



Richtplan Energie

Erläuterungsbericht und Massnahmenblätter



Stand: Mitwirkung

Juni 2023

Impressum

Auftraggeberin: Gemeinde Sumiswald
Autor/innen: georegio ag, Bahnhofstrasse 35, 3400 Burgdorf
Titelbild: GIS-Darstellung aus Swisstopo

| Version | Datum | Inhalt |
|---------|------------|---------------------|
| 1.0 | 30.03.2023 | Entwurf AG |
| 1.1 | 05.06.2023 | Mitwirkungsexemplar |

Richtplan Energie

Erläuterungsbericht und Massnahmenblätter

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Teil A: Erläuterungsbericht | 5 |
| 1 Einleitung | 5 |
| 1.1 Ausgangslage | 5 |
| 1.2 Was ist ein Richtplan Energie? | 5 |
| 2 Politischer Rahmen | 7 |
| 2.1 Energiepolitik von Bund und Kanton | 7 |
| 2.2 Energiepolitik in der Region Emmental | 7 |
| 2.3 Energiepolitik in der Gemeinde Sumiswald | 8 |
| 3 Aktuelle Energieversorgung und –nutzung | 8 |
| 3.1 Gemeindespezifische Charakteristika | 8 |
| 3.2 Bestehende Wärmenetze | 10 |
| 3.3 Energieversorger | 10 |
| 3.4 Energiebedarf der Gemeinde Sumiswald | 11 |
| 3.5 Bestehende Wärme- und Stromproduktionsanlagen | 13 |
| 3.6 Strommix | 14 |
| 3.7 Primärenergiebedarf und CO ₂ -Emissionen | 15 |
| 3.8 Fazit der gemeindespezifischen Charakteristika | 16 |
| 4 Zusätzliche Energiepotenziale | 16 |
| 4.1 Potenzialbegriff | 16 |
| 4.2 Zusammenfassung | 20 |
| 5 Prognose der zukünftigen Entwicklung | 20 |
| 5.1 Bevölkerungsentwicklung | 20 |
| 5.2 Arbeitsplatzentwicklung | 20 |
| 5.3 Energieeffizienz Gebäude | 21 |
| 5.4 Energieeffizienz Betriebe | 21 |
| 5.5 Prognose und Zielsetzungen der zukünftigen Entwicklung | 21 |
| 5.6 Beitrag der raumbezogenen Massnahmen zur Zielerreichung | 22 |
| 6 Fazit | 22 |
| 7 Strategische Ausrichtung und Entwicklungsziele | 23 |
| 7.1 Übergeordnete strategische Ausrichtung | 23 |
| 7.2 Leitsätze | 23 |
| Teil B: Behördenverbindliche Festlegungen | 24 |
| Übersicht über die Massnahmenblätter | 24 |
| M 01: Energiebestimmungen in der Nutzungsplanung | 25 |
| M 02: Energiestandard für gemeindeeigene Gebäude und Anlagen | 26 |
| M 03: Ausbau und Ergänzung Wärmeverbände | 27 |
| M 04: Wärmenutzung aus Erdwärme sowie aus Trink- und Grundwasser | 29 |
| M 05: Nutzung von Umgebungsluft und Holz | 31 |
| M 06: Solarstrom und Solarthermie | 32 |
| M 07: Stromversorgung | 33 |

| | |
|--|-----------|
| M 08: Landwirtschaft und Biogas | 34 |
| M 09: Windenergie | 35 |
| M 10: Mobilität | 36 |
| M 11: Beratung, Information und Kooperation | 37 |
| M 12: Controlling | 38 |
| Genehmigungsvermerke | 39 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abb. 1 Regionales Windenergiegebiet Schonegg | 7 |
| Abb. 2 Bevölkerungsentwicklung, Quelle: BfS | 9 |
| Abb. 3 Entwicklung der Beschäftigten Total und pro Sektor, Quelle: BfS | 9 |
| Abb. 4 Wärmebedarf nach Heizperiode, Grafik aus dem Energieporträt des Kantons..... | 10 |
| Abb. 5 Bestehende grössere Wärmenetze | 10 |
| Abb. 6 Gesamtenergiebedarf Wärme und Strom | 11 |
| Abb. 7 Links: Wärmebedarf Wohnen, Rechts: Anteile Energieträger Heizen..... | 11 |
| Abb. 8 Energiebedarf Arbeiten nach Sektoren..... | 12 |
| Abb. 9 Wärmebedarfsdichte in den beiden Hauptsiedlungsgebieten Sumiswald und Wasen .. | 13 |
| Abb. 10 Nutzung der Sonnenenergie in Sumiswald | 13 |
| Abb. 11 Gelieferter Strommix in Sumiswald (grund- und marktversorgte Kunden) | 15 |
| Abb. 12 CO ₂ -Emissionen für Wärmeproduktion in Sumiswald..... | 15 |
| Abb. 13 Zielsetzung zum Wärmebedarf und den Wärmequellen bis 2040 | 22 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tab. 1 Potenzial Biomasse ohne Holz | 19 |
| Tab. 3 Übersicht Massnahmenblätter | 24 |

Beilage

- Richtplankarte

Teil A: Erläuterungsbericht

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Kanton Bern will die Nutzung erneuerbarer Energien und die effiziente Energienutzung mit einer guten Abstimmung von Raumentwicklung und Energieversorgung fördern. Die kantonale Energiestrategie 2006 strebt daher das Ziel an, dass die rund 60 energierelevanten Gemeinden bis 2035 über einen kommunalen Richtplan Energie verfügen. Um diese Zielsetzung erreichen zu können, verpflichtet Art. 10 des kantonalen Energiegesetzes (KEng) die im Massnahmenblatt C_08 des kantonalen Richtplans bezeichneten grösseren energierelevanten Gemeinden, innerhalb von 10 Jahren einen kommunalen Richtplan zu erstellen. Auch Sumiswald ist eine der Gemeinden, die einen solchen kommunalen Richtplan zu erstellen hat.

1.2 Was ist ein Richtplan Energie?

1.2.1 Gesetzliche Grundlage

Art. 3 der kantonalen Energieverordnung (KE nV) konkretisiert den Auftrag an die Gemeinden. Danach sind im kommunalen Richtplan Energie

- der gegenwärtige Energiebedarf zu beziffern und der zukünftige Energiebedarf abzuschätzen,
- die vorhandenen Energie-Infrastrukturen zu erfassen und
- die vorhandenen lokalen Nutzungspotenziale erneuerbarer Energien aufzuzeigen.

Der kommunale Richtplan Energie...

- definiert Ziele und Grundsätze für die kommunale Energieversorgung in Abstimmung mit der räumlichen Entwicklung, unter Berücksichtigung der Ziele des KEnG, der Energiestrategie und der übergeordneten Energie- und Raumplanung,
- formuliert energierelevante Grundsätze für die Siedlungsentwicklung,
- bilanziert den Energieverbrauch und die Energienutzung, stellt diese im Ist/Soll-Vergleich dar und zeigt den Handlungsbedarf auf,
- legt Massnahmen zur Begrenzung des Verbrauchs fossiler Energieträger fest,
- legt Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Steigerung der Energieeffizienz fest,
- legt prioritäre Versorgungsgebiete für die verschiedenen Erzeugungs-, Verteilungs- und Nutzungssysteme fest und
- legt prioritäre Standorte für grössere Energieanlagen sowie grosse oder wichtige Verteilinfrastrukturen für leitungsgebundene Energieträger fest.

Mit Hilfe des kommunalen Richtplans Energie können Gemeinden damit ihre Energieversorgung analysieren und darauf basierend energetische Entscheidungsspielräume erkennen.

1.2.2 Verbindlichkeit

Der Richtplan Energie ist für die Behörden verbindlich. Er liefert dadurch die Grundlagen für grundeigentümerverbindliche Festlegungen in der kommunalen Nutzungsplanung. So ist er geeignet, energiepolitische Ziele mit räumlichem Bezug langfristig festzuschreiben. Projekte von Privaten mit raumwirksamen Einflüssen sind im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Verfahren auf ihre Vereinbarkeit mit der Richtplanung zu überprüfen.

Der Richtplan entspricht auch einer Grundlage für die Finanzplanung und die Beratung der Bevölkerung bei Fragen der Energieversorgung. Mit der Genehmigung des Richtplans Energie werden überdies die nötigen Voraussetzungen geschaffen, dass die in Gesetzen und Verordnungen festgelegten Bundes- und Kantonsbeiträge ausgerichtet werden können. Der Richtplan Energie bietet

dadurch Rechts- und Planungssicherheit bei potenziellen Investoren, den Behörden und der Bevölkerung sowie eine Übersicht über die Energieversorgung und ist damit eine Hilfe für energierelevante Entscheidungen.

1.2.3 Bestandteile

Der Richtplan Energie besteht aus drei Teilen:

- Die **Richtplankarte** (Beilage) verortet die bestehenden Anlagen und die raumbezogenen Massnahmen. Die Karte ist behördenverbindlich.
- Für jede Massnahme wird in einem Massnahmenblatt festgelegt, was für die Umsetzung notwendig ist. Die **Massnahmenblätter** in Teil B des vorliegenden Dokuments sind behördenverbindlich.
- Der vorliegende Teil A (**Erläuterungsbericht**) enthält wichtige zusätzliche Informationen zum Richtplan Energie. Dazu gehören die Rahmenbedingungen in der Gemeinde, die Analyse der gegenwärtigen Energieversorgung sowie die Ziele und Grundsätze der künftigen Energieversorgung. Der Erläuterungsbericht hat einen hinweisenden Charakter und ist somit nicht behördenverbindlich.

Aufbau und Inhalt der Massnahmenblätter

Die Massnahmenblätter enthalten verbindliche Handlungsweisen für die Umsetzung des Richtplans Energie. Sie zeigen auf, wie die Ziele des Richtplans Energie erreicht werden können. Die Massnahmenblätter sind alle gleich aufgebaut und enthalten die für die Umsetzungsplanung wichtigsten Informationen. Diese Inhalte sollten auch in einigen Jahren noch Gültigkeit haben.

| | |
|------------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Inhalt der Massnahme wird beschrieben. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Verortung der Massnahme wird angegeben oder plantechnisch dargestellt. → Massnahmen können einen auf der Richtplankarte definierten Teilbereich oder auch alle gemeindeeigenen Gebäude oder die ganze Bauzone betreffen. Zudem bestehen Massnahmen ohne Raumbezug. |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualitative Beschreibung des angestrebten Ziels ▪ Quantitative Ziele oder Kennwerte |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschreibung der Massnahmen zur Erreichung der Ziele |
| Stand der Koordination | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vororientierung, Zwischenergebnis oder Festsetzung |
| Priorität/Zeitraum | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeithorizont zur Umsetzung der Massnahme |
| Federführung und Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Federführung: Benennung der federführenden Organisation ▪ Wichtige Beteiligte: Benennung der für die Umsetzung der Massnahme wichtigen Akteure oder Behörden |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeiten zu anderen Massnahmenblättern oder planerischen Instrumenten |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfung der Massnahme |

Tab. 1 Aufbau und Inhalt der Massnahmenblätter

Stand der Koordination

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

- **Vororientierung:** Es handelt sich um eine Absichtserklärung. Es besteht Einigkeit über die Zielsetzung der Massnahme, die konkreten Folgen lassen sich aber noch nicht in genügendem Ausmass abschätzen. Die Abstimmung mit anderen räumlichen Interessen ist noch nicht eingeleitet. Bei wesentlichen Änderungen sind die Behörden verpflichtet, die übrigen Beteiligten frühzeitig zu informieren.
- **Zwischenergebnis:** Der Bedarf der Massnahmen ist abgeklärt und erwiesen. Es besteht Einigkeit über die Zielsetzungen und das Vorgehen. Das weitere Vorgehen, um das Vorhaben

zeitgerecht entscheidungsreif zu machen, ist bekannt. Die Koordination ist im Gange. Bereits erreichte Zwischenergebnisse binden die Beteiligten im weiteren Ablauf mit ein.

- Festsetzung: Alle raumwirksamen Tätigkeiten sind aufeinander abgestimmt. Die Koordination ist abgeschlossen. Alle Grundsatz- und Standortfragen sind geklärt. Es besteht Einigkeit über den Inhalt und das konkrete Vorgehen mit Vorbehalt der Beschlüsse der finanzkompetenten Organe. Festsetzungen binden die Beteiligten in der Sache und im Vorgehen mit ein.

2 Politischer Rahmen

2.1 Energiepolitik von Bund und Kanton

Die Energiepolitiken von Bund und Kanton umfassen folgende Priorisierung der Energieträger:

- Erste Priorität: Ortsgebundene, hochwertige Abwärme
- Zweite Priorität: Ortsgebundene, niederwertige Abwärme und Umweltwärme
- Dritte Priorität: Bestehende leitungsgebundene, erneuerbare Energieträger
- Vierte Priorität: Regional verfügbare, erneuerbare Energieträger
- Fünfte Priorität: Örtlich ungebundene Umweltwärme

2.2 Energiepolitik in der Region Emmental

Die Region Emmental verfügt über keine weitergehende Energieplanung. Im Auftrag des Kantons Bern führt die Regionalkonferenz aber die «Energieberatung Emmental». Diese ist eine Anlaufstelle für Private, Unternehmen und Gemeinden. Sie berät über Möglichkeiten zur energetischen Sanierung von Gebäuden, zeitgemässe Heizsysteme, Förderprogramme, die Nutzung von erneuerbaren Energien, etc. Die Erstberatung ist kostenlos.

Der Kanton Bern hat im Massnahmenblatt C_21 des kantonalen Richtplans Kantonale Windenergieprüfräume definiert. Die Regionen müssen innerhalb dieser Prüfräume gewisse Windenergiegebiete nach einer durchgeführten Interessenabwägung verbindlich festlegen. Das hat die Region Emmental im Jahr 2011 gemacht. Dabei hat sie unter anderem das Gebiet «S10 Schonegg» ausgedehnt, das zu grossen Teilen in der Gemeinde Sumiswald liegt. Es ist im Koordinationsstand der Festsetzung in den kantonalen Richtplan aufgenommen worden. Als grösste Hürde für eine Realisierung wird das dichte Streusiedlungsgebiet angegeben, das die Standortsuche erschwert. Der Bau eines Windparks hätte einen grossen Einfluss auf die in der Gemeinde produzierte Energiemenge. Die Umsetzung obliegt allerdings nicht der Gemeinde und das Windenergiegebiet ist entsprechend nicht Teil des kommunalen Energierichtplans.

