaranlage auf öffentlichem Gebäude - Milchkühlung mit Wärmerückgewinnung in der Landwirtschaft - Parkierungsstandorte für Elektrofahrzeuge mit Stromanschluss zum Aufladen (mögliche Standorte: Bahnhof für Pendler, touristische Schwerpunkte) - Kleinwindkraftwerke für die dezentrale Stromerzeugung |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Name | M 04 Erfolgskontrolle |
| Gegenstand | <p>Mit dem Richtplan Energie (RPE) und den gestützt darauf vorgenommen Anpassungen der Nutzungsplanung werden Rahmenbedingungen geschaffen um die Energieziele zu erreichen.</p> <p>In Abständen von 5 Jahren soll der Fortschritt mit möglichs geringem Aufwand überprüft werden. Dazu werden Eckdaten der Wärmeversorgung und alle gebäude-relevanten Daten nachgeführt. Dies umfasst insbesondere die laufende Erfassung aller Renovationen und Heizungsänderungen im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR).</p> <p>Im Hinblick auf die nächste Revision der Ortsplanung erfolgt eine differenzierte Bestandesaufnahme und wenn nötig Überarbeitung des Richtplans Energie.</p> |
| Lage | - |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle des Fortschritts bei der Zielerreichung - Grundlagen zum Einleiten von Korrekturmassnahmen - Aufnahme und Führen der energierelevanten Daten im Gemeinde-GIS |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeiten eines Konzepts zur Umsetzung der Erfolgskontrolle und jährliche Berichterstattung im Rahmen des BEakom 2. Überprüfen der Eckdaten zur Wärmeversorgung ca. alle 5 Jahre 3. Korrekturmassnahmen nach Bedarf 4. Überprüfen des RPE im Hinblick auf die nächste OP-Revision 5. Ev. Anpassen des RPE |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1) <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe bzw. periodisch wiederkehrend (Massnahme 2, 3, 4, 5) |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> - Gemeindeverwaltung (F) - externes Büro |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> - Berner Energieabkommen (Massnahme G) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|--|
| Name | M 05 Nutzung Abwärme aus Abwasser |
| Gegenstand | Abwasser gilt als attraktive und langfristig gesicherte Abwärmequelle. Ausserdem ist die Nutzung von Niedertemperatur aus kommunalen Abwässern heute praxistauglich. Voraussetzung für die wirtschaftliche Nutzung der Abwasserenergiepotenziale ist die konstante Abwasserwärme (für Kleinanlagen beim Objekt). |
| Lage | Primär dichtere Wohnsiedlungen und Gewerbebauten mit grösserem Abwasseranfall im Siedlungsraum Oey, ev. Diemtigen, ev. Kurhaus |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none">- lokale Wärmegewinnung aus Abwasser- Substitution Heizöl (und Holz) |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none">1. Erarbeitung Konzept (Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit)2. Umsetzung fallweise durch Beratung3. Realisierung |
| Stand der Koordination | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Vororientierung<input checked="" type="checkbox"/> Zwischenergebnis<input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig<input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig<input type="checkbox"/> langfristig<input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ol style="list-style-type: none">1. Gemischte Gemeinde (F)2. Gemeinde mit Unterstützung ZHAW3. Grundeigentümer |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none">- Berner Energieabkommen (Massnahme C2, C3, F1) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|---|
| Name | M 06 Nutzung Umweltwärme Trinkwasser / Transportwasserleitung |
| Gegenstand | Die durchschnittliche Temperatur des Trinkwassers und der Transportwasserleitung im Diemtigtal liegt zwischen 6°C und 11°C. Dem Wasser kann also eine Wärmemenge von etwa 5°C entnommen werden, ohne die Qualität des Wassers zu beeinträchtigen. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> - Diemtigen - Allmiried |
| Zielsetzung | - Wärmenutzung aus der Trinkwasserversorgung / Transportwasserleitung |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung Konzept (Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit) 2. Umsetzung fallweise durch Beratung |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input checked="" type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahme 2) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> - Gemischte Gemeinde (F) - BKW / Wärmeverbund Wiriehorn - Wasserversorgungen |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> - M 11 Fernwärmenetz Allmiried-Wiriehorn - M 17 Strom aus Trinkwasserkraftwerken - Berner Energieabkommen (Massnahme C3, E4) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|--|
