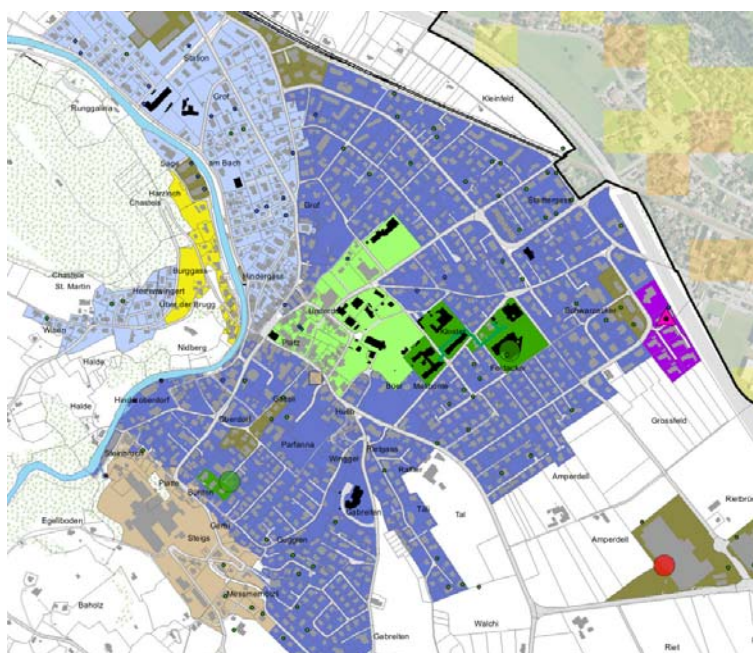




AMSTEIN + WALTHERT

# Energiekonzept

mit Energierichtplan



Version 1.1 Endfassung / 3. Dezember 2014

Vom Gemeinderat genehmigt am:  
24. Februar 2015 (GRB 37/2015)

## Impressum

<b>Auftraggeber</b>	Politische Gemeinde Mels Postfach 102 8887 Mels	
	Tel.: 081 725 30 08	
<b>Auftragnehmer</b>	Amstein + Walthert AG Andreasstrasse 11 8050 Zürich	
	Tel.: +41 44 305 91 11	
	Fax: +41 44 305 92 14	
	<a href="http://www.amstein-walthert.ch">www.amstein-walthert.ch</a>	
<b>Verfasser</b>	Stefan Braendle Matthias Schlegel	
<b>Verteiler</b>	Simon Buner Roger Ackermann	Präsident Energiekommission Energiekommission, Liegenschaftsverwaltung
<b>Versionen</b>	Version 0.1:	2.9.2014
	Version 0.2 (Korreferat):	30.10.2014
	Version 1.0 Endfassung	3.12.2014
<b>Freigegeben</b>	3.12.2014	Visum BLIN
<b>Bezeichnung</b>	BLIN/103846/R001_Mels_Bericht_Energiekonzept_2015-02-26_V1.1_Endfassung.docx	

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Projektziel .....	6
1.2 Inhalt (Betrachtungsgrenzen) .....	6
1.3 Rechtsgrundlage und Verbindlichkeit.....	7
<b>2 Ausgangslage</b> .....	<b>9</b>
2.1 Bestehende energiepolitische Instrumente .....	9
2.2 Bestehende Energieversorgung.....	9
2.2.1 Strom .....	9
2.2.2 Wärme .....	11
2.2.3 Mobilität .....	12
2.3 Aktuelle Energie- und Treibhausgas-Bilanz .....	13
2.3.1 Endenergie .....	13
2.3.2 Primärenergie .....	14
2.3.3 Treibhausgase (CO <sub>2</sub> -Äquivalente) .....	16
2.3.4 Energieautonomie .....	17
2.4 Bedarfsentwicklung und lokale Energiepotenziale.....	18
2.4.1 Entwicklung Energiebedarf.....	19
2.4.2 Potenziale Strom .....	19
2.4.2.1 Effizienz .....	19
2.4.2.2 Lokale Erzeugung .....	19
2.4.3 Potenziale Wärme .....	21
2.4.3.1 Effizienz .....	21
2.4.3.2 Lokale Erzeugung .....	21
2.4.3.3 Wärmeverbund.....	23
2.4.4 Potenziale Wärme-Kraft-Kopplung.....	23
2.4.5 Potenziale Kälte .....	24
2.4.6 Entwicklung Mobilität.....	24
2.5 Wertschöpfung Energieversorgung.....	24
<b>3 Energiepolitische Zielsetzungen</b> .....	<b>25</b>
3.1 Strategische Rahmenbedingungen .....	25
3.1.1 Bund: Energiestrategie 2050.....	25
3.1.2 Kanton St. Gallen .....	26
3.1.3 Gemeinde Mels .....	27
3.2 Zielgrössen und Zielpfade .....	28
3.2.1 Zielgrösse Primärenergie .....	28
3.2.2 Zielgrösse 1 Tonne CO <sub>2</sub> .....	29
3.2.3 Zielpfade.....	29
<b>4 Massnahmen</b> .....	<b>31</b>
4.1 Ortsungebundene Massnahmen .....	31
4.2 Prioritätsgebiete und ortsgebundene Massnahmen .....	46
<b>5 Controlling und Monitoring</b> .....	<b>53</b>

<b>6</b>	<b>Umsetzung .....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Schlussbemerkung .....</b>	<b>53</b>
<b>Anhang</b>	<b>54</b>	
A	Energierichtplan .....	54
B	Gesetzliche Grundlagen.....	55
C	Methodik .....	57
C.1	Energie-Region .....	57
C.2	EnergyGIS .....	57

## Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Energiekonzept legt die Gemeinde Mels die Grundlage für eine zukunftsgerichtete Energieversorgung. In Anlehnung an die nationale und kantonale energiepolitische Stossrichtung bekräftigt die Gemeinde ihr Bekenntnis zur einem Absenkpfad. Der Primärenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen kontinuierlich gesenkt, die Erneuerbarkeit der verwendeten Energie und die Unabhängigkeit vom Ausland sollen stetig gesteigert werden.

Die Bilanzierung des heutigen Energiebedarfs (Strom, Wärme und Mobilität) zeigt, dass im Moment pro Jahr in der Gemeinde rund 247 Gigawattstunde Endenergie verbraucht wird. Das entspricht in etwa 1.5 % des kantonalen Verbrauchs. Fast vier Fünftel davon stammen aus nicht erneuerbaren ausländischen Energiequellen. Pro Person liegt der Primärenergiebedarf mit 4'740 Watt deutlich unter dem schweizerischen Mittel, während die Treibhausgasemissionen mit 6.8 Tonne CO<sub>2-äq</sub> ebenfalls tiefer sind. Der Grund für den relativ geringen Wert ist neben dem Strommix unter anderem in der wirtschaftlichen Struktur der Gemeinde zu suchen. Gemäss 2000-Watt-Gesellschaft ist es das Ziel, den Primärenergiebedarf um den Faktor 3 und die CO<sub>2-äq</sub> um den Faktor 8 zu reduzieren.

Die Potenzialanalyse zeigt für Wärme und Strom unterschiedliche Ausgangslagen. So ist man heute beim Wärmebedarf zu 88% von Importen abhängig, kann aber in der Gemeinde den Bedarf langfristig vollständig mit lokalen erneuerbaren Energien decken. Die vorhandenen Potenziale für Grund- und Abwasserwärmenutzung, für Erdwärmenutzung, für die Versorgung mit lokal vorhandenem Holz, für die thermische Nutzung der Sonne und insbesondere für Effizienzmassnahmen wie Gebäudesanierungen müssen dafür kontinuierlich angegangen werden.

In der Stromversorgung hat man mindestens in der Jahresbilanz bereits heute eine Autonomie erreicht. Das verfügbare Potenzial, vor allem für Wind- und Solarstromproduktion könnte mittelfristig den 3-fachen Eigenbedarf decken.

Bei konsequenter Umsetzung der ausgewiesenen Potenziale lässt sich die regionale Wertschöpfung für die Energieversorgung bis 2050 auf fast 21.1 Mio CHF verdreifachen. Der heute stattfindende Geldabfluss in die öl- und gasexportierenden Länder würde damit nahezu gestoppt.

Der Energierichtplan ist ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Energiekonzeptes. Er regelt die räumliche Koordination der angestrebten Wärmeversorgung und insbesondere der leitungsgebundenen Energieträger. Er legt für die Siedlungsgebiete die prioritär zu nutzenden Energieträger fest und beschreibt für ausgewählte Massnahmegebiete der Handlungsbedarf, die Rahmenbedingungen und das weitere Vorgehen.

Für die Umsetzung des vorliegenden Energiekonzeptes und zum Erreichen der festgesetzten Ziele sind diverse Massnahmen formuliert. Zu deren Umsetzung wird in der Energiekommission die energiepolitische Arbeit weitergeführt und künftig mit dem vorliegenden Energiekonzept als Grundlage konsequent auf dieses ausgerichtet. Einerseits werden die ortsungebundenen Massnahmen im Rahmen des Energiestadt-Aktivitätenprogramms bearbeitet. Andererseits wurden im Energieplan ortsgebundene Massnahmen definiert, deren Umsetzung durch die Gemeinde anzustossen oder voranzutreiben sind.

# 1 Einleitung

## 1.1 Projektziel

Die Politische Gemeinde Mels hat sich in den letzten Jahren energiepolitisch überdurchschnittlich engagiert und wurde deshalb 2011 mit dem Label Energiestadt zertifiziert.

Im Rahmen eines kommunalen Energiekonzeptes geht es nun darum, die aktuelle Energieversorgung auf dem Gemeindegebiet konkret zu analysieren, die lokalen Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu identifizieren und diese in Form einer Energieplanung räumlich zu koordinieren. Zudem kann sich die Gemeinde auf dieser Grundlage messbare Ziele für die künftige Energieversorgung setzen. Die Politische Gemeinde Mels ist aufgrund ihrer Einwohnerzahl gemäss Energiegesetz [sGS 741.1, Art. 2b] zu diesem Schritt verpflichtet (gilt nicht für die räumliche Energieplanung).

Gemäss diversen Besprechungen im Rahmen der Energiekommission wurden für das Projekt "Kommunales Energiekonzept Mels" folgende Hauptzielsetzungen festgelegt:

- Erstellen einer individuellen Energiebilanzierung für die Gemeinde nach der Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft.
- Erfassen und Ausweisen aller lokal verfügbaren Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der Gemeinde Mels mit dem Bilanzierungstool für Gemeinden und Regionen des BFE sowie detaillierten Abschätzungen bei ausreichender Datenlage.
- Erstellen einer Karte (Energierichtplan) mit der heutigen und der angestrebten Energieversorgung zur räumlichen Koordination der Energieträger mit ihren Versorgungsgebieten und Anlagen mit folgenden Inhalten:
  - Bestehende Anlagen der heutigen Energieversorgung
  - Festsetzung der zu nutzenden Energieträger entsprechend ihrer Priorität
  - Verortung der ortsgebundenen Massnahmen

## 1.2 Inhalt (Betrachtungsgrenzen)

Das vorliegende Energiekonzept ist folgendermassen abgegrenzt:

- Thematisch umfassen das Energiekonzept und die Energieplanung primär die Energienutzungen Strom und Wärme; der Energiebedarf für die Mobilität wird nur für die Gesamtbilanzierung im Sinne der 2000-Watt-Methodik berücksichtigt, Handlungsoptionen und Massnahmen hierzu werden in diesem Konzept jedoch nicht erörtert.
- Geografisch erstreckt sich das Betrachtungsgebiet über die gesamte Fläche der politischen Gemeinden Mels, mit besonderem Fokus auf die Bauzonen und kurzfristig absehbaren Entwicklungsgebiete.

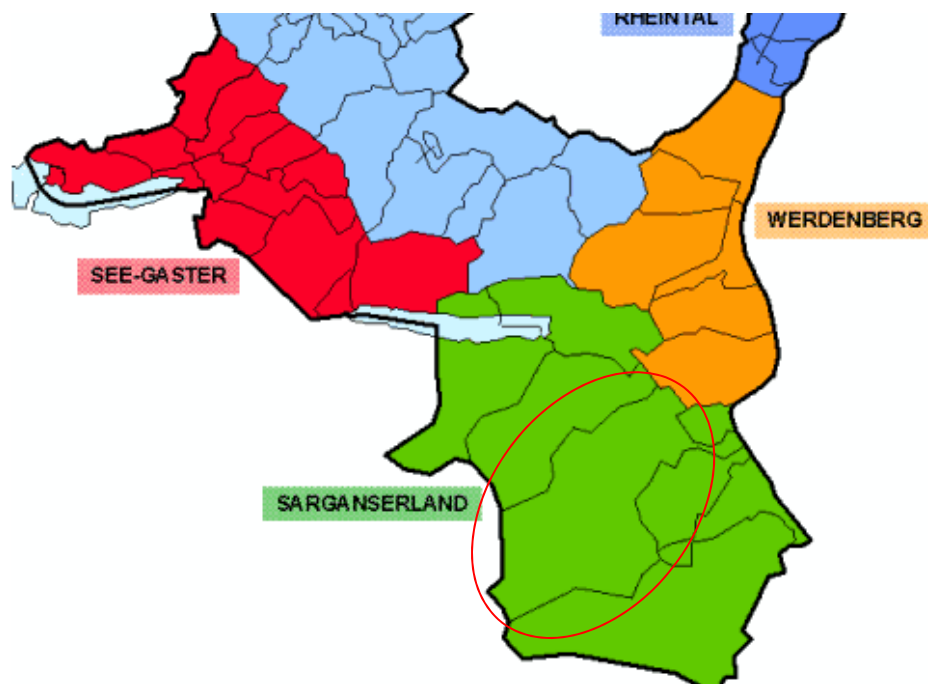


Abbildung 1: Lage der Gemeinde Mels als Gemeinde der Region Sarganserland-Werdenberg

- Zeitlich berücksichtigt das Energiekonzept die zurzeit absehbaren, langfristig (bis 2050) realisierbaren gesamten technischen Potenziale. Die Energieplanung geht von einem Zeithorizont von 15 Jahren aus. Eine Überprüfung der Energieplanung wird alle 4 Jahre empfohlen.

Gestützt auf die gesetzlichen Anforderungen des Kantons, (EnG Art. 2b) enthält ein kommunales Energiekonzept folgende Schwerpunkte:

1. Ermittlung des gegenwärtigen und künftigen Wärmebedarfs
2. Ermittlung der vorhandenen und erschliessbaren Wärmequellen
3. Festlegung der in Zukunft angestrebten Wärmeversorgung (mit dem Schwerpunkt auf der Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme)
4. Festlegung der notwendigen Massnahmen

### 1.3 Rechtsgrundlage und Verbindlichkeit

Das Energiegesetz (EnG) des Kantons SG [sGS 741.1, Art. 2b] verpflichtet seit 1. Januar 2010 Gemeinden mit mehr als 7'000 Einwohnern ein kommunales Energiekonzept zu erstellen. Dies kann auch in Form regionaler Energiekonzepte erfüllt werden. Die Gemeinde Mels fällt mit gut 8'500 Einwohnern (2013) unter diese Bestimmung.

Entsprechend dem EnG (Art. 2b) haben sich die Ziele kommunaler Energiekonzepte an den Zielen des kantonalen Energiekonzepts zu orientieren:

- langfristige Senkung des Verbrauchs fossiler Energieträger
- verstärkte Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien
- Förderung der Produktion erneuerbarer Energien
- Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich
- Nutzung von lokalen Ressourcen und Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Das EnG schreibt dies zwar nicht vor, das kantonale Amt für Umwelt und Energie empfiehlt jedoch, die Umsetzung des kommunalen Energiekonzepts durch den Gemeinderat zu verabschieden.

Weiter besteht die Möglichkeit, die ortsgebundenen Massnahmen des Energiekonzepts (Energieplanung) entweder im Rahmen des ordentlichen Richtplans oder, falls noch kein solcher besteht, als Energierichtplan behördenverbindlich festzulegen (Art. 5 Baugesetz SG). Dies ist beispielsweise in Berneck erfolgt. Dazu ist der Richtplanentwurf dem kantonalen Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (AREG) zur Vorprüfung einzureichen und anschliessend durch den Gemeinderat zu beschliessen. Optional kann der beschlossene Richtplan durch Einreichung an das AREG zur Kenntnisnahme auch für den Kanton verbindlich gemacht werden. Dies schafft (auch ohne letzteren Schritt) Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit für die Gemeinde und Private sowie eine Grundlage, gewisse Vorgaben eigentümerverbindlich festzulegen. Für letzteres bestehen folgende Möglichkeiten (gesetzliche Grundlagen siehe Anhang A):

- **Baureglement/Zonenplan:**  
Anschlusspflicht-Perimeter für bestehenden/künftigen Wärmeverbund (Anschluss-Voraussetzungen und Kostenteiler sind in einem referendumspflichtigen kommunalen Erlass - Reglement - zu regeln)
- **Sondernutzungspläne** (für Neuüberbauungen)
  - Art. 4 EnG: energetische Anforderungen für Neubauten (z. B. spezifischer Energiebedarf oder Anteil erneuerbarer Energie, nicht aber bestimmter Energieträger)
  - Art. 21 und 22 EnG: Eigentümerverbindliche Verpflichtung im Rahmen von Sondernutzungsplänen (Überbauungs- und Gestaltungspläne) zum Anschluss an bzw. zur Errichtung von gemeinsame(n) Energieanlagen, "wenn diese einer rationellen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden"
  - Erleichterungen für geschlossene Bauweise bzw. zulässige Gebäudelänge
  - Mehrausnützung bei freiwilligem Erreichen eines definierten Baustandards

BHKW sind nach Art. 12 EnG falls fossil befeuert vollständig und falls erneuerbar befeuert weitgehend wärmegeführt zu betreiben.