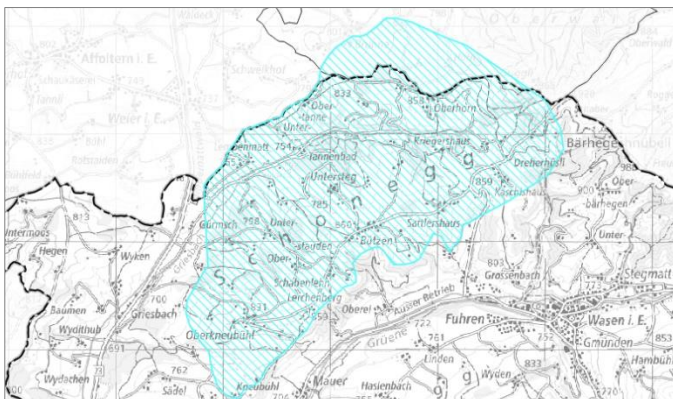


Abb. 1 Regionales Windenergiegebiet Schonegg

2.3 Energiepolitik in der Gemeinde Sumiswald

Mit dem am 1. Januar 2023 in Kraft gesetzten revidierten kantonalen Energiegesetz (KEnG) sind bei Neubauten die im Anhang 7 KEnV festgelegte Grenzwerte (gewichtete Gesamtenergieeffizienz pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik) in Neubauten einzuhalten. Die Gemeinde kann die Grenzwerte gestützt auf Art. 13 Abs. 1 KEnG weiter beschränken. Der Gemeinderat von Sumiswald regelt die Vorschriften wie folgt im Baureglement:

Art. 29 Energie

¹ Neubauten haben beim gewichteten Energiebedarf die kantonalen Anforderungen um 10 % zu unterschreiten.

² Die Gebäude sind an das Fernwärmenetz anzuschliessen, wenn zum Zeitpunkt der Baubewilligung sichergestellt ist, dass das Grundstück spätestens auf den Zeitpunkt der Fertigstellung des Baus mit Fernwärme erschlossen sein wird. Vorbehalten bleibt eine genügend grosse Kapazität des Fernwärmenetzes.

3 Aktuelle Energieversorgung und -nutzung

Das Kapitel Ist-Zustand zeigt die Situation der heutigen Energienutzung und Versorgung in Sumiswald auf. Dazu gehören allgemeine Kennzahlen, die bestehende und geplante Infrastruktur, umgesetzte Energiemengen beim Strom und der Wärme, sowie die Zusammensetzung der verwendeten Energieträger.

3.1 Gemeindespezifische Charakteristika

3.1.1 Topografie und allgemeine Kennzahlen

Die Gemeinde Sumiswald gehört mit einer Fläche von knapp 60 km² zu den drei grössten Gemeinden des Emmentals. Das Siedlungsgebiet umfasst die zusammengewachsenen Ortsteile Sumiswald und Grünen sowie den Ortsteil Wasen. Darüber hinaus wird das Gemeindegebiet geprägt durch ein grossflächiges Streusiedlungsgebiet. Der Grossteil der Gemeinde teilt sich gemäss kantonalem Landschaftsentwicklungskonzept KLEK 2020 in die Landschaftstypen Nrn. 14 «Stark geformte Hügellandschaft des Mittellandes» und 15 «Berglandschaft des Mittellandes» auf. Im unteren Tal der Grüene liegt ein kleiner Teil der Gemeinde im Raumtyp 10 «Tallandschaft des Mittellandes». Diese Topografie mit allen Vor- und Nachteilen gilt es bei der Planung einzubeziehen.

3.1.2 Bevölkerung und Wohnsituation

Die Bevölkerung von Sumiswald ist im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends geschrumpft, von 5'310 Einwohnenden im Jahr 2001 auf 5'027 im Jahr 2011. Dieser Trend konnte in den letzten Jahren gebrochen werden. Die Bevölkerungsentwicklung hat sich stabilisiert und schwankt um diesen Wert. In den letzten fünf Jahren ist ein schwacher Wachstumstrend auf 5'044 im Jahr 2021 sichtbar (siehe Abb. 2). Wenn sich dieser Trend hält, kann mit einer moderaten Bevölkerungszunahme gerechnet werden. Das entspräche einem der Ziele der Ortsplanungsrevision. Dort wurde ein Bevölkerungswachstum von 10% in den nächsten 15 Jahren als Ziel gesetzt.

3.1.3 Beschäftigte

Die Zahl der Beschäftigten hat sich in Sumiswald ähnlich entwickelt wie jene der Bevölkerung. Der bestehende Schrumpfungstrend konnte zuerst abgeschwächt und in den letzten fünf Jahren sogar in einen schwachen Wachstumstrend umgekehrt werden.

Diese Entwicklung verlief in den drei Sektoren unterschiedlich. Die Zahl der Beschäftigten im primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft) sinkt zwar weiterhin, der Trend hat sich aber

abgeschwächt. Die Abnahme der Beschäftigten im sekundären Sektor (Industrie) konnte stabilisiert werden. Die Zahl im tertiären Sektor (Dienstleistung) nimmt stabil zu.

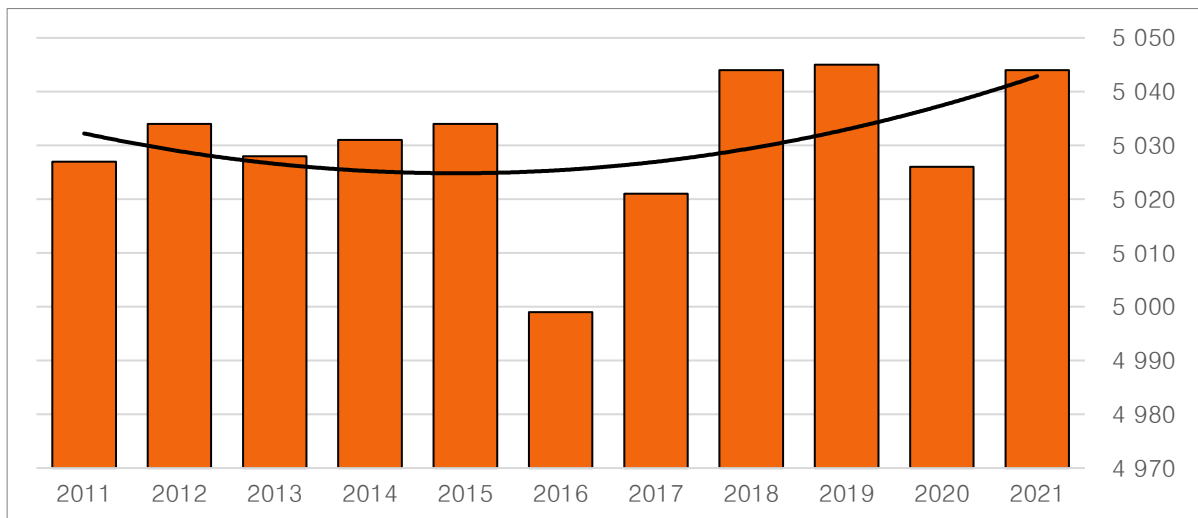


Abb. 2 Bevölkerungsentwicklung, Quelle: BfS



Abb. 3 Entwicklung der Beschäftigten Total und pro Sektor, Quelle: BfS

3.1.4 Gebäudepark

Im kantonalen Energieportrait der Gemeinde Sumiswald wird der Energiebedarf nach Bauperiode aufgeschlüsselt. Auf Basis von Erfahrungswerten und unter der Annahme, dass nach einer Sanierung der Gebäudehülle der Heizwärmebedarf auf 60 kWh pro Quadratmeter pro Jahr sinkt, wird ein Effizienzpotenzial von knapp 16 GWh pro Jahr ausgemacht.

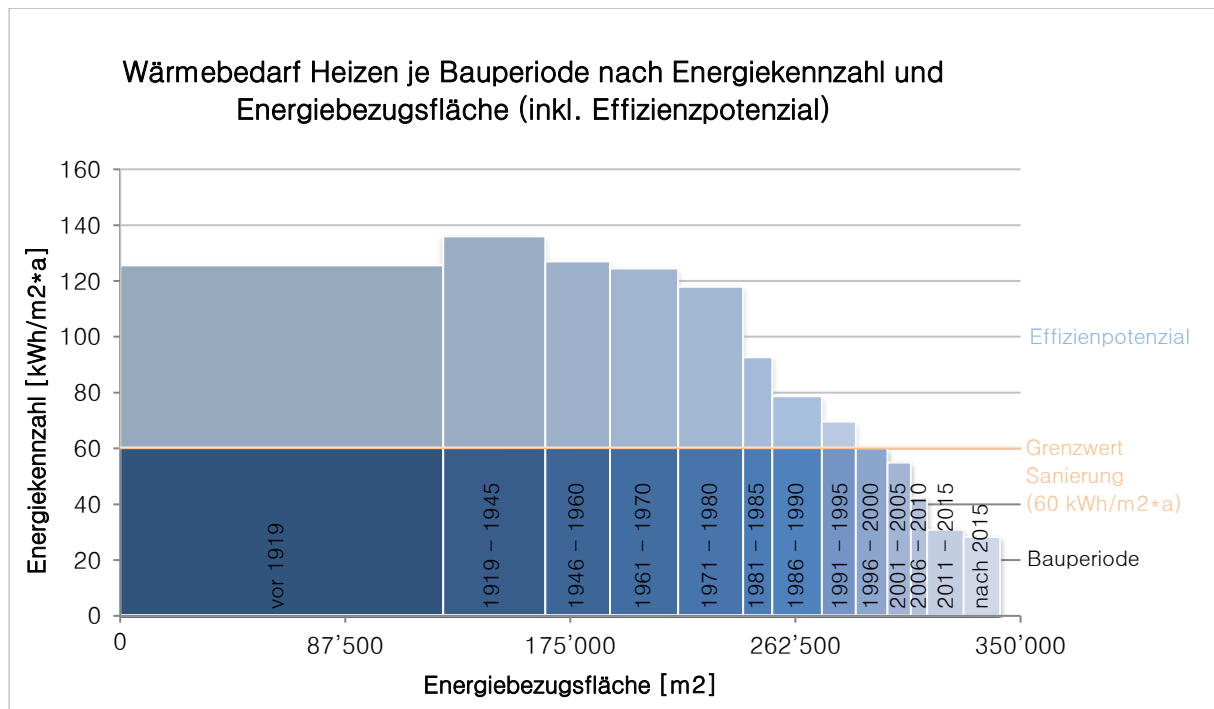


Abb. 4 Wärmebedarf nach Heizperiode, Grafik aus dem Energieporträt des Kantons

3.2 Bestehende Wärmenetze

In Sumiswald bestehen bereits drei grössere Wärmenetze (siehe Abb. 5) in den beiden Hauptsiedlungen. Daneben gibt es im Streusiedlungsgebiet zahlreiche kleinere Wärmeverbünde, die oft nur wenige Gebäude versorgen. Beheizt werden die Verbünde hauptsächlich mit Holz. Der Verbund Wasen nutzt zudem die anfallende Abwärme der ansässigen Mopac AG. Auch in den Verbund Sumiswald wird Abwärme eines Gewerbebetriebs eingespiessen.

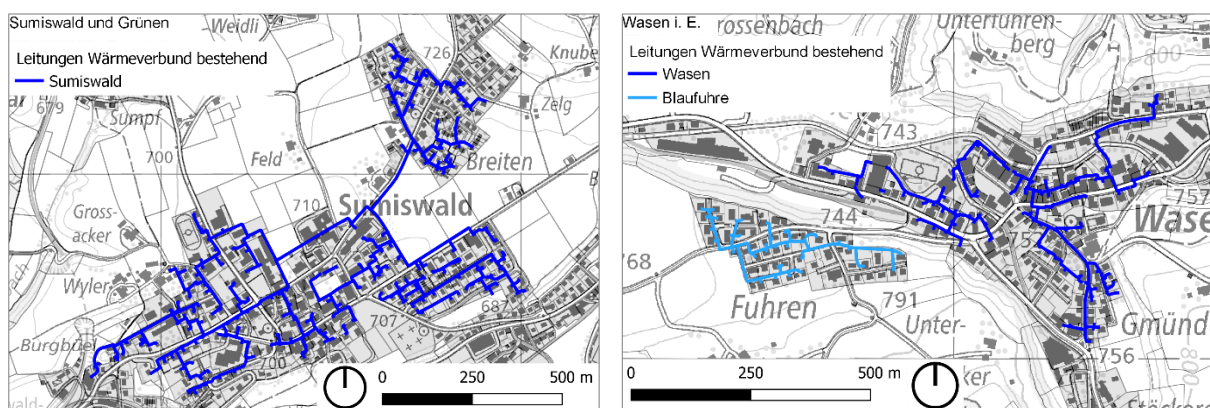


Abb. 5 Bestehende grössere Wärmenetze

3.3 Energieversorger

Die Energie AG Sumiswald versorgt das Gemeindegebiet mit Elektrizität. Über die beiden Wärmeverbünde Sumiswald und Wasen versorgt sie zudem rund 260 Liegenschaften mit Wärme.

3.4 Energiebedarf der Gemeinde Sumiswald

3.4.1 Gesamtenergiebedarf von Wärme und Strom

Der Gesamtenergiebedarf der Gemeinde Sumiswald beträgt rund 104.8 GWh. Mit 68.7% fiel der Grossteil des Bedarfs bei der Wärme an (72 GWh; siehe Abb. 7), 31.3% beim Strom (32.8 GWh; ohne Strombedarf der Wärmenutzung). Der Wärmebedarf stammt dabei aus Modellen des Kantons, der Strombedarf aus den gemessenen Daten der Energie AG Sumiswald aus dem Jahr 2021.

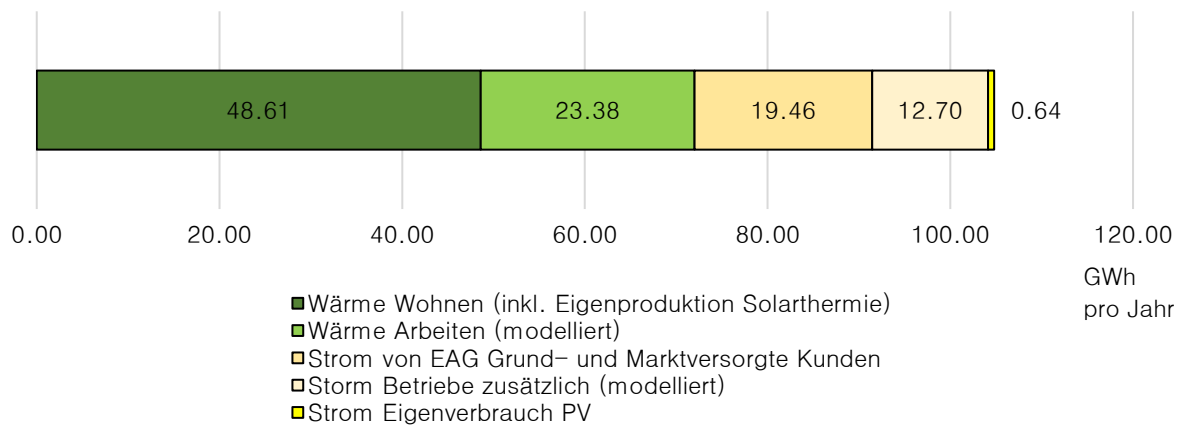


Abb. 6 Gesamtenergiebedarf Wärme und Strom

3.4.2 Energiebedarf und Energieträger „Wohnen“

Die Daten von Energiebedarf und Energieträgern im Bereich Wohnen stammen aus den kantonalen Daten. Weil beim Wechsel des Energieträgers zu einem Wärmeverbund bis Ende 2022 keine Meldepflicht bestand, stellte sich heraus, dass viele Gebäude noch nicht korrekt erfasst waren. Mit Unterstützung der Wärmeversorger wurden die Daten korrigiert.