| Name | M 07 Energieversorgung übrige Gebiete |
| Gegenstand | <p>Für Gebiete, für welche keine speziellen Vorgaben bezüglich Energieträger und Anschlusspflicht in der Richtplankarte vorgegeben sind gilt grundsätzlich die Priorisierung der Energieträger nach Kantonalen Energieverordnung (KenV):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme 2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme 3. Bestehende leitungsgebundene erneuerbare Energieträger 4. Regional verfügbare, erneuerbare Energieträger 5. Örtlich ungebundene Umweltwärme <p>Aufgrund dieser Priorisierung steht in Diemtigen die Nutzung folgender Energiepotenziale im Vordergrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Neubauten und Gebäudesanierungen, resp. einem Ersatz der Heizanlage soll mittels Wärmepumpen primär Umweltwärme genutzt werden. - Solarenergie (vgl. M 09) - Holz als Energieträger soll primär dort eingesetzt werden, wo schützenswerte Gebäude wegen beschränkten Sanierungsmöglichkeiten auf einem höheren Temperaturniveau beheizt werden müssen. |
| Lage | Gemeindegebiet ohne Festlegung bzgl. Energieverwendung |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> - Substitution Heizöl und Elektro-Widerstandsheizungen - Erhöhung Nutzung von erneuerbarer Energie (Umweltwärme, Solar und Holz) |
| Massnahmen | 1. Gemeinde berät Bau- und Sanierungswillige aktiv |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> - Gemischte Gemeinde (F) - Energieberater |
| Abhängigkeiten und Synergien | - Berner Energieabkommen (Massnahme C3) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|--|
| Name | M 08 Pachtlandarrondierung |
| Gegenstand | Soweit möglich sollen Betriebsabläufe in der Landwirtschaft im Hinblick auf die Mobilität optimiert werden. Mittels Pachtlandarrondierungen kann eine Reduktion der landwirtschaftlichen Fahrleistungen erreicht werden. |
| Lage | gesamtes Gemeindegebiet |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none">- Reduktion der landwirtschaftlichen Fahrwege- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none">1. Vorstudie Pachtlandarrondierung2. Koordination Pachtlandvergabe |
| Stand der Koordination | <input checked="" type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (1) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none">- Gemischte Gemeinde (F)- Bäuertgemeinden- Landwirte |
| Abhängigkeiten und Synergien | - |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 09 Nutzung Solarenergie |
| Gegenstand | Der Bau von Sonnenkollektor- und Photovoltaikanlagen auf den Dächern und Fassaden von Gebäuden (z.B. Mühle Burgholz) sowie bei weiteren grossflächigen Überdachungen (z.B. Parkplätze, Lagerplätze) soll gefördert werden. Die thermische Nutzung der Solarenergie dient der Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung. |
| Lage | Gesamtes Gemeindegebiet |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung lokaler erneuerbarer Energien - Substitution von nicht-erneuerbaren Energien |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Flächendeckend Sonneneinscheindauer ermitteln (Potential-Abschätzung für Photovoltaik und Solarthermie); anschliessend Resultate auf der Homepage der Gemeinde aufschalten. 2. Umsetzungskonzept für Gemeindebauten erarbeiten 3. Detaillierte Abklärung im Baubewilligungsverfahren |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | - Gemischte Gemeinde (F) |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> - Orts- und Landschaftsbild, Denkmalschutz - Berner Energieabkommen (Massnahme A4, B2, C3) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 10 Fernwärmenetz Oey |
| Gegenstand | Das Fernwärmenetz Oey (Holzschnitzelfeuerung) hat noch freie Kapazitäten von rund 700 kW. Eine Verdichtung im bestehenden Versorgungsgebiet und ein Ausbau des Versorgungsnetzes sind voranzutreiben. Für die dazu notwendigen Vorinvestitionen sind die rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen zu schaffen. Für den Fall einer weiteren Leistungserhöhung ist der Einbezug von Umweltwärme aus Grundwasser zu prüfen. |
| Lage | Anschlussperimeter gemäss Richtplankarte |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> – Substitution Heizöl, Erhöhung Nutzung von erneuerbarer Energie (Holz, Umweltwärme) – Bessere Ausnutzung der vorhandenen Infrastrukturen und damit Verbesserung der Wirtschaftlichkeit |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung Machbarkeitsstudie für Ausbau durch Betreiber (Wirtschaftlichkeit, Einbezug Grundwasser für bivalente Heizanlage Holzfeuerung-Wärmepumpe) 2. Erarbeitung Finanzierungsmodell für die Investitionen im Zusammenhang mit der Erschliessung neuer Gebiete (zusammen mit Gemeinde) 3. Anschlusspflicht im Perimeter planungsrechtlich durch Gemeinde regeln (Baureglement und Zonenplan oder Überbauungsordnung) 4. Information / Beratung aller Liegenschaftsbesitzer im Perimeter ohne Anschluss (Gemeinde / Betreiber) |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahmen 2 bis 4) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> – Gemischte Gemeinde – Energieberater – Betreibergesellschaften (F) |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> – M 12 Nutzung Umweltwärme Grundwasser in Oey – Berner Energieabkommen (Massnahme C3, E4) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|--|