## 2 Ausgangslage

### 2.1 Bestehende energiepolitische Instrumente

Die Gemeinde Mels ist seit 2011 als Energiestadt zertifiziert und steht vor dem ersten Re-Audit, das 2015 stattfindet. Sie verfügt damit über ein gutes Management-System für die kommunale Energiepolitik.

Ein Energieplan oder ein Richtplan mit dem Thema Energie war bisher nicht vorhanden. Eine Grundlage Energiekonzept "Grundlagen Wärme und Strom" wurde 2012 im Rahmen einer Masterarbeit an der Fachhochschule Nordwestschweiz erstellt.

Das vom Gemeinderat 2011 verabschiedete Energieleitbild der Gemeinde Mels verfolgt das Ziel, den Energiebedarf an elektrischem Strom längerfristig durch nachhaltige Eigenproduktion zu decken. Das Energie- resp. Stromsparen soll gemäss kantonalem Energiekonzept gefördert werden.

Eine finanzielle Förderung von Energieeffizienz oder erneuerbarer Energienutzung besteht zurzeit in der Gemeinde nicht, abgesehen von einer kostenlosen Energie-Erstberatung.

### 2.2 Bestehende Energieversorgung

Nachfolgend wird die aktuelle Energieversorgung nach Energienutzung und Energieträger beschrieben.

#### 2.2.1 Strom

Die Verbraucher in den verschiedenen Ortschaften der Gemeinde werden vom EW Mels, einem Betrieb der Politischen Gemeinde Mels, beliefert. Der jährliche Stromabsatz in der ganzen Gemeinde beläuft sich auf 47.8 GWh.

##### Lokale Stromproduktion

Die Stromproduktion auf Gemeindegebiet deckt in der Jahresbilanz mit 49.1GWh 100% des Verbrauchs, wozu zum grössten Teil die Wasserkraft beiträgt (siehe auch Abbildung 10). Ergänzt wird diese Produktion durch Photovoltaikanlagen.

##### Standard-Produktmix

Dank dem hohen Anteil Strom aus eigener Wasserkraft verfügt Mels über ein sehr gutes, mehrheitlich erneuerbares und weitgehend CO<sub>2</sub>-freies Stromprodukt (Abbildung 2).

Das vorhandene Potenzial, die Gemeinde nicht nur physisch, sondern auch bezüglich Herkunftsnachweisen vollständig mit eigenem Strom zu versorgen, wird jedoch noch nicht ausgeschöpft.

Einige Grossbezüger kaufen ihren Strom zudem auf dem freien Markt ein, was in der Gesamtbilanz zu einem Anteil von 14% Strom mit unbekannter Herkunft führt.

##### Stromzertifikate

Stromzertifikate bieten Stromkonsumenten die Möglichkeit, mit einem Mehrpreis die aktuell noch höheren Kosten mancher erneuerbarer Stromproduktionsformen abzugelten. Je mehr Haushalte und unabdingbar auch Gewerbe und Industrie solche Produkte beziehen, desto grösser wird der finanzielle Druck und Anreiz zur Neuentwicklung weiterer solcher Projekte.

In Mels ist der Bezug von zusätzlichen Naturstromzertifikaten von Rhii-Seez-Power neben dem üblichen Strommix mit 0.6 GWh oder 1.3% des Gesamtstrom-

verbrauchs sehr gering, was aber mit dem guten Standardmix begründet werden kann.

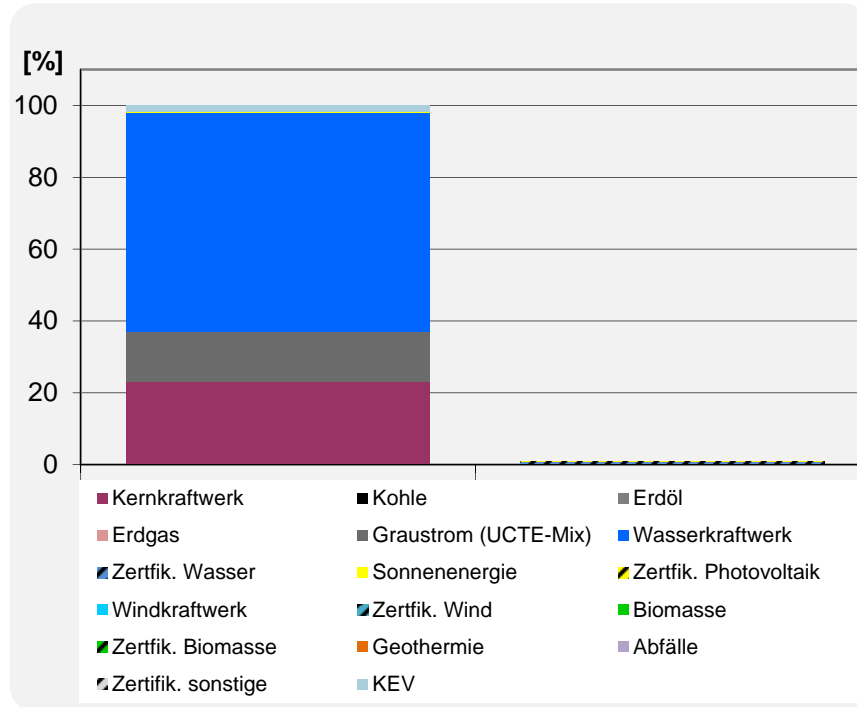


Abbildung 2: Lieferantenmix des EW Mels und dazu gekaufte Zertifikate

## 2.2.2 Wärme

Die Gemeinde Mels weist einen jährlichen Wärmeverbrauch von rund 105 GWh Endenergie auf. Dieser wird zu drei Vierteln mit nicht erneuerbaren Energiequellen gedeckt (75 %), wobei der grössere Teil davon Erdöl ist (Abbildung 3). Den grössten Anteil erneuerbarer Wärmeenergie macht das Holz aus.

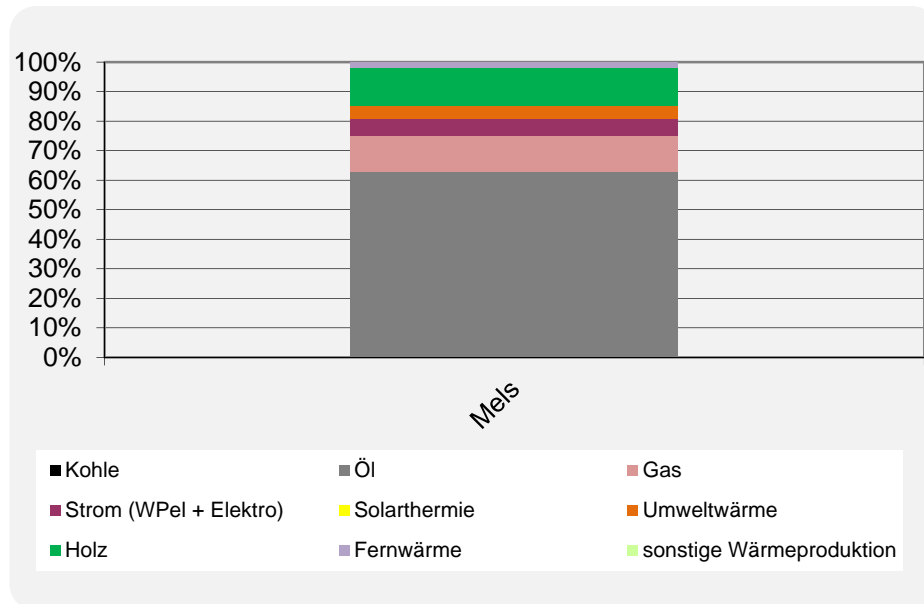


Abbildung 3: Wärmemix auf Basis Endenergie

Nachfolgend wird kurz auf die Nutzung der einzelnen Energieträger in der Gemeinde Mels eingegangen, jeweils mit Bezug auf die Endenergie.

### Heizöl

Die Verwendung von Erdöl zur Wärmeenergieerzeugung hat nach Kohle den grössten spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoss zur Folge. Der Anteil Heizöl am Gesamtwärmeverbrauch beträgt in Mels 63 %. Die Versorgung erfolgt über diverse, überkommunal tätige Erdöllieferanten. Die Verbrauchszahlen wurden deshalb aus den Anschlussleistungen gemäss Feuerungskontrolle abgeleitet.

### Erdgas

Die Nutzung von Erdgas ist zwar im Vergleich zu Heizöl mit tieferen Schadstoffemissionen verbunden, es werden aber auch hier für die gleiche Wärmemenge gegen 80 % des CO<sub>2</sub>-Ausstosses von Heizöl in Kauf genommen. Der Anteil am Wärmeenergieverbrauch liegt in Mels bei 12 %. Die Verbrauchszahlen wurden in aggregierter Form direkt vom Versorger EVS übernommen. Dieser versorgt weite Teile des Gemeindegebiets, die Gemeinde hat dazu jedoch keine Konzession erlassen.

### Elektrisch

Elektrische Widerstandsheizungen gehen unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades der Stromerzeugung und im Vergleich mit Wärmepumpen äusserst ineffizient mit der hochwertigen Energieform Strom um. Mit der gleichen Strommenge stellt eine Wärmepumpe die drei- bis fünffache Wärmemenge bereit. Trotz dem scheinbar geringen Anteil von 3.5 % ist deshalb der Substitution dieser Heizungsform hohe Beachtung zu schenken, was wiederum vielfache Kapazitäten für Wärmepumpen sowie für Elektromobilität frei macht. Aufgrund der meist hohen Umbaukosten durch die zusätzlich erforderliche hydraulische Wärmeverteilung

sind in diesem Bereich finanzielle Förderungen für den Wechsel auf erneuerbare Wärmeerzeugung sinnvoll.

### **Solarthermie**

Insbesondere bei Niedrigenergiehäusern ist Solarthermie eine sinnvolle Energiequelle. Auch bei konventionellen Gebäuden ist Solarthermie eine gute Ergänzung, soll jedoch beim Einsatz von Heizöl oder Erdgas nicht über deren immer noch dominierenden Umweltauswirkungen hinwegtäuschen. Der Beitrag ist mit 0.2 % noch sehr bescheiden und verfügt über Ausbaupotenzial. Die Nutzung der bestehenden Dachflächen steht allerdings in Konkurrenz zur photovoltaischen Stromerzeugung, welche in Kombination mit Wärmepumpen heute eine wirtschaftliche Alternative darstellen kann. Deshalb ist ein koordiniertes Miteinander dieser zwei Technologien mit fallspezifischer Optimierung anzustreben.

### **Umweltwärme**

Umweltwärme umfasst die Nutzung von natürlichen Energiequellen auf tiefem Temperaturniveau mittels Wärmepumpen. Quellen dafür können die Umgebungsluft, das Erdreich, Grundwasser oder offene Gewässer sein. Neben dem geringen Eingriff in diese Wärmequellen beschränkt sich die Umweltauswirkung dieser Energiequelle auf den geringen Stromanteil (15 - 35 %) zum Antrieb der Wärmepumpen. Umweltwärme deckt trotz grossem Potenzial mit 4 % zurzeit trotz starkem Wachstum in den letzten Jahren bei Neubauten erst einen kleinen Teil des Wärmebedarfs.

### **Holz**

Bei der Verfeuerung von Holz wird die gleiche Menge CO<sub>2</sub> frei, welche von den Bäumen während deren Wachstum aufgenommen wurde. Deshalb ist Holzenergie CO<sub>2</sub>-neutral. Dank den vorhandenen lokalen Potenzialen sowie dem Einsatz der Ortsgemeinde wird Holz relativ stark genutzt (15 % inkl. Wärmeverbände).

### **Fernwärme**

Als Fernwärme ausgewiesen wird gemäss der verwendeten Methodik des BFE-Bilanzierungs-Tools für Gemeinden und Regionen lediglich erneuerbare Fernwärme. Mels verfügt zurzeit über zwei Holz-Wärmeverbände, welche insgesamt knapp 2 % des kommunalen Wärmeverbrauchs abdecken.

### **Prozesskälte**

Prozesskälte widerspiegelt sich bilanztechnisch im Stromverbrauch für Gewerbe und Industrie, stellt aber ebenfalls eine thermische Energie dar. In der Gemeinde Mels ist keine nennenswerte Abwärme aus Prozesskälte vorhanden.

## **2.2.3 Mobilität**

Die Gemeinde Mels weist gemäss der groben Abschätzung im Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen (siehe Anhang C.1) für die Mobilität einen jährlichen Energiebedarf von knapp 100 GWh auf. Den grössten Anteil macht der motorisierte Verkehr aus, gefolgt vom Flugverkehr und dem beinahe vernachlässigbaren öffentlichen Verkehr.

## 2.3 Aktuelle Energie- und Treibhausgas-Bilanz

### 2.3.1 Endenergie

Der gesamte jährliche Endenergieverbrauch der Gemeinde Mels beträgt 247 GWh, was rund 24.5 Millionen Litern Erdöl entspricht. Im Mittel werden pro Einwohner 29 MWh Endenergie verbraucht (entspricht 2'900 Liter Erdöl). Auf Endenergie bezogen machen die Wärme und die Mobilität mit je 40 % den Hauptanteil aus, Strom trägt mit rund 20 % zur Gesamtbilanz bei. (Abbildung 4).

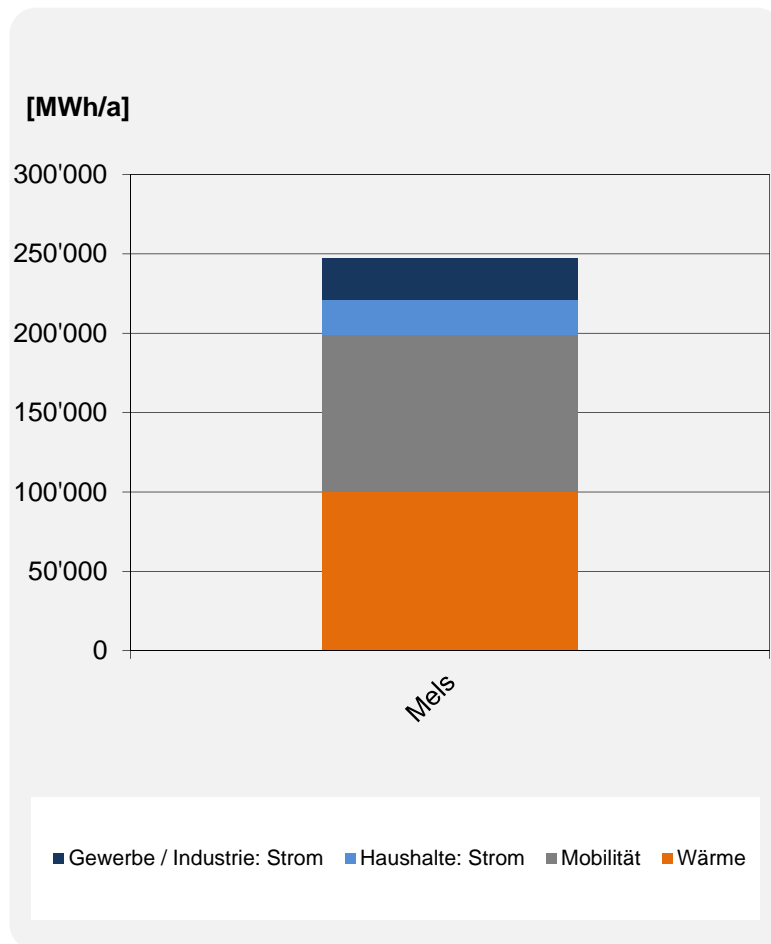


Abbildung 4: Anteile der Verbrauchergruppen am Endenergieverbrauch

### 2.3.2 Primärenergie

Aus dem bestimmten Endenergieverbrauch ergibt sich unter Verwendung von Faktoren für den vorgelagerten Energieverbrauch zur Bereitstellung der Endenergieträger (z. B. Wärmeverluste bei der Stromerzeugung oder Raffinierung von Erdöl) der Primärenergieverbrauch (Abbildung 5). In dieser Bilanzierung für die Gemeinde Mels nicht enthalten ist die Energie, welche durch den Konsum von Produkten und Dienstleistungen von ausserhalb der Gemeinde anfällt.