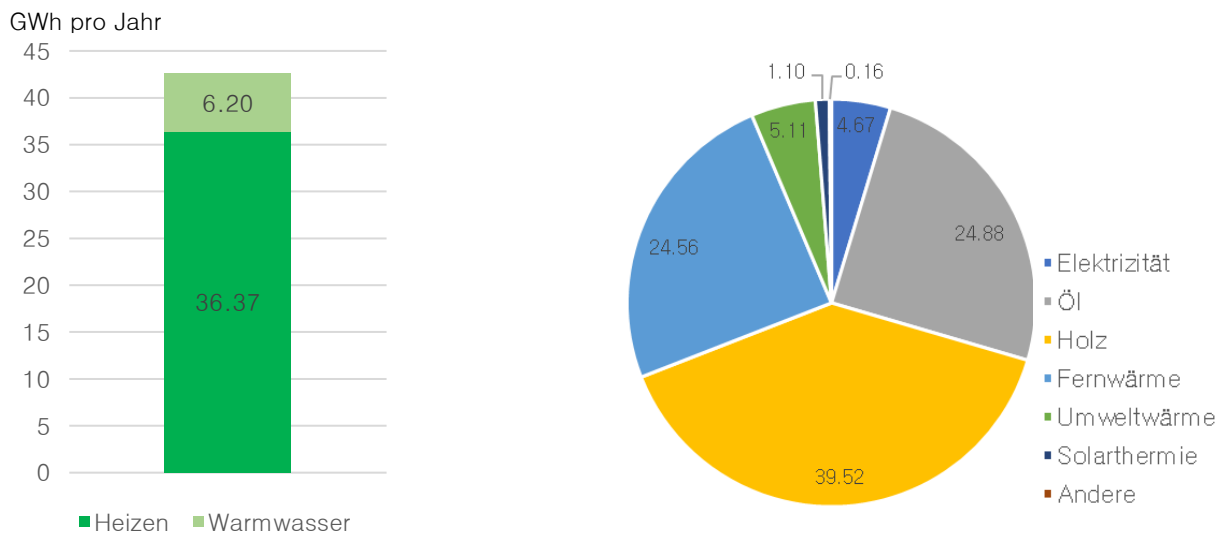


Abb. 7 Links: Wärmebedarf Wohnen, Rechts: Anteile Energieträger Heizen

Der Wärmebedarf im Bereich Wohnen beträgt in Sumiswald 42.57 GWh pro Jahr. Der Grossteil davon wird für das Beheizen der Wohnräume verwendet, nur rund 15% wird für die Bereitstellung

von Warmwasser verbraucht. Weil einige Energieträger einen Nutzungsgrad von weniger als 100% aufweisen¹, ist die benötigte Energiemenge grösser als der Wärmebedarf.

Der wichtigste Energieträger in Sumiswald ist Holz. Einerseits direkt und andererseits als Wärmequelle in Wärmeverbänden.

67% des Energiebedarfs für Heizen und Warmwasser im Bereich Wohnnutzung wurde durch erneuerbare Energieträger² bereitgestellt (32.7 GWh), wobei Holz direkt oder als Wärmequelle in Wärmeverbänden den grössten Teil ausmacht.

Zu den nicht erneuerbaren Energieträgern werden Öl und Elektrizität gezählt. Ölheizungen decken noch knapp einen Viertel des Heiz-Wärmebedarfs und einen knappen Fünftel des Energiebedarfs für die Aufbereitung des Warmwassers. Elektrizität macht insbesondere bei der Warmwasseraufbereitung noch einen erheblichen Anteil aus (33.4 %). Für die Beheizung werden nur 4.7% des Bedarfs durch Elektrizität gedeckt. Davon sind 84% von Widerstandsheizungen und Elektroboilern verbraucht. Nur 16% dienen dem Betrieb von Wärmepumpen. Würden alle Widerstandsheizungen und Elektroboiler durch Wärmepumpen ersetzt, würde der Stromverbrauch um 1.2 GWh pro Jahr sinken (Annahme: durchschnittlicher Wirkungsgrad von 2.9).

3.4.3 Energiebedarf «Arbeiten»

Der Energiebedarf Arbeiten stammt aus kantonalen Grundlagen (Hektardaten) und ist nach dem zweiten und dritten Sektor aufgeschlüsselt. Zum Energiebedarf des ersten Sektors sind keine Daten vorhanden. Dabei zeigt sich bei den beiden Teilbereichen des Energiebedarfs, Wärme und Elektrizität, ein sehr ähnliches Bild. Bei beiden werden rund 23 GWh pro Jahr verbraucht und in beiden macht der zweite Sektor rund drei Viertel aus.

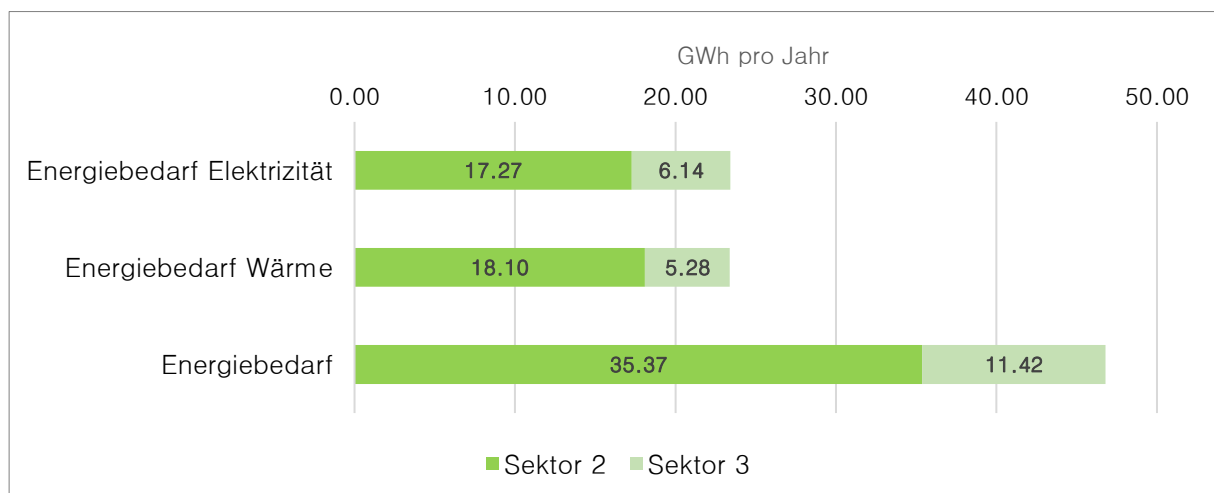


Abb. 8 Energiebedarf Arbeiten nach Sektoren

3.4.4 Grosse Energieverbraucher

In der Gemeinde gibt es mehrere Industriebetriebe mit erhöhtem Energiebedarf. 90% der Grossbetriebe, die im Perimeter liegen, sind am Fernwärmeverbund angeschlossen: beziehen von den Wärmeverbänden Wärme oder liefern Abwärme an die Wärmeverbände.

Die Betriebe sind auch aus wirtschaftlicher Sicht daran interessiert die Energie möglichst effizient zu nutzen. Viele setzen darum bereits Sparmassnahmen in der Beheizung der Gebäude, in der

¹ Aus Tabelle 7 der Kurzdokumentation zu den «Energiebedarfsdaten Wohnen und Betriebe Kanton Bern» des kantonalen Amtes für Umwelt und Energie. Die Werte basieren auf der Vollzugshilfe EN-101.

² Im kantonalen Energieportrait wird Fernwärme nicht zu den erneuerbaren Energieträgern gerechnet, weil die eingespeiste Wärme auch aus nicht erneuerbaren Energieträgern stammen könnte. Weil dies in Sumiswald nicht der Fall ist, wird die Fernwärme zu den Erneuerbaren gezählt.

Produktion sowie beim An- und Abtransport von Material und Waren um. Die besten Massnahmen werden in die Liste der Leuchtturmprojekte aufgenommen.

3.4.5 Räumliche Darstellung der Wärmenachfrage

Aus den kantonalen Hektardaten wird der gesamte Wärmebedarf für Wohnnutzung und Arbeit pro Hektare ermittelt. Die Aufgliederung in Abb. 9 ist feiner als in der kantonalen Darstellung, um die Potenziale noch besser zu erkennen. Ein grosser Teil des Gebiets mit grosser Wärmebedarfsdichte wird bereits durch die bestehenden Wärmeverbände abgedeckt. In diesen Gebieten wird ein Anschluss der verbleibenden Gebäude angestrebt. Der Ausbau bestehender sowie neuer Wärmeverbände ist neben der direkten Nutzung von Energieholz ein prioritäres Ziel der Gemeinde (siehe Kap. 7).

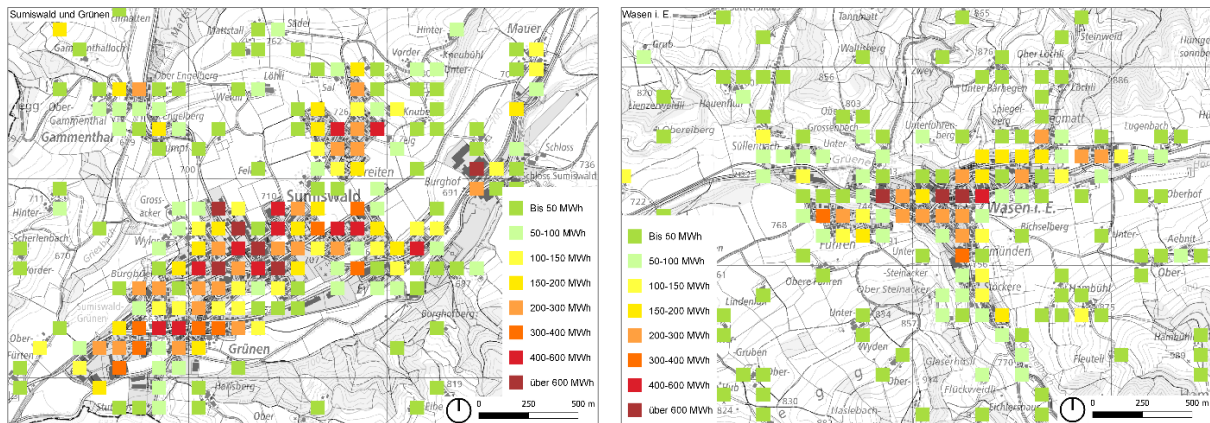


Abb. 9 Wärmebedarfsdichte in den beiden Hauptsiedlungsgebieten Sumiswald und Wasen

3.5 Bestehende Wärme- und Stromproduktionsanlagen

3.5.1 Übersicht der Wärmeproduktionsanlagen

Abgesehen von den Heizzentralen der bestehenden Wärmeverbände (siehe Kap. 3.2) bestehen in der Gemeinde keine grossen Wärmeproduktionsanlagen.

3.5.2 Anlagen mit erneuerbaren Energien (Wärme und Strom)

In Sumiswald wird die Energie der Sonne sowohl für die Produktion von Raumwärme und Warmwasser als auch zur Stromproduktion genutzt. Als Datengrundlage wurden ursprünglich die kantonalen Daten von pronovo verwendet. Diese kantonalen Daten wurden mit den vorhandenen Daten der Gemeinde verglichen und stellten sich als eher knapp heraus. Die Werte wurden entsprechend angepasst, so wurde bspw. der Wert für Solarthermie von 0.85 auf 1.2 GWh erhöht. Da regelmässig neue Solarthermie- und Photovoltaikanlagen installiert werden, ist damit zu rechnen, dass die aktuelle Produktion noch einmal höher liegt. Eine bessere Ausnützung der Sonnenenergie ist ein prioritäres Ziel der Gemeinde (siehe Kap. 7).

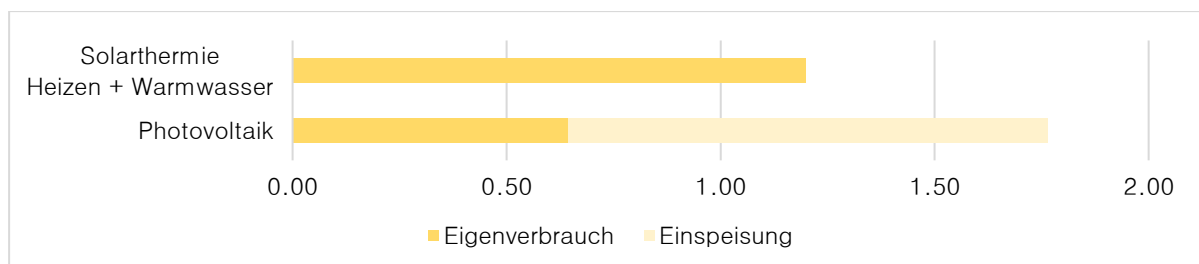


Abb. 10 Nutzung der Sonnenenergie in Sumiswald

Die drei ehemaligen Kleinwasserkraftwerke in Sumiswald sind wegen strenger Auflagen bei der Neukonzessionierung nicht mehr in Betrieb. Die Energie AG Sumiswald besitzt seit 2010 das Wasserkraftwerk Lochmühle in Huttwil mit einer durchschnittlichen Produktion von 130 MWh/a. Da es nicht auf Gemeindegebiet liegt, wird es im vorliegenden Richtplan nicht weiter behandelt.

In Sumiswald gibt es zudem eine Anlage für die Aufbereitung und Nutzung von Biogas aus Abfallprodukten des eigenen Landwirtschaftsbetriebs. Über eine Wärmekraftkopplungsanlage wird sowohl Strom als auch Wärme produziert. Diese dienen hauptsächlich der Selbstversorgung. Die Gemeinde organisierte im Rahmen der Richtplanerarbeitung eine Inputpräsentation eines Initiators mit Mitgliedern der Arbeitsgruppe. Es zeigte sich, dass auch weitere Landwirte Interesse an der Nutzung von Biogas hätten, aber dass der Aufwand (finanziell und betrieblich) eine grosse Hürde sein kann.

Aktuell wird in Sumiswald noch kein Strom aus Windenergieanlagen gewonnen. Zum bestehenden Eignungsgebiet siehe Kap. 2.2.