| Name | M 11 Fernwärmenetz Allmiried-Wirihorn |
| Gegenstand | Beim Fernwärmenetz Wirihorn besteht nur noch eine geringe freie Kapazität von 100 kW. Da die angeschlossenen Gebäude eine sehr schlechte Energieeffizienz aufweisen, ist ein Gesamtkonzept, das die Gebäudesanierungen, ein Ausbau des Versorgungsnetzes und den Einbezug von Umweltwärme umfassen muss, zu erstellen. Im Gesamtkonzept ist weiter der Anschluss des geplanten Hotels zu prüfen |
| Lage | Anschlussperimeter gemäss Richtplankarte |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> – Substitution Heizöl, Erhöhung Nutzung von erneuerbarer Energie (Holz, Umweltwärme) – Bessere Ausnutzung der vorhandenen Infrastrukturen und damit Verbesserung der Wirtschaftlichkeit |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesamtenergiekonzept für UeO Allmiried (u.a. Nutzung Wärme aus Kraftwerks-wasserkanal) unter Federführung der Gemeinde. Dabei sind auch die bestehenden Gebäude und das geplante Hotel zu berücksichtigen. 2. Erarbeitung Finanzierungsmodell für die Investitionen im Zusammenhang mit der Erschliessung neuer Gebiete (zusammen mit Gemeinde) 3. Anschlusspflicht im UeO-Perimeter regeln (Ergänzung der Überbauungsordnung) 4. Information / Beratung aller Liegenschaftsbesitzer im Perimeter ohne Anschluss |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahmen 2 bis 4) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> – Gemischte Gemeinde – Energieberater – Betreibergesellschaft (F) – BKW Energie AG |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> – M06 Nutzung Umweltwärme Trinkwasser / Transportwasserleitung – UeO Nr. 5 "Ferienhauszone Allmiried" mit Hotelnutzung – Berner Energieabkommen (Massnahme C3, E4) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|--|
| Name | M 12 Nutzung Umweltwärme Grundwasser |
| Gegenstand | In der Wilerau und im Gewerbegebiet Angen hat das Grundwasser das ganze Jahr über eine konstante Temperatur von 7 bis 8 Grad Celsius und bietet somit Potenzial für Wärmeentzug. Anzustreben sind grössere Gemeinschaftsanlagen. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none">- Wilerau- Gewerbezone Angen |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none">- Wärmenutzung aus Grundwasser- Substitution Heizöl |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none">1. Erarbeitung Machbarkeitsstudie (Initialisierung durch Gemeinde)2. Umsetzung durch Gemeinde mit Zonenplan oder UeO |
| Stand der Koordination | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Vororientierung<input checked="" type="checkbox"/> Zwischenergebnis<input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1)<input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahme 2)<input type="checkbox"/> langfristig<input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none">- Gemischte Gemeinde- Liegenschaftsbesitzer (F)- Gewerbetreibende (F) |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none">- M 14 Energiekonzept Industriezone Burgholz- Berner Energieabkommen (Massnahme C3, E4) |
| Weitere Bemerkungen | <ul style="list-style-type: none">- Voraussetzung Zustimmung AWA |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 13 Nutzung Biomasse |
| Gegenstand | Es bestehen rund 130 Landwirtschaftsbetriebe im Diemtigtal. Auf vielen dieser Betriebe fällt energetisch verwertbare Biomasse in Form von Hofdünger an. Die Nutzung dieses Potenzials soll geprüft und Landwirte über das Potenzial sowie die Rahmenbedingungen informiert werden und dadurch die Realisation einer entsprechenden Anlage gefördert werden. Möglicher Pilot auf der Grimmialp in Verbindung mit Naturparkhotel ist zu prüfen. |
| Lage | Standorte mit hohem Potenzial |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> – Energetisch sinnvolle Nutzung der Biomasse – Gewinnung von Biogas bzw. Bio-Strom bei gleichzeitiger Nutzung der Abwärme |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit für die potenziellen Standorte ermitteln (Biomassekonzept) 2. Sicherung Anlagestandorte und Verfügbarkeit der Biomasse sowie Festlegung der Abwärmenutzung 3. Umsetzung |