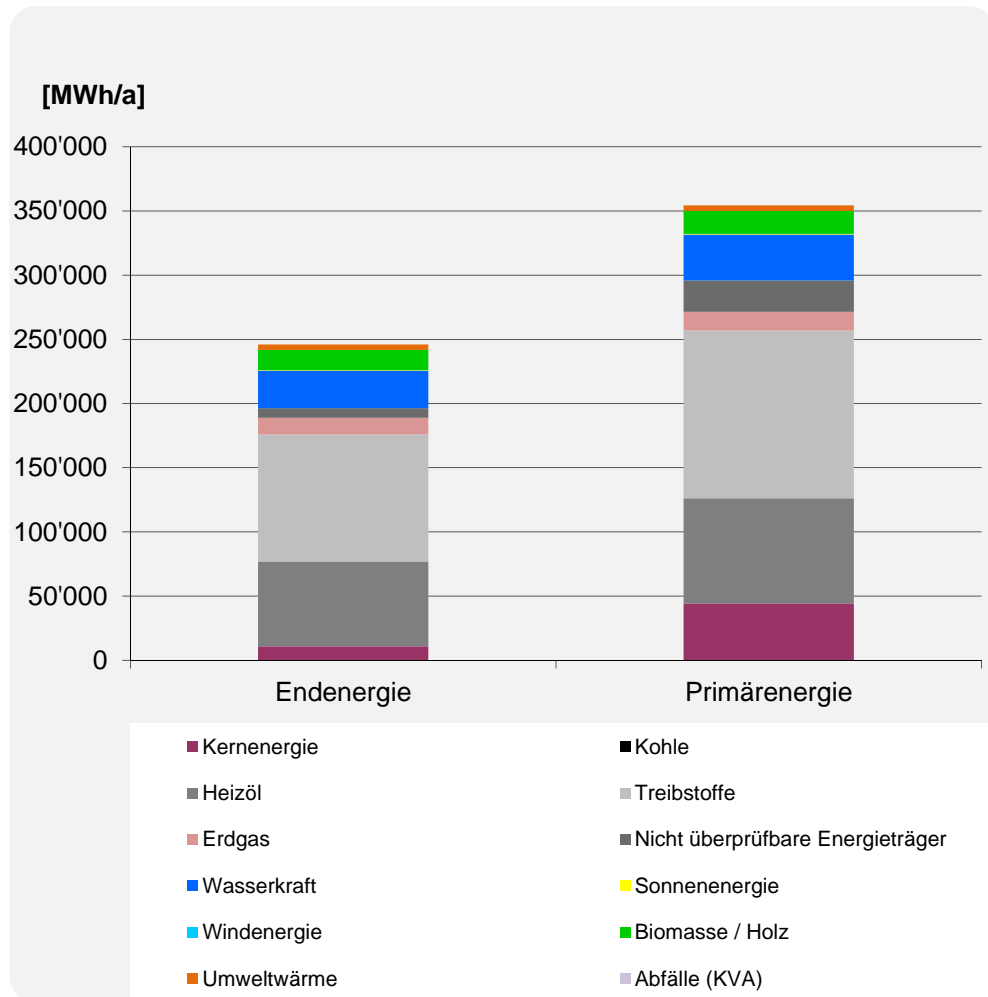


Abbildung 5: End- und Primärenergieverbrauch nach Energieträger

Verteilt man diese Primärenergie auf alle Einwohner und das gesamte Jahr, ergibt sich die Kennzahl für den Vergleich mit der Zielgrösse der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft (Abbildung 6). Die Gemeinde Mels liegt dabei mit 4'740 Watt deutlich unter dem Schweizer Mittel von 5'900 Watt (2012), was an der wenig ausgeprägten lokalen Industrie sowie am Strommix liegt. Im Vergleich mit der Region Werdenberg (Regionales Energiekonzept 2013, 5'149 Watt) liegt Mels hier leicht unter dem Durchschnitt, im Vergleich mit der Nachbargemeinde Vilters-Wangs (2000-Watt-Konzept 2013, 4'700 Watt ) in derselben Grössenordnung.

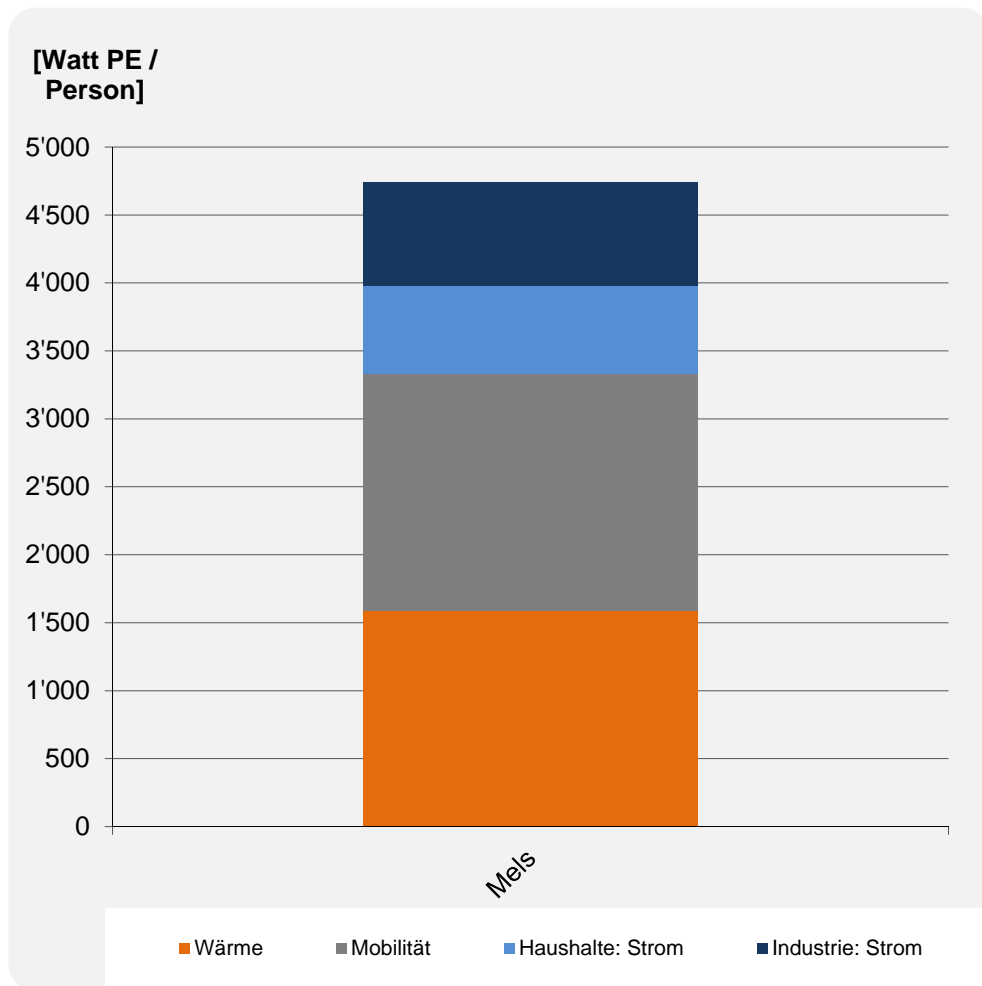


Abbildung 6: Zielgrösse 2000 Watt (Primärenergie)

### 2.3.3 Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente)

Die zweite Zielgrösse ist der jährliche Treibhausgas-Ausstoss (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) pro Person. Dieser liegt bei 6.8 Tonnen pro Person und Jahr (Abbildung 7), was ebenfalls - aber weniger deutlich - unter dem Schweizer Wert von 7.7 Tonnen liegt. Damit liegt Mels aufgrund des doch relativ hohen Anteils fossiler Wärmeerzeugung zum Vergleich über dem Werdenberger Mittel von 6.3 Tonnen (ermittelt im Regionalen Energiekonzept).

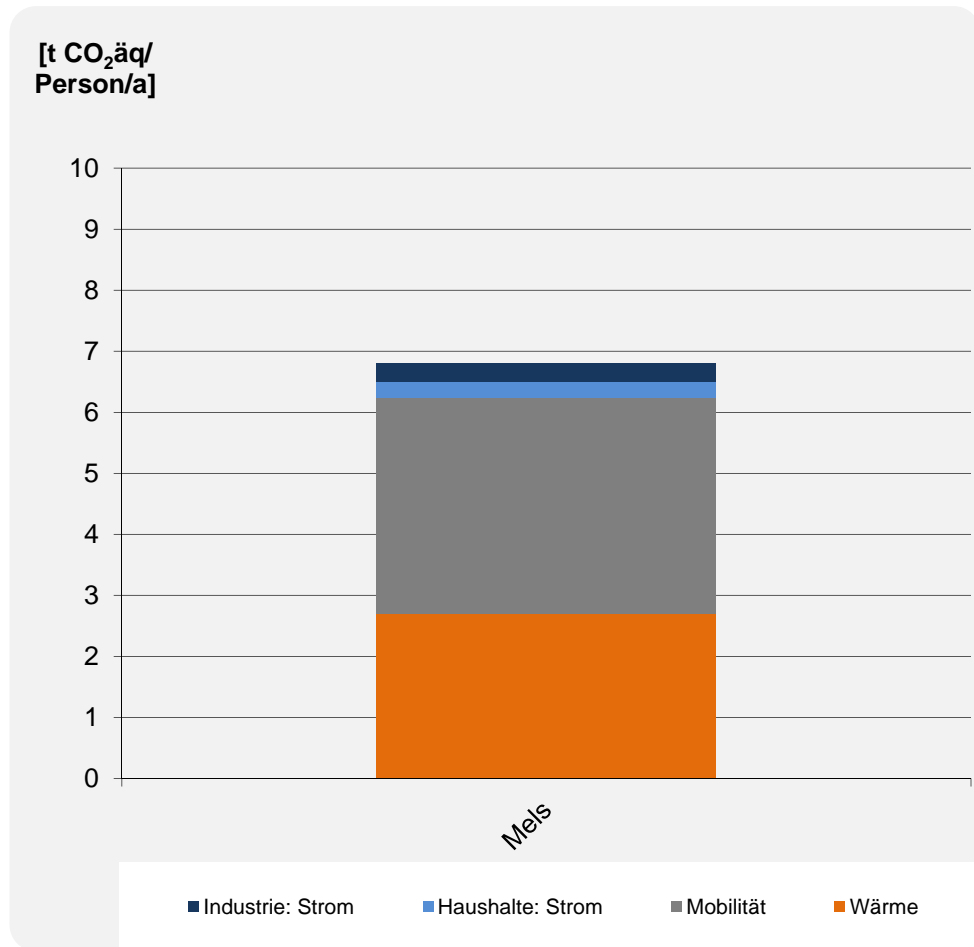


Abbildung 7: Zielgrösse 1 Tonne CO<sub>2</sub>-äq



### 2.3.4 Energieautonomie

Das Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen ermittelt neben den zwei Zielgrößen der 2000-Watt-Gesellschaft auch die Autonomie bezogen auf die Primärenergie. Entsprechend dem Primärenergiemix (Abbildung 5) ist Mels im Wärmebereich zu 88 % von Energieimporten in die Gemeinde abhängig. Im Strombereich ist in der Jahresbilanzierung heute schon eine Autonomie von über 100% erreicht. Details zu den Potentialen in Kapitel 2.4 .

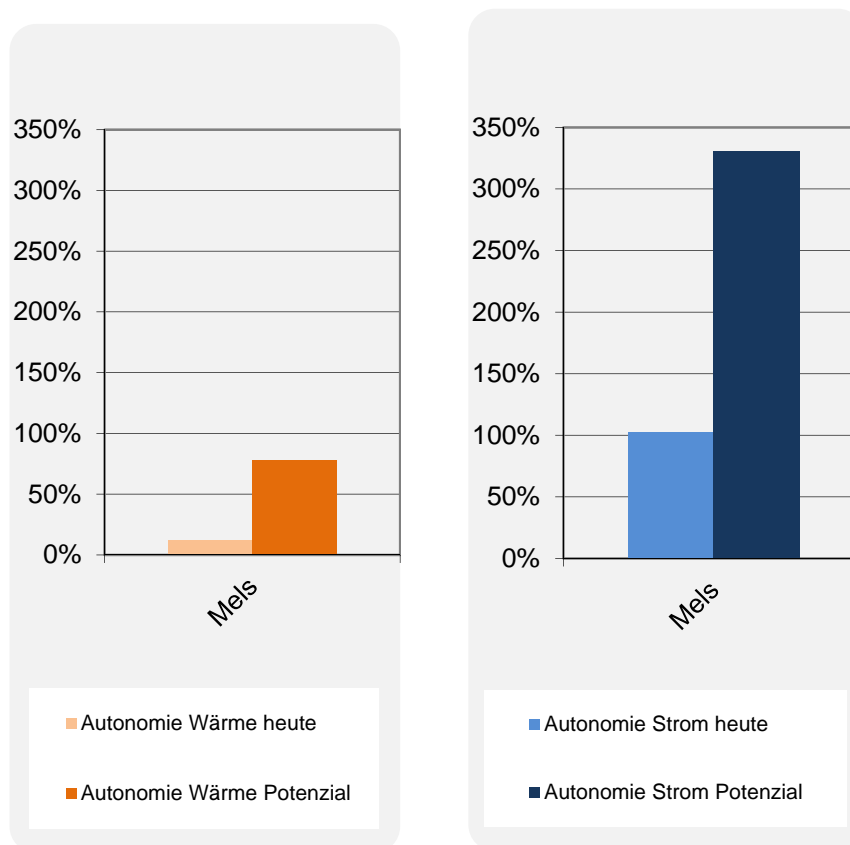


Abbildung 8: Autonomie Wärme und Strom und Potenziale (basierend auf heutigem Bedarf)

## 2.4 Bedarfsentwicklung und lokale Energiepotenziale

Basierend auf der beschriebenen bestehenden Energieversorgung werden ebenfalls mit dem Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen die zukünftige Bedarfsentwicklung sowie die langfristigen Potenziale für Effizienzeinsparungen und lokale Erzeugung abgeschätzt (Annahme: Umsetzung bis 2050, Methodik siehe Anhang C.1). Darauf aufbauend kann die realistische Entwicklung der kommunalen Energieversorgung skizziert und können entsprechende Entwicklungsziele festgelegt werden.

Die angenommene Bedarfsentwicklung sowie die Effizienz- und Energiepotenziale sind in Abbildung 9 zusammenfassend dargestellt. Es geht hervor, dass unter Berücksichtigung der Potenziale der Wärme- und der Strombedarf vollständig lokal mit erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden könnte. Aufgrund dieser komfortablen Situation stellt sich die Frage, wo die Potenziale liegen und wie sie nicht nur im Strom- sondern auch im Wärmebereich umgesetzt werden können.

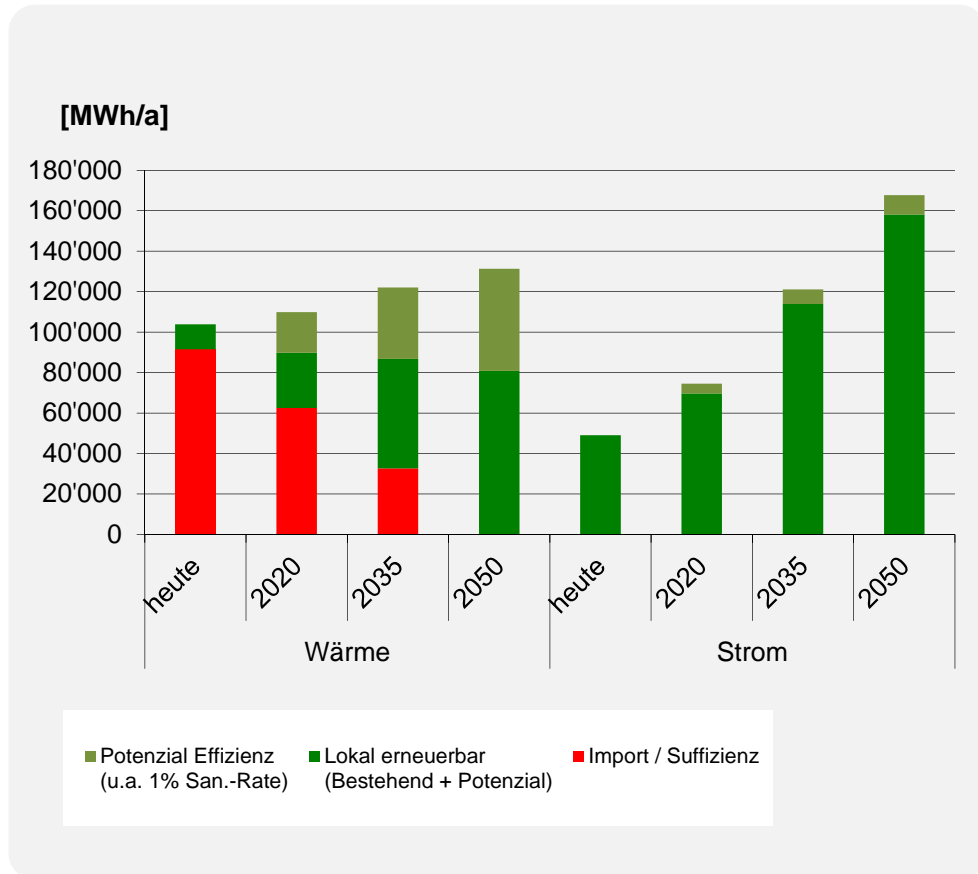


Abbildung 9: Endenergieversorgung Mels: heute und technische Potenziale in Zukunft

### 2.4.1 Entwicklung Energiebedarf

Das BFE-Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen geht als Näherung für die Entwicklung des Energiebedarfs von einer Veränderung proportional zur Bevölkerungsentwicklung aus. Für das vorliegende Energiekonzept gemäss Annahmen der Gemeinde von einem durchschnittlichen jährlichen Bevölkerungswachstum von 0.7% ausgegangen.