3.5.3 Anlagen mit nicht erneuerbaren Energieträgern

Es gibt keine grösseren Anlagen (Energieproduktionsanlagen), welche mit nicht erneuerbaren Energieträgern betrieben werden.

3.6 Strommix

Der von der Energie Sumiswald AG gelieferte Strommix in den Jahren 2019–21 ist in Abb. 11 dargestellt. Der Eigenverbrauch von Strom aus Photovoltaikanlagen ist in dieser Aufstellung nicht enthalten, der ins Netz eingespeiste Strom hingegen schon.

Der Strommix veränderte sich in diesen drei Jahren nur wenig. Der Anteil von Kernenergie schwankt um 60%, der Anteil Wasserkraft beträgt rund 30%. Der Rest besteht aus Sonnenenergie, Windenergie und gefördertem Strom. Letzteres ist eine Mischung aus verschiedenen erneuerbaren Energien. Zu deren Förderung wird von Gesetzes wegen eine Abgabe erhoben.

Zusammengefasst kann der Strom als zu 40% erneuerbar sowie vollständig frei von fossiler Stromproduktion angesehen werden. Trotz der emissionsfreien Stromproduktion wird Strom als Energieträger für die Wärmeproduktion als nicht erneuerbar angesehen, weil der Grossteil (60%) von ineffizienten Widerstandsheizungen und Elektroboilern verbraucht wird.

Dieser Strommix bezieht sich dabei immer auf das gesamte Versorgungsgebiet der Energie AG Sumiswald. Es beinhaltet also auch marktversorgte Kunden. Betrachtet man 2021 nur grundversorgte Kunden steigt der Anteil der erneuerbaren Quellen deutlich. Der Anteil lokaler Sonnenenergie steigt von 3.7% auf 4.6%. Der Anteil der Wasserkraft steigt von 29.5% auf 34.7%. Entsprechend kleiner ist der Anteil der Kernenergie (54% statt 60.1%).

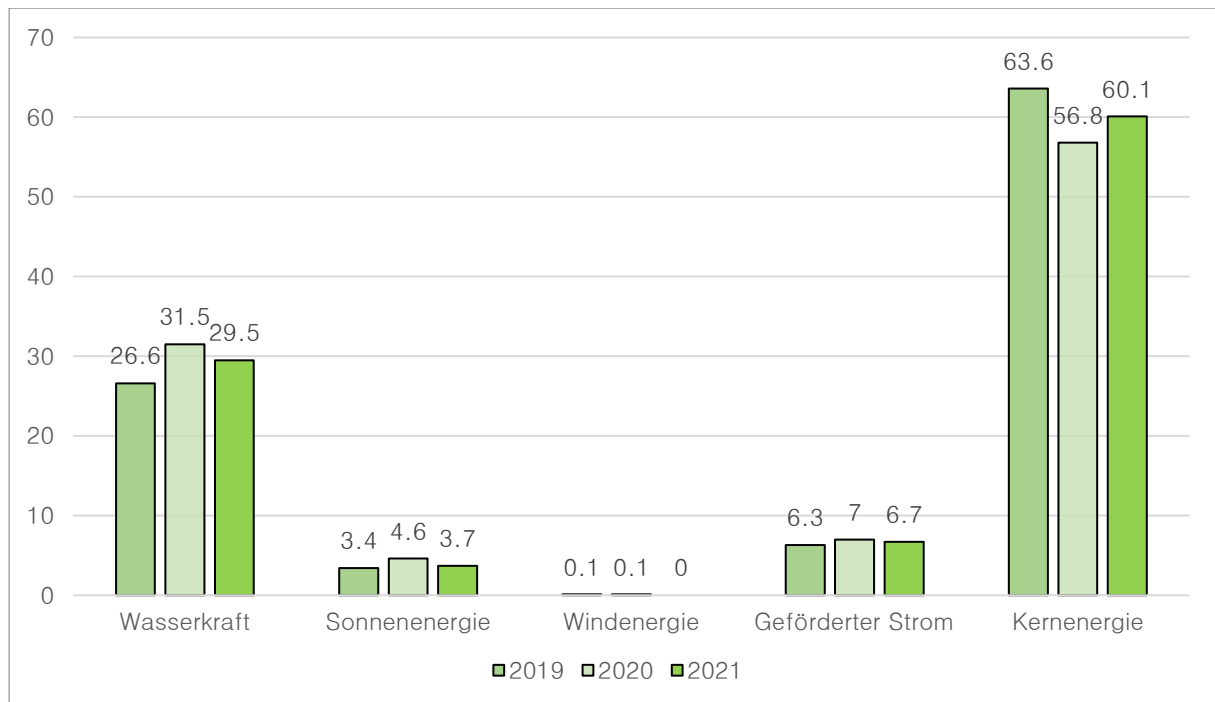


Abb. 11 Gelieferter Strommix in Sumiswald (grund- und marktversorgte Kunden)

3.7 Primärenergiebedarf und CO₂-Emissionen

In diesem Kapitel werden nur die Emissionen aus der Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser sowie aus dem von der Energie Sumiswald AG gelieferten Strommix betrachtet. Nicht betrachtet werden in dieser Rechnung die Emissionen von weiteren Bereichen, wie der Landwirtschaft, der Mobilität oder von Konsumgütern.

In Sumiswald ist Heizöl für die betrachteten Bereiche die einzige Quelle von fossilen CO₂-Emissionen. Erdgas spielt für die Energieversorgung der Gemeinde keine Rolle und der gelieferte Strommix kommt ohne fossile Stromproduktion aus (siehe Kap. 3.6).

In Sumiswald deckt Heizöl noch in 356 Wohngebäuden den Wärmebedarf. Dieses wird primär für die Erzeugung von Raumwärme verwendet (siehe Abb. 12). Der Wärmebedarf der Warmwasseraufbereitung trägt nur zu 11% zum Gesamtbedarf bei. Insgesamt werden 11.7 GWh/a durch Heizöl gedeckt, was CO₂-Emissionen von 3'106 Tonnen pro Jahr verursacht. Pro Kopf entspricht das einem Ausstoss von 0.61 Tonnen CO₂ pro Jahr. Die Gemeinde liegt damit rund ein Drittel unter dem schweizerischen Durchschnitt (0.91 Tonnen pro Kopf und Jahr³).

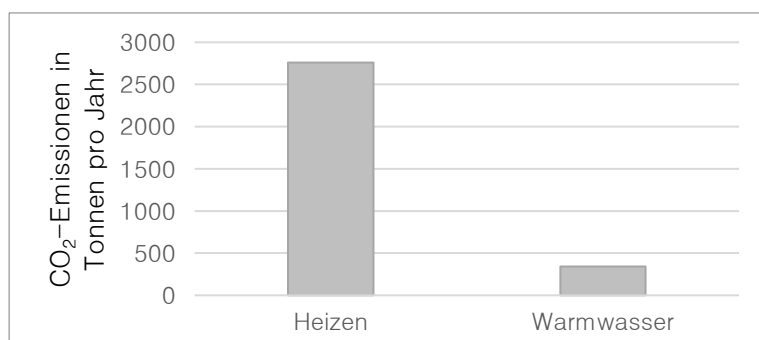


Abb. 12 CO₂-Emissionen für Wärmeproduktion in Sumiswald

³ Daten des BAFU, Tabelle vom April 2023, Daten zum Jahr 2021

3.8 Fazit der gemeindespezifischen Charakteristika

In der Gemeinde spielt Holz direkt oder als Wärmequelle in Wärmeverbänden eine ausserordentlich wichtige Rolle. In der Warmwasseraufbereitung decken Elektroboiler immer noch einen Drittel des Wärmebedarfs. Diese sowie die Widerstandsheizungen zu ersetzen, bietet ein erhebliches Einsparpotenzial.

4 Zusätzliche Energiepotenziale

4.1 Potenzialbegriff

Bei der Abschätzung von «Potenzialen» ist die korrekte Abstufung zwischen einem theoretischen, technisch nutzbaren, wirtschaftlichen, praktischen und realisierbaren Potenzial wichtig. In der Folge werden soweit möglich technische und ökonomische Einschränkungen sowie konkurrenzierende Nutzungsmöglichkeiten hinsichtlich der Potenziale berücksichtigt. Da dies nicht bei allen Energieträgern in der gleichen Tiefe möglich ist, unterscheiden sich auch die Stufen der Potenziale. Die Bearbeitungstiefe wird jeweils bei den Erläuterungen zu den jeweiligen Energieträgern beschrieben.

4.1.1 Ortsgebundene Abwärme

Abwärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen steht in Sumiswald nicht zur Verfügung.

Das Abwasser der Gemeinde geht in die ARA Mittleres Emmental in Rüegsau. Das Nutzungspotenzial der Abwärme des Abwassers fällt damit primär ausserhalb der Gemeinde an und wird nicht mit eingerechnet.

Die anfallende Abwärme aus Industrie und Gewerbe wird in Sumiswald bereits weitgehend genutzt. Wichtig ist vor allem, dass allfällige über den eigenen Wärmebedarf anfallende Überschüsse ebenfalls genutzt werden. Die Potenzialabschätzung beurteilt nur die Einspeisung von Abwärme in Wärmeverbände.

Bereits heute werden in die vorhandenen Wärmeverbände eingespeist. Die eingespeiste Menge schwankt dabei von Jahr zu Jahr. Die Potenzialschätzung ist als Durchschnittswert zu verstehen. Beim Wärmeverbund Sumiswald werden durchschnittlich rund 25 MWh/a eingespeist. Die Überschüsse fallen primär im Sommer an, wenn wenig Eigenbedarf besteht. Im Wärmeverbund Wasen wird, insbesondere von der Mopac, deutlich mehr Wärme eingespeist. Durchschnittlich macht die Abwärme einen Sechstel der Wärme aus, was rund 675 MWh/a entspricht.

Da keine weiteren Betriebe bekannt sind, die Wärmeüberschüsse erzeugen und erwartet wird, dass künftig die betrieblichen Abläufe der bisherigen Betriebe eher effizienter werden, existiert voraussichtlich kein zusätzliches Potenzial.

- **Potenzial Einspeisung:** 700 MWh/a
- **Davon bereits genutzt:** 700 MWh/a
- **Verbleibendes Potenzial:** 0 MWh/a

4.1.2 Umweltwärme

Grundwasser

Aus den vorgeschlagenen Quellen für ortsgebundene Umweltwärme kommen in Sumiswald primär zwei Gruppen in Frage: einerseits die Wärmenutzung aus Grundwasser, andererseits untefe Geothermie. Die dafür in Frage kommenden Gebiete werden im Massnahmenblatt M5 erläutert (siehe Kap. 7).

Das Potenzial der Grundwassernutzung kann gemäss ersten hydrogeologischen Abschätzungen auf rund 3 GWh/a in Wasen und 6 GWh/a in Grünen beziffert werden. Weil in diesen Gebieten viele ältere Gebäude existieren, die höhere Temperaturen brauchen steht die Kombination mit anderen Wärmequellen im Vordergrund, z.B. ein mit Grundwasserwärme und Holz betriebener

Wärmeverbund. Bisher nutzen 8 Wohngebäude das Grundwasser. Davon liegen 3 in Wasen, 4 in Grünen und eines zwischen den beiden Hauptsiedlungen.

- **Potenzial Grundwasser:** 9'000 MWh/a
- **Davon bereits genutzt:** 230 MWh/a⁴
- **Verbleibendes Potenzial:** 8'770 MWh/a

Erdwärme

Das technische Potenzial für untiefe Geothermie wurde nicht abgeklärt. Das Potenzial an Erdwärme wird aber als sehr gross angenommen. Um Effizienzverluste zu minimieren, sollten nicht mehr als 5 Wärmesonden pro Hektare installiert werden. Wenn die 4.6 ha, in denen die Gemeinde Erdwärme vorsieht, voll ausgeschöpft würden, könnten also 23 Gebäude mit Erdwärme versorgt werden. Von den 8 Wohngebäuden die bisher Erdwärme nutzten, liegt nur eines in diesen Gebieten, zwei liegen im Streusiedlungsgebiet. Es können also noch 22 neue Gebäude angeschlossen werden. Als Erfahrungswert für die Energiemenge pro Sonde dienen die bestehenden. Sie beanspruchen im Durchschnitt 28 MWh/a⁵ Erdwärme. In den vorgesehenen Gebieten ergibt dies ein Potenzial von rund 600 MWh/a. Zusätzlich besteht auch im Streusiedlungsgebiet ein Potenzial für weitere Erdwärmesonden. Die Leistung der beiden bestehenden Sonden im Streusiedlungsgebiet ist vergleichbar mit dem Durchschnitt. Zudem besteht kein Risiko für Effizienzverluste. Unter der Annahme, dass im Streusiedlungsgebiet etwa nochmals das gleiche Potenzial besteht, wie in den vorgesehenen Quartieren, wird das zusätzliche Potenzial auf rund 1.2 GWh geschätzt.

- **Angestrebtes Potenzial Erdwärme:** 1'400 MWh/a
- **Davon bereits genutzt:** 223 MWh/a
- **Angestrebtes zusätzliches Potenzial:** 1'177 MWh/a.

Umgebungsluft

Für die Bestimmung der heutigen Nutzung wird angenommen, dass die als «Wärmepumpe unbestimmt» erfassten Gebäude in der Regel ebenfalls Umgebungsluft nutzen. Einerseits sind sie die häufigsten Wärmepumpen in Sumiswald, andererseits sind für Erdwärme und Grundwasser grössere Aufwände und Abklärungen notwendig, so dass die Wärmequelle in der Regel bekannt sein dürfte.

Das Wärmepotenzial der Umgebungsluft ist so gross, dass es als unerschöpflich angesehen werden kann. Limitierend ist vielmehr die Effizienz der Wärmepumpen, die durch die erhöhte Lage der Gemeinde Sumiswald geringer ist als in tieferliegenden Gemeinden. Die Luft-Wärmepumpen sind primär da sinnvoll, wo keine besseren Lösungen möglich sind. Es kann daher lediglich das zusätzliche nachfrageseitige Potenzial abgeschätzt werden.

In Sumiswald gibt es 195 Wohngebäude, die heute noch Wärme aus Öl oder Widerstandsheizungen beziehen und die nicht im Perimeter der bestehenden Wärmeverbände oder in neu für eine Energieform vorgesehenen Quartieren liegen. Deren Wärmebedarf für Heizen und Warmwasser beträgt 5.6 GWh. Würde dieser vollständig durch Wärmepumpen gedeckt, kämen aber nur ein Teil davon aus der Umgebungsluft. Ein Teil stammt aus der Elektrizität, mit der die Wärmepumpe betrieben wird. Gemäss der Methodik des kantonalen Energieportraits setzt sich die Energie zu 75 Prozent aus Umweltwärme sowie zu 25 Prozent aus der verbrauchten Elektrizität zusammen. Entsprechend wäre das maximal abschöpfbare Potenzial aus Umgebungsluft 4.2 GWh.