| Stand der Koordination | <input checked="" type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahme 2, 3) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ol style="list-style-type: none"> 1 Gemischte Gemeinde (F) 2 Landwirte, landwirtschaftliche Kooperationen 3 Gewerbe, Hotellerie und Gastronomie |
| Abhängigkeiten und Synergien | – Berner Energieabkommen (Massnahme C3, E4) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 14 Energiekonzept Industriezone Burgholz |
| Gegenstand | Der Hauptenergieverbraucher im Bereich Gewerbe und Industrie ist die Mühle Burgholz. Für die Herstellung von Tierfutter werden grosse Mengen an Prozesswärme gebraucht. Inwieweit sich in diesem Bereich die Effizienz steigern lässt und ob ein Potenzial für Abwärmenutzung besteht soll abgeklärt werden. Alternativ steht Grundwasser als Energiepotenzial zur Verfügung. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> - Industriezone Burgholz - Vorranggebiet Arbeiten gemäss RGSK Thun-Oberland West |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> - Effizienzsteigerung - Nutzung des Abwärmepotenzials |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gemeinde tritt mit Mühle Burgholz in Kontakt 2. Erarbeitung Energiekonzept (Potenzial, Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit) 3. Umsetzung |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input checked="" type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahme 1) <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahmen 2 und 3) <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ol style="list-style-type: none"> 1 Gemischte Gemeinde (F) 2,3 Mühle Burgholz (F, fällt unter Grossverbrauchermodell gemäss Art. 53 KEnG) <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbetreibende |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> - M12 Nutzung Umweltwärme Grundwasser - Berner Energieabkommen (Massnahme C2, E4) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|------------------------------|--|
| Name | M 15 Attraktives Ladenzentrum |
| Gegenstand | Da in Diemtigen grössere Einkaufsmöglichkeiten fehlen, werden viele MIV-Fahrten für die Versorgung des täglichen und wöchentlichen Bedarfs generiert. Mit einem neuen attraktiven Ladenzentrum bzw. durch den Ausbau der bestehenden lokalen Einkaufsmöglichkeiten soll die individuelle Mobilität reduziert werden. |
| Lage | Oey |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none">- Reduktion der Einkaufsfahrten- Nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung (Vermarktung lokaler Produkte) |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none">1. Interessengruppe bilden2. Analyse, Standortwahl, marktfähiges Konzept als Grundlage für Umsetzungsent-scheid3. Investor und Betreiber suchen, Realisation |
| Stand der Koordination | <input checked="" type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none">- Gemeinde (F)- Gewerbeverein- Tourismusorganisation- Regionaler Naturpark |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none">- Ev. Konkurrenz zu bestehenden Läden und Verkauf ab Bauernhof |
| Weitere Bemerkungen | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Name | M 16 Holzschnitzelverarbeitungs- und -lagerplatz |
| Gegenstand | Um die bestehenden und zukünftigen Holzschnitzelfeuerungen optimal nutzen zu können, sollen die Schnitzelverarbeitung und -lagerung weitgehend zentralisiert vorgenommen und für trockene Schnitzel ein grösseres Lagervolumen bereitgestellt werden. |
| Lage | Der vorgesehene Standort Bächlensoumen ist aufgrund der Lage an der Talstrasse, genügender Distanz zu lärmempfindlichen Nutzungen sowie der zentralen Lage zwischen den beiden Fernheizwerken (Hauptabnehmer) in Oey und Allmiried und der Erreichbarkeit aus den Holzerntegebieten für die lärmintensive Schnitzelproduktion und -lagerung geeignet. |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> – Substitution Heizöl, Erhöhung Nutzung von erneuerbarer Energie (Holz) – Bessere Ausnutzung der vorhandenen Infrastrukturen und damit Verbesserung der Wirtschaftlichkeit – Nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Spezialzone mit der Ortsplanung festlegen 2. Trägerschaft gründen |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input checked="" type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> – Gemischte Gemeinde (F) – Bäuertgemeinde Bächlen – ev. weitere Waldeigentümer |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none"> – Erteilung Rodungsbewilligung – Berner Energieabkommen (Massnahme C3, E4) |
| Weitere Bemerkungen | Die Bereitstellung von trockenen Schnitzeln ist aufgrund der bestehenden Heizanlagen erforderlich, die nur mit trockenen beschickt werden können. |