### 2.4.2 Potenzielle Strom

Die Potenziale für lokale erneuerbare Stromproduktion und das Effizienzpotenzial sind in Abbildung 10 dargestellt.

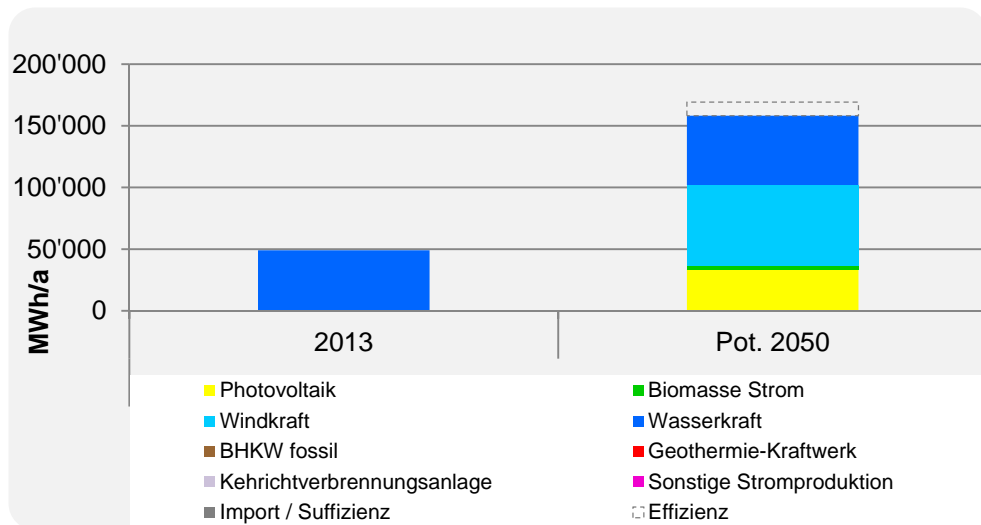


Abbildung 10: Potenzielle Effizienzeinsparung und lokale Produktion Strom

Es ist ersichtlich, dass bereits heute auf Jahresbilanzbasis keine Deckungslücke besteht; die durch Importe gedeckt werden muss. Die Potenziale durch Wind- und Solarstromproduktion sowie zusätzliche Wasserkraft werden auch die zukünftige Bedarfsentwicklung abdecken können. Der zusätzliche Stromverbrauch aufgrund der Bevölkerungsentwicklung steigt um 18%, wird aber durch Effizienzeinsparungen mehr als kompensiert werden.

#### 2.4.2.1 Effizienz

Stromseitig wird bis 2050 dank höherer Energieeffizienz (Betrieboptimierungen und techn. Fortschritt) eine Reduktion der heutigen Nachfrage um 23 % erwartet. Bedingt durch bevölkerungsbedingten Nachfragezuwachs wird diese Abnahme jedoch insgesamt nur 4% betragen.

#### 2.4.2.2 Lokale Erzeugung

Auf dem Gemeindegebiet Mels lassen sich über 300% des künftigen Bedarfs decken. Die grossen Potenziale liegen bei der Windenergie und beim Solarstrom. Bei solch hohen Anteilen dezentraler und teilweise stochastischer Energie ist es unabdingbar, langfristig auch intelligente Netze und lokale Speichermöglichkeiten zu entwickeln.

### Photovoltaik

Rund 20% des lokalen Strompotenzials macht die Photovoltaik aus. In der Bilanzierung berücksichtigt wurden dafür 80% der aus dem Solarkataster als geeignet klassifizierten Dächer. Die restlichen 20% belieben der Solarwärmenutzung vorbehalten. Besonders geeignet sind grosse Industriedächer, welche in den nächsten 20 Jahren keiner Sanierung bedürfen.

Aber auch Anlagen auf Mehr- und Einfamilienhäuser sind zur Zielerreichung unabdingbar. Mit der Nutzung der zahlreichen bestehenden, geeigneten Dachflächen kann ein beträchtlicher Anteil des Strombedarfs lokal erzeugt werden, weshalb dies zu forcieren ist. Mittelfristig gilt es, mit Hilfe neuer technischer Innovationen (Speicherung und Netzmanagement) die Herausforderung geänderter Dynamiken im Stromnetz zu bewältigen.

### Biomasse

Mit landwirtschaftlicher (Gülle) und häuslicher Biomasse (Grüngutabfälle) kann Biogas produziert werden, welches mittels Wärme-Kraft-Kopplung zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt werden kann. Dies stellt in Mels im Vergleich zu den anderen Möglichkeiten mit 2% eher ein kleines Stromerzeugungspotenzial dar. Überlegungen zur Verwertung von häuslicher Biomasse in einer regionalen Biogasanlage werden aber vom regionalen Gasversorger angestellt und sollen durch die Gemeinde unterstützt werden.

Daneben besteht auch die Möglichkeit, statt Holz lediglich zur Wärmenutzung zu verbrennen, durch vorgelagerte Vergasung damit ein BHKW anzutreiben, welches neben Wärme auch Strom erzeugt.

### Windkraft

Gemäss Windpotenzialkarte von suisse éole weist Mels in 100 m Höhe über Grund grosse Gebiete mit mittleren Windgeschwindigkeiten über 4 m/s auf, wo die Nutzung der Windenergie mit Grosswindkraftanlagen wirtschaftlich sein könnte. Wie weit dieses Potenzial nutzbar ist wird die Zukunft zeigen. Die Ausscheidung von Zonen zur Windkraftnutzung durch den Bund und den Kanton und die einzu-gehenden Kompromisse mit dem Landschaftsschutz werden hier über die tatsächlich umsetzbare Nutzung mitentscheiden.

Das EW Mels plant zusammen mit dem EW Vilters-Wangs und unter Einbezug der Gemeinden und Ortsgemeinden von Mels, Vilters-Wangs und Sargans den Windpark Rheinau. Der geplante Windpark erstreckt sich über einen Teil der Rheinebene auf dem Gebiet der Gemeinden Sargans, Mels, Vilters-Wangs und Bad Ragaz.

Hier herrschen optimale Windverhältnisse für einen Windpark mit mehreren Windgeneratoren. Zurzeit ist der Richtplaneintrag beim Kanton hängig. Die Anzahl Anlagen ist jedoch noch nicht festgelegt, es besteht aber das Potenzial zur Versorgung von bis zu 20'000 Haushalten was das ausgewiesene Potenzial auf Gemeindegebiet bereits übersteigen würde.

Daneben kann Windenergienutzung mit Kleinwindkraftanlagen (auch mit horizontalen Rotoren) eine gewisse Rolle spielen, wird aber mengenmässig keine grosse Bedeutung erlangen.

### Wasserkraft

Eine Untersuchung zur zusätzlichen Wasserkraftnutzung neben den zahlreichen bestehenden Klein(st)wasserkraftwerken wurde vorgenommen. Der Maximalausbau der Trinkwasserkraftwerke auf dem Melser Gemeindegebiet ist beinahe erreicht. Das letzte mögliche Trinkwasserkraftwerk ist in Planung. Der Ausbau der Kraftwerke Parmort und Plons im Zusammenhang mit dem Ausbau Chapfensee steht unmittelbar bevor. Damit sind dann die Potenziale weitgehend ausgeschöpft.

### 2.4.3 Potenziale Wärme

Die voraussichtliche Bedarfsentwicklung und die davon wegfallenden Effizienzgewinne sowie die allfällige Restdeckung durch lokale Produktion ist in Abbildung 11 dargestellt. Mels übertrifft mit den ausgewiesenen Wärmepotenzialen den geschätzten künftigen Bedarf.

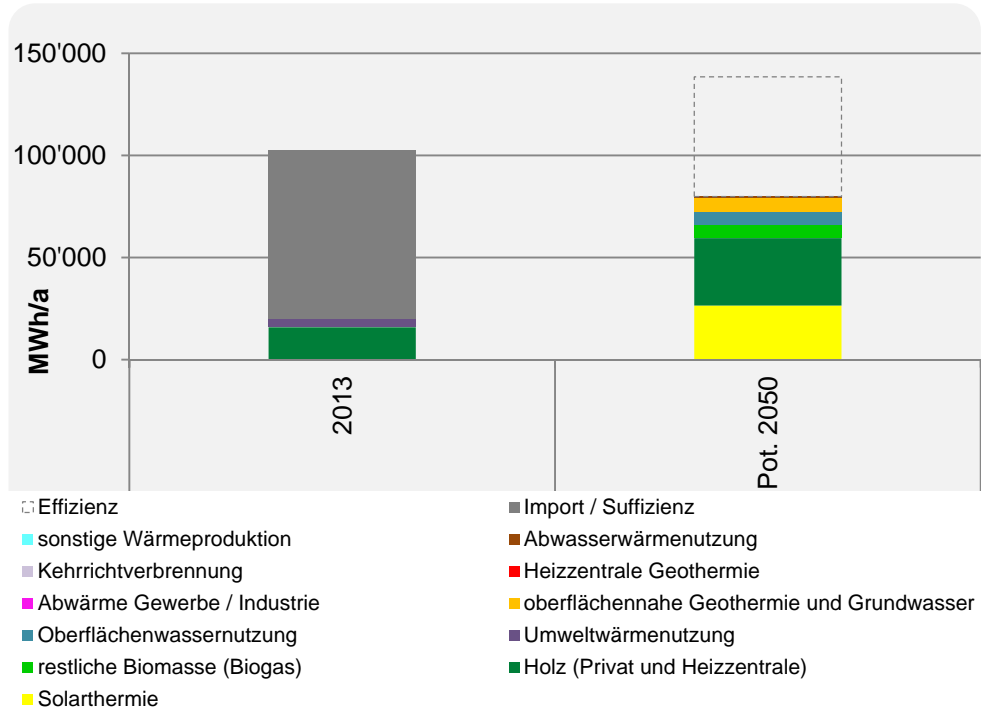


Abbildung 11: Potenzielle Effizienz und lokale Produktion Wärme

#### 2.4.3.1 Effizienz

Für das Effizienzpotenzial der energetischen Modernisierung von Gebäudehüllen wird eine konservative Sanierungsrate von 1% (CH aktuell: 0.9%) mit einer mittleren Energieeinsparung von 65% bei den sanierten Gebäuden angenommen. Zusätzlich werden weitere Einsparungen durch Betriebsoptimierungen von Heizungssystemen und Industrieanlagen angenommen. Diese Annahmen ergeben bis 2050 trotz Bevölkerungswachstum eine um 33 % reduzierte Wärmenachfrage.

#### 2.4.3.2 Lokale Erzeugung

Die lokalen Potenziale übertreffen den künftigen Bedarf um 15 %, d.h eine lokale erneuerbare Wärmeversorgung wird in Zukunft möglich sein.

##### Solarthermie

Weil das gesamte lokale erneuerbare Energiepotenzial höher ist als die Nachfrage, wurde der Photovoltaikanteil in diesem Energiekonzept maximiert, da diese regional genutzt werden kann. Dargestellt wird hier deshalb ein Anteil für Solarwärme von 20 % der nutzbaren Dachflächen. Besonders Gebäude mit einem hohen Wärmebedarf im Sommer wie Gewerbe/Industrie oder Turnhallen sind für einen hohen Nutzungsgrad geeignet.

##### Holz

Die grössten Energieholzpotenziale liegen gemäss der kantonalen Biomassepotenzial-Abschätzung beim Waldholz, gefolgt vom Altholz. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass Holz 48 % des künftigen Bedarfs decken kann. In dicht be-

siedelten Gebieten ist Holzenergie aus lufthygienischen Gründen vor allem in grossen Anlagen zu nutzen und zu fördern.

### **Biogas und Synthesegas**

Mit landwirtschaftlicher (Gülle) und häuslicher Biomasse (Grüingutabfälle) kann Biogas produziert werden, welches mittels Wärme-Kraft-Kopplung zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt werden kann. So können rund 10 % des künftigen Wärmebedarfs abgedeckt werden.

Zukünftig besteht zudem das Potenzial, nicht zeitgleich nutzbaren Strom aus erneuerbaren Energien (EE) in Wasserstoff oder Methan umzuwandeln ("Power-to-Gas") und so als Beimischung oder langfristig gar als vollständigen Ersatz für Erdgas zu benutzen. Damit sind jedoch auch beträchtliche energetische Verluste verbunden. Dieses so gewonnene erneuerbare Synthesegas wird als EE-Gas oder als Wind- bzw. Solargas bezeichnet.

### **Luft-Wärmepumpen**

Luft-Wärmepumpen sind aufgrund der tiefen Lufttemperaturen im Winter weniger effizient als Wärmepumpen, welche andere Medien nutzen. Deshalb wird für sie kein Potenzial ausgewiesen. Sie können aber insbesondere in Gebieten ohne Möglichkeiten für Bohrungen zum Einsatz kommen. Zumindest bei gut gedämmten Gebäuden sind Luft-Wärmepumpen durchaus eine Option für die Wärmeversorgung.

### **Oberflächennahe Geothermie (Erdwärmesonden) und Grundwasser**

Erdwärmesonden und Grundwasserfassungen bieten in der Gemeinde Mels mit 19 % des künftigen Bedarfs ein weiteres Wärmepotenzial. Voraussetzung für einen effizienten Einsatz ist jedoch auch die Sanierung des Gebäudebestands. Die Bohrung von Erdwärmesonden und die Nutzung von Grundwasser sind im Energierichtplan in den entsprechenden Prioritätsgebieten ausgewiesen.

Zu einer Mindestgrösse von Anlagen zu Grundwassernutzung macht der Kanton St. Gallen keine Vorgaben. Allerdings ist eine einmalige Konzessionsgebühr zu entrichten, welche für die bis anhin geringe Verbreitung der Grundwassernutzung verantwortlich sein könnte. Bei Kleinanlagen können je nach Beschaffenheit des Grundwassers jedoch Fremdstoffe problematisch sein, weshalb aus wirtschaftlichen Überlegungen (Filteranlagen) tendenziell Verbunde anzustreben sind. Im Vergleich zu Erdwärmesonden lohnt sich Grundwassernutzung insbesondere bei Kältebedarf, weil damit effizient gekühlt werden kann.

### **Oberflächengewässer (See und Fliessgewässer)**

Auf dem Gemeindegebiet bestehen keine nutzbaren Seen in der Nähe von Siedlungsgebieten. Dagegen weist Mels ein Potenzial mit der Seez auf, die in der quantitativen Abschätzung des Potenzials für die Oberflächengewässer ausgewiesen wird.

### **Abwasser**

Das Abwasserwärmepotenzial von Mels vermag insgesamt nur einen kleinen Teil des künftigen Wärmebedarfs zu decken (0.7 %). Die direkte Abwärmenutzung von den drei ARA über einen Wärmeverbund ist aufgrund der Entfernung zum Siedlungsgebiet nicht möglich. Auch die lokale Wärmenutzung aus dem Abwasser für die ARA würde höchstens bei der ARA Mels-Weisstannen in Frage kommen. Grundsätzlich wird die Energieeffizienz der ARA kontinuierlich verbessert, angepasst an die aktuellen technischen Möglichkeiten.

Das für Mels hauptsächlich in Frage kommende Potenzial stellt aber in Absprache mit den ARA die punktuelle Wärmenutzung entlang der Haupt-Abwasserleitungen über In-Rohr-Wärmetauscher oder Umleitung des Abwassers sowie Wärmepumpen dar.

### Abwärme

In der Gemeinde sind einige Gewerbe- und Industriebetriebe angesiedelt, die möglicherweise auch extern Abwärme abgeben können. Diese Wärme kann entweder direkt oder mittels Wärmepumpen zur Hebung des Temperaturniveaus verwendet werden. Dies geschieht entweder zentral für einen Wärmeverbund oder dezentral bei den einzelnen Wärmebezüglern eines Niedertemperatur-Wärmeverbundes.

Die Potenzialgebiete Abwärme sind im Energierichtplan ausgewiesen, jedoch in dieser Potenzialabschätzung numerisch nicht berücksichtigt.

#### 2.4.3.3 Wärmeverbund

Wärmeverbunde können aus verschiedenen Gründen zur Nutzung diverser erneuerbarer Energiequellen beitragen:

- die Nutzung von Energiequellen, für welche nur Grossanlagen wirtschaftlich sind, wird möglich
- Investitionen werden zentral getätigt, der Kunde bezahlt regelmässig kleine Beträge für den Energiebezug
- der Endkunde muss sich nicht um das teilweise im Vergleich zu konventionellen Feuerungen anspruchsvollere Handling der Wärmeversorgung kümmern

Allerdings ist für den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmeverbundes auch eine minimale Nachfrage-/Anschlussdichte notwendig. Zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit eines potenziellen Wärmeverbundes sind deshalb Abklärungen zu den Gestehungskosten bei der Energieerzeugung, zur Wärmebedarfsdichte und zum Gebäudebestand sowie zu den Kosten für die Wärmeverteilung im Versorgungsgebiet nötig.<sup>1</sup> Das genaue Potenzial für Wärmeverbunde ist deshalb im Rahmen der Konkretisierung des vorgeschlagenen Wärmeverbundgebiets in Kapitel 4.2 zu vertiefen.