- **Heute genutzt:** 1.4 GWh/a
- **Angestrebtes zusätzliches Potenzial:** 4.2 GWh/a

4.1.3 Sonnennutzung auf Dachflächen

Im Bereich Photovoltaik-Fassaden und Freiflächenanlagen ist die Situation derzeit sehr dynamisch. Eine Abschätzung des Potenzials ohne Kenntnis der Rahmenbedingungen wäre nicht seriös. Entsprechend wird nur das Potenzial der Dachflächen abgeschätzt.

⁴ 75% von 308 MWh/a 25% des Bedarfs wird für den Elektrizitätsbedarf gerechnet

⁵ 248 MWh/a/9 *0.75 (25% des Bedarfs wird für den Elektrizitätsbedarf gerechnet), teils MFH

Gemäss dem Gemeinderechner von Tamedia hätte die Gemeinde Sumiswald ein Potenzial von 56.7 GWh/a, wenn alle nutzbaren Dachflächen für Photovoltaik (PV), also die Stromproduktion, genutzt würden. Allerdings konkurrenzieren sich PV und solarthermischen Anlagen. In der regionalen Potenzialstudie von Tamedia wurde deshalb für die Berechnung des PV-Potenzials ein Korrekturfaktor von 0.66 verwendet. Heute macht Photovoltaik in Sumiswald rund 2/3 der Nutzung der Sonnenenergie aus. Der Korrekturfaktor wird deshalb beibehalten. Falls sich eine Verschiebung in Richtung mehr PV zeigen sollte, könnte das Potenzial auch grösser sein.

Wird die gleiche Schätzmethode verwendet, wie in der regionalen Potenzialstudie, ergibt sich ein Solarthermiefpotenzial von 11.65 GWh/a. Dies beinhaltet die Potenziale für die Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme sowie das Potenzial in der Kombination mit anderen Energieträgern. Nicht beinhaltet ist das Potenzial der passiven Nutzung der Sonnenwärme durch gezielte Ausrichtung und Dimensionierung der Fenster.

- **Potenzial Sonne:** 37.4 GWh/a Strom, 11.65 GWh/a Wärme
- **Davon bereits genutzt:** 1.8 GWh/a Strom, 0.85 GWh/a Wärme
- **Verbleibendes Potenzial:** 35.6 GWh/a Strom, 10.8 GWh/a Wärme

4.1.4 Biomasse

Holz

In der Gemeinde Sumiswald gelten gemäss amtlicher Vermessung 2'461 ha als geschlossener Wald. Bei einem Zuwachs von 10 m³ pro Hektare⁶ entspricht dies einem jährlichen Zuwachs von 24'610 m³. Das hochwertige Holz soll vor der energetischen Verwertung als Baustoff genutzt werden. Im Emmental werden rund 50% des nachwachsenden Holzes direkt als Energieholz genutzt (Astholz, Kronenholz, Holz minderwertiger Qualität). Somit wäre die Nutzung von rund 12'300 m³ Energieholz (Festmeter) mit einer nachhaltigen Waldnutzung vereinbar. Dazu kommen rund 3'000 m³ Landschaftspflegeholz⁷. Aus einem Festmeter Holz entstehen 2.8 m³ Schnitzel (Schütttraummeter)⁸. Insgesamt ergibt dies ein Potenzial von 42'500 m³ Holzschnitzel mit einem Energiewert⁹ von rund 34 GWh/a beim Energieholz.

Bei der Nutzung der anderen 50% des nachwachsenden Holzes fällt ausserdem Restholz an. In Sumiswald nutzen mindestens 5 Holzbaubetriebe sowie eine Sägerei Restholz für den eigenen Wärmebedarf. Überschüssiges Restholz wird zudem in Form von Holzschnitzel an die lokalen Wärmeverbünde geliefert. Im Durchschnitt aller Schweizer Sägereien wird nur 61% der verarbeiteten Holzmenge zu «Schnittwaren», rund ein Viertel wird energetisch verwertet¹⁰. Insgesamt wird das Potenzial des Restholzes auf rund 8 GWh/a geschätzt.

Im Sinne der Kaskadennutzung soll auch Bauholz und anderes Nutzholz am Ende der stofflichen Nutzung noch energetisch verwertet werden. Der grösste Teil davon dürfte in Kehrlichtverbrennungsanlagen, also ausserhalb der Gemeinde verwertet werden. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit unbehandeltes Altholz in den Heizzentralen der Wärmeverbünde zu nutzen. Das Potenzial wird auf rund 4 GWh/a geschätzt.

Grundsätzlich könnte mit dem vorhandenen Holz in Wärmekraftkopplungsanlagen (WKA) auch Strom hergestellt werden. Der Wirkungsgrad reicht je nach Technologie von 10% bis 35%¹¹. Wenn

⁶ Gemäss Jahrbuch Wald und Holz 2021 des BAFU beträgt der Holzzuwachs im Schweizer Schnitt 9 m³/ha. Das beinhaltet aber auch grossflächige, wenig produktive Standorte in den Alpen und auf der trockenen Alpensüdseite. Die angenommenen 10m³/ha liegen deutlich unter den durchschnittlichen 13.2 m³/ha im Mittelland und sind für Sumiswald plausibel.

⁷ Gemäss regionaler Potenzialstudie liegt der Anteil des Landschaftspflegeholzes am Holzpotenzial bei ca. 14 %. Davon wird ein Grossteil energetisch genutzt.

⁸ Umrechnung gemäss Holzenergie Schweiz

⁹ Energiegehalt und Umrechnung Festmeter zu Schüttmeter Holzschnitzel gemäss Holzenergie Schweiz Annahme Nadelholzanteil von 70%

¹⁰ BfS Stand 2022

¹¹ Wirkungsgrad gemäss Holzenergie Schweiz

das gesamte Holz in WKA genutzt würde und mit mittleren 25% gerechnet wird, ergäbe das ein Potenzial von 11.5 GWh/a. Allerdings ist nicht realistisch, dass das gesamte Holz in WKA genutzt wird.

Da der Bedarf an Heizenergie aber voraussichtlich aufgrund von Gebäudesanierungen sinkt, könnte ein Teil dieses Potenzial mittelfristig ausgeschöpft werden.

Der Wärmebedarf von Wohngebäuden, die heute mit Holz direkt oder über holzbetriebene Wärmeverbünde versorgt werden, beträgt 24.85 GWh/a¹². Wird der gleiche Energiemix für Betriebe angenommen, ergibt sich eine bisherige Nutzung von 36.8 GWh/a.

- **Gesamtpotenzial Holz: 46 GWh/a Wärme**
- **Davon bereits genutzt: 36.8 GWh/a**
- **Restpotenzial: 9.2 GWh/a**

Biomasse ohne Holz (Verwertung von Hofdünger)

In der Gemeinde Sumiswald gibt es Landwirtschaftsbetriebe (> 10 GVE) mit insgesamt rund 3'500 GVE. Davon haben 6 Grossbetriebe mehr als 50 GVE (Total 436 GVE) und 26 Betriebe haben 30–49 GVE (insgesamt 1'120 GVE).

Anhand der Erfahrungswerte der bestehenden Biogasnutzung, 30 GVE ergeben Biomasse für 2 MWh Strom und 4 MWh Wärme, ergibt sich daraus folgendes Potenzial:

| Art des Betriebs | Grossvieheinheiten | Schätzung Potenzial Strom in MWh/a | Schätzung Potenzial Wärme in MWh/a |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 6 Grossbetriebe >50 GVE | 436 | 29 | 58 |
| 26 mittlere Betriebe 30–49 GVE | 1'120 | 75 | 150 |
| Kleinbetriebe | 1'944 | 129 | 259 |
| Gesamtpotenzial | 3'500 | 233 | 467 |

Tab. 1 Potenzial Biomasse ohne Holz

Da im Gegensatz zur energetischen Holznutzung die Infrastruktur bei Biogas noch aufgebaut werden muss, wird die standardmässige Nutzung in WKA als deutlich wahrscheinlicher angesehen. Die regionale Potenzialstudie rechnet mit einem vergleichbaren Verhältnis von 40% Strom zu 60% Wärme.

Rechnet man entsprechend auf den Gesamtbestand in der Gemeinde so beträgt das Gesamtpotenzial rund 467 MWh/a Wärme und 233 MWh/a Strom. Da sich aber bei Kleinbetrieben die hohen Investitionskosten voraussichtlich nicht lohnen, werden für das wirtschaftlich realisierbare Potenzial nur die mittleren und grossen Betriebe eingerechnet. Dieses Potenzial beträgt 208 MWh/a Wärme und 104 MWh/a Strom. Denkbar ist, dass Kleinbetriebe ihren Hofdünger bei grösseren Betrieben anliefern und so ein höherer Anteil des Gesamtpotenzials ausgeschöpft werden kann. Damit die Wärme effizient genutzt werden kann, sollte die Nutzung möglichst in der Nähe der Hauptsiedlungsgebiete stattfinden.

- **Ökonomisches Potenzial: 208 MWh/a Wärme und 104 MWh/a Strom**
- **Davon bereits genutzt: 4 MWh/a Wärme und 2 MWh/a Strom**
- **Restpotenzial: 204 MWh/a Wärme und 102 MWh/a Strom**

4.1.5 Wind

In Sumiswald besteht ein festgesetztes Windenergiegebiet. Das Produktionspotenzial ist im Steckbrief nicht beziffert. Es ist aber damit zu rechnen, dass ein Park nur realisiert würde, wenn er die Schwelle von 20 GWh/a übertrifft und damit nationales Interesse erreicht. Anhand der

¹² Wärmebedarf Wohnen über Holz direkt 15.65 GWh, Anteil Holz in Wärmeverbunden ca. 9.2 GWh, Wärmebedarf aus Holz von Betrieben bei gleichem Energiemix 11.93 GWh/a

Windverhältnisse und der Grösse des Gebiets ist damit zu rechnen, dass diese Grenze mit modernen Windenergieanlagen übertroffen werden kann. Zur Bestätigung wären aber detaillierte Gutachten notwendig (insb. eine Windmessung über einem Zeitraum von mind. 12 Monaten).

- **Potenzial:** **min. 20 GWh/a**

4.2 Zusammenfassung

Insgesamt beträgt das verbleibende Potenzial der jeweiligen Energieträger in der Gemeinde 34.4 GWh für erneuerbare Wärme sowie 55.7 GWh für erneuerbaren Strom. Die einzelnen Potenziale beruhen wie eingangs erwähnt auf unterschiedlichen Potenzialstufen. Die Summe ist also als grobe Annäherung zu verstehen. In der Tab. 2 sind nur die Energieträger aufgeführt, die noch über verbleibende Potenziale verfügen.

| Energieträger | Potenziale Wärme in MWh/a | Potenziale Strom in MWh/a |
|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Erdwärme | 1'177 | 0 |
| Grundwasser | 8'770 | 0 |
| Holz (Wald) | 9'200 | 0 |
| Solar | 10'800 | 35'600 |
| Windenergie | 0 | 20'000 |
| Biomasse | 204 | 102 |
| Umgebungsluft | 4'200 | 0 |
| Total | 34'351 | 55'702 |

Tab. 2 Übersicht verbleibende Wärme- und Strompotenziale

5 Prognose der zukünftigen Entwicklung

5.1 Bevölkerungsentwicklung

Wenn sich der im Kapitel 3.1.2 beschriebene Trend hält, kann mit einer moderaten Bevölkerungszunahme gerechnet werden. Das entspräche auch einem der Ziele der Ortsplanungsrevision. Dort wurde ein Bevölkerungswachstum von 10% in den nächsten 15 Jahren als Ziel gesetzt. Auch der Kanton rechnet im Ortsteil Sumiswald mit einem Wachstum von 10%. Im Ortsteil Wasen erwartet der Kanton nur ein Wachstum von 2%. Im Streusiedlungsgebiet wird kein Wachstum erwartet. Über die gesamte Gemeinde werden rund 6 % Bevölkerungswachstum erwartet.

Es ist geplant, dass für dieses Wachstum neuer Wohnraum geschaffen wird. Dieser muss die heutigen, strengeren Energievorschriften einhalten. Entsprechend ist zu erwarten, dass der Bedarf an Wärme nicht proportional zunimmt. Der Wärmebedarf pro m² ist rund viermal tiefer als der im Durchschnitt der Gemeinde zu erwarten. Entsprechend steigt der Wärmebedarf voraussichtlich um 1.5%.

5.2 Arbeitsplatzentwicklung

Wenn sich die im Kapitel 3.1.3 beschriebenen Trends halten, kann für die Zukunft mit einem Wachstum der Beschäftigten gerechnet werden. Diese werden aber zu einem noch höheren Anteil im Dienstleistungssektor beschäftigt sein und häufiger Teilzeit arbeiten.

Zu beachten ist, dass im dritten Sektor der Energiebedarf pro Arbeitsplatz tiefer ist als in den anderen beiden Sektoren. Teilt man die kantonalen Energiedaten (siehe Kap. 4.4.3) durch die Anzahl Vollzeitäquivalente erhält man den Energiebedarf pro Vollzeitstelle. Dieser beträgt in Summiswald der Energiebedarf im zweiten Sektor pro Jahr und Vollzeitäquivalent 35.7 MWh und damit rund das Dreifache des dritten Sektors mit 12.8 MWh.

Es wird erwartet, dass der Energiebedarf der Betriebe stabil bleibt. Die Zunahme an Arbeitsplätzen wird durch die Verschiebung in Richtung Dienstleistungen sowie durch Effizienzmassnahmen ausgeglichen.

5.3 Energieeffizienz Gebäude

Wie im Kapitel 3.1.4 erläutert bietet die Sanierung der Gebäudehüllen ein grosses Sparpotenzial. Unter der Annahme, dass mit Sanierungen der Heizwärmebedarf aller vor 1996 gebauten Gebäude auf durchschnittlich 60 kWh pro Quadratmeter pro Jahr gesenkt wird, wird ein Effizienzpotenzial von knapp 16 GWh pro Jahr ausgemacht.

- **Sparpotenzial: 16 GWh/a**

5.4 Energieeffizienz Betriebe

Das Potenzial Energie effizient zu nutzen, wird insbesondere von den grösseren Betrieben bereits heute angestrebt und möglichst umgesetzt. Bei kleineren Betrieben, ist wohl eher noch ein Sparpotenzial vorhanden, welches aber insgesamt eher gering ist.

Insbesondere bezüglich Eigenstromproduktion könnte das Potenzial noch besser genutzt werden.