| | |
|------------------------------|---|
| Name | M 17 Strom aus Trinkwasserkraftwerken |
| Gegenstand | Mit dem Bau von Trinkwasser-Kleinkraftwerken soll der überschüssigen Druck von Wasserversorgungen energetisch genutzt werden. Vorabklärungen sind erfolgt. Als Pilot werden kurzfristig zwei Anlagen realisiert. |
| Lage | Wasserversorgungen im Diemtigtal |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none">- lokale erneuerbare Stromproduktion- Substitution von nicht-erneuerbaren Energien |
| Massnahmen | <ol style="list-style-type: none">1. Unterstützung laufender Gesuche2. Prüfung weiterer Potenziale3. Unterstützung neuer Gesuche |
| Stand der Koordination | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Vororientierung<input type="checkbox"/> Zwischenergebnis<input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig (Massnahmen 1 und 2)<input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig (Massnahme 3)<input type="checkbox"/> langfristig<input type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none">- Gemischte Gemeinde- Trägerschaften der Wasserversorgungen (F)- Elektrizitätsverorgungen |
| Abhängigkeiten und Synergien | <ul style="list-style-type: none">- Berner Energieabkommen (Massnahme C4) |
| Weitere Bemerkungen | - |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Name | M 18 Nutzung Erdwärme |
| Gegenstand | Deckung des Wärmebedarfs von Gebäuden mittels Erdwärmesonden in den erlaubten Gebieten. |
| Lage | – Gebiete Oey (Chrütz) und Grimmialp (Egg) |
| Zielsetzung | – Nutzung lokaler erneuerbarer Energie – Substitution von nicht-erneuerbaren Energien |
| Massnahmen | Die Gemeinde berät im Baubewilligungsverfahren und bei Sanierungen bestehender Heizanlagen |
| Stand der Koordination | <input type="checkbox"/> Vororientierung <input type="checkbox"/> Zwischenergebnis <input checked="" type="checkbox"/> Festsetzung |
| Realisierung | <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe |
| Beteiligte | – Gemischte Gemeinde (F) – Energieberatung – Liebenschaftsbesitzer |
| Abhängigkeiten und Synergien | – Berner Energieabkommen (Massnahme C3) |
| Weitere Bemerkungen | Das Potenzial ist vorhanden. Eine planungsrechtliche Festlegung ist nicht vorgesehen. Grundsätzlich bedarf der Wärmeentzug mittels Erdwärmesonden einer Gewässerschutzbewilligung des AWA. Im Gebiet Oey (Chrütz) befinden sich zudem einzelne Parzellen des ausgewiesenen Potenzialgebietes nur teilweise in dem Bereich in dem Erdwärmesonden gemäss der Erdsondenkarte des AWA erlaubt sind. Die Umsetzung konkreter Projekte ist daher frühzeitig mit dem AWA abzusprechen. |