Für die Realisierung von Wärmeverbunden auf Gemeindegebiet bietet sich die Ortsgemeinde als bestehender Betreiber eines Wärmeverbundes an. Der geplante Holzwärmeverbund im Dorfzentrum von Mels, an den alle öffentlichen Gebäude angeschlossen werden, ist ein erster wichtiger Schritt zur Nutzung des grossen Holzpotenzials in der Gemeinde.

#### 2.4.4 Potenzielle Wärme-Kraft-Kopplung

Wie bei der Nutzung von Biogas können Blockheizkraftwerke auch mit konventionellem, fossilem Erdgas betrieben werden. Grundbedingung für einen wirtschaftlichen Betrieb ist ein ausreichender Wärmebedarf, da in der Schweiz BHKW wärmegeführt betrieben werden müssen und die hohen Investitionen nur bei einer Jahreslaufzeit von mindestens 3'000 bis 4'000 Stunden amortisiert werden können. Idealerweise wird zudem für einen wirtschaftlichen Betrieb eine minimale elektrische Leistungsabgabe von 1.5 MW empfohlen.

Angesichts der grossen erneuerbaren Wärmepotenziale ist aber grundsätzlich der Einsatz von erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerken strategisch höchstens als Übergangslösung in bereits mit Erdgas erschlossenen Gebieten zu empfehlen. Auf eine Potenzialabschätzung wurde aus diesem Grund in diesem Energiekonzept verzichtet.

---

<sup>1</sup> Weitere Hinweise dazu gibt das Modul 6 von "Räumliche Energieplanung - Werkzeuge für eine zukunftstaugliche Wärmeversorgung" von Energiestadt bzw. EnergieSchweiz für Gemeinden.

### 2.4.5 Potenziale Kälte

Als natürliche Kältequellen können unter geringem Einsatz von Strom Grundwasser und Erdwärmesonden dienen. Diese Medien ermöglichen eine effizientere Kühlung als mit konventionellen Kältemaschinen. Durch die Abgabe von Wärme an solche Senken oder Zwischenmedien kann die Abwärme der Kälteerzeugung gleichzeitig oder zeitversetzt für andere Verbraucher zur Verfügung gestellt werden. Da auf Gemeindegebiet keine Grossabnehmer für Kälte bekannt sind, wurde auf eine Potenzialanalyse verzichtet.

### 2.4.6 Entwicklung Mobilität

Auf Seiten Mobilität wird das Szenario "Neue Energiepolitik" der bundesrätlichen Energieperspektiven 2050 übernommen.<sup>2</sup> Demnach findet beim motorisierten Individualverkehr eine starke Effizienzsteigerung statt. Auch im Schienenverkehr sind trotz Nachfragewachstum Einsparungen möglich, während die Effizienzgewinne beim Flugverkehr durch die Nachfragezunahme kompensiert werden.

## 2.5 Wertschöpfung Energieversorgung

Werden die ausgewiesenen lokalen Energiepotenziale genutzt, kann die lokale Wertschöpfung der gesamten Energieversorgung stark erhöht werden (Abbildung 12). So würde sich die regionale Wertschöpfung bis 2050 auf 21.1 Millionen Franken pro Jahr verdreifachen und die übrige Wertschöpfung in der Schweiz mehr als verdoppeln.

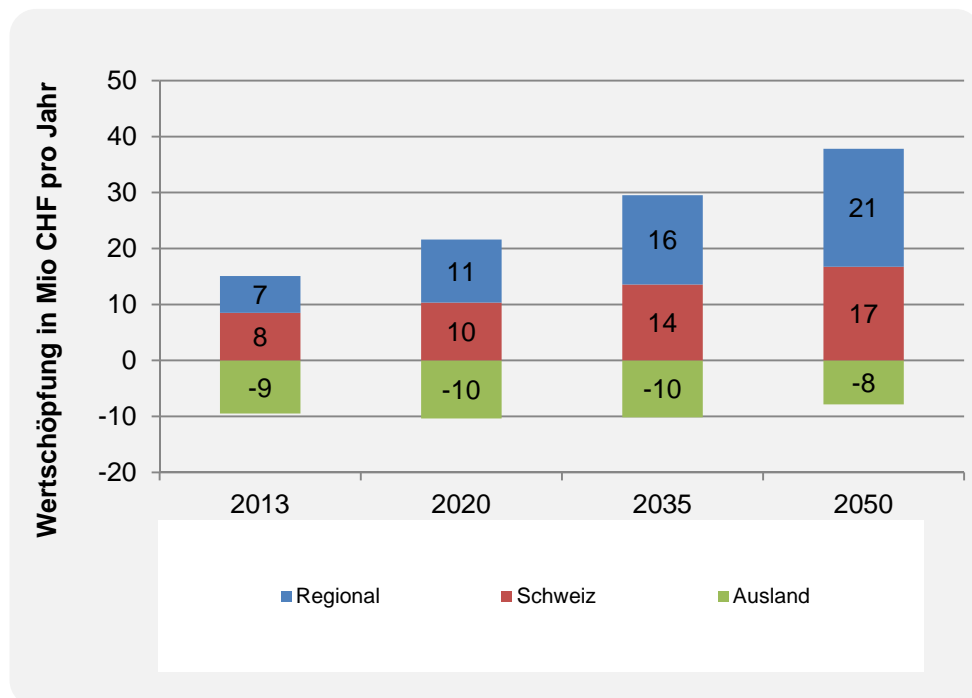


Abbildung 12: Geografische Verteilung der Wertschöpfung durch den kommunalen Energieverbrauch unter Abschöpfung der regionalen Energie- und Effizienzpotenziale

<sup>2</sup> Dies ist eine Ergänzung zum Werkzeug Energie-Region, welches bei der Mobilität keine Entwicklung zugrunde legt.



## 3 Energiepolitische Zielsetzungen

### 3.1 Strategische Rahmenbedingungen

#### 3.1.1 Bund: Energiestrategie 2050

Der Grundsatz der Energieversorgung ist bereits in der Bundesverfassung verankert. Bund und Kantone setzen sich nicht nur für eine "ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung" sondern auch für einen "sparsamen und rationellen Energieverbrauch" ein (vgl. Art. 89 BV<sup>3</sup>). Mit dem Energiegesetz und der Energieverordnung schreibt der Bund eine "wirtschaftliche und umweltverträgliche Bereitstellung und Verteilung der Energie, deren sparsame und rationelle Nutzung sowie die Verstärkung von einheimischen und erneuerbaren Energien", (Art. 1, EnG<sup>4</sup>) vor.

Der Bundesrat hat im Mai 2011 beschlossen, die bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer Betriebsdauer stilllegen zu lassen und nicht durch neue Kernkraftwerke zu ersetzen. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, setzt er im Rahmen der neuen Energiestrategie 2050 auf verstärkte Einsparungen (Energieeffizienz), den Ausbau der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Energien, sowie wenn nötig auf fossile Stromproduktion (Wärme- und Gaskombikraftwerke) und Importe. Zudem sollen die Stromnetze rasch ausgebaut und die Energieforschung verstärkt werden. Entsprechend seinen Kompetenzen bzw. den politischen Verhältnissen zielt der Bund mit der Energiestrategie 2050 grösstenteils auf den Strom, während Wärme und Mobilität nur effizienzseitig mit einem Ausbau der Fördergelder für energetische Sanierungen im Rahmen des Gebäudeprogramms sowie mit strengeren Emissionsvorschriften für Fahrzeuge angegangen werden sollen. Erst ab 2020 würden im Rahmen einer allfälligen ökologischen Steuerreform auch diese Bereiche stärker gelenkt.

Das zurzeit vorliegende Massnahmenprogramm ist erst ein Teilbeitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele. Insgesamt strebt der Bund bis 2050 dank Effizienzmassnahmen eine Abnahme des gesamten Endenergieverbrauchs um 46% und des Stromverbrauchs um 10% an. Durch Energieträgersubstitution soll der CO<sub>2</sub>-Ausstoss auf 1-1.5 Tonnen pro Person gesenkt werden.

Die Vernehmlassung des ersten Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050 läuft. Die nötigen Gesetzesänderungen sollen nach Verabschiedung durch das Parlament 2014/2015 per 2016 in Kraft treten.

---

<sup>3</sup> BV, Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 18. April 1999 (SR 101)

<sup>4</sup> EnG, Energiegesetz des Bundes, 26. Juni 1998 (Stand 1. Januar 2011) (SR 730.0)

### 3.1.2 Kanton St. Gallen

Der Kanton St. Gallen gehört energiepolitisch zu den fortschrittlicheren Schweizer Kantonen.

#### Energiegesetz

Das kantonale Gesetz schreibt die Förderung erneuerbarer Energie durch den Kanton vor und setzt ein Mindestziel bis 2020. Weiter wurden diverse Elemente der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) übernommen. Schliesslich werden Förderungen durch den Kanton und Pflichten der Grossverbraucher geregelt.

#### Energiekonzept<sup>5</sup>

Das Amt für Umwelt und Energie hat im Auftrag der Regierung ein Energiekonzept für den Kanton St. Gallen erarbeitet. Der Kantonsrat hat im Februar 2008 den Bericht "Energiekonzept Kanton St. Gallen" zustimmend zur Kenntnis genommen. Schwerpunkte sind die Förderung von Produktion und Verwendung erneuerbarer Energie sowie die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich. 2013 wurde das Energiekonzept um den Teilbereich Strom ergänzt.

Das Energiekonzept orientiert sich an der langfristigen Vision der 2000-Watt-Gesellschaft. In einer ersten Phase soll bis zum Jahr 2020 der Verbrauch von fossilen Brennstoffen im Kanton gegenüber 2005 um 15 Prozent gesenkt werden. Im gleichen Zeitraum soll der Stromverbrauch um höchstens fünf Prozent steigen. Dies will die Regierung mit Massnahmen in fünf Schwerpunktbereichen umsetzen:

1. Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich: umfassende Gesamtanierungen, Wärmeschutz, Einsatz von Sonne, Holz, Umgebungswärme
2. Produktion erneuerbarer Energien: Projektentwicklung und Förderung nicht an Gebäude gebundener Produktion erneuerbarer Energien, Energienutzung auf kantonaler und kommunaler Ebene räumlich koordiniert
3. Steigerung der Stromeffizienz: effizienter Einsatz von Elektrizität in Industrie, Haushalten und Gewerbe
4. Vorbildfunktion der öffentlichen Hand: Der Kanton verhält sich bezüglich Energieeffizienz und erneuerbare Energien bei den eigenen Bauten und Anlagen vorbildlich
5. Information, Beratung und Bildung: Kompetente Fachleute und vernetzte Akteure der Energiepolitik vermitteln Information, Beratung und Bildung und realisieren fortschrittliche Lösungen

#### Leitfaden für kommunale Energiekonzepte

Die Prioritätsreihenfolge der Nutzung verschiedener Energieträger gemäss dem Leitfaden des Kantons St. Gallen für Energiekonzepte weicht von der nationalen Empfehlung von EnergieSchweiz für Gemeinden ab. So sind gemäss Kanton örtlich ungebundene erneuerbare Energieträger vor der Nutzung von bestehenden Erdgasnetzen zu berücksichtigen, selbst bei Verdichtung der Netze oder Wärme-Kraft-Kopplung. Es gilt somit folgende Prioritätsfolge:

1. Energieeffizienz
2. Ortsgebundene hochwertige Abwärme (Kehrrichtverbrennungsanlagen, Industriebetriebe)
3. Ortsgebundene niederwertige Abwärme (Abwasserreinigungsanlagen, Industriebetriebe) und Umweltwärme (Seewasser, Grundwasser, Erdwärme)

---

<sup>5</sup> Quelle: [www.energie.sg.ch](http://www.energie.sg.ch)

4. Regional verfügbare erneuerbare Energieträger (Holz, Biomasse) und örtlich ungebundene Umweltwärme (Umgebungsluft, Sonne)
5. Verdichtung bestehender Erdgasnetze mit Wärme-Kraft-Kopplung und kombiniert mit Solarthermie
6. Ausbau bestehender Erdgasnetze, Heizöl zurückhaltend

#### **Gute Beispiele im Kanton**

Innerhalb des Kantons St. Gallen bestehen einige gute Beispiele für (inter-) kommunale Energiepolitik, von welchen nachfolgend zwei kurz skizziert werden und trotz unterschiedlicher Ausgangslage als Vorbild dienen können.

##### **Stadt St. Gallen:**

Die Stadt St. Gallen hat schon früh die nötigen Grundlagen und wichtige Schritte für die Energiewende erarbeitet und in Angriff genommen. Das Ziel des Energiekonzepts 2050 ist, die CO<sub>2</sub>-Belastung der Energieversorgung zu senken. In den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität soll die Energieeffizienz gesteigert und die Energieversorgung schrittweise auf erneuerbare Energien umgestellt werden.

Bis 2050 soll der Gesamtenergiebedarf für Raumwärme und Warmwasser halbiert und der Anteil fossiler Brennstoffe von heute 90 auf weniger als 25 Prozent gesenkt werden. Damit lässt sich nicht nur der CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduzieren, sondern auch die Abhängigkeit von nicht erneuerbaren, ausländischen Energiequellen.

##### **Verein St. Galler Rheintal:**

Die 12 Gemeinden des St. Galler Rheintals gründeten am 15. Juni 2007 die Rheintaler Energie-Initiative, kurz RhEI, um eine nachhaltige Erzeugung und effiziente Nutzung von Energie im St. Galler Rheintal zu fördern. RhEI wurde am 1. Januar 2011 durch die Fachgruppe Energie abgelöst. Die Rheintaler Energie-Initiative erhielt am 8. Januar 2009 vom Bundesamt für Energie (BFE) den Prix Watt d'Or in der Kategorie Gesellschaft. Damit zeichnet das BFE die regionale Zusammenarbeit im Energiebereich aus, welche Modellcharakter für die ganze Schweiz hat. Neben einer kostenlosen Energieerstberatung bietet RhEI ein gemeinsames Energie-Förderprogramm sowie KMU-Beratung an. Die Zusammenarbeit der Gemeinden im Energiebereich als regionaler Verein hat sich bewährt.

### **3.1.3 Gemeinde Mels**

Die Gemeinde Mels hat im Rahmen des Energiestadt-Prozesses in ihrem Energieleitbild den Ausbau der lokalen Stromproduktion zur sauberen Eigenversorgung postuliert. Mit geeigneten Massnahmen soll das Energie- resp. Stromsparen gemäss Energiekonzept des Kantons gefördert werden.

Weiter wurden folgende Grundsätze formuliert:

*Die Gemeinde verfolgt das Ziel, den Anteil an nicht erneuerbaren Energien im Gemeindegebiet zu reduzieren.*

*Die Gemeinde fördert im Rahmen ihrer Einflussmöglichkeiten eine energieeffiziente und umweltfreundliche Versorgung der Bevölkerung mit Elektrizität, Wasser und Wärme.*

*Die Gemeinde fördert den Einsatz von erneuerbaren Energien, zum Beispiel durch die Nutzung von Abwärme und Wärmeverbänden, von Solarenergie sowie durch die Produktion, Verteilung und den eigenen Bezug von Ökostrom.*

### 3.2 Zielgrössen und Zielpfade

Auf Grundlage der nationalen und kantonalen Energieziele wurden als Zielgrössen der Primärenergie-Verbrauch sowie die Treibhausgas-Emissionen gewählt. Mit der Bilanzierung des aktuellen Gesamtenergieverbrauchs (vgl. Kapitel 0) sowie der Abschätzung der lokalen Potenziale (vgl. Kapitel 0) als Grundlage können mögliche Zielpfade aufgezeigt und festgelegt werden. Die entsprechenden dargestellten zeitlichen Entwicklungen sind linear und gründen auf der Annahme, dass bis 2050 alle gemäss BFE-Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen ausgewiesenen Potenziale ausgeschöpft werden und sich die Mobilität gemäss der nationalen Energiestrategie 2050 (Szenario Neue Energiepolitik NEP) entwickelt. Im Strom sind auch die jeweiligen Anteile für Wärme und Mobilität enthalten. Werden die gesetzten Zielpfade eingehalten, resultiert daraus auch die in Abbildung 12 (Seite 24) dargestellte regionale Wertschöpfung.

Diese Zielpfade sind grundsätzlich top-down aus den gesamthaft ausgewiesenen Potenzialen abgeleitet und somit nicht direkt mit den vorgesehenen Massnahmen verbunden. Aufgrund des hohen Aggregationsgrads ist deren Aktualisierung in längeren Zeitabschnitten (z. B. vierjährlich) empfohlen, während Indikatoren (Kapitel 5) für eine jährliche Nachverfolgung des Erfolgs der Massnahmen dienen können.