5.5 Prognose und Zielsetzungen der zukünftigen Entwicklung

Die Gemeinde setzt sich zum Ziel die noch vorhandenen Ölheizungen, die elektrischen Widerstandsheizungen und die Elektroboiler bis 2040 komplett durch erneuerbare Wärmequellen zu ersetzen. In Abb. 13 wird dargestellt, welche Energieträger an Bedeutung gewinnen sollen.

Der Teil Elektrizität beinhaltet einerseits den Verbrauch von Wärmepumpen (Luft, Grundwasser und Erdwärme) und andererseits den Verbrauch von Widerstandsheizungen und Elektroboilern. Der Anteil letzterer nimmt dabei laufend ab.

Ferner setzt die Gemeinde sich das Ziel, den Wärmebedarf vorwiegend durch Sanierung der Gebäudehüllen bis 2040 um 15% zu senken. Dafür müssten pro Jahr rund 2% der Gebäude, auf den Zielwert saniert werden, was einer überdurchschnittlichen Sanierungsrate entspricht. In diese Reduktionsziele ist bereits eingeflossen, dass die Bevölkerung bis 2040 voraussichtlich um rund 6% zunimmt.

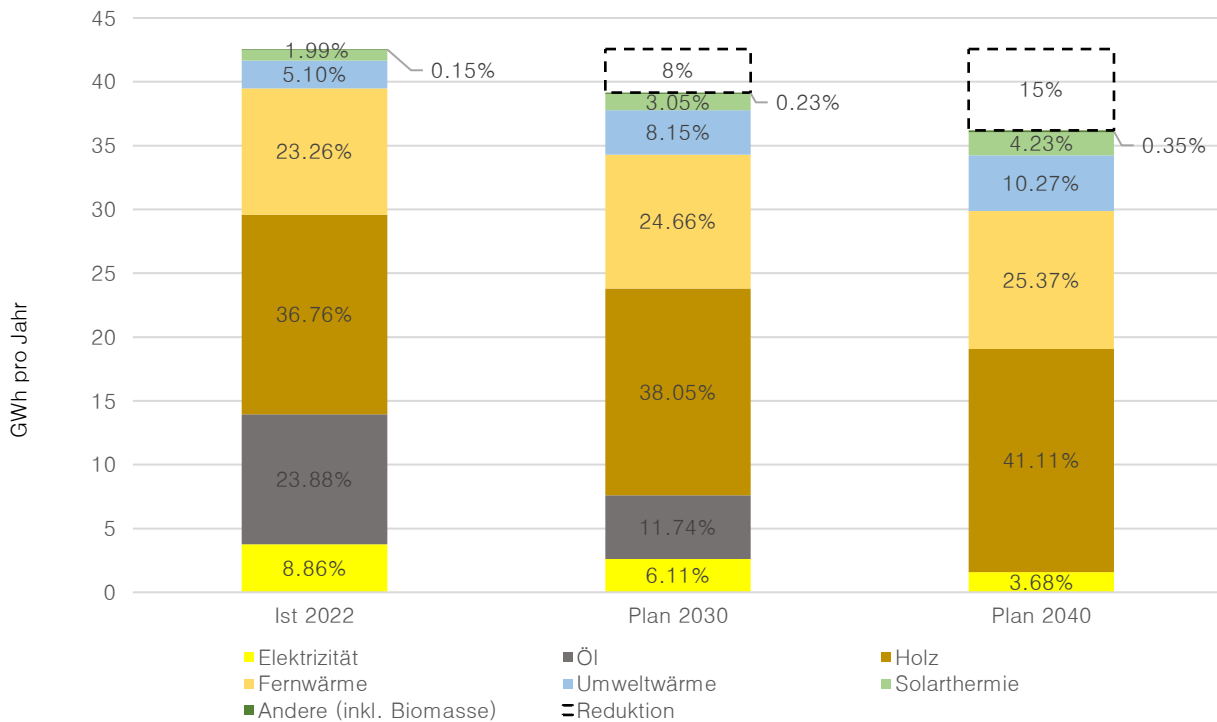


Abb. 13 Zielsetzung zum Wärmebedarf und den Wärmequellen bis 2040

5.6 Beitrag der raumbezogenen Massnahmen zur Zielerreichung

In den Massnahmenblättern werden konkrete raumbezogene Massnahmen definiert, die zur Erreichung der quantitativen Ziele im Energiebereich beitragen sollen und verbindlich sind. Dabei handelt es sich um den Perimeter der Wärmeverbände, davon ist jedoch der Grossteil bereits bestehend und bei der Erweiterung des bestehenden Verbunds im Ortsteil Wasen handelt es sich um eher kleine Fläche. Daher ist die Kapazität hier bereits weitgehend ausgenutzt. Bei den weiteren raumbezogenen Massnahmen handelt es sich um Empfehlungsgebiete.

6 Fazit

- Die Gemeinde Sumiswald ist bezüglich Energie insbesondere durch die bestehenden Wärmeverbände, den kommunal wichtigen Energieträger Holz sowie den hohen Energiebedarf der Industriebetriebe charakterisiert. Die Gemeinde deckt heute schon einen sehr hohen Anteil des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Quellen. Insbesondere Holz, direkt oder als Energieträger in Wärmeverbänden, spielt dabei eine wichtige Rolle. Deshalb ist der CO₂-Ausstoss pro Kopf in diesem Bereich deutlich unter dem schweizerischen Durchschnitt.
- Um die vorgesehenen Ziele zu erreichen, reicht es aus, einen Teil der vorhandenen Potenziale zu realisieren. Die vorgesehene Reduktion des Wärmebedarfs liegt innerhalb des Reduktionspotenzials durch Sanierungen gemäss Energieportrait des Kantons.
- Um die Umsetzung der geplanten Massnahmen gemäss Richtplan zu unterstützen und zu beschleunigen, sind auch nicht-räumliche Massnahmen notwendig. Dazu stehen der Gemeinde verschiedene Informations- und Sensibilisierungsinstrumente (z.B. Sanierungskurse, Broschüren, Vermittlung an die öffentliche Energieberatung) wie auch politische Massnahmen (z.B. Gemeindeautonomie im Rahmen der kantonalen Energiegesetzgebung) zur Verfügung. Die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand bei den gemeindeeigenen Gebäuden gilt es ebenfalls wahrzunehmen (z.B. bei der energieeffizienten Beleuchtung).

7 Strategische Ausrichtung und Entwicklungsziele

Die Strategie zur Richtplanung Energie gliedert sich in die übergeordnete strategische Ausrichtung und die daraus resultierenden Leitsätze.

Die Strategie wird mit der Erarbeitung des Richtplans und spezifisch in den behördenverbindlichen Massnahmenblättern umgesetzt.

Ausgangspunkt für die Energiestrategie der Gemeinde Sumiswald bildete eine fundierte Analyse des heutigen Energiebedarfs, der eingesetzten Energieträger und der Infrastruktur für die Verteilung der Energie (siehe Kap. 3 bis 6).

7.1 Übergeordnete strategische Ausrichtung

- Die Gemeinde Sumiswald engagiert sich kontinuierlich für eine effiziente Nutzung von Energie, erneuerbare Energien und Klimaschutz. Sie setzt sich zum Ziel, besonders hohe Anforderungen im Bereich der Energienutzung zu erfüllen und somit strengere Vorgaben als die kantonalen Mindestvorschriften umzusetzen.
- Im Hinblick auf die zukünftige Energieentwicklung werden basierend auf den bisherigen Bestrebungen Optimierungen in folgenden Bereichen verfolgt:
 - Gesamtenergieeffizienz und
 - Energieangebot, schwergewichtig bei den erneuerbaren Energien.
- Die Gemeinde Sumiswald setzt den Fokus in erster Linie auf die Unterstützung und Information der Bevölkerung hinsichtlich der Energieangebote sowie punktuell auf verbindliche Vorgaben.

7.2 Leitsätze

- In der Gemeinde Sumiswald werden die noch genutzten fossilen Energieträger künftig vollumfänglich mit erneuerbaren Energien ersetzt.
- Der Einsatz erneuerbarer Energieträger wird von der Gemeinde Sumiswald aktiv gefördert und gefordert.
- Der Fokus in der Gemeinde Sumiswald betreffend Wärmeversorgung liegt auf dem Energieholz, direkt oder als Wärmequelle von Wärmeverbänden. Betreffend Stromversorgung liegt der Fokus generell auf erneuerbaren Energien.
- Die erneuerbaren kommunalen Energieträger konkurrenzieren sich räumlich nicht, sondern ergänzen sich.
- Bei Gebäuden, die neu erstellt oder erweitert werden, wird die gewichtete Gesamtenergieeffizienz weiter begrenzt als die kantonalen Vorschriften dies vorgeben.
- Die wärmetechnischen Sanierungen werden – soweit möglich – von der Bauverwaltung überprüft und unterstützt.
- Die Gemeinde Sumiswald nimmt eine Vorbildfunktion im Bereich der Energienutzung ein und zeigt dies anhand ihrer gemeindeeigenen Anlagen und Bauten.
- Die Gemeinde setzt sich für die Förderung einer nachhaltigen Mobilität ein.
- Die Gemeinde prüft die Wirkung der Massnahmen regelmässig und optimiert diese bei Bedarf.

Teil B: Behördenverbindliche Festlegungen

Übersicht über die Massnahmenblätter

Der Richtplan Energie umfasst zwölf Massnahmenblätter. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Hauptinhalt der einzelnen Massnahmenblätter:

| | |
|-------------|--|
| M 01 | Energiebestimmungen in der Nutzungsplanung Im Rahmen der Richtplanung werden konkrete Vorschläge für die Umsetzung in die Nutzungsplanung vorgeschlagen. |
| M 02 | Energiestandard für gemeindeeigene Gebäude und Anlagen Die Gemeinde will bezüglich ihrer gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen eine Vorbildfunktion einnehmen. |
| M 03 | Ausbau und Ergänzung Wärmeverbände Dieses Massnahmenblatt fokussiert auf den Ausbau und die Ergänzung der energetischen wichtigen Wärmeverbände. |
| M 04 | Wärmenutzung aus Erdwärme sowie aus Trink- und Grundwasser Dieses Massnahmenblatt befasst sich mit Gebieten, für welche eine Wärmenutzung aus Erdwärme oder Trink- und Grundwasser möglich ist. |
| M 05 | Nutzung von Umgebungsluft und Holz Dieses Massnahmenblatt fokussiert sich auf erneuerbaren Energieträger Luft und Holz. |
| M 06 | Solarstrom und Solarthermie Dieses Massnahmenblatt thematisiert die Nutzung von Solarstrom und -thermie inklusive deren Speicherung. |
| M 07 | Stromversorgung Dieses Massnahmenblatt befasst sich mit der Zusammensetzung und Möglichkeiten für die Stromversorgung in der Gemeinde. |
| M 08 | Landwirtschaft und Biogas Dieses Massnahmenblatt thematisiert die Förderung der Nutzung der Biogasnutzung inkl. Nutzung von Abwärme. |
| M 09 | Windenergie Dieses Massnahmenblatt fokussiert sich auf das weitere Vorgehen betreffend das Thema Windenergie in der Gemeinde. |
| M 10 | Mobilität Dieses Massnahmenblatt thematisiert die nachhaltige Mobilitätsstrategie der Gemeinde. |
| M 11 | Beratung, Information und Kooperation Dieses Massnahmenblatt zeigt die Möglichkeiten für die Bevölkerung auf, um sich mit dem Thema auseinanderzusetzen sowie die Aufgaben der Gemeinde. |
| M 12 | Controlling Die Umsetzung der Massnahmen aus dem Richtplan Energie erfolgt nach den festgelegten Prioritäten und Zeiträumen, unter Berücksichtigung des kommunalen Finanzplans und in Abstimmung mit den anderen Instrumenten der Ortsplanung. Der Umsetzungsstand der Massnahmen wird regelmässig kontrolliert. |

Tab. 2 Übersicht Massnahmenblätter

M 01: Energiebestimmungen in der Nutzungsplanung

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinden im Kanton Bern haben auf Basis der kantonalen Energiegesetzgebung die Kompetenz, weitergehende Anforderungen an die Energienutzung von Gebäuden in ihrer Gemeinde zu stellen (Art. 13 Abs. 1 KEnG). Durch Energiebestimmungen im Gemeindebaureglement, welche über die kantonalen Minimalanforderungen hinausgehen, kann die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energie (Wärme und Strom) zusätzlich gefördert werden. In Überbauungsordnungen (UeO) können die Vorgaben aus der baurechtlichen Grundordnung weiter spezifiziert oder sogar verschärft werden. ▪ Am 1. Januar 2023 traten das revidierte Energiegesetz und die revidierte Energieverordnung in Kraft. Die neue Gesetzgebung unterstützt die Ziele der Energiestrategie und des Verfassungsartikels Klimaschutz. Spezifisch für Neu- oder Erweiterungsbauten (siehe Art. 13 KEnG) wird bspw. die gewichtete Gesamtenergieeffizienz (gGEE) eingeführt. Bei dieser Energiebilanz zählt nicht mehr allein der Energiebedarf eines Gebäudes. Neu wird auch die Eigenproduktion von Elektrizität und Wärme mitberücksichtigt, sofern diese aus erneuerbaren Energien gewonnen wird. So müssen neue Gebäude und Erweiterungen von Gebäuden so gebaut und ausgerüstet werden, dass die gewichtete Gesamtenergieeffizienz für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung und Geräte abzüglich Eigenenergieproduktion möglichst nahe bei Null ist. ▪ Die Siedlungsverdichtung nach Innen bietet Chancen für eine nachhaltige Energieplanung und Energienutzung. Die Aspekte aus der Energieplanung sollen deswegen frühzeitig in den Arealentwicklungen berücksichtigt werden. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Bauzonen in Gemeindegebiet (Siedlungsgebiet) |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formulierung von Anforderungen an die Energieversorgung der Gebäude im Baureglement und im Zonenplan bzw. in neuen UeO. |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhte Anforderungen an der gewichteten Gesamtenergieeffizienz (gGEE) bei Neu- oder Erweiterungsbauten im BauR und in UeO: «Der Wert der gewichteten Gesamtenergieeffizienz (gGEE) gemäss Art. 30 der kantonalen Energieverordnung (KEnV) muss um 10% unterschritten werden». ▪ Explizite und arealspezifische Energiebestimmungen in ZPP und UeO aufnehmen. ▪ Areal spezifische Festlegung oder Priorisierung eines bestimmten Energieträgers (Fernwärme/Wärmeverbände, andere erneuerbare Energie). ▪ Wo zweckmässig: Anschlusspflicht oder Anschlussempfehlung an ein Fernwärmenetz aufnehmen. ▪ E-Ladestationen zur Verfügung stellen (z. B. verbindlich aufnehmen in UeOs) ▪ In wichtigen Siedlungsentwicklungsgebieten werden zudem energetische Aspekte frühzeitig geprüft, aufgenommen und von den Gemeinden unterstützt. |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung Zwischenergebnis X Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort) mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren) langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren) X Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amt für Energie und Umwelt ▪ Amt für Gemeinden und Raumordnung |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 02, M 03, M 04, M 05, M 06, M 07 ▪ Zonenplan. Baureglement, Überbauungsordnungen ▪ KEnG |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Orts- oder Teilrevisionen: Baureglement und Zonenplan prüfen ▪ Neue UeO: Vorschriften prüfen |