8. Richtplankarte (behördenverbindlich)

In der Richtplankarte sind die zur Wärmeversorgungsrelevanten Infrastrukturen und die in den Massnahmenblätter aufgeführten Massnahmen räumlich dargestellt.

Die Richtplankarte zeigt die von der Gemeinde getroffenen Festlegungen zur Energienutzung für die Wärmeversorgung. Die wesentlichen Festlegungen betreffen:

- die Wärmenutzung (Verbundnutzung, individuelle Nutzung),
- die Energieträger für die Wärmenutzung,
- Anlagen und Standortsicherung.

9. Genehmigungsvermerke

Mitwirkung 12. August bis 19. September 2011
Vorprüfung 22. Februar 2012 / 20. März 2013

Beschlossen durch den Gemeinderat am 22. April 2013

Präsident

Sekretär

Martin Wiedmer

Markus Mösching

Die Richtigkeit dieser Angaben bescheinigt:
Diemtigen, 23. April 2013

Gemeindeschreiber

Markus Mösching

Genehmigt durch das kantonale Amt für Gemeinden und Raumordnung

Anhang

Übersicht Massnahmen BEakom

BEakom Massnahmen



| | | | BEakom Stufe | | | Gemeinde |
|------------------------------------|-----|---|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 1 | 2 | 3 | Diemtigen |
| | Nr. | Massnahmen | | | | |
| Entwicklungsplanung Raumordnung | A-1 | Energieleitbild | X | X | X | X |
| | A-2 | Energieplanung – Label Energiestadt | | | X | X |
| | A-3 | Energerichtplan | | X | X | X |
| | A-4 | Energiebestimmungen im Baureglement | X | X | X | X |
| | A-5 | Energiebestimmungen in den UeO | X | X | X | X |
| | A-6 | Energieberatung im Bauverfahren | X | X | X | X |
| Kommunale Gebäude | B-1 | Energiebuchhaltung, Betriebsoptimierung | | X | X | X |
| | B-2 | Mustergültige kommunale Gebäude | X | X | X | X |
| | B-3 | Berücksichtigung Externe Kosten | | | | - |
| | B-4 | Strassenbeleuchtung | | | | - |
| Versorgung Entsorgung | C-1 | Kooperationen, Lieferverträge | | | | - |
| | C-2 | Abwärme Industrie | | | | O |
| | C-3 | Wärme aus erneuerbaren Energiequellen | | | | O |
| | C-4 | Energieeffizienz Wasserversorgung | | | | O |
| Mobilität | D-1 | Mobilitätsmanagement in der Verwaltung | X | X* | X** | X |
| | D-2 | Parkraumplanung / Bewirtschaftung | | * | ** | O |
| | D-3 | Niedergeschwindigkeitszonen | | | ** | - |
| | D-4 | Langsamverkehr | | | | O |
| | D-5 | Öffentlicher Verkehr | | | | O |
| | D-6 | Mobilitätsmarketing | | | | - |
| Interne Organisation | E-1 | Energiefachstelle / Energiebeauftragter | X | X | X | X |
| | E-2 | Organisation, Abläufe | | | | O |
| | E-3 | Weiterbildung | | | | O |
| | E-4 | Neue Finanzierungsmodelle, Contracting | | | | O |
| | E-5 | Nachhaltigkeitskompass | | | | O |
| Kommunikat. Kooperation | F-1 | Information, Veranstaltungen, Aktionen | X | X | X | X |
| | F-2 | Standortmarketing / Gemeindeinfo | | | | O |
| | F-3 | Schulen | | | | O |
| | F-4 | Finanzielle Förderung an Private | | | | - |
| | G | Controlling BEakom | X | X | X | X |
| Total Massnahmen | | | 9 | 12 | 14 | 24 |

X Pflichtmassnahme

* bei Stufe 2 eine zusätzliche Pflichtmassnahme

** bei Stufe 3 zwei zusätzliche Pflichtmassnahmen

O zusätzliche Massnahmen

- wird nicht vereinbart