#### 3.2.1 Zielgrösse Primärenergie

Mit 4'740 Watt Primärenergie pro Person liegt die Gemeinde Mels aktuell deutlich unter dem Schweizer Durchschnitt von 5'900 Watt (vgl. Kapitel 0). Abbildung 13 stellt dem von EnergieSchweiz für Gemeinden (Energienstadt) empfohlenen Absenkpfad (grün)<sup>6</sup> und dem Schweizer Referenzwert (rot, ausgehend vom Schweizer Mittelwert)<sup>6</sup> den möglichen Zielpfad der Gemeinde Mels gemäss den ausgewiesenen Potenzialen (Balken) gegenüber. Um das Absenktziel bis 2050 von 2'766 Watt pro Person zu erreichen, sind die lokalen Potenziale demnach mehr als ausreichend (1'888 Watt). Mels kann also dank seiner guten Ausgangslage der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft (Reduktion des Primärenergiebedarfs um den Faktor 3, also auf 1'580 Watt) bis 2050 bereits relativ nahe kommen.

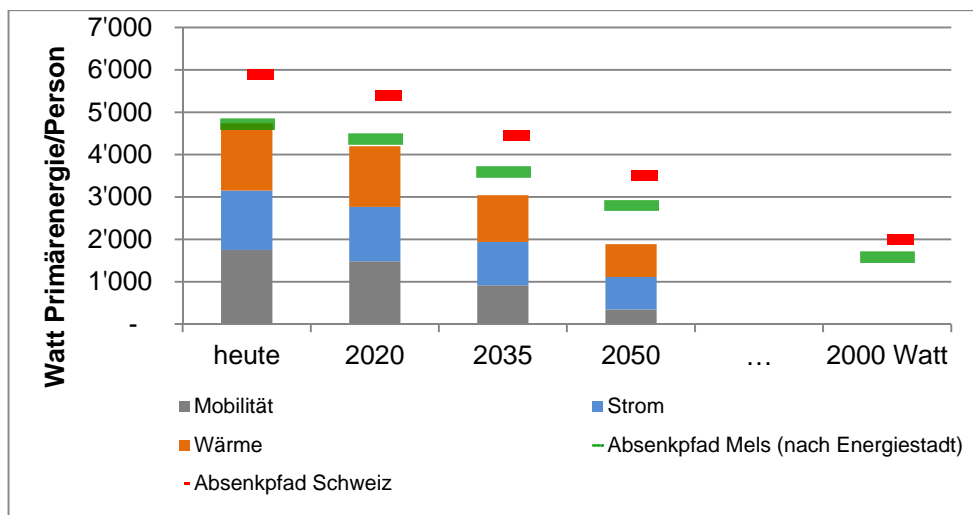


Abbildung 13: Absenkpfad Primärenergie Mels (Potenzial und Ziel) vs. Schweizer Mittel

<sup>6</sup> EnergieSchweiz gibt basierend auf dem aktuellen Primärenergieverbrauch Vorgaben, um welchen Anteil (%) dieser Wert bis zu den jeweiligen Etappen (2020, 2035, 2050) zu reduzieren ist. Die grüne Kurve stellt die entsprechende Reduktion des effektiven Werts der Region dar, während die rote Kurve die Reduktion des Schweizer Mittelwerts darstellt. Langfristig gibt die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft eine Reduktion um den Faktor 3 vor.

### 3.2.2 Zielgrösse 1 Tonne CO<sub>2</sub>

Bei den jährlichen Treibhausgas-Emissionen pro Kopf startet die Gemeinde Mels mit 6.8 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente besser als der Schweizer Durchschnitt (7.7 Tonnen). Trotz diesem Vorsprung sind die identifizierten Reduktionspotenziale (Balken) mit einem Ergebnis von 2.6 Tonnen gegenüber den 1.8 Tonnen als Ziel gemäss dem von Energiestadt empfohlenen Absenkpfad (grün, Abbildung 14) nicht ausreichend. Um das Ziel dennoch zu erreichen sind gegenüber den Potenzialannahmen forcierte Massnahmen umzusetzen, beispielsweise eine Erhöhung der energetischen Gebäudesanierungsrate auf 2.4% oder eine noch stärkere Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Die langfristige Vision gemäss 2000-Watt-Gesellschaft ist, die Treibhausgas-Emissionen um den Faktor 8, also auf unter 0.9 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person, zu reduzieren.

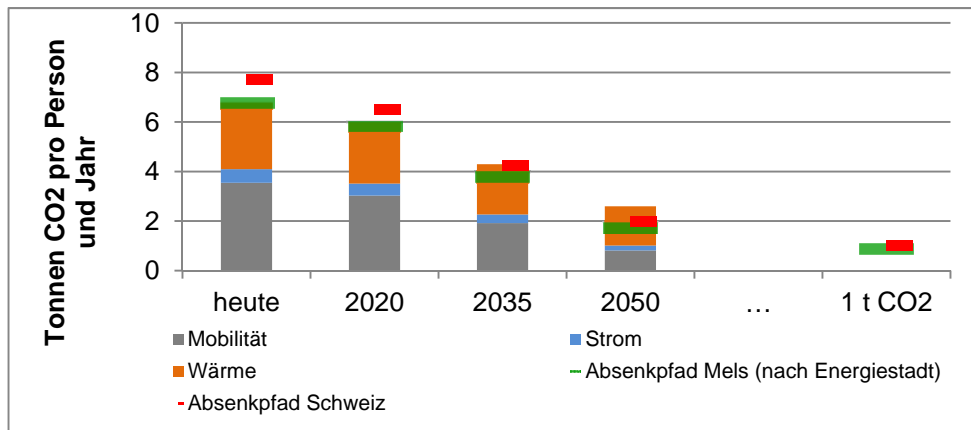


Abbildung 14: Absenkpfad Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) Mels (Potenzial und Ziel) vs. Schweizer Mittel

### 3.2.3 Zielpfade

Die genauen Zahlenwerte für die oben dargestellten Zielpfade sind in Tabelle 1 aufgeführt (ungerundet), zusammen mit der Empfehlung von EnergieSchweiz für Gemeinden zur Primärenergie und den Treibhausgasemissionen für den Schweizer Mittelwert als Referenz. Dabei ist zu beachten, dass die Ziele für Erneuerbarkeit und Unabhängigkeit lediglich auf den ausgewiesenen Potenzialen beruhen, während die Ziele für Primärenergie und Treibhausgase auf Reduktionsempfehlungen von EnergieSchweiz für Gemeinden (Energiestadt) beruhen.

Tabelle 1: Zielpfade Primärenergie, Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente für die Gemeinde Mels und die Schweiz

Vision	2000-Watt	1-Tonne-CO <sub>2</sub>
Zielgrösse	Primärenergie	Treibhausgase
Einheit	Watt	t CO <sub>2</sub> -äq/ Ew.
Mels 2013	4'738	6.8
CH 2013:	5'900	7.7
Zielwert 2020	4'373	5.8
CH 2020:	5'395	6.5
Zielwert 2035	3'592	3.8
CH 2035:	4'447	4.3
Zielwert 2050	2'810	1.8
CH 2050:	3'500	2.0
Vision langfristig <sup>7</sup>	1'282	0.9
CH langfristig:	2'000	1.0

<sup>7</sup> Zeithorizont 2050+, mit Berücksichtigung des Schweizer Strommix nach Energiestrategie 2050 NEP.

Da die zugrundeliegenden Effizienz- und Energiepotenziale für die Zielerreichung vollständig ausgeschöpft werden müssen, sind folgende Ereignisse Voraussetzung für eine erfolgreiche Entwicklung:

- Die vom Bundesrat eingeleitete Energiewende wird wie erwartet beschlossen und umgesetzt.
- Der Kanton St. Gallen behält seinen fortschrittlichen energiepolitischen Kurs bei.
- Auch alle anderen Akteure nehmen ihre Verantwortung wahr und schöpfen ihren Handlungsspielraum aus.

## 4 Massnahmen

### 4.1 Ortsungebundene Massnahmen

Ortsungebundene Massnahmen sind diejenigen energiepolitischen Instrumente, welche für das gesamte Gemeindegebiet gelten und keiner räumlichen Koordination bedürfen.

In den nachfolgenden Massnahmenblättern in Tabellenform sind die einzelnen Vorhaben beschrieben, gebündelt in die drei Massnahmenpakete "Erhöhung Anteil erneuerbare Energie", "Effizienzsteigerung" und "Controlling, Indikatoren". Sie sind einheitlich aufgebaut und strukturiert. Im Wesentlichen geben sie Auskunft über den Gegenstand, die Zielsetzung, das Vorgehen, den Stand der Koordination (Verbindlichkeit) und über die massgeblichen Beteiligten.

**Massnahmenpaket 1:**
**Erhöhung Anteil erneuerbare Energie in Wärme- und Stromproduktion**

Massnahme M1.1: Erhöhung Anteil erneuerbare Energie an Stromproduktion																
Gegenstand	Potenzial erneuerbare Energie															
Ausgangslage	Gemäss Energieleitbild verfolgt Mels das Ziel, den Anteil nicht erneuerbarer Energien auf dem Gemeindegebiet zu reduzieren und den im Gemeindegebiet benötigten Strom in eigenen Anlagen zu produzieren. Der Maximalausbau der Trinkwasserkraftwerke auf dem Melser Gemeindegebiet ist beinahe erreicht. Das letzte Trinkwasserkraftwerk ist in Planung. Der Ausbau der Kraftwerke Parmort und Plons im Zusammenhang mit dem Ausbau des Chapfensees steht unmittelbar bevor. Zur Windkraftnutzung ist ein Projekt in der Rheinau in Entwicklung. Photovoltaik kann durch Private und das EW Mels breit genutzt werden. Zur Biomasse-Verstromung besteht Interesse von Seiten Erdgasversorgung.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Sonnenenergie <input checked="" type="checkbox"/> Windenergie <input checked="" type="checkbox"/> Biomasse <input checked="" type="checkbox"/> Wasserkraft															
Zielsetzung	Der Bau weiterer Trinkwasserkraftwerke und der Ausbau der Wasserkraftwerke werden umgesetzt. Das Projekt Windpark Rheinau wird in Zusammenarbeit mit den umliegenden Gemeinden und Ortsgemeinden vorangetrieben werden. PV-Anlagen werden weiterhin über das EW Mels, resp. über riiseez <sup>power</sup> aktiv gefördert. <u>Projekte zur Biomasse-Verstromung werden aktiv unterstützt.</u>															
Umsetzungsschritte	Gemäss jeweiliger Projektplanung															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Gemeinderat															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EW Mels</li> <li>- EW Vilters Wangs</li> <li>- Private Gebäudeeigentümer</li> <li>- Erdgasversorgung Sarganserland</li> </ul>															



<b>Massnahme M1.2: Erhöhung Anteil erneuerbare Energie an Wärmeproduktion</b>																					
<b>Gegenstand</b>	Potenzial erneuerbare Energie																				
<b>Ausgangslage</b>	Gemäss Energieleitbild verfolgt Mels das Ziel, den Einsatz von erneuerbaren Energien zu fördern durch die Nutzung von Abwärme, Wärmeverbände und Solarenergie. Der gemeinsame Holzwärmeverbund mit Vilters-Wangs und Sargans ist gescheitert.																				
<b>Potenziale (ortsungebunden)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sonnenenergie <input type="checkbox"/> Windenergie <input checked="" type="checkbox"/> Biomasse <input type="checkbox"/> Wasserkraft																				
<b>Zielsetzung</b>	Der Ausbau des bestehenden, von der Ortsgemeinde betriebenen Nahwärmenetzes (Schulhaus Feldacker) wird aktiv unterstützt. Die konkrete Zielsetzung der Gemeinde ist, sämtliche öffentlichen Bauten im Dorfzentrum anzuschliessen. Weitere erneuerbare Nahwärmeverbände werden unterstützt.																				
<b>Umsetzungsschritte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung, u.a.:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information und Motivation Private</li> <li>- Wärmeabnahmeverträge mit Ortsgemeinde</li> </ul> </li> <li>- Realisierung</li> </ul>																				
<b>Fristigkeit</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Konzept</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Umsetzung</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>		Konzept	Umsetzung			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe
	Konzept	Umsetzung																			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)																		
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)																		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)																		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe																		
<b>Federführung</b>	Gemeinderat																				
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liegenschaftsverwaltung</li> <li>- Energiekommission</li> <li>- Ortsbürgergemeinde</li> </ul>																				

Massnahme M1.3: Förderung von Solarwärmeanlagen für EFH- und Immobilienbesitzer																
Gegenstand	Potenzial erneuerbare Energie															
Ausgangslage	In Mels besteht ein grosses Potenzial zur Verwendung von Solarwärme. Vorläufig ist aber kein eigenes Förderprogramm auf Stufe Gemeinde angedacht.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Sonnenenergie <input type="checkbox"/> Windenergie <input type="checkbox"/> Biomasse <input type="checkbox"/> Wasserkraft															
Zielsetzung	Der Anteil von Solarwärme von aktuell 0.2% am Gesamtwärmeverbrauch wird erhöht.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsprechende Hinweise sollen in Publikationen (Infoblatt der Gemeinde, Sarganserländer, Gemeindefwebseite) publiziert werden.</li> <li>- Interessenten werden an die Energieagentur St. Gallen und deren Förderprogramme weiterverwiesen.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieagentur St. Gallen</li> <li>- EFH- und Immobilienbesitzer</li> </ul>															

Massnahme M1.4: Zusammenarbeit mit Waldbesitzern																
Gegenstand	Potenzial erneuerbare Energie															
Ausgangslage	In Mels besteht ein grosses Potenzial zur Verwendung von Energieholz.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input type="checkbox"/> Sonnenenergie <input type="checkbox"/> Windenergie <input checked="" type="checkbox"/> Biomasse <input type="checkbox"/> Wasserkraft															
Zielsetzung	Die Gemeinde Mels pflegt mit der Waldregion 3 und der Ortsgemeinde Mels als grösster Waldbesitzerin regelmässigen Kontakt. Bestrebungen zur Nutzung der Biomasse-Ressourcen sind durch Kooperation und Zusammenarbeit bei künftigen Projekten zu unterstützen (Fernwärmenutzung, Biogasanlagen etc.).															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmässige Kontaktpflege</li> <li>- Das Thema soll in der Kommunikation aufgegriffen und die Bevölkerung kontinuierlich informiert werden.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ortsgemeinde</li> <li>- Waldbesitzer</li> </ul>															

Massnahme M1.5: Zusammenarbeit mit regionalem Gasversorger																
Gegenstand	Potenzial erneuerbare Energie															
Ausgangslage	In Mels wird heute 12% des Wärmebedarfs mit Erdgas abgedeckt.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input type="checkbox"/> Sonnenenergie <input type="checkbox"/> Windenergie <input type="checkbox"/> Biomasse <input type="checkbox"/> Wasserkraft															
Zielsetzung	Regelmässige Kontakte zum ortsansässigen Gasversorger werden intensiviert. Methangas aus Biogasanlagen kann künftig durchaus ein Thema für den Gasversorger werden. Entsprechende Aktivitäten werden unterstützt.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmässige Kontaktpflege</li> <li>- Bei Heizungersatz ist der Gasversorger federführend, klärt die Anforderungen ab und informiert den Hausbesitzer über den möglichen kombinierten Einsatz von thermischen Sonnenkollektoren.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	- Erdgasversorgung Sarganserland AG															

**Massnahmenpaket 2:**
**Effizienzsteigerung**

Massnahme M2.1: Senkung des Stromverbrauchs Strassenbeleuchtung																
Gegenstand	Potenzial Stromeffizienz															
Ausgangslage	Der Ersatz der Quecksilberdampf- zu Natriumdampflampen wurde bereits vor zehn Jahren abgeschlossen. Diese Massnahme ist auch Bestandteil des Aktivitätenprogramms Energiestadt															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Stromeffizienz <input type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Bei Ersatz der Beleuchtung sowie beim Ausbau des Strassennetzes wird auf LED umgestellt.															
Umsetzungsschritte	- Der Umbau, resp. Ersatz durch LED-Lampen erfolgt im Rahmen eines laufenden Prozesses															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	EW Mels															
Beteiligte	- Energiekommission															

Massnahme M2.2: Senkung des Energiebedarfs öffentlicher Bauten																
Gegenstand	Potenzial Strom- und Wärmeeffizienz															
Ausgangslage	Gemäss Gemeinderatsbeschluss wird bei Sanierungen oder Neubau von öffentlichen Bauten mindestens der Gebäudestandard 2011 umgesetzt.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Bei Sanierungen oder Neubau von öffentlichen Bauten wird der Gebäudestandard 2011 konsequent umgesetzt.															
Umsetzungsschritte	- Kontinuierlich im Rahmen von Sanierung und Neubauprojekten															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	- Gemeinderat															