M 02: Energiestandard für gemeindeeigene Gebäude und Anlagen

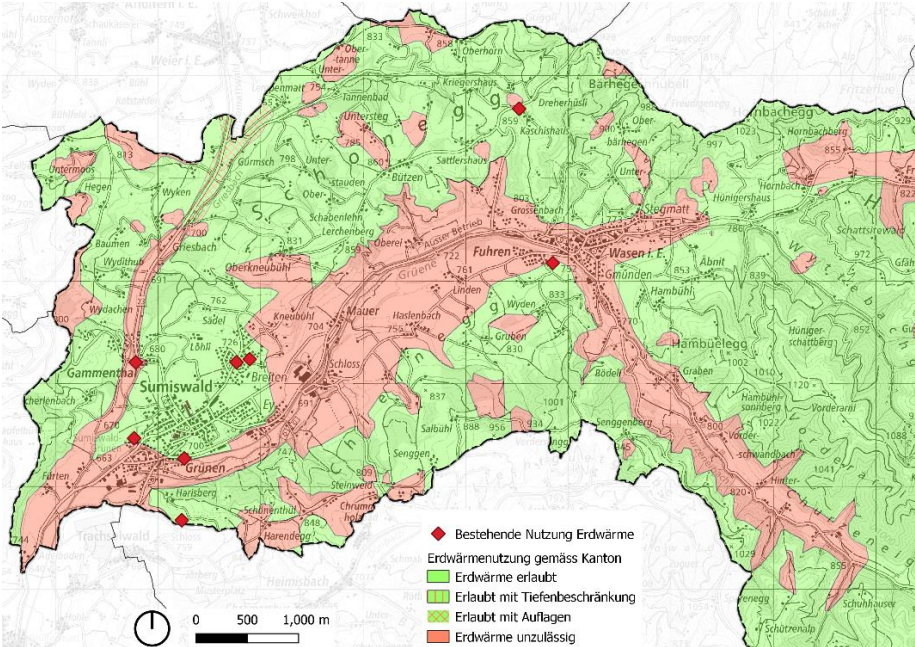
| | |
|-----------------------------------|---|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Gemeinde Sumiswald will eine Vorbildfunktion wahrnehmen und stellt erhöhte Anforderungen an Sanierungsmassnahmen und Neubauten ihrer eigenen Gebäude. Bei der Unterhaltsplanung sind die energetischen Sanierungspotenziale ein wichtiger Faktor. ▪ Die Gemeinde Sumiswald hat bspw. den Wärmebedarf der öffentlichen Gebäude bereits zu 80–100% mit erneuerbaren Energien gedeckt. Zudem sind alle Heizsysteme der öffentlichen Gebäude an Wärmeverbünde (Fernwärme) angeschlossen oder haben ein anderes erneuerbares Heizsystem. ▪ Weiter ist die öffentliche Beleuchtung ein wichtiges Handlungsfeld im Bereich der Energieeffizienzmassnahmen. Mit der Planung einer Umsetzungsstrategie für eine energieeffiziente öffentliche Beleuchtung wird diesem Handlungsfeld Rechnung getragen. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle gemeindeeigenen Gebäude |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Gemeinde will in dieser Thematik eine Vorbildfunktion einnehmen. ▪ Langfristig soll der Wärmebedarf für die öffentlichen Gebäude durch bessere Dämmung / Isolation und weiterer Einsparungen um 50% sinken. ▪ Die öffentliche Beleuchtung wird flächendeckend auf LED umgestellt. ▪ Die Gemeinde bezieht für die gemeindeeigenen Liegenschaften 100% erneuerbaren Strom. ▪ Bei Dach- und Fassadensanierungen und bei allen Neubauten sind PV-Anlagen zu erstellen, wenn das Dach für die solare Nutzung geeignet ist. Ausnahmen sind zu begründen. In zweiter Linie sollen allfällige weitere geeignete PV-Flächen für externe Nutzungen zur Verfügung gestellt werden (z.B. Energie AG, Solargenossenschaften etc.). |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierungsstrategie und Umsetzungsstrategie erarbeiten. ▪ Neubauten mit jeweils aktuell höchsten Energiestandards und bester Energieeffizienz realisieren ▪ Bei Gebäudesanierungen und Umbauten alle soweit technisch und betrieblich möglichen Energieeinsparpotenziale ausschöpfen. ▪ Öffentliche Beleuchtung: Ersatz mit LED-Leuchten. ▪ Weitere Optimierung des bezogenen Strommixes für die gemeindeeigene Liegenschaften hin zu 100% erneuerbarer Strom. ▪ E-Ladestationen zur Verfügung stellen |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung Zwischenergebnis</p> <p>X Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>X kurzfristig (Beginn sofort)</p> <p>mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren)</p> <p>langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren)</p> <p>X Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie AG Sumiswald |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 01 ▪ KEnG |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiebuchhaltung der kommunalen Liegenschaften |

M 03: Ausbau und Ergänzung Wärmeverbünde

| | |
|---------------------------|---|
| <p>Gegenstand</p> | <ul style="list-style-type: none"> Die Gemeinde Sumiswald verfügt über drei grössere Wärmeverbünde. Einen im Ortsteil Sumiswald sowie die Verbünde «Wasen» und «Blaufuren» im Ortsteil Wasen. Dazu kommen rund 20 kleinere Wärmeverbünde grösstenteils ausserhalb des Siedlungsgebiets. Die grossen Wärmeverbünde werden mit den Energieträgern Holz und Abwärme gespeisen. Alle bestehenden Wärmeverbünde werden aktuell zu mehr als $\frac{3}{4}$ mit erneuerbaren Energien gespeisen. Die Wärmeverbünde werden aktiv betrieben und weiterentwickelt. Zudem sieht die Gemeinde im Baureglement eine Anschlusspflicht bei Neubauten oder Heizungersatz vor. Die aktuell vorhandene Kapazität ist zwar fast ausgeschöpft, durch Gebäudesanierungen wird aber der Wärmebedarf geringer und es werden wieder Kapazitäten frei. |
| <p>Lage</p> | |
| <p>Zielsetzung</p> | <ul style="list-style-type: none"> Verdichtung und Erweiterung bestehender Wärmeverbünde (sofern Kapazität vorhanden). Erhöhung der Energieeffizienz im Fernwärmeperimeter. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Senkung der lokalen CO₂-Emissionen durch den Ersatz dezentraler Ölheizungen mittels Wärmeverbundanschlüssen und Generierung von Wertschöpfung in der Gemeinde und in der Region. ▪ Umstellung auf einen möglichst hohen Anteil (100%) erneuerbare Energie. |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschlusspflicht in den dafür vorgegebenen neuen und bestehenden Quartieren bei Neubauten und/oder Sanierungen mit Heizungersatz im Richtplan aufnehmen (behördenverbindlich) wie auch nachgelagert auf der grundeigentümerverbindlichen Ebene (Nutzungsplanung). ▪ Ausbau des Angebots für eine erneuerbare Wärmeversorgung prüfen, insbesondere Ausbau Wärmeverbund Wasen. ▪ Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien für den Ausbau bestehender und für neue Wärmeverbünde erstellen lassen. ▪ Information und Beratung von Grundeigentümer/innen und Bauherrschaften |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung</p> <p>X Zwischenergebnis: Ausbau Angebot, Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien</p> <p>X Festsetzung: Anschlusspflicht, Information und Beratung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort)</p> <p>X mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren): Ausbau Angebot, Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien</p> <p>langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren)</p> <p>X Daueraufgabe: Anschlusspflicht, Information und Beratung)</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie AG Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald ▪ Grundeigentümer/innen ▪ Investor/innen |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 01, M 04, M 05 |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswerten Anzahl Anschlüsse an den Wärmeverbund inkl. Energieumsatz ▪ Zonenvorschriften |

M 04: Wärmenutzung aus Erdwärme sowie aus Trink- und Grundwasser

| | |
|--------------------------|---|
| <p>Gegenstand</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ In der Gemeinde Sumiswald besteht durch die Nutzung von Erdwärme sowie von Wärme aus Trink- und Grundwasser ein ortsgebundenes erneuerbares Energiepotenzial, welches zu einer nachhaltigen Energieversorgung beitragen kann. Die Nutzung beider Quellen ist in Sumiswald bereits etabliert, stellt mit je unter 1% aber weder beim Heizen noch beim Warmwasser einen Schwerpunkt dar. Deshalb besteht wenig Handlungsbedarf, Effizienzverluste durch Übernutzung dieser Quellen von der Gemeindeseite zu verhindern. ▪ Wärmenutzung aus Erdwärme und Grundwasser wird in geeigneten Quartieren ausserhalb der Wirkungsperimeter der Wärmeverbände als Energiequelle empfohlen. Erdwärme ist zudem im Streusiedlungsgebiet empfohlen. So wird hinweisend aufgezeigt, wo die Nutzung gemäss Kanton grundsätzlich möglich ist und wo die Gemeinde nicht Fernwärme priorisiert. ▪ Das verbleibende nachfrageseitige Potenzial für Erdwärme wird auf 977 MWh/a geschätzt. ▪ Das verbleibende Potenzial für Grundwassernutzung, insbesondere als Unterstützung anderer Wärmequellen, beträgt gemäss Potenzialanalyse in den Ortsteilen Grünen und Wasen 8.77 GWh/a. |
| <p>Lage</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfehlungsgebiete: siehe Richtplankarte  <p> ◆ Bestehende Nutzung Erdwärme ■ Erdwärmennutzung gemäss Kanton ■ Erdwärme erlaubt ■ Erlaubt mit Tiefenbeschränkung ■ Erlaubt mit Auflagen ■ Erdwärme unzulässig </p> |

| | |
|--|---|
| | |
| <p>Zielsetzung</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung lokal vorhandener erneuerbarer Energie aus Erdwärme oder aus Trink- und Grundwasser an geeigneten Standorten ausserhalb der Wärmeverbünde priorisieren |
| <p>Massnahmen / Erläuterungen</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detaillierte Empfehlungskarte für Erdwärmennutzung und Wärmenutzung aus Trink- und Grundwasser erstellen ▪ Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien erstellen lassen ▪ Information und Beratung von Grundeigentümern und Bauherrschaften in den Empfehlungsgebieten |
| <p>Stand der Koordination</p> | <p>Vororientierung Zwischenergebnis X Festsetzung</p> |
| <p>Priorität/Zeitraum</p> | <p>kurzfristig (Beginn sofort) X mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren): Empfehlungskarte X langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren): Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien X Daueraufgabe: Information und Beratung</p> |
| <p>Federführung</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| <p>Beteiligte</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amt für Energie und Umwelt ▪ Amt für Wasser und Abfall ▪ Energie AG Sumiswald ▪ Grundeigentümer/Innen ▪ Investor/Innen |
| <p>Abhängigkeiten</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 01, M 03, M 05 ▪ Gewässerschutz bzw. Grundwassernutzung für Trinkwasserversorgung ▪ Für die Erdsondenbohrungen ist eine Konzession vom AWA nötig. Die Anzahl Erdsonden pro Fläche ist begrenzt. Eine Wärmerückführung in den Boden mit Solarwärme kann die Kapazität für Erdwärmesonden erhöhen. |
| <p>Controlling</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ AWA |

M 05: Nutzung von Umgebungsluft und Holz

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgebungsluft und Holz bieten ein grosses erneuerbares Wärmepotenzial. Diese beiden Energieträger sind im Gegensatz zu den ortsgebundenen Energieträgern Erdwärme und Grundwasser (siehe Massnahmenblatt M 04) ortsunabhängig verfügbar und werden darum in einem gemeinsamen Massnahmenblatt für jene Gebiete empfohlen, in denen keine Wärmeverbände priorisiert (siehe Massnahmenblatt M 03) und weder Erdwärme oder Grundwasser (siehe Massnahmenblatt M 04) empfohlen werden. ▪ Die Effizienz von Wärmepumpen sinkt mit zunehmender Höhe über Meer. ▪ Holz lässt sich in Heizzentralen von kleineren und mittelgrossen Wärmenetzen noch effizienter nutzen als bei Einzel-Holzheizungen. ▪ Das verbleibende Potenzial an minderwertigem Waldholz, Landschaftspflegeholz, Altholz und Restholz beträgt 9.2 GWh/a auf dem Gemeindegebiet. Zusätzlich steht in der Region weiteres ungenutztes Potenzial zur Verfügung. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ganzes Gemeindegebiet |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion CO₂-Emissionen aus der Wärmeerzeugung durch Ersatz nicht erneuerbarer Heizungen (Ölheizungen, Elektroheizungen) ▪ Nutzung lokal vorhandener erneuerbarer Energie |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützung und Beratung Bauherrschaften und Grundeigentümerschaften |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung</p> <p>X Zwischenergebnis</p> <p>Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort)</p> <p>X mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren)</p> <p>X langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren)</p> <p>Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amt für Wald und Naturgefahren I ▪ Grundeigentümer/innen |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 01, M 03, M 04 ▪ Verfügbarkeit der benötigten Energieholzmengen ▪ Auf regionaler und kantonaler Ebene wäre ein Controlling zu nachhaltigen Energieholznutzung vielversprechend |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf gemeindeebene Feuerungskontrolle ▪ Luftwärmepumpen (Statistik erstellen) oder Energie AG |