Massnahme M2.3: Auflagen in Sondernutzungsplänen																
Gegenstand	Potenzial Wärmeeffizienz															
Ausgangslage	Bezüglich Sondernutzungsplänen wurde bis anhin der gesetzlich ohnehin einzuhaltende Grenzwert nach SIA 380/1 als Systemanforderung vorgeschrieben. Grenzwerte sind als Minimalanforderung zu verstehen, die mit dem heutigen Stand der Technik gut erreichbar und wirtschaftlich vertretbar sind.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	<p>Im Rahmen des Erlasses von Sondernutzungsplänen (Überbauungsplänen) werden künftig anstelle des Grenzwertes neu der aktuelle Zielwert Heizwärmebedarf gemäss SIA 380/1 vorgeschrieben und in der Baubewilligung festgehalten.</p> <p>Zudem werden Vorgaben aufgrund der im Energierichtplan festgeschriebenen Prioritätsgebiete gemacht. Die Möglichkeiten für Wärmeverbünde in Sondernutzungsplänen werden geprüft.</p>															
Umsetzungsschritte	- Kontinuierlich im Rahmen von neuen Überbauungsplänen															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Baukommission															
Beteiligte	- Energiekommission															

Massnahme M2.4: Erhöhung Gebäudesanierungsrate																
Gegenstand	Potenzial Wärmeeffizienz															
Ausgangslage	Zur Erreichung der Absenckziele ist die Gebäudesanierungsrate zu forcieren.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Die Gebäudesanierungsrate wird auf 2% erhöht.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmässige Information im Infoblatt der Gemeinde Mels mit Unterstützung via Energieagentur St. Gallen</li> <li>- Ausbau und Bewerbung Beratungsangebot für Bauherrschaften</li> <li>- Förderung von energetischen Gesamtsanierungen</li> <li>- Gemeinde Mels soll als Vorbild bei der Sanierung der eigenen Bauten gemäss Gebäudestandard 2011 auftreten.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	- Bauamt, Gemeinderat															



Massnahme M2.5: Betriebsoptimierung für grosse Heizungsanlagen																
Gegenstand	Potenzial Wärmeeffizienz															
Ausgangslage	Das EW Mels ist Partner bei der EnAW und nimmt aktiv Teil am VSE-Programm.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Grössere Verbraucher (>70kW installierte Leistung) werden dazu angehalten, Energiespar- und Optimierungsmassnahmen umzusetzen.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die in Mels ansässigen Industriebetriebe wurden im Rahmen der EnAW über das EW Mels angeschrieben und begleitet.</li> <li>- Die in Mels ansässigen Gewerbebetriebe und KMU sollen ebenfalls angeschrieben und zum Mitwirken motiviert werden.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	EW Mels															
Beteiligte	- Energiekommission															

Massnahme M2.6: Substitution Elektroheizungen/Elektroboiler																
Gegenstand	Potenzial Stromeffizienz															
Ausgangslage	Elektrodirektheizungen/Elektroboiler sollen mittelfristig durch erneuerbare Lösungen ersetzt werden. Vorläufig ist kein eigenes Förderprogramm zur Substitution auf Stufe Gemeinde angedacht.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Stromeffizienz <input type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Elektroheizungen und Elektroboiler werden forciert substituiert.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsprechende Hinweise sollen in Publikationen (Infoblatt der Gemeinde, Sarganserländer, Gemeindegewebseite) publiziert werden.</li> <li>- Interessenten werden an die Energieagentur St. Gallen und deren Förderprogramme weitergewiesen.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	EW Mels															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiekommission</li> <li>- Bauamt</li> </ul>															

**Massnahmenpaket 3:**
**Controlling, Indikatoren**

Massnahme M 3.1: Energiebuchhaltung Enercoach																
Gegenstand	Erfassung Energieverbrauch kommunale Bauten															
Ausgangslage	Die Gemeinde Mels führt die Energiebuchhaltung Enercoach. In dieser sind die Indikatoren der kommunalen Gebäude ersichtlich.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Die Energiebuchhaltung wird kontinuierlich geführt und die jährliche Auswertung innerhalb der Gremien der Gemeinde kommuniziert. Daraus werden energetische Sanierungen gemäss Massnahme M 2.2 abgeleitet.															
Umsetzungsschritte	- jährliche Nachführung															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Liegenschaftsverwaltung															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemeinderat</li> <li>- Energiekommission</li> </ul>															

Massnahme M 3.2: Indikatorensystem																
Gegenstand	Erfassung von Indikatoren zum Umsetzungserfolg energiepolitischer Massnahmen in der Gemeinde															
Ausgangslage	Der jährliche "Gemeinde-Report Energiebedarf Wärme und Strom vom Amt für Umwelt und Energie" bildet eine Grundlage zur Erfassung von Indikatoren.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	<p>Die folgenden Indikatoren werden jeweils für das gesamte Gemeindegebiet jährlich erfasst und abgebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endenergiebedarf für Heizung und Warmwasser</li> <li>- Endenergiebedarf je Energieträger</li> <li>- Elektrizitätsverbrauch</li> <li>- Elektrizitätsproduktion</li> <li>- weitere</li> </ul> <p>Als Datenbasis kann der jährliche Gemeinde-Report Energiebedarf Wärme und Strom vom Amt für Umwelt und Energie Kanton SG beigezogen werden.</p>															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Indikatoren können z.B. im Online-Katalog Energiestadt erfasst werden, um den Verlauf abbilden zu können.</li> <li>- Die Resultate werden jährlich in der Energiekommission zuhänden des Gemeinderats ausgewertet und diskutiert.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Liegenschaftsverwaltung															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemeinderat</li> <li>- Energiekommission</li> </ul>															

Massnahme M 3.3: Aktualisierung der Bilanzierung und Potenzialabschätzung des Energiekonzepts																
Gegenstand	Erfassung Energieverbrauch und -potenziale Gemeindegebiet															
Ausgangslage	Die in diesem Energiekonzept vorgenommene Bilanzierung und Potenzialabschätzung wurde mittels des vom BFE bereitgestellten Bilanzierungs-Tools für Gemeinden und Regionen vorgenommen.															
Potenziale (ortsungebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Stromeffizienz <input checked="" type="checkbox"/> Wärmeeffizienz															
Zielsetzung	Mit dem Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen werden die Energie-Daten zusammen mit den anderen Gemeinden aus der Region Sarganserland-Werdenberg (RSW) im 4-Jahres-Rhythmus erfasst und abgeglichen sowie die Potenzialabschätzung aktualisiert.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Terminierung der Erfassung wird mit der Regionalen Energiekommission REK-RSW abgesprochen und koordiniert.</li> <li>- Ideal ist eine zeitgleiche Erfassung der Daten, damit ein direkter Vergleich der Bilanzierung regional möglich ist.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	- RSW Region Sarganserland-Werdenberg															

## 4.2 Prioritätsgebiete und ortsgebundene Massnahmen

Auf Grundlage der bestehenden räumlichen Energieversorgungssituation sowie der Eignungsgebiete wurden für das gesamte Gebiet der Gemeinde Mels Prioritätsgebiete für die Energienutzung festgelegt. Dabei wurde die Priorisierung der Energieträger gemäss den Grundlagen und Vorgaben des Kantons verwendet, welche von der Priorisierung gemäss den Empfehlungen von EnergieSchweiz für Gemeinden leicht abweicht (vgl. Kapitel 0, Abschnitt "Leitfaden für Energiekonzepte"). Diese Prioritätsgebiete sind parzellenscharf zusammen mit bestehenden Energieerzeugungsanlagen auf dem Energierichtplan definiert, welcher im Rahmen dieses Energiekonzepts erarbeitet wurde. (Anhang A Energierichtplan)

	Wärmeverbund Holz bestehend / Erdwärme + Solar / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Wärmeverbund Holz neu / Erdwärme + Solar / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Abwärme Erdwärme + Solar / Holz + Solarwärme / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Abwasser- und Grundwasserwärme / Holz + Solarwärme / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Grundwasser/Erdwärme + Solar / Holz + Solarwärme / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Erdwärme + Solar / Holz + Solarwärme / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Grundwasser Holz + Solarwärme / Umgebungsluft / BHKW / Gas + Solarwärme / Gas
	Holz+Solarwärme / Umgebungsluft + Solar
	Streusiedlungen (ausserhalb Prioritätsgebiete): Holz + Solarwärme / Erdwärme + Solar / Umgebungsluft + Solar

Abbildung 15 Prioritätsabfolge in den einzelnen Prioritätsgebieten

Die Prioritätsgebiete sind wo sinnvoll mit ortsgebundenen Massnahmen verbunden. Diese sind hier aufgeführt und im weiteren Verlauf dieses Kapitels ausführlich beschrieben sowie im Energierichtplan dargestellt (Anhang A Energierichtplan, Seite 54).

- M4: Massnahmen- und Prioritätsgebiete erneuerbare Wärmequellen
- M 4.1: Massnahmengebiet Holz neu (Nahwärmeverbund Dorfzentrum)
  - M 4.2: Prioritätsgebiet Erdwärmenutzung
  - M 4.3: Prioritätsgebiet Grundwassernutzung
- M5: Massnahmengebiet Abwärme
- M 5.1: Massnahmengebiet Abwärmenutzung Fritz Kamm
  - M 5.2: Massnahmengebiet Abwärmenutzung Jakob

Die voraussichtliche Wirkung bezüglich Primärenergie und Treibhausgasen sowie die Kosten können in weiteren Konkretisierungsschritten bestimmt werden. Teilweise kann dies auf Grundlage des für den entsprechenden Energieplan erarbeiteten GIS-Systems abgeschätzt werden. Die effektive Wirkung der Massnahmen wird mittels der in Kapitel 5 definierten Indikatoren überprüft.

Die Energieplanung geht von einem Zeithorizont von 15 Jahren aus, eine Überprüfung wird aber alle 4 Jahre empfohlen.

Tabelle 2: Verbindlichkeitsstufen der Massnahmen

<b>Richtplan-Kategorie</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Verbindlichkeit</b>
<b>Vororientierung (V)</b>	Es besteht Einigkeit über die Zielsetzung der Massnahme. Die ersten Schritte sind definiert, der genaue Weg zum Ziel muss jedoch noch festgelegt werden. Die konkreten Folgen lassen sich noch nicht in genügendem Masse aufzeigen. Eine weitere Koordination ist notwendig.	Eine Vororientierung verpflichtet die planende Stelle, bei wesentlichen Änderungen des Vorhabens (Ziele, Umstände) die anderen Beteiligten rechtzeitig zu informieren.
<b>Zwischenergebnis (Z)</b>	Die Planung bzw. Koordination der Massnahme ist im Gange und hat bereits zu Zwischenergebnissen geführt. Die Beteiligten sind sich beispielsweise über Ziele und Vorgehen einig, während einzelne Fragen noch offen sind, wie z.B. Termine und Finanzierung.	Zwischenergebnisse binden die Beteiligten im weiteren Vorgehen.
<b>Festsetzung (F)</b>	Die Koordination der Massnahme wurde erfolgreich abgeschlossen und die Beteiligten sind sich inhaltlich einig, wie sie vorgehen wollen. Die finanziellen Auswirkungen des Vorhabens sind bekannt. Vorbehalten bleiben die Beschlüsse der finanzkompetenten Organe.	Festsetzungen binden die Beteiligten in der Sache und im Vorgehen.

Massnahme M4.1: Nahwärmeverbund Dorfzentrum																
Gegenstand	Areal, welches im Dorfzentrum durch die kommunalen Liegenschaften aufgespannt wird															
Ausgangslage	Im Zentrum von Mels besteht bereits eine Holzsnitzelheizung im Schulhaus Feldacker mit einer Leistung von 550 kW, welche das Schulhaus selbst sowie über ein Nahwärmenetz das Hallenbad, das Altersheim und die Alterswohnungen Melibündte mit Wärme versorgt. Der Wärmeverbund mit den Gemeinden Vilters-Wangs und Sargans ist gescheitert.															
Potenziale (ortsgebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Sonnenenergie <input type="checkbox"/> Abwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Abwasserwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Grundwasserwärmenutzung <input type="checkbox"/> Oberflächenwasserwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Erdwärmenutzung															
Zielsetzung	Ausbau des bestehenden Wärmeverbunds Feldacker zur Ausdehnung der mit nachhaltiger Holzenergie versorgten Gebiete. Anschluss der öffentlichen Gebäude sowie möglichst vieler weiterer privater Gebäude innerhalb des Prioritätsgebiets Holz und entsprechender Ausbau der Heizzentrale.															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detaillierte Untersuchung des Wärmebedarfs der Einzelgebäude.</li> <li>- Aufgrund der hohen Nachfragedichte ist zudem auch der Anschluss weiterer Gebäude innerhalb des Prioritätsgebiets anzustreben.</li> <li>- Konzeption des Wärmeverbundes, einschliesslich Prüfung der Wirtschaftlichkeit.</li> <li>- Etappenweiser Anschluss der bestehenden bzw. neu gebauten Gebäude an die Wärmeversorgung, Prüfung von Anschlussverpflichtungen.</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Richtplan-kategorien	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Vororientierung</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Zwischenergebnis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Festsetzung</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung			
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung														
Federführung	Ortsgemeinde Mels															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemeinde Mels (öffentl. Bauten) und private Hauseigentümer</li> <li>- Ingenieurbüro für Machbarkeitsprüfung</li> <li>- Ortsgemeinde Mels für Umsetzung</li> </ul>															



Massnahme M4.2: Prioritätsgebiet Erdwärmenutzung																
Gegenstand	Nutzung von Erdwärme durch Substitution Energieträger															
Ausgangslage	In diversen Gebieten in der Gemeinde sind Erdwärmesonden erlaubt (siehe Gebietsabgrenzung Energierichtplan Mels). Durch Erdwärmesonden können Gebäude mit Umweltwärme versorgt werden. Dadurch werden der Primärenergiebedarf sowie die THG-Emissionen im Unterschied zu einem mit fossilen Energieträgern betriebenen System reduziert. Für eine effiziente Beheizung mit Erdwärme bei älteren Gebäuden ist oftmals eine zusätzliche Wärmedämmung nötig.															
Zielsetzung	Bei Heizungsersatz werden nach Möglichkeit Wärmepumpen mit Erdwärmesonden zur Wärmeversorgung installiert.															
Umsetzungsschritte	Die Gemeinde informiert Liegenschaftsbesitzer und prüft die Notwendigkeit von Fördermassnahmen.															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Richtplankategorien	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Vororientierung</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Zwischenergebnis</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Festsetzung</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung			
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung														
Wirksamkeit	Verringerung Primärenergie und THG-Emissionen															
Federführung	Baukommission															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiekommission</li> <li>- Politische Gemeinde Mels</li> <li>- Liegenschaftsbesitzer</li> </ul>															

Massnahme M4.3: Prioritätsgebiet Grundwassernutzung																
Gegenstand	Nutzung von Grundwasser durch Substitution Energieträger															
Ausgangslage	In diversen Gebieten in der Gemeinde ist die Nutzung von Grundwasser zu Wärmezwecken prinzipiell erlaubt (siehe Gebietsabgrenzung Kommunaler Energierichtplan Mels). Durch Grundwasserwärmenutzung können Gebäude mit Umweltwärme versorgt werden. Dadurch werden der Primärenergiebedarf sowie die THG-Emissionen im Unterschied zu einem mit fossilen Energieträgern betriebenen System reduziert. Grundwasser-Wärmepumpen sind bedingt durch aufwändige Filteranlagen dort sinnvoll und wirtschaftlich, wo grössere Wärmemengen zu Verfügung gestellt werden müssen.															
Zielsetzung	Bei Heizungsersatz von Wärmebezügern mit Wärmeleistungsbedarf über 100 kW werden nach Möglichkeit Grundwasser-Wärmepumpen zur Wärmeversorgung installiert. Es ist jeweils zu prüfen, ob ein Nahwärmeverbund und der Anschluss von weiteren Gebäuden wirtschaftlich sinnvoll und in der Praxis umsetzbar sind.															
Umsetzungsschritte	- Die Gemeinde informiert und sensibilisiert die Liegenschaftsbesitzer und prüft die Notwendigkeit von Fördermassnahmen. - Für eine effiziente Beheizung mit Grundwasserwärmepumpen bei älteren Gebäuden ist oftmals eine zusätzliche Wärmedämmung nötig → Gebäudeprogramm															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Richtplankategorien	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Vororientierung</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Zwischenergebnis</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Festsetzung</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung			
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung														
Wirksamkeit	Verringerung Primärenergie und THG-Emissionen															
Federführung	Baukommission															
Beteiligte	- Energiekommission - Politische Gemeinde Mels - Liegenschaftsbesitzer															

Massnahme M5.1: Abwärmenutzung Fritz Kamm AG																
Gegenstand	Firma Fritz Kamm AG und angrenzende Gebäude															
Ausgangslage	Im Galvanikbetrieb Fritz Kamm AG fällt im Rahmen der Produktion Abwärme an.															
Potenziale (ortsgebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Sonnenenergie <input checked="" type="checkbox"/> Abwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Abwasserwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Grundwasserwärmenutzung <input type="checkbox"/> Oberflächenwasserwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Erdwärmenutzung															
Zielsetzung	Abklärung des Potenzials und Ableitung von Massnahmen (entweder interne Nutzung oder Nahwärmeverbund innerhalb des Prioritätsgebiets)															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detaillierte Untersuchung des Abwärmepotenzials</li> <li>- Aufgrund des Resultats Konzept für firmeninterne oder externe Abwärmenutzung mittels Nahwärmeverbund, einschliesslich Prüfung der Wirtschaftlichkeit.</li> <li>- Etappenweiser Anschluss der bestehenden Gebäude an den Nahwärmeverbund</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Richtplan-kategorien	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Konzept</th> <th style="text-align: left;">Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Vororientierung</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Zwischenergebnis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Festsetzung</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung			
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fritz Kamm AG</li> <li>- Ingenieurbüro oder Energie-Contractor für Machbarkeitsprüfung</li> <li>- Ev. Energie-Contractor für Umsetzung</li> </ul>															

Massnahme M5.2: Abwärmenutzung Jakob Kunststoffverarbeitung AG																
Gegenstand	Jakob Kunststoffverarbeitung AG und angrenzende Gebäude															
Ausgangslage	Beim Kunststoffverarbeiter Jakob Kunststoffverarbeitung AG fällt im Rahmen der Produktion Abwärme an.															
Potenziale (ortsgebunden)	<input checked="" type="checkbox"/> Sonnenenergie <input checked="" type="checkbox"/> Abwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Abwasserwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Grundwasserwärmenutzung <input type="checkbox"/> Oberflächenwasserwärmenutzung <input checked="" type="checkbox"/> Erdwärmenutzung															
Zielsetzung	Abklärung des Potenzials und Ableitung von Massnahmen (entweder interne Nutzung oder Nahwärmeverbund innerhalb des Prioritätsgebiets)															
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detaillierte Untersuchung des Abwärmepotenzials</li> <li>- Aufgrund des Resultats Konzept für firmeninterne oder externe Abwärmenutzung mittels Nahwärmeverbund, einschliesslich Prüfung der Wirtschaftlichkeit.</li> <li>- Etappenweiser Anschluss der bestehenden Gebäude an den Nahwärmeverbund</li> </ul>															
Fristigkeit	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kurzfristig (2015 - 2018)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelfristig (2019 - 2023)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Langfristig (2024 - 2030)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Daueraufgabe</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe
Konzept	Umsetzung															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurzfristig (2015 - 2018)														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelfristig (2019 - 2023)														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Langfristig (2024 - 2030)														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Daueraufgabe														
Richtplan-kategorien	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Konzept</th> <th>Umsetzung</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Vororientierung</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Zwischenergebnis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Festsetzung</td> </tr> </tbody> </table>	Konzept	Umsetzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung			
Konzept	Umsetzung															
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vororientierung														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zwischenergebnis														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Festsetzung														
Federführung	Energiekommission															
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jakob Kunststoffverarbeitung AG</li> <li>- Ingenieurbüro oder Energie-Contractor für Machbarkeitsprüfung</li> <li>- Ev. Energie-Contractor für Umsetzung</li> </ul>															

## 5 Controlling und Monitoring

Die gesetzten Ziele für die zwei Zielgrössen Primärenergie und Treibhausgase der Energieversorgung können nur durch zahlreiche umzusetzende Massnahmen erreicht werden. Dazu dienen die definierten ortsgebundenen Massnahmen zusammen mit den ortsungebundenen Massnahmen, die auch im energiepolitischen Aktivitätenprogramm der Energiestadt Mels festgeschrieben werden.

Für das Monitoring und Controlling des Energiekonzeptes dienen die ebenfalls im Rahmen des Energiestadt-Prozesses zukünftig erhobenen Indikatoren. Diese müssen jährlich erfasst und ausgewertet werden. So kann die Entwicklung auf Indikatoren-Basis gegenüber zu setzenden Zielen jährlich mitverfolgt werden, während die gesamte Bilanzierung vierjährlich im Rahmen der Massnahme 3.2 aktualisiert werden soll.

## 6 Umsetzung

Zur Umsetzung des vorliegenden Energiekonzeptes und zum Erreichen der festgesetzten Ziele dienen folgende Instrumente:

Energiestadt-Aktivitätenprogramm	Umsetzung der ortsungebundenen Massnahmen
Energierichtplan	behördenverbindliche Festlegung der ortsgebundenen Massnahmen (Energieplan)

Verantwortlich zeichnet dafür grundsätzlich der Gemeinderat. Er rapportiert jährlich zu Händen der Einwohner und Öffentlichkeit über die Entwicklungsfortschritte. Bearbeitet werden die Projekte von der Energiekommission.

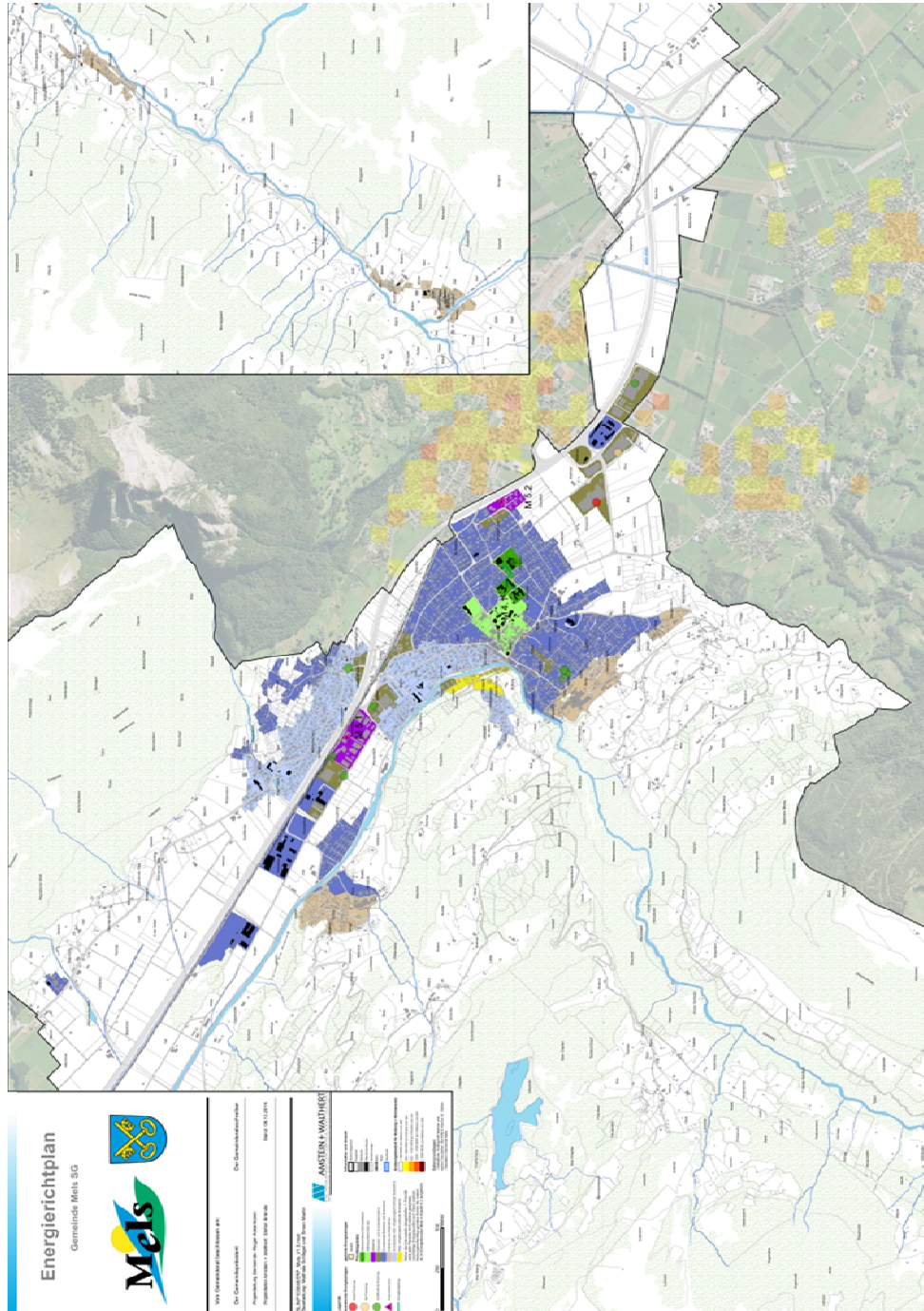
## 7 Schlussbemerkung

Das kantonale Energiekonzept und die Energiestrategie 2050 des Bundes bilden die Basis zu diesem Energiekonzept. Bei der Umsetzung der übergeordneten Strategien spielen die Gemeinden eine zentrale Rolle.

Die Gemeinde Mels erhält mit diesem Energiekonzept eine Grundlage, um die zukünftigen Herausforderungen im Energiebereich angehen zu können. Für eine erfolgreiche Umsetzung braucht es engagierte Personen in den entsprechenden Gremien, um die hier gelegte Basis umzusetzen und weiterzuentwickeln.

# Anhang

## A Energierichtplan



## B Gesetzliche Grundlagen

### Energiegesetz Kanton St. Gallen

Energiekonzept

b) Gemeinden

Art. 2b.

1 Die politische Gemeinde mit wenigstens 7000 Einwohnerinnen und Einwohnern erstellt ein angemessenes Energiekonzept. Sie kann diese Aufgabe regional erfüllen.

2 Sie hält insbesondere fest:

- a) den gegenwärtigen und künftigen Wärmebedarf;
- b) die vorhandenen und erschliessbaren Wärmequellen;
- c) die angestrebte Wärmeversorgung;
- d) die notwendigen Massnahmen.

3 Sie berücksichtigt das kantonale Energiekonzept.

Anforderungen Bauten

a) Grundsatz

Art. 4.

1 Neubauten und Umbauten erfüllen die Anforderungen an eine sparsame und rationelle Energieverwendung.

2 Die Regierung regelt die Anforderungen und deren Nachweis durch Verordnung. Sie berücksichtigt den Stand der Technik und die Wirtschaftlichkeit. Sie kann insbesondere Energiekennzahlen vorschreiben sowie Normen, Empfehlungen und Richtlinien privater Vereinigungen verbindlich erklären.

3 Kein Nachweis ist erforderlich bei Umbauten und Umnutzungen, wenn die voraussichtlichen Baukosten höchstens Fr. 200 000.– und gleichzeitig höchstens 30 Prozent des aktuellen Gebäudezeitwerts betragen.

4 In Sondernutzungsplänen können für Neubauten weitergehende energetische Anforderungen verbindlich erklärt werden.

Thermische Elektrizitätserzeugungsanlagen

Art. 12.

1 Die zuständige Stelle des Kantons bewilligt:

- a) mit fossilen Brennstoffen betriebene Elektrizitätserzeugungsanlagen, wenn der Energiebedarf nicht mittels erneuerbarer Energien sinnvoll gedeckt werden kann und die Wärme fachgerecht und vollständig genutzt wird;
- b) mit erneuerbaren Brennstoffen betriebene Elektrizitätserzeugungsanlagen, wenn die Wärme fachgerecht und weitgehend genutzt wird.

Anschluss an Energieanlagen

Art. 21.

1 Die politische Gemeinde kann in Überbauungs- und Gestaltungsplänen für umgrenzte Gebiete den Anschluss von Bauten und Anlagen an Energieanlagen vorschreiben, wenn diese einer rationellen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden.

2 Sie kann für bestehende Bauten und Anlagen den Anschluss vorschreiben, wenn erhebliche Umbauten, insbesondere von Heizungsanlagen, vorgenommen werden.

3 Sie ordnet Voraussetzungen und Kostenverteilung des Anschlusses durch Reglement oder im Überbauungs- oder Gestaltungsplan, soweit die Beteiligten sich nicht durch privatrechtliche Vereinbarung einigen. Diese bedarf der Genehmigung des Rates.

## Gemeinsame Energieanlagen

### Art. 22.

1 Die politische Gemeinde kann bei der Neuüberbauung umgrenzter Gebiete im Überbauungs- oder Gestaltungsplan die Errichtung gemeinsamer Energieanlagen vorschreiben, wenn diese einer rationellen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden.

## Baugesetz Kanton St. Gallen

### Richtpläne

#### Art. 5.

<sup>1</sup> Die politische Gemeinde erstellt die für die Ortsplanung und für den Ausbau der Infrastruktur notwendigen Richtpläne, wie Siedlungs-, Landschafts-, Verkehrs- und Versorgungspläne.

<sup>2</sup> Die Richtpläne sollen aufgrund des Bestehenden und des Voraussehbaren Aufschluss geben insbesondere über die wichtigsten Verkehrsanlagen, über die künftigen Bauzonen und die Landwirtschaftsgebiete, über die Anlagen der Energie- und Wasserversorgung, der Abwasser- und Abfallbeseitigung sowie über die Erholungsräume, die zu schützenden Landschaften, Natur- und Kulturobjekte. Wenn Gebiete durch Lawinen oder andere Elementarereignisse erfahrungsgemäss gefährdet sind, ist dies in den Richtplänen festzuhalten.

<sup>3</sup> Diese sind für die mit der Planung beauftragten Organe und Behörden wegleitend.

<sup>4</sup> Der kantonale Richtplan und die genehmigten Regionalpläne werden berücksichtigt.

### Sondernutzungspläne

#### a) Überbauungsplan

##### 1. Inhalt<sup>38</sup>

#### Art. 22.

1 Der Überbauungsplan kann für ein engeres, bestimmt umgrenztes Gebiet, wie für ein Quartier, die Erschliessung und die besondere Bauweise ordnen.

2 Er besteht aus einer planlichen Darstellung und aus den dazugehörigen Bauvorschriften.

#### 2. Arten

#### Art. 23.

1 Der Überbauungsplan kann:

a) als Baulinienplan die Erschliessung regeln und die Bebaubarkeit mit Hilfe von Strassen- und Baulinien, Höhenangaben und Richtungspunkten begrenzen;

b) als Überbauungsplan mit besonderen Vorschriften die besondere Bauweise, vor allem hinsichtlich der Baumasse und der Ausnützungsziffer regeln. Unter Beibehaltung der Zweckbestimmung der Zone kann von den allgemeinen Zonenvorschriften abgewichen werden.

#### b) Gestaltungsplan

#### Art. 28.

1 Zur Erreichung einer Gesamtüberbauung mit städtebaulich vorzüglicher Gestaltung kann die politische Gemeinde mit schriftlicher Zustimmung der Grundeigentümer im Plangebiet Gestaltungspläne erstellen, welche die Überbauung einer oder mehrerer Parzellen projektmässig bis in Einzelheiten, beispielsweise durch Festlegung des Grundrisses, regeln. Dabei kann vom Zonen- oder Überbauungsplan abgewichen werden.

2 Gestaltungspläne können gegen den Willen einzelner Grundeigentümer verfügt werden, wenn ein erhebliches städtebauliches Interesse vorliegt und mindestens drei Viertel der betroffenen Grundeigentümer, die gleichzeitig mindestens drei Viertel des amtlichen Verkehrswertes des erfassten Grundeigentums vertreten, bei Erlass durch den Gemeinderat schriftlich zustimmen.



## C Methodik

### C.1 Energie-Region

Die Energiebilanzierung und Potenzialabschätzung erfolgte mit dem Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen Version 1.1 des Bundesamts für Energie, welches auch für einzelne Gemeinden einsetzbar ist. Angewandt wird dabei das Bilanzierungskonzept der 2000-Watt-Gesellschaft (Primärenergie- und CO<sub>2</sub>-Faktoren nach KBOB/ESU-services, Berücksichtigung der grauen Energie von Energiesystemen aber nicht von Waren/Dienstleistungen, Territorialprinzip ausser Verursacherprinzip bei Mobilität; detaillierte Methodik siehe [www.energie-region.ch](http://www.energie-region.ch)).

Die Bilanzierung der Stromdaten erfolgte präzise aufgrund von Messwerten des Stromversorgers (bottom-up), während die Mobilität im Bilanzierungs-Tool für Gemeinden und Regionen aufgrund mangelnder Alternativen vereinfachend über den privaten Motorisierungsgrad (bottom-up mit Annahmen) bzw. Schweizer Durchschnittswerte für Flugverkehr und öV (top-down) abgeschätzt wird. Die wärmebezogenen Werte wurden teilweise über die installierten Leistungen abgeschätzt, teilweise entstammen sie dem kantonalen EnergyGIS (siehe unten). Bilanzierungsjahr ist 2013.

Die ermittelten Potenziale stellen eine grobe Abschätzung aufgrund bekannter Parameter dar, beispielsweise Abfallvolumen oder Flächen aus der Zonenplanung. Bottom-up mit Annahmen werden Umweltwärme, Biomasse und Solarenergie abgeschätzt, top-down Effizienzpotenziale. Für die detaillierte Methodik sei ebenfalls auf [www.energie-region.ch](http://www.energie-region.ch) verwiesen.

### C.2 EnergyGIS

Der Kanton stellt ein Wärmebedarfsmodell zur Verfügung. Der Wärmebedarf wurde dazu pro Gebäude/Betrieb und nach Energieträger aufgrund des eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregisters sowie Gebäudeversicherungsdaten und entsprechenden Energiekennzahlen ermittelt (bottom-up mit Annahmen). Diese Energiekennzahlen stammen aus umfassenden Energiemessdaten der Stadt St. Gallen.