M 06: Solarstrom und Solarthermie

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ In der Gemeinde Sumiswald sind die meisten Dachflächen für die Sonnenenergienutzung gut bis sehr gut geeignet. Dieses Potenzial gilt es bestmöglich zur lokalen Strom- und Wärme Gewinnung zu nutzen. ▪ Photovoltaik PV (Strom): Die fortschreitenden technischen Entwicklungen und diversen Vorteile, die mit der Nutzung einer Anlage einhergehen, machen dessen Nutzung attraktiv. PV-Anlagen lassen sich zudem gut mit Wärmepumpennutzungen kombinieren. ▪ Solarthermie (Wärme): Bei der Warmwasseraufbereitung in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden spielt Solarthermie mit gut 7% eine deutlich grössere Rolle als bei der Beheizung von Räumen. Dieses Potenzial soll noch besser ausgenutzt werden. Die Solarthermie kann zudem unterstützend für die Heizwärmeerzeugung oder der Regeneration von Erdwärmesonden eingesetzt werden. Die Investitionen in entsprechende Systeme machen heute auch aus wirtschaftlicher Sicht Sinn. ▪ Die Potenziale auf Dachflächen werden auf 37.4 GWh/a Strom und 11.65 GWh/a Wärme beziffert. ▪ Die Potenziale von Agri-PV und PV auf Fassadenflächen lassen sich noch nicht seriös beziffern. ▪ Die Gemeinde Sumiswald sieht Agri-Photovoltaik nur auf wenig produktiven Flächen als begrüssenswerte Stromproduktion, da dort die Konkurrenzsituation zur landwirtschaftlichen Produktion eher ausgeschlossen werden kann. ▪ PV auf Fassadenflächen steht die Gemeinde grundsätzlich positiv gegenüber. ▪ Solarenergie fällt häufig nicht zum Zeitpunkt des Energiebedarfs an, daher ist der Thematik Eigenverbrauch und Speicher ausreichend Beachtung zu geben. ▪ Den Vorteilen der Solarthermie, insbesondere dem höheren Wirkungsgrad und der einfacheren Speichermöglichkeit, sind in der Kommunikation und Beratung ausreichend Platz einzuräumen. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Dächer in Gemeindegebiet (Siedlungsgebiet) |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ In den letzten Jahren nahm die Sonnenenergienutzung stetig zu. Die Gemeinde prüft, wie diese Dynamik weiter beschleunigt werden kann. ▪ Förderung der Nutzung der Sonnenenergie auf bereits bebauten Flächen. ▪ Erhöhung Eigenstromnutzung. ▪ Schaffung Speicher sowohl für Strom als auch für Wärme aus Sonnenenergie ▪ Synergien bei Kombination mit Luft-Wasser-Wärmepumpe nutzen |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beratungsangebot stärken und ausbauen. ▪ Einsatz von Photovoltaik und Solarthermie bei Neu- und Umbauten der Gemeinde (Dach und Fassade). ▪ Bei Interesse: Unterstützung bei Entwicklung einer Potenzialstudie für Agri-PV. |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung Zwischenergebnis X Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort) X mittelfristig (Beginn in 3-5 Jahren) X langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren) Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie AG Sumiswald ▪ Grundeigentümer/innen ▪ Investor/innen |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 07 ▪ Orts- und Landschaftsbild ▪ Denkmalgeschützte Gebäude ▪ Strommarktsituation |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ laufende Erfassung der Anzahl, Fläche und Typ von PV-Anlagen via Meldeverfahren |

M 07: Stromversorgung

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Gemeinde Sumiswald will auch in der Stromversorgung den Anteil erneuerbaren Energien erhöhen. ▪ Die Gemeinde, respektive die Energie Sumiswald AG, können dieses Ziel über verschiedene Wege und eine Kombination der erwähnten Zielsetzungen und Massnahmen erreichen. ▪ Handlungsbereiche <ul style="list-style-type: none"> - Photovoltaik (siehe M 06) - Wärmekraftkopplungsanlagen aus Biomasse (siehe M 08) - Windenergie (siehe M 09) - Wasserkraft (siehe Ausführungen in Kap. 4.5.2) |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ohne Festlegung |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ab 2024 wird für die grundversorgten Kunden der Anteil erneuerbarer Energien beim Strom-Liefermix auf 100 % erhöht |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehr erneuerbaren Strom zukaufen. ▪ Gemeinde kann Einfluss auf Strategie der Energie AG einnehmen bezüglich Stromeinkauf. |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung Zwischenergebnis X Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort) mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren) langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren) X Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie AG Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtplan Energie: M 06, M 08, M 09 |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche Indikatoren: Entwicklung des Strom-Liefermixes der Energie AG ▪ Einspeisung und Eigenproduktion von Solarstrom in das Stromnetz der Energie AG |

M 08: Landwirtschaft und Biogas

| | |
|-----------------------------------|---|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzielle Standorte für Biogasanlagen wurden dort ausgeschieden, wo nahegelegene Landwirtschaftsbetriebe gemeinsam eine Grösse von rund 150 GVE und mehr erreichen. Die Idee besteht darin, dass die Landwirte ihr Substrat über ein Leitungssystem der gemeinsamen Biogasanlage zuführen. Allerdings wäre auch ein Transport mit dem Traktor möglich, wodurch je nach Zusammenarbeit unter den Landwirten ein noch grösseres Potenzial erschlossen werden könnte. ▪ Die Nutzung des lokalen Angebots an erneuerbarer Energie in vergärbare Biomasse für Wärme- und Stromproduktion kann unterstützt werden. ▪ Die Biogasanlagen eignen sich vor allem für die Stromproduktion. Aufgrund der dezentralen Lage ist ein Einspeisen der Abwärme in ein Fernwärmenetz nicht wirtschaftlich. Trotzdem ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Biogas über ein Leitungssystem zur Heizzentrale des nächsten Wärmeverbundes transportiert werden kann. Dadurch könnte die Abwärme, welche bei der Verbrennung des Biogases entsteht, effizient genutzt werden. ▪ Das Gesamtpotenzial von Hofdünger (Klein- und Grossbetriebe) aus der Gemeinde beträgt 467 MWh/a Wärme und 233 MWh/a Strom (siehe Kap. 4.1.4). Zusätzlich besteht ungenutztes Potenzial an Hofdünger in den Nachbargemeinden. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei allen landwirtschaftlichen Betrieben |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung der Nutzung der Biogasnutzung inkl. Nutzung von Abwärme. ▪ Nutzung lokal vorhandener erneuerbarer Energie aus der landwirtschaftlichen Produktion. ▪ Bestehende Anlage Schärer der Öffentlichkeit präsentieren. |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzialabklärung in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsbetrieben innerhalb der Massnahmegebiete. ▪ Interesse für eine Biogasanlage wecken und ggf. Zusammenarbeit mit weiteren Landwirtschaftsbetrieben auslösen. ▪ Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien erstellen (zusammen mit den Landwirt/innen). ▪ Planungsprozess(e) starten und Biogasanlage(n) realisieren (zusammen mit den Landwirten). |
| Stand der Koordination | X Vororientierung Zwischenergebnis Festsetzung |
| Priorität/Zeitraum | kurzfristig (Beginn sofort) X mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren) X langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren) Daueraufgabe |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundeigentümer/innen |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landwirt/innen ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unter Umständen aufwändiges Einsammeln der biogenen Reststoffe. |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswerten der Resultate der Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien |

M 09: Windenergie

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Raum Schonegg (Gemeinden Dürrenroth, Sumiswald) wurde im regionalen Teilrichtplan Windkraftanlagen (2011) und im kantonalen Richtplan (Massnahmenblatt C_21) als regionales Windenergiegebiet aufgenommen. Gemäss kantonalem Richtplan ist im Rahmen des kommunalen Nutzungsplanverfahrens zur Festlegung der Standorte einzelner Anlagen ein Vollausbaukonzept für das gesamte zusammenhängende regionale Windenergiegebiet zu erarbeiten. Die Anordnung der einzelnen Windenergieanlagen ist dabei so zu wählen, dass die Windkraft optimal genutzt werden kann (z.B. Minimierung des Windschattens). Aufgrund einer Änderung des Massnahmenblatts C_21 sind in besonderen Fällen nun auch Windpärke mit weniger als drei Anlagen und Anlagen im Wald möglich. ▪ Der Gemeinderat von Sumiswald unterstützt die Produktion und Nutzung erneuerbarer Windenergie (grosse Windanlagen). Im Rahmen der Ortsplanungsrevision hat er den Perimeter des regionalen Windenergiegebiets als Hinweis in den Zonenplan Landschaft aufgenommen (Überprüfung des Perimeters auf regionaler Ebene in Diskussion). |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Windenergie-Perimeter |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung Windenergie zur Stromproduktion ▪ Nutzung lokal vorhandener erneuerbarer Energie |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufklärungs- und Sensibilisierungsarbeit in der Bevölkerung (Funktionsweise von Windenergieanlagen, Auswirkungen auf Landschaft und Umwelt, Nutzen des produzierten Winterstroms) ▪ Zusammenarbeit mit interessierten Investoren aufbauen |
| Stand der Koordination | <ul style="list-style-type: none"> X Vororientierung Zwischenergebnis Festsetzung |
| Priorität/Zeitraum | <ul style="list-style-type: none"> kurzfristig (Beginn sofort) X mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren) langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren) Daueraufgabe |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regionalkonferenz Emmental ▪ Amt für Gemeinden und Raumordnung |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orts- und Landschaftsbild |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswerten der Resultate der Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien |

M 10: Mobilität

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilität entsteht durch das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung. Durch ein proaktives Mobilitätsmanagement können das Verkehrsverhalten beeinflusst und die umweltfreundlichen Verkehrsarten gefördert werden (z.B. Kommunikation, Angebote, Anreize, etc.). ▪ Mit einem proaktiven Mobilitätsmanagement durch die Gemeinde wird die Verkehrsnachfrage so beeinflusst, dass möglichst wenig motorisierter Individualverkehr MIV entsteht und der Anteil des ÖV sowie des Fuss- und Veloverkehrs erhöht wird. ▪ Sumiswald weist attraktive Strukturen für den Fuss- und Veloverkehr auf, mit einem kompakten Siedlungsgebiet, kurzen Wegen und topografisch guten Bedingungen. Diese Ausgangslage soll genutzt werden, um die umweltfreundlichen Verkehrsarten zu fördern. ▪ Das ÖV-Angebot sollte wie bis anhin bestehen bleiben und keine Einbussen erfahren. |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ganzes Gemeindegebiet |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attraktive Angebote für den Fuss- und Langsamverkehr schaffen. ▪ Veloparkierung fördern. ▪ Alternativen zum MIV bereitstellen, Verkehrsberuhigung. ▪ Förderung der E-Mobilität. ▪ Erhaltung und Optimierung des ÖV-Angebots. |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuss- und Velowege realisieren. ▪ Einführung Tempo 30er Zonen prüfen. ▪ Begegnungszonen schaffen, Parkplatzbewirtschaftung. ▪ Ergänzende Mobilitätsformen prüfen, Car-Sharing. ▪ Infrastruktur für E-Mobilität bereitstellen. |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung</p> <p>X Zwischenergebnis</p> <p>Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort)</p> <p>X mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren)</p> <p>X langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren)</p> <p>Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amt für öffentlichen Verkehr ▪ Tiefbauamt des Kantons ▪ Amt für Gemeinden und Raumordnung ▪ Investor/innen |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ – |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswerten von Mobilitätsstudien |

M 11: Beratung, Information und Kooperation

| | |
|-----------------------------------|--|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Einflussnahme auf die Entwicklung der Energie hängt stark vom Verhalten der Bevölkerung, des Gewerbes und der Industrie ab. Die Information und Beratung der Bevölkerung sowie lokaler Geschäfte und Firmen ist eine zentrale Tätigkeit bei der Umsetzung der Richtplanung Energie der Gemeinde. Es sind praktisch alle Massnahmen des Richtplans davon betroffen. ▪ Bei der Umsetzung dieser Massnahme muss besonders auf eine zielgruppenspezifische Kommunikation geachtet werden. ▪ Themenschwerpunkte für Informationen sind: <ul style="list-style-type: none"> - Ersatz von Heizungen (Öl, Elektroheizungen, Elektroboiler, etc.) - Neubauten und Sanierungen von Gebäuden - GEAK – Energieeffizienz in Gebäuden - Einsatz von erneuerbaren Energien - Energieeffiziente Mobilität und nachhaltiges Mobilitätsverhalten |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ – |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewussten Umgang mit Energie fördern. ▪ Verbesserung der Energieeffizienz. ▪ Nutzung erneuerbarer Energien auf gesamtem Gemeindegebiet erhöhen. |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Beratungsangebote bekannter machen. ▪ Informationskampagnen initialisieren und begleiten. ▪ Informationsflüsse optimieren und Engagement der Gemeinde aufzeigen. ▪ Kooperation mit Nachbargemeinden. ▪ Prüfen der Kandidatur als Energiestadt. ▪ Nutzen der Angebote der regionalen Energieberatung. ▪ Führen einer Liste mit Leuchtturmprojekten (wird stetig nachgeführt) |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung Zwischenergebnis X Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort) mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren) langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren) X Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie AG ▪ Energieberatung ▪ private Beratungsbüros und ausführende Betriebe |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle technischen Massnahmenblätter im Themenbereich Energie und Gebäude |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantitative und qualitative Rückmeldung der Energieberatungsstelle |

M 12: Controlling

| | |
|-----------------------------------|---|
| Gegenstand | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit der Richtplanung Energie wird die Energiepolitik der Gemeinde Sumiswald zielorientiert vorangetrieben. Für eine effektive Erfolgskontrolle wird das Controlling aller Massnahmen zusammengeführt und mit einem gemeinsamen Indikatorenset auf ihre Umsetzung hin überprüft. ▪ Die Massnahmenüberprüfung umfasst das Nachführen der Eckdaten der Wärmeversorgung sowie aller verfügbaren und relevanten Daten zum Gebäudebestand. Dies beinhaltet insbesondere die laufende Erfassung aller bekannten Renovationen und Heizungsänderungen im Gebäude- und Wohnungsregister (GWR). |
| Lage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ – |
| Zielsetzung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeindееigenen Energiebuchhaltung weiterführen. ▪ Ressourcenorientiertes Controlling der Energiepolitik. ▪ CO2-Bilanz gibt Auskunft über Entwicklung. ▪ Notwendige Korrekturmassnahmen werden erkannt und umgesetzt. |
| Massnahmen / Erläuterungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indikatorenset festlegen. ▪ Zielwerte definieren. ▪ Periodisches Controlling durchführen (jährlich). ▪ Nachführen aller Eckdaten zum Thema Energie und Gebäudebestand. ▪ Steuern der Entwicklung wo nötig / möglich. ▪ Kommunikation der Resultate an die Bevölkerung. |
| Stand der Koordination | <p>Vororientierung</p> <p>X Zwischenergebnis</p> <p>X Festsetzung</p> |
| Priorität/Zeitraum | <p>kurzfristig (Beginn sofort)</p> <p>mittelfristig (Beginn in 3–5 Jahren)</p> <p>langfristig (Beginn frühestens in 10 Jahren)</p> <p>X Daueraufgabe</p> |
| Federführung | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Sumiswald |
| Beteiligte | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie AG |
| Abhängigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ – |
| Controlling | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche und vereinfachte Indikatoren für die Überprüfung der strategischen Ziele der Gemeinde ▪ Indikatoren für die Überprüfung des Umsetzungsstandes der Massnahmen ▪ Finanzielle und personelle Ressourcen vorhanden |

Genehmigungsvermerke

Öffentliche Mitwirkung vom
Vorprüfung vom

Beschlossen durch den Gemeinderat am

Martin Friedli
Präsident

Martin Affolter
Gemeindeschreiber

Die Richtigkeit dieser Angaben bescheinigt:

Martin Affolter
Gemeindeschreiber

Genehmigt durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung