

# UMSETZUNGSKONZEPT AKT. 2018

## KLIMA- UND ENERGIE- MODELLREGION

# „ENERGIEPARADIES-LAVANTTAL“



Ringhofer

**Auftraggeber:**  
**Klima- und Energiefonds**  
Gumpendorferstr. 5/22  
1060 Wien

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Standortfaktoren .....</b>	<b>6</b>
2.1 Charakterisierung der Region.....	6
2.1.1 Wirtschaft .....	6
2.1.2 Verkehr.....	6
2.1.3 Bildung .....	7
2.1.4 Tourismus.....	7
2.1.5 Regenerative Energien.....	7
2.2 Statistische Werte der KEM.....	8
2.2.1 EinwohnerInnen .....	9
2.2.2 Flächenstruktur.....	10
2.2.3 Bevölkerungsstruktur.....	11
2.2.4 Kooperationen, bestehende Struktur .....	11
<b>3 Stärken &amp; Schwächen - SWOT – Analyse .....</b>	<b>13</b>
3.1 SWOT – Analyse Tabelle .....	13
3.2 Potentiale erneuerbare Energie.....	14
3.2.1 Biomasse.....	15
3.2.2 Solar.....	18
3.2.3 Windkraft .....	20
3.2.4 Wasserkraft .....	21
3.2.5 Geothermie.....	22
3.2.6 Zusammenfassung .....	22
3.3 Human Ressourcen (KEM).....	23
3.4 Wirtschaftsstruktur.....	24
3.5 Regionale Energieversorgung .....	25
3.5.1 Strom.....	25
3.5.2 Wärme.....	26
<b>4 Bisherige Tätigkeiten im Klimaschutz .....</b>	<b>27</b>
4.1 Gemeinde Projekte (bisher).....	27
4.2 KEM – Projekte 2013.....	27
<b>5 Energiekenndaten .....</b>	<b>35</b>

5.1	Energiekenndatenerhebung .....	35
5.2	Energiebedarf .....	37
5.2.1	Elektrische Energie .....	38
5.2.2	Wärme Energie .....	38
5.2.3	Mobile Energie .....	39
5.2.4	Gesamtenergiebedarf je Gemeinde.....	39
5.2.5	Detailauswertung Haushalte.....	40
5.2.6	Erneuerbare – fossile Energieversorgung der Region .....	43
<b>6</b>	<b>Strategien zur Erreichung der Energie-Autarkie.....</b>	<b>45</b>
6.1	Energieleitbild.....	45
6.1.1	Energieeinsparung .....	46
6.1.2	Energieeffizienz .....	46
6.1.3	„Grüne“ Energie.....	46
6.1.4	Mobilität.....	47
6.2	Umsetzungsmassnahmen .....	47
6.2.1	Regionale Umsetzungsmaßnahmen.....	47
6.2.2	Überregionale Projekte.....	48
6.2.3	Zusammenfassung der Maßnahmen 2019 - 2022 .....	55
<b>7</b>	<b>Zieldefinition 2020 .....</b>	<b>56</b>
7.1	Strom 56	
7.1.1	Öffentlicher Sektor.....	56
7.1.2	Haushalte .....	56
7.2	Wärme.....	57
7.2.1	Öffentlicher Sektor.....	57
7.2.2	Haushalte .....	58
7.3	Mobilität.....	58
7.3.1	Öffentlicher Sektor.....	58
7.3.2	Haushalte .....	59
7.4	Energieaufbringung .....	59
7.4.1	Strom.....	60
7.4.2	Wärme.....	60
7.4.3	Mobilität.....	61
<b>8</b>	<b>Feinstaubproblematik .....</b>	<b>62</b>
8.1	Status Quo .....	62

8.2	Geplante Massnahmen .....	63
<b>9</b>	<b>Projektorganisation / Management .....</b>	<b>65</b>
9.1	KEM – Manager .....	65
9.2	Projektorganisation .....	65
9.3	Projekträger .....	66
9.4	Projektpartner .....	66
<b>10</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>70</b>

## 1 EINLEITUNG

Im Jahr 2012 wurde gemeinsam mit den Gemeinden Preitenegg, Frantschach – St. Gertraud, Wolfsberg, St. Andrä im Lavanttal und St. Georgen im Lavanttal der Grundsatzbeschluss gefasst, dass das Potential an regenerativer Energien besser bzw. überhaupt genutzt werden muss, um das Ziel einer Energie-Autarkie im Tal zu erreichen. Im Jahr 2016 ist St. Georgen in Lavanttal aus der Region ausgeschieden, dafür hat sich St. Paul im Lavanttal der Region angeschlossen. Unter dem Begriff Energie-Autarkie verstehen wir das Erreichen einer ausgeglichenen Energiebilanz; d.h. die über das Jahr verbrauchte Energie muss rechnerisch im selben Jahr aus regenerativen Energiequellen gewonnen werden.

Aber nicht nur die Gewinnung von regenerativer Energie, auch die Effizienz und das Thema Energie – sparen müssen mehr in den Fokus gerückt werden.

Die Feinstaubproblematik, verursacht hauptsächlich durch Landwirtschaft, Hausbrand und Verkehr, waren und sind ein weiterer Grund, das Gemeinsame über die Gemeindegrenzen hinweg zu suchen und mit gebündelten Kräften sich den Herausforderungen der Energiezukunft des Lavanttales zu stellen.

Für dieses Vorhaben konnten noch weitere Partner wie die Wirtschaftskammer Kärnten, Landwirtschaftskammer Kärnten, Technische Universität Graz, energie:bewusst Kärnten und der Verein Lavanttaler Wirtschaft gewonnen werden. Experten aus diesen Organisationen haben sich bereit erklärt, dieses Projekt aktiv und inhaltlich zu begleiten.

Der Kärntner Landtag hat 2013 einen einstimmigen Beschluss zur Erstellung eines eMAP (Energie – Masterplan) gefasst. Dieser Masterplan sieht die bilanzielle Energie-Autarkie für Strom und Wärme im Jahr 2025 vor, für Verkehr 2035. Aufgrund dieser Tatsache, lehnt sich die Region an diese Ziele an.



## 2 STANDORTFAKTOREN

### 2.1 CHARAKTERISIERUNG DER REGION

Das Lavanttal wird das Paradies Kärntens genannt; dies resultiert aus den einzigartigen klimatischen Bedingungen, die die Erzeugung von paradiesischen Gütern wie Äpfel, Spargel und neuerdings auch Wein erlauben. Die Holz – gewinnende und aber auch – verarbeitende Industrie bilden den wirtschaftlichen Schwerpunkt des Tales. Der Tourismus ist eine weitere Säule, die jedoch noch einer weiteren Forcierung bedarf.

#### 2.1.1 Wirtschaft

In den letzten Jahren konnte sich das Tal als wesentlicher Produktionsstandort in Kärnten etablieren und liegt, was die Anzahl der Arbeitsstätten bzw. Betriebe sowie die Wohnbevölkerung betrifft, an dritter Stelle in Kärnten.

Die Region verfügt über einen guten Branchen- und Größenmix der Unternehmen. Kleine Handwerksbetriebe kooperieren überbetrieblich, bündeln ihre Kräfte und organisieren einen gemeinsamen Marktauftritt; innovative Produktionsbetriebe verzeichnen hohe Exportanteile; und große Leitbetriebe beschäftigen viele EinwohnerInnen.

Die Wirtschaftsbetriebe in der Region sehen durch die Initiative der Klima- und Energie- Modellregion die Möglichkeit, ihre Versorgung durch Energie auf sichere regionale Beine zu stellen und unterstützen deshalb die Region durch Teilnahme an Veranstaltungen wie auch bei der Planung und Umsetzung von Projekten.

#### 2.1.2 Verkehr

Der Wirtschaftsraum Lavanttal verfügt grundsätzlich über eine günstige strategische Lage zum Ballungsraum Graz und zum Kärntner Zentralraum, aber auch zum Wirtschaftsraum Aichfeld (Judenburg-Fohnsdorf-Zeltweg-Knittelfeld) sowie zum oberslowenischen Raum. Die Region ist sehr gut an das hochrangige Straßennetz (A 2 Südautobahn) angebunden.

Die Anbindung über das Schienennetz wurde über die Jahre hinweg ausgedünnt; Regionalstrecken wurden eingestellt und teilweise durch Busse ersetzt. Dies hat zu einer Erhöhung des Schwerkraftverkehrs geführt, was sich negativ auf das Klima (Feinstaub) ausgewirkt hat. Die wirtschaftlich sinnvolle Verbindung mittels Eisenbahn in den Großraum Graz oder Klagenfurt ist derzeit nicht gegeben. Ein großes Projekt gibt jedoch wieder Grund zur Hoffnung: Die Koralmbahn soll erstmals eine direkte Verbindung ermöglichen. Die Inbetriebnahme erfolgt schrittweise seit Ende 2010, die gesamte Strecke soll voraussichtlich im Jahr 2025 fertiggestellt werden.

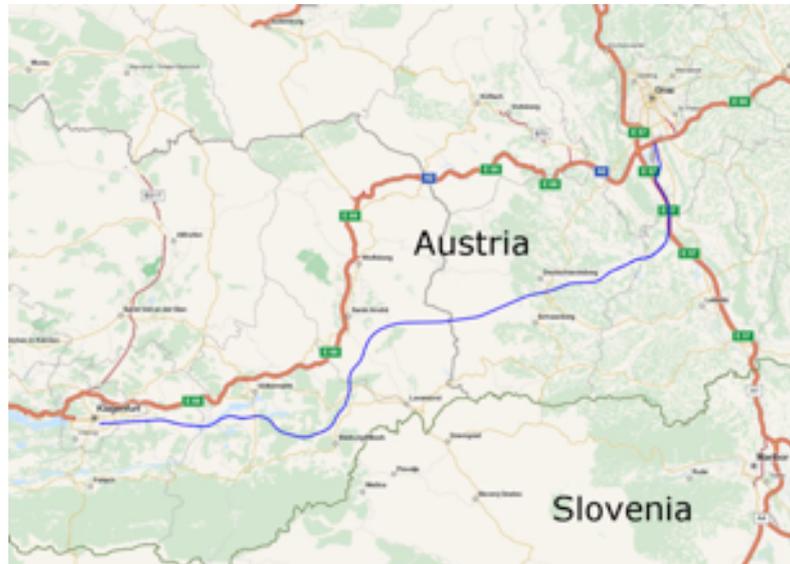


Abbildung 1: zukünftige Trasse der Koralmbahn

### 2.1.3 Bildung

Durch die Nähe der Universitätsstandorte Graz, Klagenfurt und Leoben sowie durch das Angebot an allgemeinbildenden und berufsbildenden höheren Schulen kann auch die Ausbildungssituation in der Region als hochwertig bezeichnet werden. Durch den hohen Anteil an Landwirtschaftsbetrieben, ist auch für diesen Bereich die Ausbildung durch eine spezielle Bildungseinrichtung möglich. Technische Ausbildungseinrichtungen bieten weitere Möglichkeiten zur Spezialisierung.

### 2.1.4 Tourismus

Der Tourismus spielt eine immer größer werdende Rolle, Wolfsberg wurde als erste „Wanderhauptstadt“ Österreichs gekürt!

Derzeit dominiert noch der Wintertourismus, wobei die 2 Schigebiete Klippitz und Koralpe die führende Position inne haben. Der Tourismus ist fast ausschließlich auf Aktivitäten im Freien ausgerichtet, was speziell bei Schlechtwetter bzw. in den Übergangszeiten zu fehlenden Einnahmen im Tourismus führt.

### 2.1.5 Regenerative Energien

Auch im Bereich der regenerativen und nachhaltigen Energien (Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie) gibt es ausreichende aber noch viele ungenützte Ressourcen. Vereinzelt Projekte wurden bereits umgesetzt wie z.B.: Trinkwasserkraftwerk, Photovoltaikanlagen, Fernwärme, Biomasseheizkraftwerke usw.



Abbildung 2: Trinkwasserkraftwerk Arling

## 2.2 STATISTISCHE WERTE DER KEM

Beginnend von Norden bilden die 5 Gemeinden Preitenegg (4), Frantschach – St. Gertraud (2), Wolfsberg (9), St. Andrä im Lavanttal (6) und St. Paul (8) (neu ab 2016) im Lavanttal eine zusammenhängende Region.



Abbildung 3: KEM Region "Energieparadies-Lavanttal"

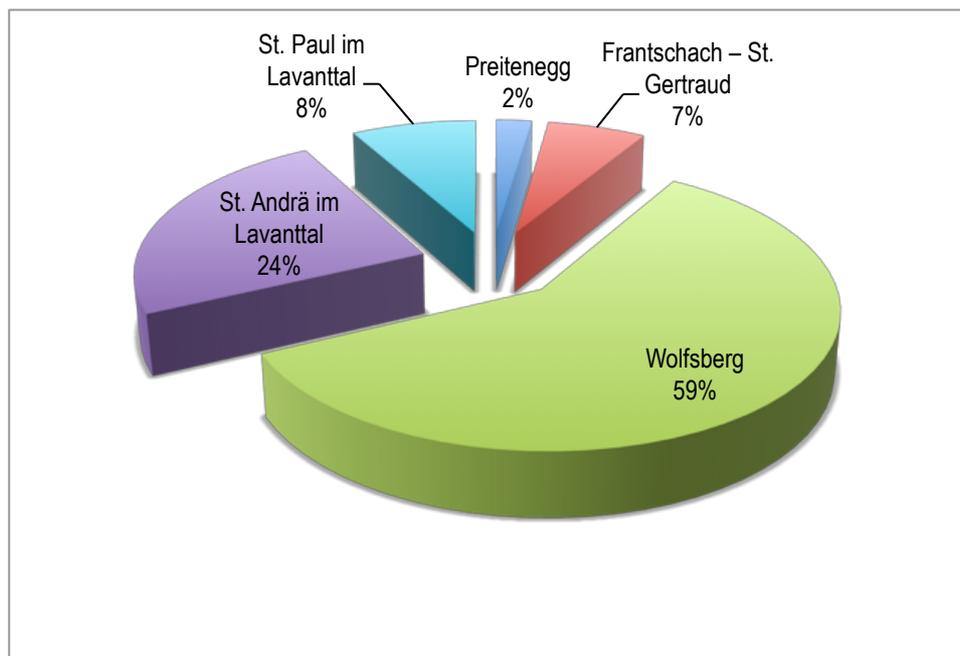
## 2.2.1 EinwohnerInnen

Die Gesamteinwohnerzahl beträgt zusammengefasst mit Stand 01.01.2018 insgesamt 42.022 EinwohnerInnen.

Diese teilen sich wie folgt auf:

Preitenegg	940
Frantschach – St. Gertraud	2.632
Wolfsberg	25.042
St. Andrä im Lavanttal	10.062
St. Paul im Lavanttal	3.346

**Tabelle 1: EinwohnerInnen, Statistik Austria 2015**



**Abbildung 4: Einwohner KEM Region in %**

Wie aus der prozentuellen Aufteilung zu sehen ist, wohnt der Großteil der Bevölkerung in der Stadtgemeinde Wolfsberg bzw. zu einem Viertel in St. Andrä.

Dies spiegelt sich teilweise auch in der Einwohneranzahl pro km<sup>2</sup> wider.

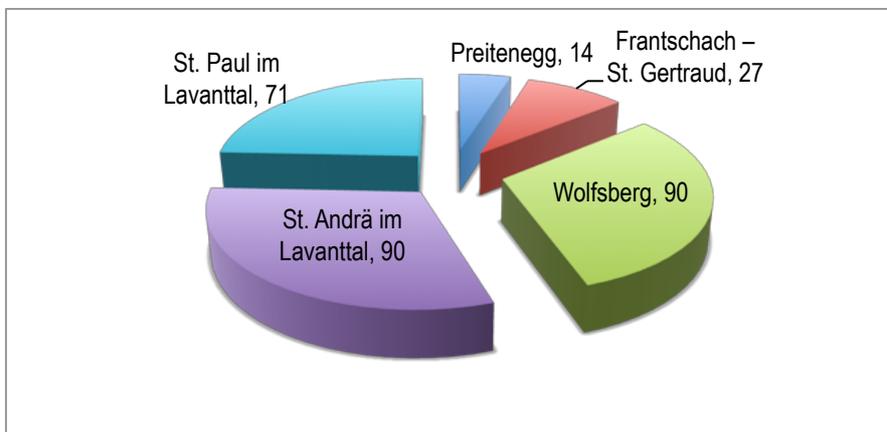


Abbildung 5: Einwohneranzahl pro km<sup>2</sup>

## 2.2.2 Flächenstruktur

Die Gesamtfläche der Region beträgt 608,98 km<sup>2</sup>. Die flächenmäßig größte Gemeinde ist Wolfsberg, gefolgt von St. Andrä und Frantschach – St. Gertraud. Das Lavanttal ist geprägt von Forst- und Landwirtschaftlichen Gebieten, die mit rund 80% dominieren.

Ein Thema sind die vielen Streusiedlungen (bei insgesamt 17.678 Haushalten), bedingt aus der Historie, die die Kosten für die öffentliche Versorgung hoch halten. In den letzten Jahren ist zu beobachten, dass Bauwerberrn nicht mehr überall Baugenehmigungen erteilt werden. Eine positive Entwicklung, die jedoch manches Mal auf Unverständnis stößt.

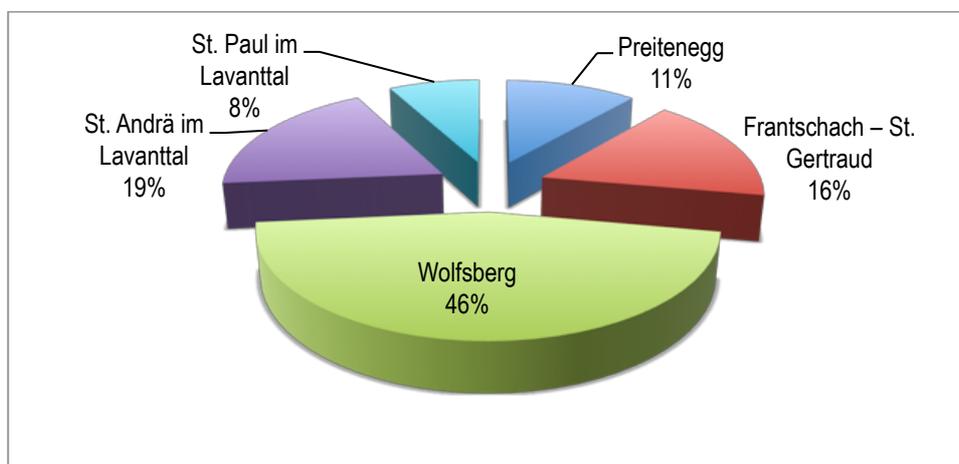


Abbildung 6: Flächenanteil der Gemeinden in %

### 2.2.3 Bevölkerungsstruktur

Wie viele andere ländliche Gegenden, hat auch das Lavanttal mit der Abwanderung und dem Geburtenrückgang zu kämpfen, was sich in der Bevölkerungsstruktur widerspiegelt. Es findet eine zunehmende Veralterung statt; aufgrund fehlender Bildungseinrichtungen im Tal wie z.B.: einer Hochschule oder Fachschule wandern die jungen Lavanttaler aus und kommen oft nicht mehr zurück. Ein weiterer Punkt ist sicher das fehlende Jobangebot für Akademiker. Fachkräfte sind jedoch heiß begehrt aber vermehrt schwer zu rekrutieren.

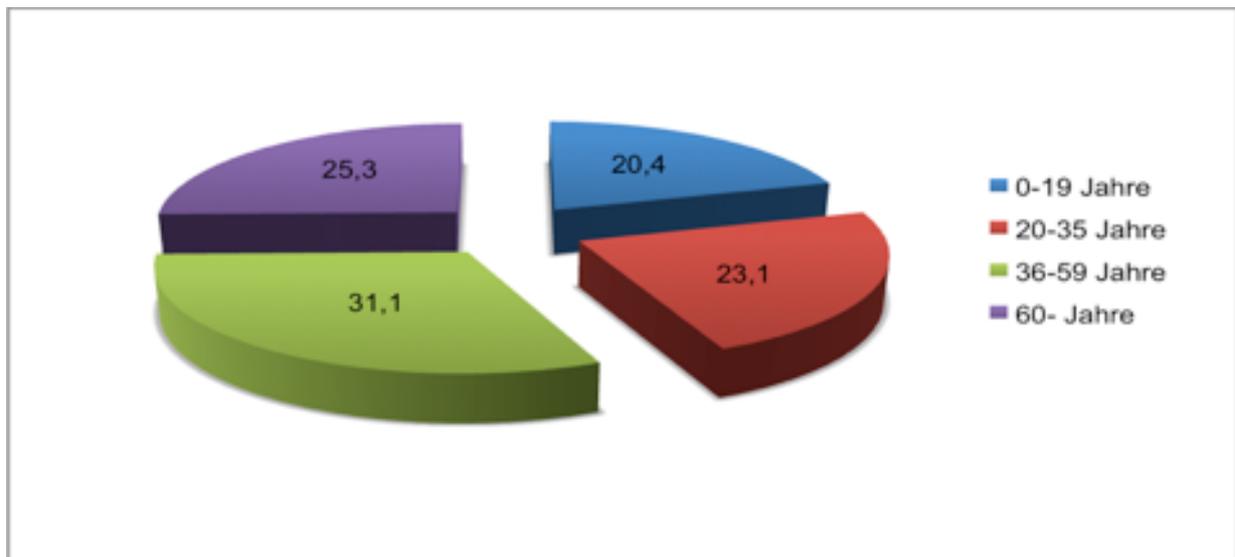


Abbildung 7: Bevölkerung nach Alter in %-Angaben, Quelle Statistik Austria

### 2.2.4 Kooperationen, bestehende Struktur

Im gesamten Tal gibt es bereits bestehende Kooperationen sowie Zusammenarbeit (lose bzw. fix) zwischen den Gemeinden und Institutionen. Die wichtigsten werden hier aufgezählt:

#### Verein Lavanttaler Wirtschaft



Der Verein wurde mit dem Ziel gegründet, als überparteiliche und überinstitutionelle Plattform, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Region Lavanttal zu verbessern und sieht sich als strategischer Impulsgeber für Projekte in der Region. Die Mitgliedsbetriebe zeigen Engagement im Hinblick auf die Zukunftsplanung des Lavanttales.

Dem Verein ist es ein besonderes Anliegen, das Thema einer autarken Energieversorgung für das Lavanttal zu forcieren und mitzugestalten, da die wirtschaftliche Zukunft von den Entwicklungen im Bereich Energie sehr abhängig ist.

Mitglieder: 100 Betriebe aus dem Lavanttal

### **RML Regionalmanagement Lavanttal GmbH**



Ziel des RML ist es, Projekte und Dienstleistungen im Fremdenverkehr zu entwickeln, die einzelne Gemeinden allein nicht umsetzen können. Gemeinsam können regionale Anliegen gegenüber Land, Bund oder der EU deutlicher und glaubwürdiger vertreten werden.

Mitglieder: Reichenfels  
Bad St. Leonhard iL.  
Frantschach – St. Gertraud  
Wolfsberg  
St. Andrä iL.  
St. Georgen iL.  
St. Paul iL  
Lavamünd

### 3 STÄRKEN & SCHWÄCHEN - SWOT - ANALYSE

#### 3.1 SWOT - ANALYSE TABELLE

Im Zuge eines Workshops wurde eine SWOT-Analyse mit den einzelnen Gemeinden und auch Vertretern aus der Wirtschaft durchgeführt.

Die nachstehende Tabelle gibt einen generellen Überblick der wesentlichen Einflussfaktoren der Region:

Stärken	Schwächen
attraktiver Lebensraum	rückläufige Bevölkerungsentwicklung
Fernwärme Vollanschluss (Frantschach-St. Gertraud)	Abwanderung, Überalterung
Spezialitätenregion Landwirtschaft	Arbeitsplatzangebot in der Region
gute Verkehrsanbindung	immer weniger Facharbeitskräfte
Schulstandort, technische Akademie	Zersiedelung - Öffentliche Verkehrsanbindung
Dichte Holzverarbeitende Industrie	Angebotskürzung des Verkehrsverbundes
	finanzielle Mittel für die Umsetzung fehlen
	Projekte leben nur mit Förderungen
	Kürzung der öffentlichen Förderungen
	Vorschriften (Naturschutz Behörden, z.B. Windkraft)
	Feinstaubbelastung
Chancen	Gefahren
ÖBB Koralmbahn - bessere Verkehrsverbindung	fehlende Stakeholder
Politische Kehrtwende bei der Mobilität	personeller Zeitmangel für die Umsetzung
Potenzial Holz, Sonne, Wind, Wasser	Politische Eingriffe/Neid
Wertschöpfungskette Holz nutzen	zu lange Entscheidungsfindung
gute Standortvoraussetzungen für altern. Energien	Konkurrenzsituation Holznutzung stofflich - energetisch
Beteiligung der Bevölkerung an Projekten	zukünftige wirtschaftliche Situation
Interesse an Alternativenergien	Handel/Kleingewerbe - negativer Input
Bewusstseinsbildung und Einsparungen	
Stadtwerke werden zum Energielieferanten (Wolfsberg)	
Vorzeigeprojekte	
Verfügbare Flächen für Gewerbeparks	
Überregionale Zusammenarbeit	
Stärkung der Identität	
Aufbruchstimmung herbeiführen	
Kostenwahrheit bei Parkgebühren	

Tabelle 2: SWOT Analyse KEM Gemeinden

Wie man erkennen kann, ist das Thema der Abwanderung, verbunden mit den fehlenden Arbeitsplätzen, eine der größten Herausforderungen in der Region. Die fehlenden Finanzierungen bzw. die inzwischen zum Teil verarmten Gemeinden können sehr schwer Projekte umsetzen.

Durch Bewusstseinsbildung und Einbindung der Bevölkerung sieht die Region jedoch Möglichkeiten zur Umsetzung. Durch Vorzeigeprojekte soll der Bevölkerung gezeigt werden, dass sie „selbst“ ihre Energiezukunft in die Hand nehmen kann.

Aus diesem Grund ist die Betrachtung der möglichen Potentiale besonders wichtig!

## 3.2 POTENTIALE ERNEUERBARE ENERGIE

Die Region verfügt über große Ressourcen an regenerativen erneuerbarer Energiequellen. Viele davon sind noch ungenutzt bzw. erst teilweise erschlossen. Um diese Szenarien auch mit Zahlen zu hinterlegen, wurden hier die Werte auf Bezirksebene aus der Studie „REGIO Energy“ ([www.regioenergy.at](http://www.regioenergy.at), finanziert mit Mitteln aus dem Klima und Energiefonds) entnommen und angepasst.

### Vorgehensweise der Anpassung:

Die Potentiale der Studie ergeben einen großen Spielraum, da regionale Gegebenheiten nicht ausreichend eingeflossen sind. Aus diesem Grund wurden diese Werte im Zuge der Erstellung des Energiemasterplan Kärnten von Experten überarbeitet und auf realistische Werte heruntergebrochen.

### Biomasse

Experte: Ing. Martin Mayer (GF Kärntner Biomasseverband)

Daten: Als Geschäftsführer des Biomasseverbandes sowie Mitarbeiter der Landwirtschaftskammer Kärnten kann Ing. Mayer auf umfangreiches Datenmaterial zurückgreifen.

### Solarthermie

Experte: DI Michael Pertl (GF IGS GmbH)

Daten: Die Firma IGS beschäftigt sich mit der Planung und Errichtung von Solarthermieanlagen im privaten wie auch betrieblichen Bereich. DI Pertl ist ein ausgewiesener Experte auf dem Gebiet der Thermie und konnte somit die Daten analysieren und berichtigen. Als weitere Datenquelle wurde der Solarkataster des Landes Kärnten herangezogen (KTN-GIS).

### Photovoltaik

Experte: DI Ingram Eusch (GF PVI GmbH / Vorstandsmitglied PV-Austria)

Daten: Als Vorstandsmitglied der Photovoltaik-Austria und auch Geschäftsführer der PVI GmbH hat DI Eusch Zugriff auf alle relevanten Daten und auch Berichte. Als weitere Datenquelle wurde der Solarkataster des Landes Kärnten herangezogen (KTN-GIS).

### **Windkraft**

Experte: Mag. Stefan Moidl (GF IG-Windkraft)

Daten: Aufgrund der genehmigungstechnisch schwierigen Situation und des damit verbundenen Lobbyings der IG-Windkraft stehen genaue Daten zur Verfügung. Diese basieren auf Messungen sowie auch Berechnungen. Aktuell werden im Energieparadies-Lavanttal an 5 Positionen Windmessungen durchgeführt (Gemeinden Preitenegg, Frantschach – St. Gertraud und St. Georgen).

### **Großwasserkraft**

Experte: Dipl.-Ing. Dr. Michael Marketz (KELAG)  
Wilfried Klauss (GF AAE)

Daten: Großwasserkraft wird im Lavanttal von der KELAG, der AAE bzw. dem Verbund vorangetrieben. Aufgrund der Potentiale und der geplanten Projekte konnte diese Abschätzung sehr genau durchgeführt werden.

### **Kleinwasserkraft**

Experte: Manfred Brunner (Sprecher Kleinwasserkraft Kärnten)

Daten: Die Kleinwasserkraft (inkl. der Trinkwasserkraftwerke) hat im Lavanttal großes Potential. Für die Ermittlung dieser Daten wurden reale Projekte (bereits zur Genehmigung eingereicht) sowie geplante Projekte herangezogen. Auch wurden die Ergebnisse aus der Studie „trinkHYDRO - Kärnten“ (Trinkwasserkraftwerke) herangezogen.

Zu beachten ist hierbei jedoch auch, dass zwischen den technischen Möglichkeiten und der tatsächlichen Umsetzung die rechtlichen und wirtschaftlichen Hürden dazwischen liegen...

## **3.2.1 Biomasse**

Im Lavanttal gibt es viele Land- und Forstwirtschaftliche Betriebe, die eine wichtige Versorgungsquelle darstellen.

### **Stärken**

Großes Potential Biomasse, besonders im Forstbereich  
Bestehende Biomasseheizwerke (Wolfsberg, St. Andrä, St. Paul)  
Brach liegende Ackerflächen

### **Schwächen**

Waldnutzung im großen Stil erreicht die Kapazitätsgrenzen  
Schlechte Nutzung von bäuerlichen Kleinwäldern  
Konkurrenz zwischen Papier- mit Holzverarbeitender Industrie und Heizkraftwerken  
Hoher Exportanteil an Faserholz  
Konkurrenz mit der Lebensmittelherstellung

### Chancen

Steigerung der Nutzung aus Kleinwäldern  
Gemeinsame Vermarktung  
Nutzung von brach liegenden Flächen

### Risiken

Konkurrenz zwischen Papier- mit Holzverarbeitender Industrie und Heizkraftwerken  
Preisentwicklung bei Energieholz  
Lebensmittelknappheit

**Technisches Potential Ackerland bis 2020:**

**ca. 25 GWh/a**

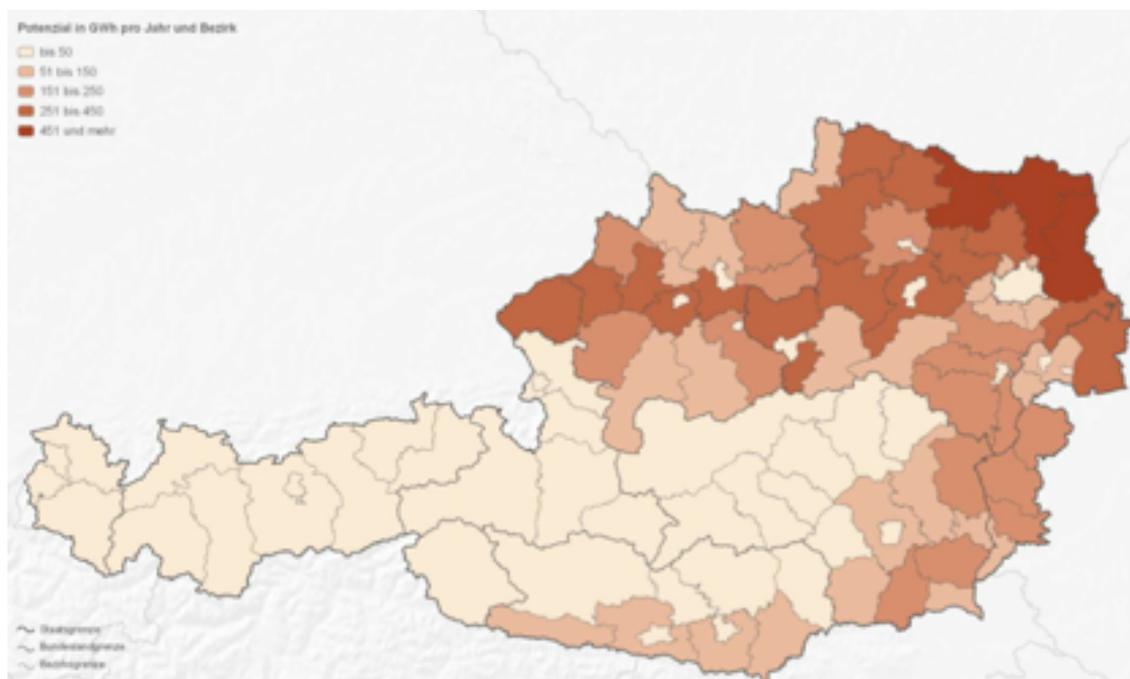
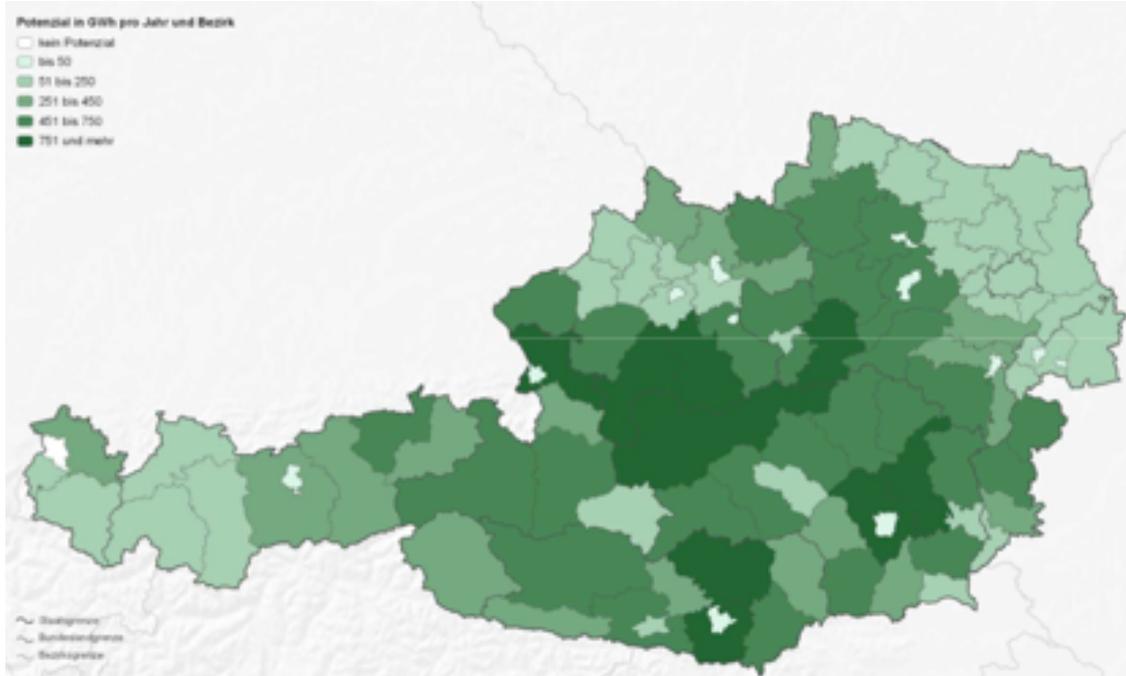


Abbildung 8: REGIO energy, Potential Ackerland in GWh

**Technisches Potential Forst bis 2020:**

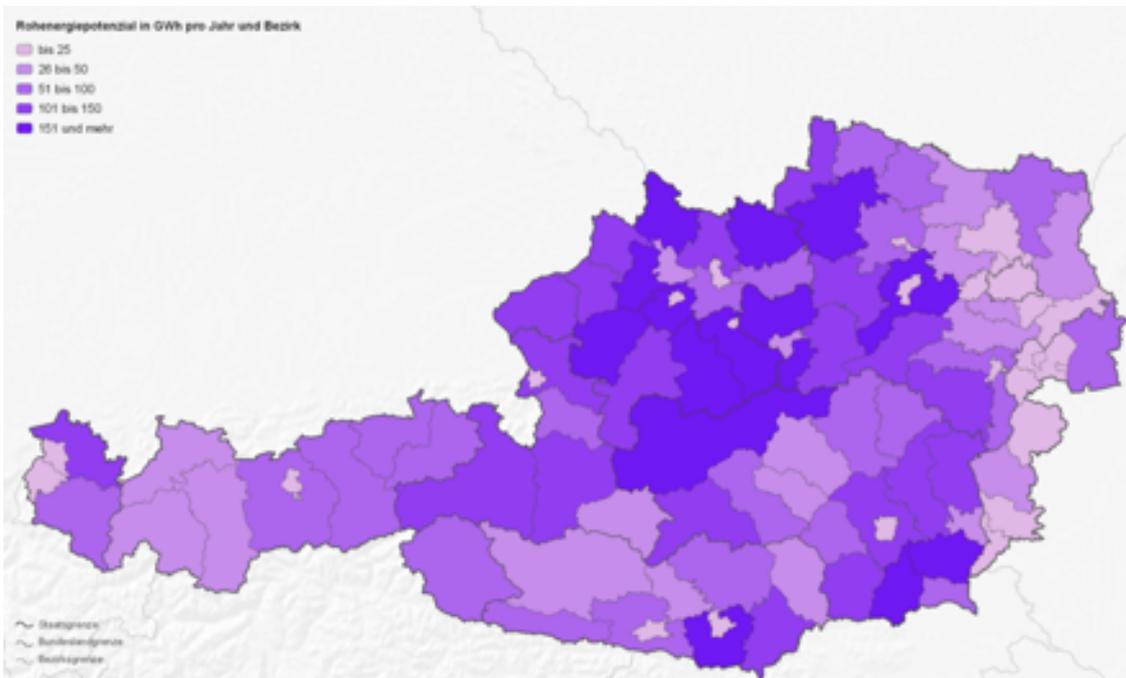
**ca. 150 GWh/a**



**Abbildung 9: REGIO energy, Potential Forst in GWh**

**Technisches Potential Grünland bis 2020:**

**ca. 28 GWh/a**



**Abbildung 10: REGIO Energy, Potential Grünland in GWh**

### 3.2.2 Solar

Durch die topografischen Gegebenheiten gibt es viele Möglichkeiten die Energie der Sonne effektiv für Solarthermie oder und Photovoltaik zu nutzen. Solare Energienutzung hat in der Region schon lange Tradition, anfangs wurden die Solarthermieanlagen im Selbstbau errichtet. Dadurch gibt es eine hohe Nutzung und Akzeptanz in der Bevölkerung. Die Errichtung von Photovoltaikanlagen geht in die ähnliche Richtung.

#### **Stärken**

Hohe Akzeptanz von solarer Energie-Nutzung

Viele private Solarthermieanlagen

PV Anlagen boomen

Größter privater Photovoltaikbetreiber in Südkärnten in der Gmd. Frantschach – St. Gertraud

Bürgerbeteiligungsprojekte in Planung

#### **Schwächen**

Sinkende Förderungen bzw. ungerechtes Fördersystem

Naturschutzrechtliche Einschränkungen für Freiflächenanlagen

Problem beim Anschluss an das öffentliche Elektrische-Netz

#### **Chancen**

Solarthermie auf öffentlichen Gebäuden und industriellen Betrieben

Netzparität der PV-Anlagen wird in den nächsten Jahren erreicht

Bürgerbeteiligungsmodelle schaffen Akzeptanz

#### **Risiken**

Durch den Boom im PV-Sektor gibt es z.T. mangelhafte Ausführungen der Anlagen  
Eingriff des Netzbetreibers in die Produktion von PV-Anlagen zur Netzsteuerung

**Technisches Potential Solarthermie bis 2020: ca. 17 GWh/a**

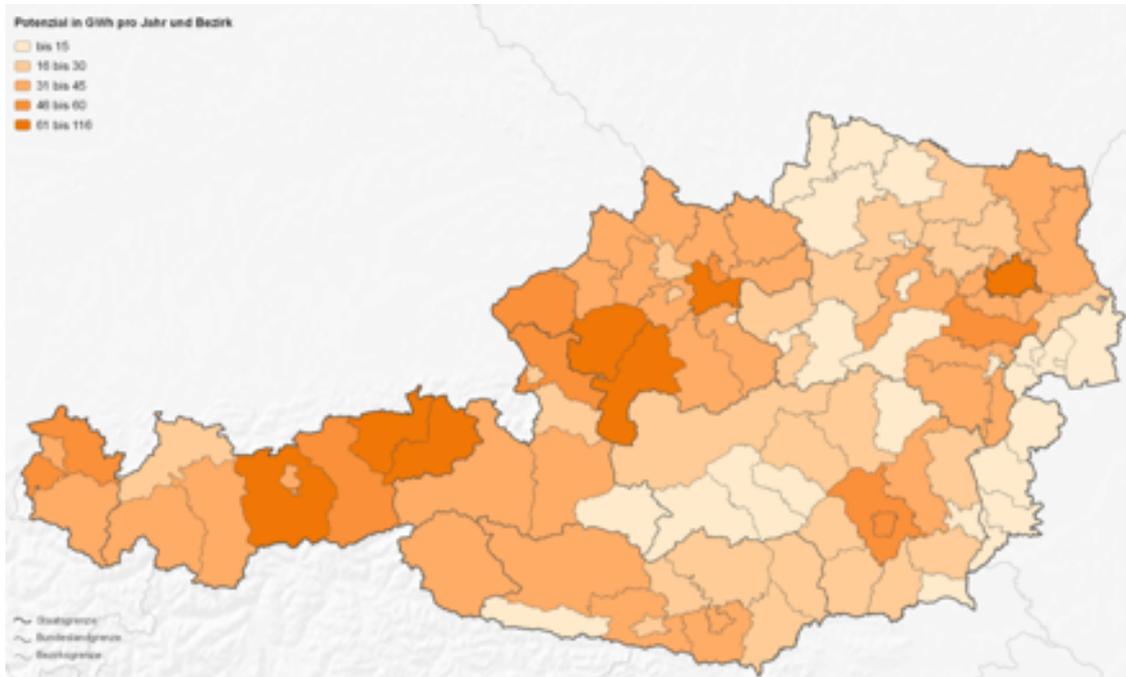


Abbildung 11: REGIO energy, Potential Solarthermie in GWh

**Technisches Potential Photovoltaik bis 2020: ca. 10 GWh/a**

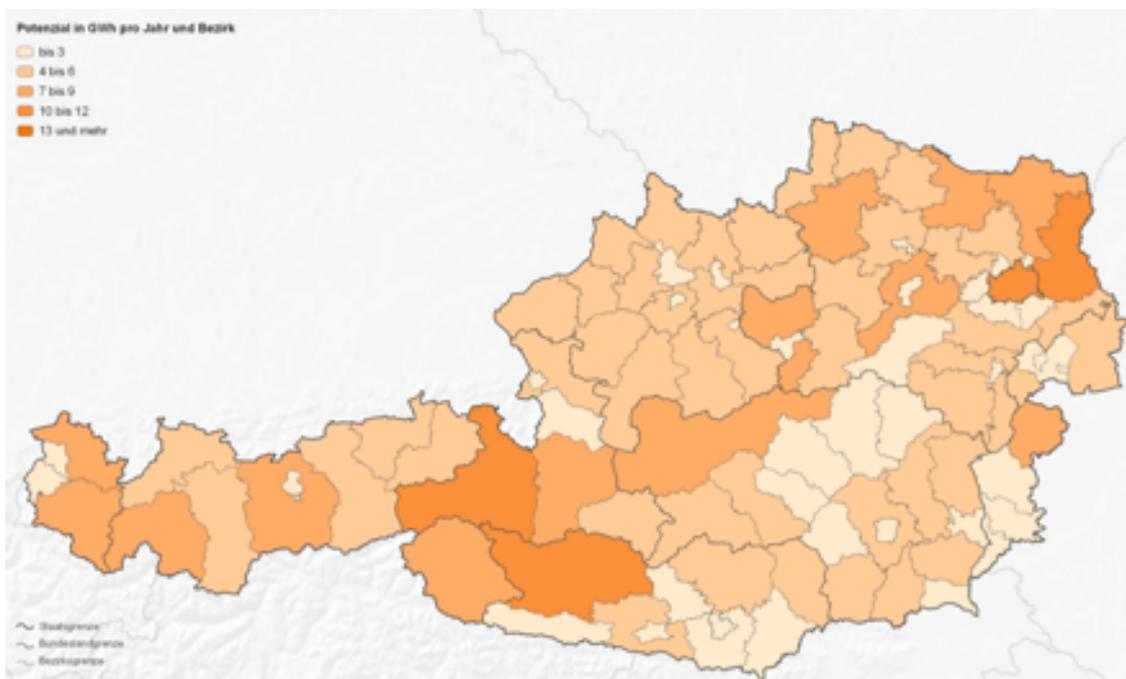


Abbildung 12: REGIO energy, Potential Photovoltaik in GWh

### 3.2.3 Windkraft

Im Talboden gibt es wenige bzw. keine Möglichkeiten für den wirtschaftlichen Betrieb von Windkraftanlagen, die Gebiete auf der Koralpe bzw. Saualpe bieten jedoch ausgezeichnetes Potential für Windkraft.

#### Stärken

Großes Potential durch die exponierten Lagen auf den angrenzenden Bergen  
Zum Teil durch die Schigebiete vorhandene elektrische Infrastruktur zur Einspeisung in das öffentliche Netz  
Wirtschaftlichkeit von Windparks

#### Schwächen

Akzeptanz in der Bevölkerung ist gering  
Sichtbarkeit der Windräder vom Talboden aus

#### Chancen

Weiterentwicklung der Technologie

#### Risiken

Lange fast aussichtslose Genehmigungsverfahren verursacht durch die Gesetzgebung auf Landesbasis

**Technisches Potential Windkraft bis 2020: ca. 25 GWh/a**

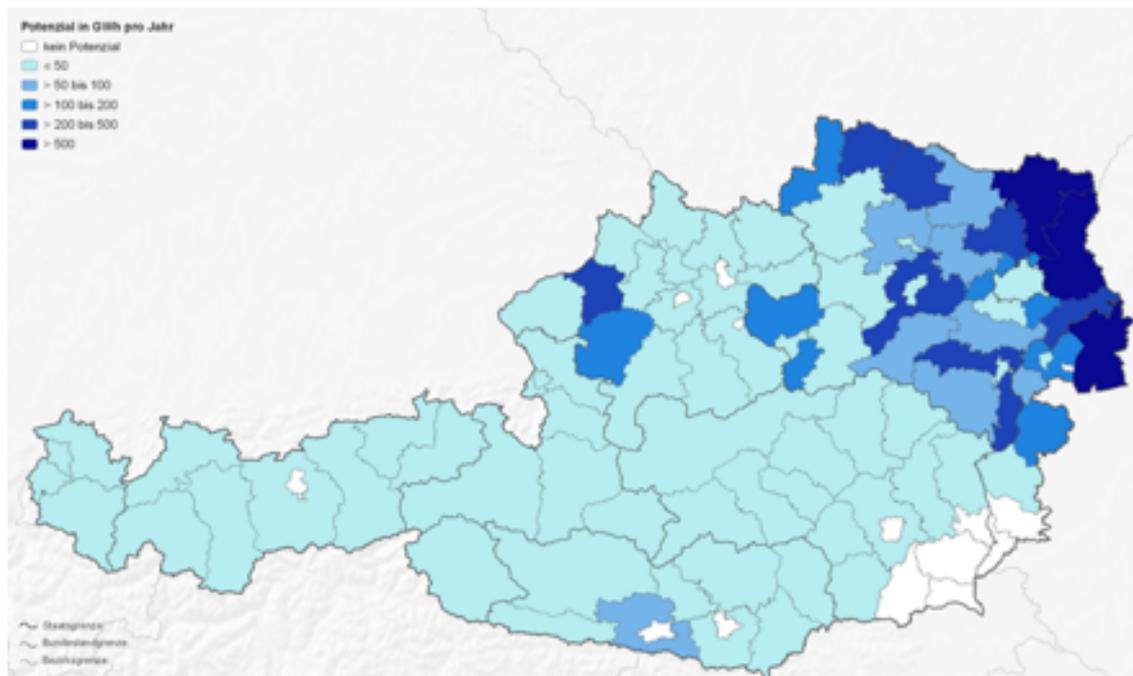


Abbildung 13: REGIO energy, Potential Windkraft in GWh

### 3.2.4 Wasserkraft

Wasserkraft ist eine anerkannte und bereits gut ausgebaute Form der Energiegewinnung im Tal. Durch die Erschließung mit dem öffentlichen Netz wurden viele still gelegt und zum Teil auch die Wasserrechte zurückgelegt.

#### Stärken

Viele kleine und größere Bäche, die über genügend Schüttung und Gefälle verfügen  
Zum Teil noch ansatzweise Vorhandene Struktur der aufgelassenen Kraftwerke  
Wasserrechte zum Teil noch vorhanden

#### Schwächen

Auflagen für Naturschutz stellen große Investitionen dar

#### Chancen

Revitalisierung oder neue Errichtung bringt regionale Wertschöpfung  
Hohe Akzeptanz in der Bevölkerung  
Nutzung der Trinkwasserleitungen

#### Risiken

Wasserrechte sind schwer zu erhalten  
Genehmigungsverfahren sind langwierig und Ausgang ist ungewiss

**Technisches Potential Wasserkraft bis 2020: ca. 27 GWh/a**

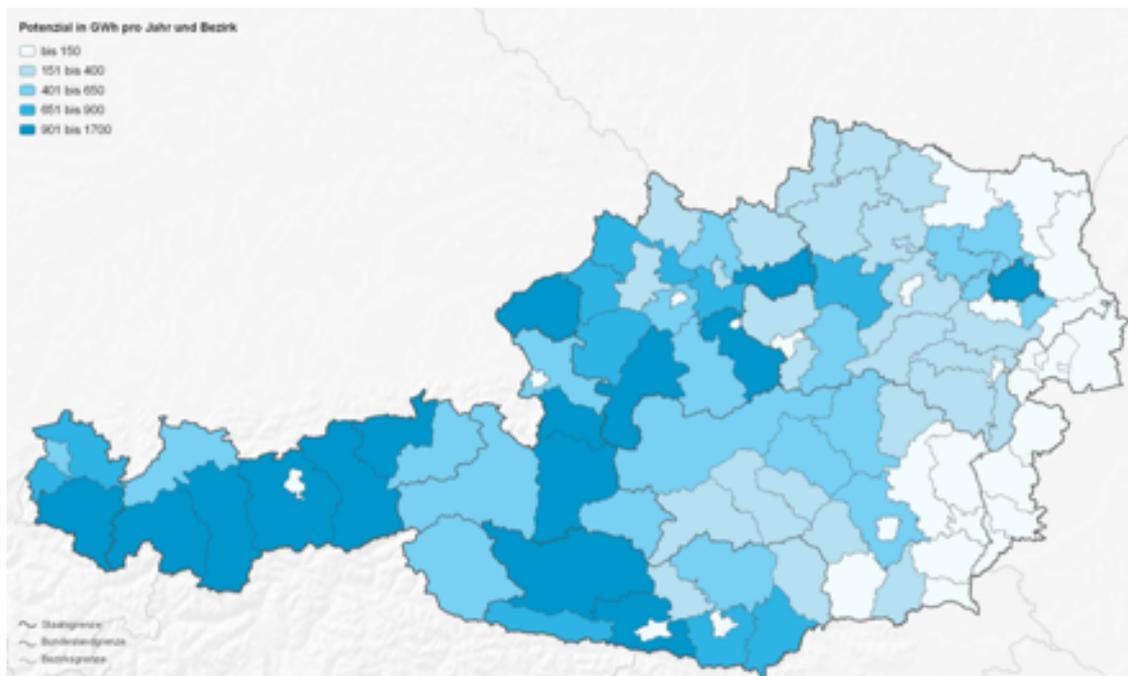


Abbildung 14: REGIO energy, Potential Wasserkraft in GWh

### 3.2.5 Geothermie

Im Lavanttal (St. Stefan) wurde über viele Jahre hinweg Kohle abgebaut. Im Zuge dieser Tätigkeiten wurde bei Kernbohrungen in rund 1.000m Tiefe warme Quellen entdeckt. Laut Ergebnissen des Joanneum Research seien die geologischen Verhältnisse vielversprechend.

Im Lavanttal liegt in über 1.000 Meter Tiefe ein Becken, das mit Sedimenten aufgefüllt ist. Dadurch ist sichergestellt, dass man in dieser Tiefe mit Wasser rechnen kann. Wenn man die in Kärnten üblichen geothermischen Tiefenstufen berücksichtigt, können Temperaturen zwischen 40 und 60 Grad erwartet werden.

Um dieses Potential jedoch genau erschließen zu können, sind Probebohrungen notwendig. Diese wurden jedoch aufgrund der veranschlagten Kosten von rund 1,5 Mio € bis jetzt nicht durchgeführt. Eine Bohrung in den nächsten Jahren ist derzeit nicht absehbar.

**Technisches Potential Geothermie bis 2020: 0 GWh/a**

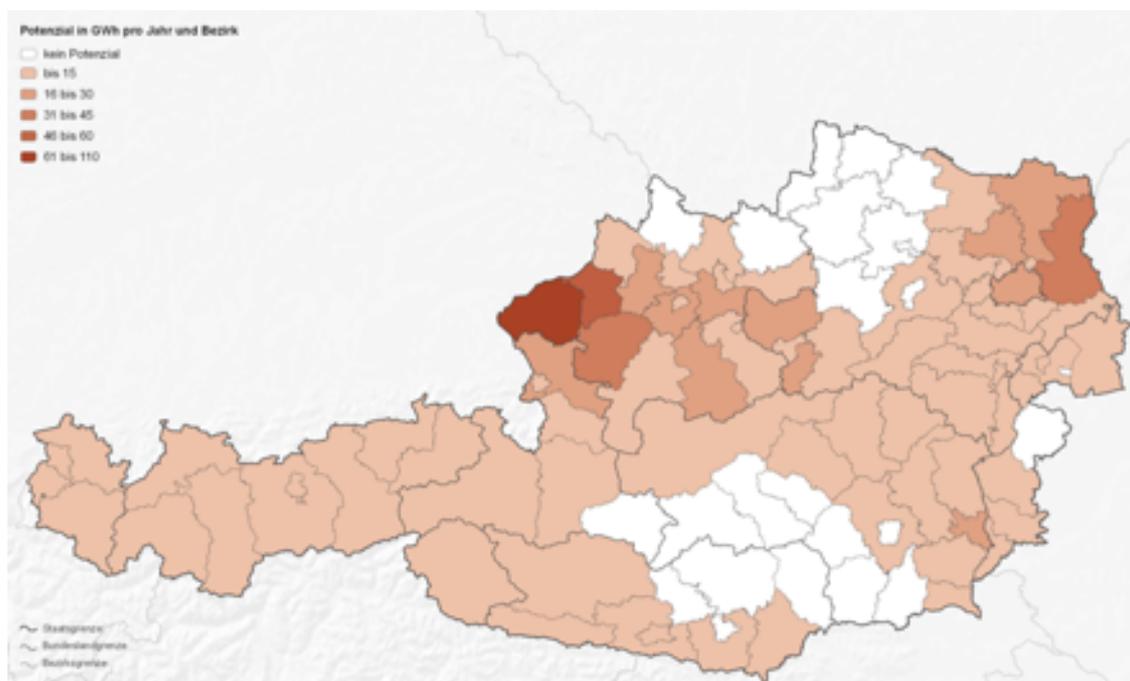


Abbildung 15: REGIO energy, Potential Geothermie in GWh

### 3.2.6 Zusammenfassung

In Summe hat die Region noch ein technisches Potential von rund 282 GWh/a. an erneuerbarer Energie. Daraus ergibt sich mit den bereits erschlossenen Energiequellen eine rechnerische Selbstversorgung von 40,45% im Jahr 2020 mit:

**Wärme:**

Solarthermie  
Wärmepumpe  
Biomasse

**Strom:**

Photovoltaik  
Windkraft  
Wasserkraft  
Strom aus Biomasse

Zu beachten ist hier, dass es sich um eine bilanzielle Energie-Autarkie handelt, d.h. die über das Jahr verbrauchte Menge an Energie kann selbst in der Region in Summe gewonnen werden.

### 3.3 HUMAN RESSOURCEN (KEM)

Durch den Zusammenschluss der wichtigsten Player im Verein „Lavanttaler-Wirtschaft“ kann auf eine große Ressource an fachkundigen Personal zurück gegriffen werden, die sich mit der Mitgliedschaft auch dazu verpflichtet haben.

**Stärken**

Mitglieder des Vereines decken Landwirtschaft, Wirtschaft, Bevölkerung und Schulen ab

Leiter der Arbeitsgruppe „Energie“ des Verein der Lavanttaler Wirtschaft arbeiten in der Region aktiv mit

Hohe fachliche Kompetenz und Qualifikation der handelnden Personen

**Schwächen**

Zum Teil zeitliche Einschränkungen, da viel auf Freiwilligkeit passiert  
„Unentdeckte“ Kompetenzträger

**Chancen**

Zusammenführung der besten Köpfe um gemeinsam eine akkordierte Linie zu verfolgen und umzusetzen

**Risiken**

Motivation hoch halten  
Zeitliche Ressourcen

### 3.4 WIRTSCHAFTSSTRUKTUR

Wirtschaftlich ist die Region von vielen klein- und mittleren Betrieben geprägt. Natürlich gibt es aber auch große Leitbetriebe wie z.B.: das Papier- und Zellstoffkraftwerk Mondi Frantschach GmbH, uva.



Abbildung 16: MONDI Frantschach GmbH

#### **Stärken**

Viele Firmen, die im Bereich regenerative alternative Energien tätig sind  
Fa. Konrad Forsttechnik GmbH -> Entwicklung und Produktion von Geräte zur Holzgewinnung  
Fa. Mondi Frantschach GmbH -> Zellstoffwerk und größter Fernwärmeproduzent (aus Abwärme) des Tales  
Fa. Kohlbach Holding GmbH -> Herstellung von Kesseln für die Befuerung mit regenerativen Energieträgern  
Fa. PMS -> Errichtung von alternativen Energieprojekten  
Fa. Ingenieurbüro Rampitsch -> Planung von regenerativen alternativen Energiegewinnungsanlagen und Energieoptimierung  
Großes Interesse am Thema Energie durch Sensibilisierung

#### **Schwächen**

Mangelndes Energiebewusstsein in klein- und mittleren Betrieben  
Mangelnde Investitionsbereitschaft für energiesparende/gewinnende Maßnahmen

#### **Chancen**

Großes Potential für Energieeffizienzsteigerungen  
Großes Potential für eigene Energiegewinnung  
Elektromobilität für kurze Fahrtstrecken  
Aktives Einbringen beim Umsetzen von Projekten

#### **Risiken**

Kapitaleinsatz  
Facharbeitermangel

## 3.5 REGIONALE ENERGIEVERSORGUNG

### 3.5.1 Strom

Das Netz wird im öffentlich Bereich im Niederspannungsnetz zu 100% von der Kärnten Netz GmbH zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus gibt es im Mittel- bzw. Hochspannungsnetz eine sehr gute Versorgung.

Dies ist dadurch begründet, dass in St. Andrä im Lavanttal in den 60er Jahren eines der 3 Österreich weiten Atomkraftwerke geplant war. Nach der Volksabstimmung wurden diesbezügliche Pläne aber wieder eingestellt.

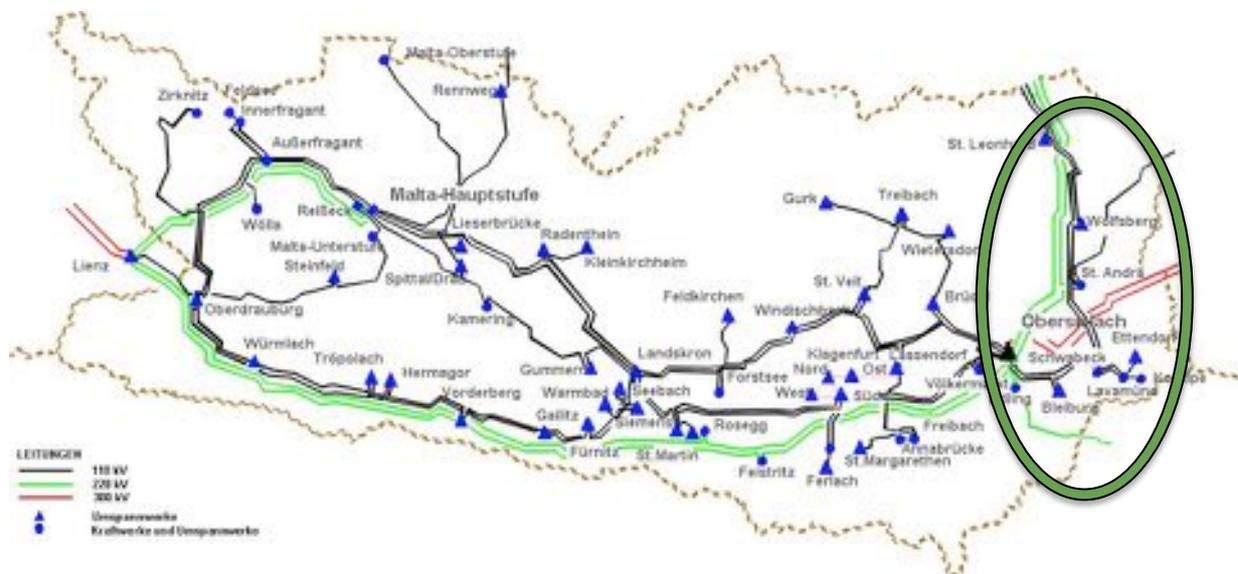


Abbildung 17: E-Leitungsnetz Kärnten

Die Energieversorgung passiert hauptsächlich durch die KELAG AG, welche dominierend in Kärnten ist. Durch die Liberalisierung des Strommarktes gibt es aber auch vermehrt den Umstieg zu anderen nicht lokalen Anbietern.

Kleinwasserkraftwerke dienen einerseits zur betrieblichen Versorgung (Leonhard Müller & Söhne GmbH, Mondi Frantschach GmbH oder auch z.B.: Bäckerei Puntigam) sowie teilweise landwirtschaftlichen privaten Versorgung. Trinkwasserkraftwerke haben aufgrund der Topologie und des Wassernetzes großes Potential, ein Kraftwerk mit 100kW wurde durch die Wolfsberger Stadtwerke realisiert.

Photovoltaikanlagen spielen eine immer größere Rolle, wobei es hier derzeit nur Anlagen im betriebliche (kommunalen) oder privaten Bereich gibt, die zur Eigenversorgung oder dem geförderten Verkauf dienen.

Strom aus Biomasse wird im größeren Stil im Biomasseheizkraftwerk BIOMA Energie AG (bis zu 5MW) gewonnen.

### **3.5.2 Wärme**

Neben einigen privaten Fernwärmeversorgern, wird der Großteil der Versorgung von der KELAG Wärme GmbH durchgeführt.

Ausgehend von Frantschach – St. Gertraud (Fernwärmeproduzent Mondi Frantschach GmbH) wird der Ortskern von Frantschach – St. Gertraud sowie Teile von Wolfsberg versorgt.

In St. Andrä wird von der BIOMA Energie AG Wärme in das Netz der KELAG Wärme eingespeist und Teile von St. Andrä versorgt.



**Abbildung 18: BIOMA Energie AG in St. Andrä**

Weitere Biomasse - Fernwärmemikronetze gibt es in Prebl, St. Margarethen, St. Michael und St. Paul.

Derzeit gibt es Pläne für die Errichtung von einem Biomasseheizkraftwerk in Preitenegg.

## 4 BISHERIGE TÄTIGKEITEN IM KLIMASCHUTZ

In den einzelnen teilnehmenden Gemeinden wurden bereits Projekte umgesetzt bzw. Initiativen gesetzt, um im Bereich des Klimaschutzes wirksam zu sein. Diese Projekte wurden fast ausschließlich in den einzelnen Gemeinden und nicht überregional durchgeführt. Dies teilweise mit mäßigem Erfolg.

### 4.1 GEMEINDE PROJEKTE (BISHER)

#### Projekte

Senkung des CO<sub>2</sub> – Ausstoßes durch Sanierung der gemeindeeigenen Gebäude

Senkung der Energiekosten für die Gemeinden durch thermische Sanierungen

Errichtung des ersten Trinkwasserkraftwerkes im Lavanttal durch die Wolfsberger Stadtwerke GmbH

Gemeindeeigene Photovoltaikanlagen (Frantschach – St. Gertraud, Wolfsberg, St. Andrä, St. Paul)

Fernwärmenetz-Ausbau in Wolfsberg sowie Frantschach – St. Gertraud durch KELAG Wärme

Thermografie Aktionen (2008 -2011)

Kostenlose Energieberatung in Zusammenarbeit mit der KELAG AG (Gemeindeenergieberatungs-Paket)

LED-Straßenbeleuchtungsversuchsstrecke und Umsetzungen

Mobilitätsaktionen

Infoveranstaltungen (Photovoltaik, Glühbirnen ADE, Energiesparlampen JUHE!?, Tag der Sonne, usw.)

Schulaktionen (Energiekenndatenerhebung mit Schülern) einschlägige Pressearbeit

### 4.2 KEM – PROJEKTE 2013

Die KEM Region hat es sich zum Ziel gesetzt sofort mit Projekten zu starten, aus diesem Grund wurden im ersten Jahr bereits folgende Projekte erfolgreich umgesetzt.

Anbei das Milestone-Tracking nach den definierten AP's laut Beauftragung (grün = erledigt):



## Arbeitspakete

### AP1.0 : Projektmanagement und Aufbau der Projektinfrastruktur

**Leiter AP:** Günther Rampitsch  
**Zeitraum:** Jänner 2013 – Dezember 2015

**Ziele:**

- Aufbau eines Projektbüros mit der notwendigen Infrastruktur
- Professionelles Projektmanagement
- Budgetplanung und Verfolgung
- Design einer Projekthomepage
- Aufbau einer Kommunikationsstrategie

**Milestones:**

1. Einhaltung der Milestones lt. Definierten Projektplan (siehe Pkt. 3.5.1)
2. Einhaltung des Budgetrahmens (siehe Beilage Leistungsverzeichnis)
3. Messbare Ergebnisse lt. Den definierten Punkten in den einzelnen AP's (siehe AP 2.0, 3.0, 4.0, 5.0)
4. Reporting und Information über den Projektfortschritt (siehe AP 2.0)

Die Homepage ist unter [www.energiezukunft-lavanttal.at](http://www.energiezukunft-lavanttal.at) erreichbar!



## Arbeitspakete

### AP2.0 : Öffentlichkeitsarbeit, Information und Bürger-Partizipation

**Leiter AP:** Günther Rampitsch  
**Zeitraum:** Jänner 2013 – Dezember 2015

**Ziele:**

- Information der Bevölkerung
- Stärkung der Identität (Einbindung der Bevölkerung)
- Wissensvermittlung
- Veranstaltungen

**Milestones:**

1. AP 2.1: Durchführung einer Auftaktveranstaltung (Jänner 2013)
2. AP 2.2: Zwischenpräsentation Umsetzungskonzept (Jänner 2014)
3. AP 2.3: Abschlussveranstaltung mit Darstellung der Endergebnisse (Dezember 2016)
4. AP 2.4: Regelmäßige Informationstätigkeit in kommunalen und regionalen Medien (alle 1-2 Monate bzw. bei aktuellen Themen)
5. AP 2.5: Mind. 1 große gemeindeübergreifende Aktion z.B. fahrende Ausstellung in der Region (Mitte 2014)
6. AP 2.6: Angepasste Zielgruppenspezifische Maßnahmen (durchgehende Tätigkeiten)



## Presseartikel



## Veranstaltungen

### Glühbirnen ADE, Energiesparlampen JUHEI?

Bad St. Leonhard

Frantschach – St. Gertraud

St. Paul





## Veranstaltungen

### Photovoltaikinfoveranstaltungen

Wolfsberg  
St. Andrä



### SkWp - Photovoltaikpaket

Präsentation im KUSS Wolfsberg



**Energie  Paradies  
Lavanttal**

SkWp „rundum-sorglos“ Photovoltaik-Paket

Die SKM-Region „Energieparadies Lavanttal“ bietet die erste PV-Aktive im Lavanttal. Von den regionalen Familienbetrieben wird folgendes SkWp-Paket angeboten:

- PV-Anlagen mit 10kW Leistung, die fertig installiert und eingetrossen sind (Paket)
- 10 Jahre Qualitätsgarantie (gegen schlechte Wetterbedingungen)
- 10 Jahre Gewährleistung (Material)
- 10 Jahre Gewährleistung für die Struktur (Pflege und Wartung)
- Spezialfall: Fernwärmenetze (Kupfer) mit 10% Bonus

**Infoveranstaltung:**  
25. April um 18:30 Uhr im KUSS Wolfsberg

Bitte ab 18:00 Uhr im KUSS-Wolfsberg-Parkplatz  
www.kuss-wolfsberg.com

Prof. Dr. Gernot  
Energieparadies Lavanttal  
Energieparadies.at

www.kuss-wolfsberg.com



## Messe „Bauen und Wohnen“

### Präsentation des SkWp – PV-Paketes



## Arbeitspakete

**AP3.0 : Iststand – Potentialanalyse - Umsetzungskatalog**

**Leiter AP:** Hannes Obereder

**Zeitraum:** März 2013 – Feber 2014

**Ziele:**

- Energiekenndatenerhebung Strom, Wärme und Mobilität
- Implementierung einer Energiebuchhaltung
- Potentialanalyse der einzelnen Energieträger
- Erstellung eines Umsetzungskataloges für die entwickelten Maßnahmen

**Milestones:**

1. AP 3.1: Ist-Standanalyse basierend auf einer repräsentativen und aussagekräftigen Menge an Teilnehmern bis (September 2013)
2. AP 3.2: Kenndaten zu den Bereichen Strom – Wärme - Mobilität bis (November 2013)
3. AP 3.3: potentielle Projekte mit einer technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Bewertung (Feber 2014)



## Präsentation der Energiekenndatenerhebung

Gemeinschaftsprojekt mit KELAG  
Im KUSS Wolfsberg am 22.10.13

- \* Kostenlose Energieberatungsinitiative
- \* 50 Energiesparpakete SmartHome Austria



## Arbeitspakete

**AP4.0 :** Maßnahmen zum Klima, insbesondere der Wärmegewinnung, der Mobilität und daraus folgend der Feinstaubproblematik

**Leiter AP:** Gerhard Genser  
**Zeitraum:** November 2013 – Dezember 2015

- Ziele:**
- Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen
  - Genaue Beschreibung der Maßnahmen
  - Geltungsbereiche der Maßnahmen (Gebietsabgrenzung)
  - Erzielbare Reduktion
  - Umsetzungsfrist (Zeitraum)

- Milestones:**
1. AP 4.1: Gründung einer Arbeitsgruppe „Feinstaub“ (November 2013)
  2. AP 4.2: Erstellung eines Maßnahmen – Programms (April 2014)
  3. AP 4.3: Umsetzung der geplanten Maßnahmen in Abstimmung mit AP 5.0 (spätestens ab April 2014)
  3. AP 4.4: Begleitende Studie der TU Graz, die die Wirksamkeit der Maßnahmen ermitelt (April 2014)



## Arbeitspakete

**AP5.0 :** Umsetzung von nachhaltigen sowie auch technischen und wirtschaftlich effizienten Projekten zur Erreichung der Energie-Autarkie

**Leiter AP:** Gerhard Oswald

**Zeitraum:** November 2013 – Dezember 2015

**Ziele:**

- Umsetzung der Ziele aus AP3.0 und AP4.0
- Partizipative Einbindung der Bevölkerung
- Partizipative Einbindung der Landwirtschaft und der Wirtschaft
- Entwicklung von Bürgerbeteiligungsmodellen

**Milestones:**

- 1: AP 5.1: Erstellung eines Energieleitbildes (Dezember 2013)
- 2: AP 5.2: Erstellung eines Umsetzungsplanes für die definierten Maßnahmen (April 2014)
- 3: AP 5.3: Sicherstellung der finanziellen Grundlagen für die Umsetzung (April 2014)
- 4: AP 5.4: Umsetzung der Maßnahmen und Projekte (spätestens ab April 2014)

Anbei der abgestimmte Vorschlag des Energieleitbildes des „Energieparadies-Lavanttal“ von und für die Gemeinden der KEM-Region. Dieses Leitbild sollte in naher Zukunft von allen Gemeinden auch beschlossen werden.

## Energieleitbild der Klima- und Energie- Modellregion „Energieparadies-Lavanttal“

Wir bekennen uns zu einer umweltverträglichen, nachhaltigen und energieeffizienten Entwicklung und wollen in der Region eine Vorbildfunktion erreichen.

1. Wir werden durch umfassende Beratungen, zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit und Vorbildwirkung das Bewusstsein der BürgerInnen für ein energieeffizientes Handeln heben.
2. Wir werden die Nutzung heimischer Ressourcen unterstützen bzw. fördern und so zu den übergeordneten Zielen des Klimaschutzes, der nachhaltigen Ressourcenverwendung (Reduktion der Grauen Energie) sowie zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung beitragen.
3. Wir werden alle rechtlichen und formalen Möglichkeiten nutzen, um eine energieeffiziente und ökologische Gebäudequalität in den Gemeinden zu schaffen und gezielte Maßnahmen setzen, um den Energieverbrauch kommunaler Gebäude und Einrichtungen nachhaltig weiter zu senken.
4. Wir werden alle vertretbaren Möglichkeiten nutzen, um den Einsatz erneuerbarer Energieträger auf den Gemeindegebieten zu erweitern und den Anteil an fossilen Energieträgern zu reduzieren.
5. Wir werden Initiativen im Bereich der alternativen Mobilitätsformen und der Elektromobilität sowie die Forcierung öffentlicher Verkehrsmittel unterstützen.
6. Wir werden uns in den Gemeindeverbänden für eine Steigerung der Energieeffizienz einsetzen.
7. Wir bekennen uns zu einem Erfahrungsaustausch und einer engen Kooperation mit anderen Gemeinden (Regionen) hinsichtlich Energieeffizienz und werden uns an geeigneten regionalen und überregionalen Projekten beteiligen.
8. Wir werden als Region alle erforderlichen Maßnahmen setzen, um die Ziele dieses Leitbildes zu erreichen.

**Abbildung 19: Energieleitbild KEM Region**

## 5 ENERGIEKENNDATEN

### 5.1 ENERGIEKENNDATENERHEBUNG

Bereits im Jahr 2012 wurde probeweise eine Energiekenndatenerhebung in einem Ortsteil von Wolfsberg (St. Marein) durchgeführt, um Erfahrungen für die Erhebung im Zuge der KEM-Region zu gewinnen. Die Befragung wurde mit den Schülern der HAK Wolfsberg entwickelt und auch durchgeführt.

Dieses erfolgreiche Projekt wurde für den Energy - Globe –Award nominiert und hat in Kärnten den ersten Platz im Bereich Jugend gewonnen.



Abbildung 20: Verleihung des Preises durch LR Dr. Prettnner (KTN-LR)

Für die Erhebung der Energiekenndaten 2013 wurde der Fragebogen überarbeitet und in 4 Teilbereiche aufgespalten:

1. Private Haushalte
2. Landwirtschaftliche Betriebe
3. Industrie / Gewerbe
4. Gemeinden

Die kommunale Erhebung wurde zudem noch individuell durchgeführt, um die Spezifika der einzelnen Gemeinden genau zu erfassen.

Die Befragung (Zeitraum 01.06.13 – 16.09.13) wurde persönlich und elektronisch durchgeführt. Zusammen mit der HTL Wolfsberg wurde der Fragebogen elektronisch (Internet) umgesetzt und stand somit auch für die jederzeitige Beantwortung zur Verfügung.

Für die persönliche Befragung wurde über die Lavanttaler Beschäftigungsinitiative 3 Langzeit – Arbeitslose Frauen angestellt, eingeschult und mit der Befragung beauftragt.

Im Monat August wurden sie noch von 4 Ferialpraktikantinnen unterstützt. Mittels Einschaltungen in den lokalen Medien sowie einem vorab übermittelten „Bürgermeisterbrief“ je Gemeinde wurde die Bevölkerung über die Befragung vorab informiert.

**Wolfsberg auf dem Weg zur Klima- und Energiemodellregion**

Unsere Gemeinde hat sich mit den Gemeinden Preitenegg, Frantschach-St. Gertraud, St. Georgen und St. Andrä zur Klima- und Energie-Modellregion „Energieparadies-Lavanttal“ zusammengeschlossen. Dieser Zusammenschluss hat den Sinn, einen Prozess zur Energie-Autarkie in unserer Region in die Wege zu leiten.

Durch die Nutzung von alternativer erneuerbarer Energie können eigene lokale Ressourcen verwendet werden und müssen nicht über weite Strecken in unser Tal gebracht werden. Mit der Schaffung einer Selbstversorgung mit erneuerbarer Energie bleibt ein großer Teil des Geldes in unserer Gemeinde. Das

schaft Wertschöpfung und Arbeitsplätze. Energieeinsparung und der Einsatz von alternativen energieeffizienten Technologien machen das ganz leicht!

Dafür müssen wir jedoch unseren Energieverbrauch kennen, um auch die entsprechenden Einsparungsmöglichkeiten sowie daraus folgend Potentiale, aufzeigen zu können. Um die notwendigen Auswertungen des Energieverbrauchs in unserer Region durchführen zu können, sind wir auf Ihre Mithilfe angewiesen.

Als Ergebnis der Energiekenndatenauswertung erhält jeder teilnehmende Haushalt an der Befragung die Möglichkeit, im Rahmen eines

anonymisierten Benchmarks sich mit anderen zu vergleichen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, auf Grundlage des ausgefüllten Fragebogens eine qualifizierte und individuelle Energieberatung für die Reduktion Ihrer Energiekosten in Anspruch zu nehmen.

Die Befragung wird in den nächsten Wochen persönlich bzw. elektronisch durchgeführt, es entstehen für Sie keine Kosten. Nähere Infos erhalten Sie dann direkt vor der Befragung.

Vorstellung der Energie-Modellregion im KUSS

Abbildung 21: Inserat in den lokalen Medien

Trotz der groß angelegten Informationskampagne und auch der Möglichkeit online seine Daten bekannt zu geben, war die Durchführung der Befragung äußerst schwierig, die Gründe dafür waren:

- Es werden ungenutzte Daten herausgegeben
- Sommerzeit = Urlaubszeit, viele BürgerInnen waren auf Urlaub
- Berufstätige haben max. am Abend oder Wochenende Zeit
- Landwirtschaftliche Betriebe lieferten keine Daten
- Industrie, Gewerbe und Handel lieferten teilweise Daten, waren aber zum großen Teil unvollständig

Aus diesem Grund, und um mit repräsentativen Werten arbeiten zu können, wurden für die weiteren Berechnungen für die Bereiche Industrie, Gewerbe und Handel sowie der Landwirtschaft statistische Werte (Statistik Austria) oder Werte aus bisherigen Studien und Untersuchungen (Landes Energieleitlinien) verwendet,

verglichen und angepasst. Öffentlicher Sektor sowie die Haushalte wurden mit den tatsächlichen Ergebnissen aus der Befragung bewertet.

## 5.2 ENERGIEBEDARF

Der gesamte Energiebedarf der Modellregion beträgt pro Jahr ca. 1.343.200 MWh (Stand 2013). Wie in der Abbildung ersichtlich ist, werden in der Region rund 52 % des gesamten Energiebedarfs zur Wärmebereitstellung benötigt, 31 % für Treibstoffe und nur rund 17 % für Strom.

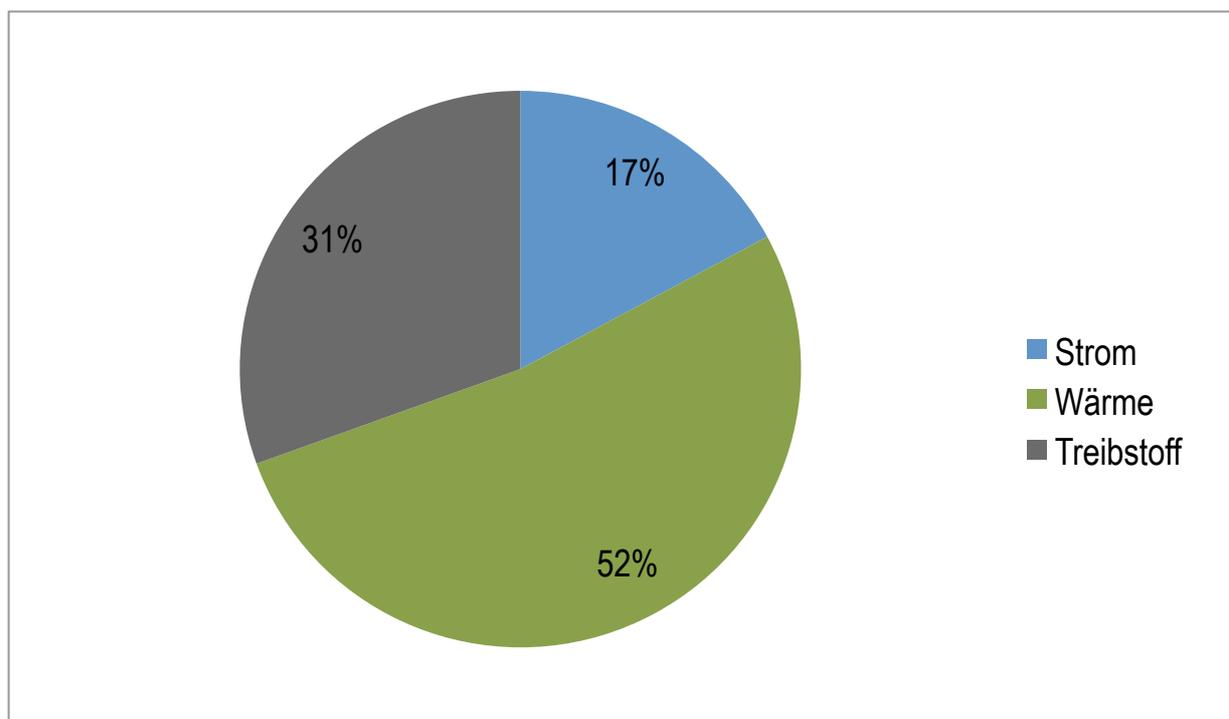


Abbildung 22: Energetischer Endverbrauch in %

Den größten Anteil am Energiebedarf weisen die Haushalte mit 653.000 MWh (48,6%) auf, gefolgt von Gewerbe und Industrie mit 626.500 MWh (46,7%), der Landwirtschaft mit rund 50.000 MWh (3,7%) und den öffentlichen Sektor mit 13.700 MWh (1%).

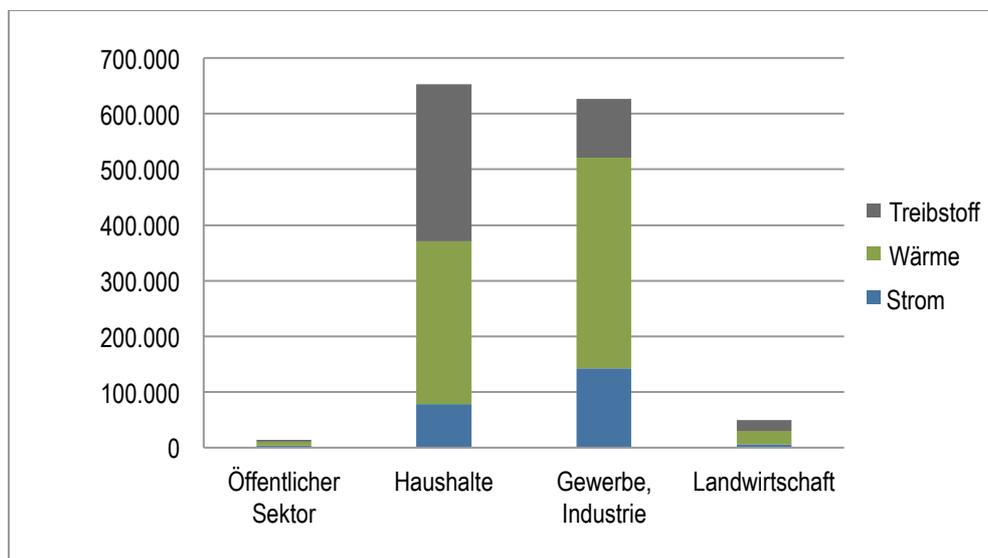


Abbildung 23: Endverbrauch nach Sektoren in MWh

### 5.2.1 Elektrische Energie

Der Strombedarf der gesamten Region beträgt ca. 230.000 MWh. Davon entfallen 142.500 MWh auf das Gewerbe (62%), 78.500 MWh auf die Haushalte (34,2%), 5.471 MWh auf die Landwirtschaft (2,4%) und 3.300 MWh auf den öffentlichen Sektor (1,4%).

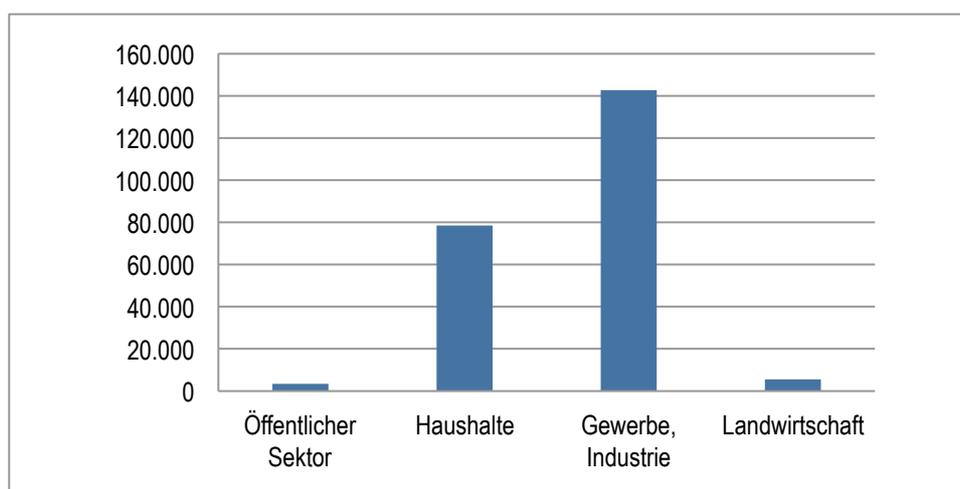


Abbildung 24: Stromverbrauch nach Sektoren in MWh

### 5.2.2 Wärme Energie

Der Wärmebedarf des gesamten Energieparadies-Lavanttal beträgt ca. 703.150 MWh pro Jahr. Die Gewerbebetriebe mit 378.960 MWh weisen, wie schon beim Strombedarf, mit 53,9 % den größten Anteil am Wärmebedarf auf. Mit 292.580 MWh

und damit 41,6 % des Wärmebedarfs folgen die Haushalte, weit vor der Landwirtschaft mit 24.920 MWh und damit 3,5 %. Der öffentlichen Sektor mit 6.699 MWh und rund 1 % bildet den Schluss.

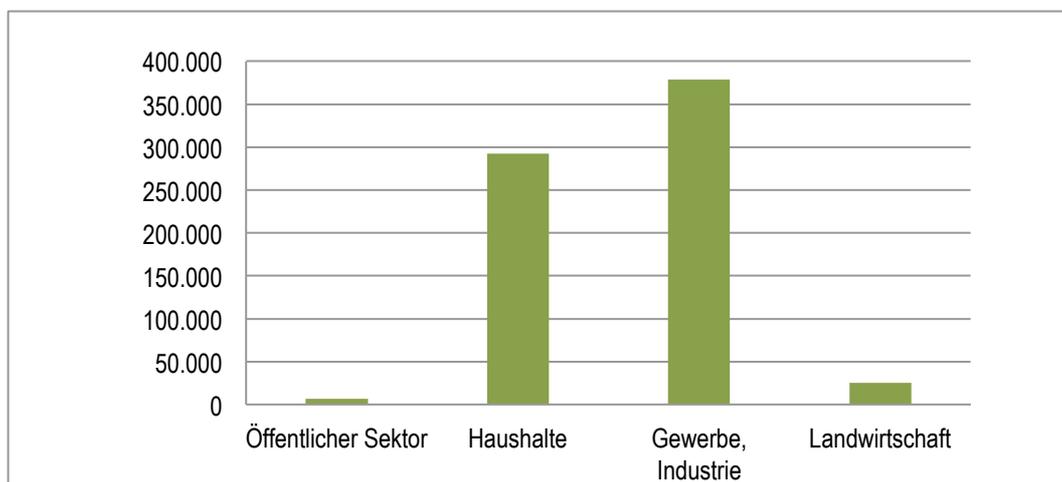


Abbildung 25: Wärmeverbrauch nach Sektoren in MWh

### 5.2.3 Mobile Energie

Vom gesamten Treibstoffbedarf mit ca. 409.804 MWh pro Jahr benötigen die Haushalte mit rund 281.935 MWh und damit 68,8 % den größten Anteil, gefolgt von den Gewerbebetrieben mit 104.984 MWh entspricht 25,6 %, der Landwirtschaft mit 19.198 MWh mit 4,7 % sowie der Öffentlichen Verwaltung mit 3.678 MWh und damit weniger als 0,9 %.

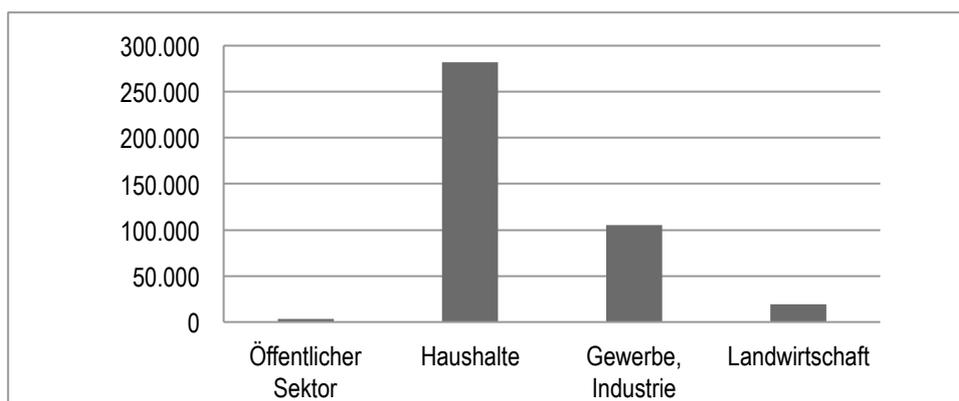


Abbildung 26: Treibstoffverbrauch nach Sektoren in MWh

### 5.2.4 Gesamtenergiebedarf je Gemeinde

Die Aufteilung des gesamten Energiebedarfs nach den einzelnen Gemeinden der Modellregion ist hier dargestellt. Deutlich zu erkennen ist, dass die ländlich geprägten Gemeinden wie Frantschach - St. Gertraud, Preitenegg und St. Paul nur

17 % des gesamten Energiebedarfs verursachen, die Städte mit Wolfsberg und St. Andrä rund 83%.

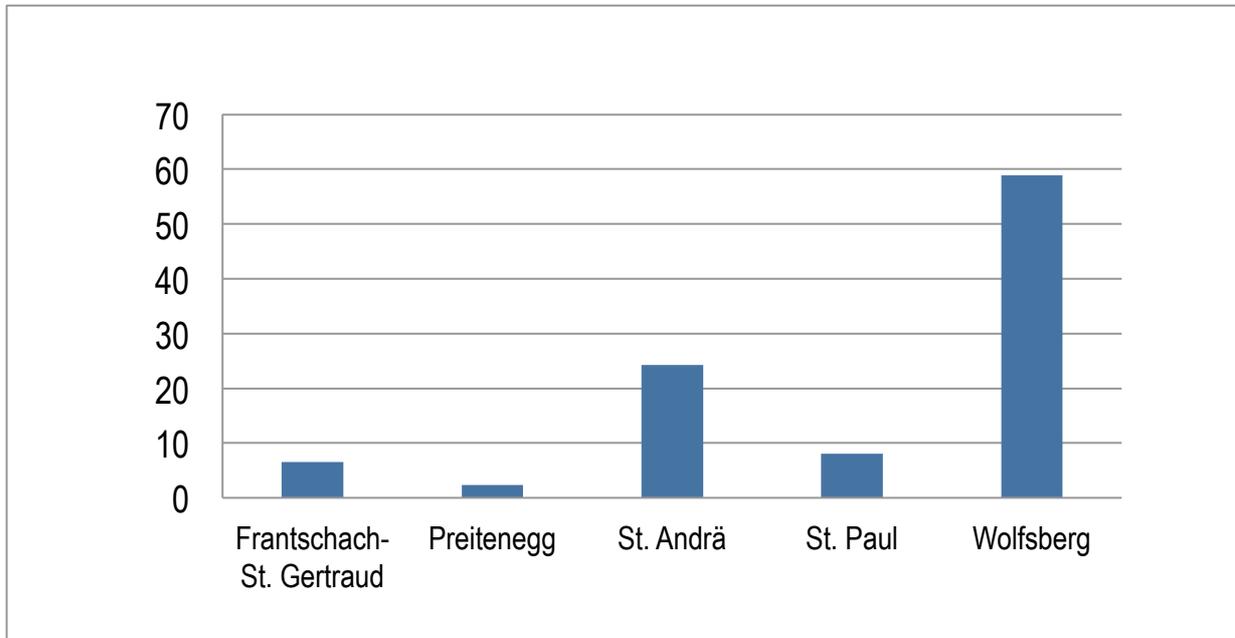


Abbildung 27: Anteil am Endverbrauch in %

### 5.2.5 Detailauswertung Haushalte

Rund die Hälfte der gesamten Wärmeversorgung bei den Haushalten erfolgt noch immer mit fossilen Energieträgern (Heizöl, Erdgas und Flüssiggas) mit 47%. Aus Biomasse (Hackschnitzel, Scheitholz oder Pellets) beziehen 32% ihre Wärme, gefolgt von Stromheizungen (Wärmepumpe, Stromheizung) mit 8 % sowie Sonstigen (Allesbrenner) mit 3 %. Erfreulich ist der Anteil an Fernwärme (vorrangig aus Nutzung der Abwärme) mit 10%.

Der hohe Einsatz an fossiler Energie sowie der unkontrollierten Verbrennung (in Summe 50%) ist einer der Hauptverursacher der Feinstaubproblematik in der Modellregion.

### Heizstruktur nach Anzahl der Anlagen

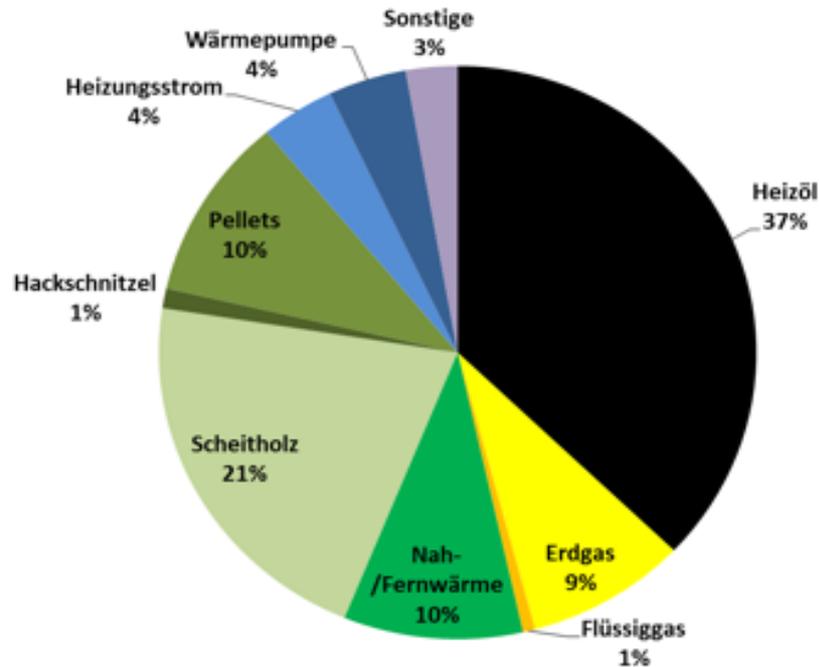


Abbildung 28: Verteilung der Heizungssysteme in %

Das Gebäudealter der Haushalte und Wohnungen ist in nachfolgender Abbildung dargestellt. Der Bauboom in den Nachkriegsjahren hat sich bis zu Beginn der 2000er Jahre abgeflacht. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Masse der Gebäude, wenn nicht schon passiert, einer dringenden Sanierung bedarf.

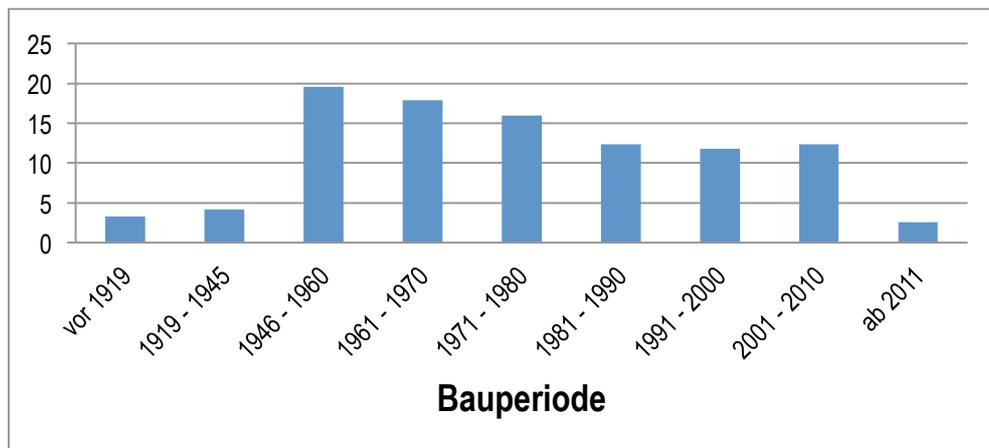


Abbildung 29: Gebäude nach Bauperioden in %

Der Stand der Gebäudesanierung der Wohngebäude ist in der nächsten Abbildung dargestellt. Bei fast der Hälfte der Gebäude wurden die Fenster getauscht, gefolgt von der Erneuerung des Heizungssystems bzw. Dämmung der Außenwand. Das Anbringen eines Thermoputzes wird bei vielen Hausbesitzern nach wie vor als Dämmung angesehen, was sich unter anderem in der Kategorie Sonstiges widerspiegelt.

Eine einfache und auch kostengünstige Einsparung von Wärmeenergie, die Dämmung der obersten Geschosdecke, wurde bisher eher selten durchgeführt.

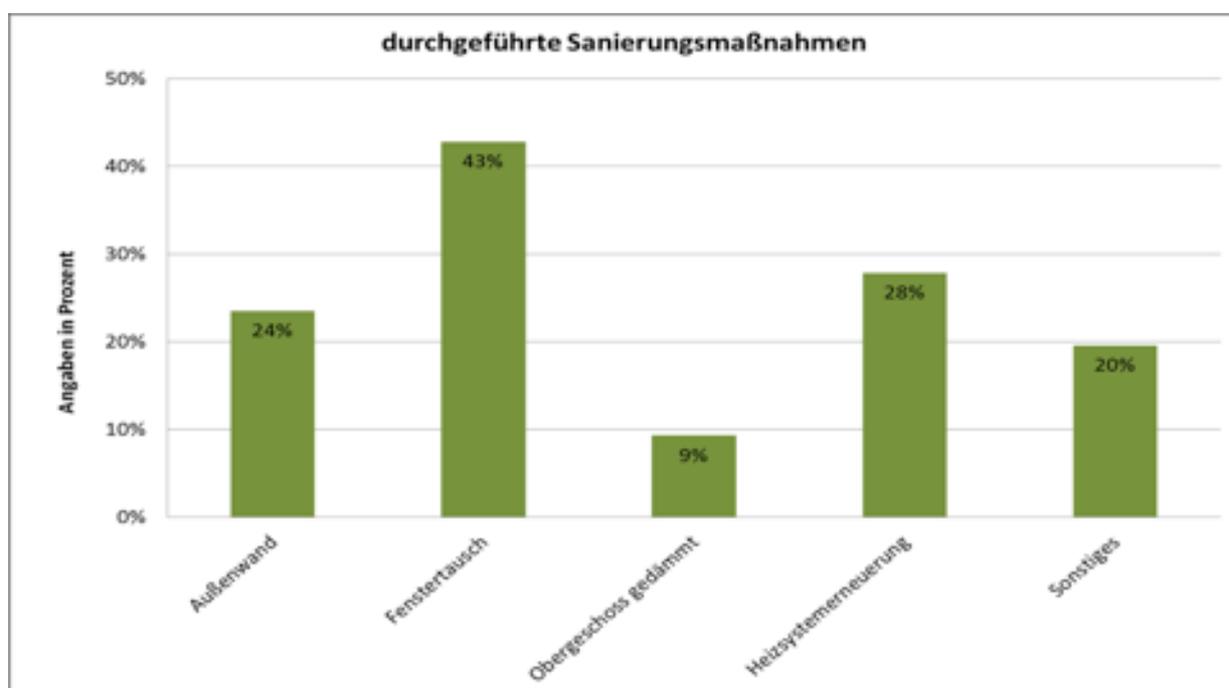


Abbildung 30: Durchgeführte Sanierungsmaßnahmen in %

Vergleicht man den durchschnittlichen Energiebedarf der Haushalte in der Modellregion mit den österreichweiten Durchschnittswerten (Statistik Austria, Strom-Gastagebuch 2012, Statistisches Jahrbuch 2013) erkennt man, dass vor allem im Treibstoffbereich der spezifische Energieverbrauch in der Modellregion deutlich höher ist. Dies ist bedingt durch den vielen Pendlerverkehr nach Klagenfurt bzw. Graz, da die Arbeitsplatzsituation im Tal verbesserungswürdig ist.

Der Wärmebedarf der Haushalte in der Region liegt leicht unter dem Österreichdurchschnitt von 17.000 kWh/a, dies sicher auch bedingt durch die klimatischen Verhältnisse im Süden von Österreich.

Der spezifische Strombedarf der regionalen Haushalte liegt mit 4.500 kWh leicht über dem Österreichschnitt von ca. 4.200 kWh pro Jahr. Durch die geringere Anzahl an Wohnungen und meist überdurchschnittlich großen Wohnflächen, sind die Abweichungen beim Strombedarf erklärbar.

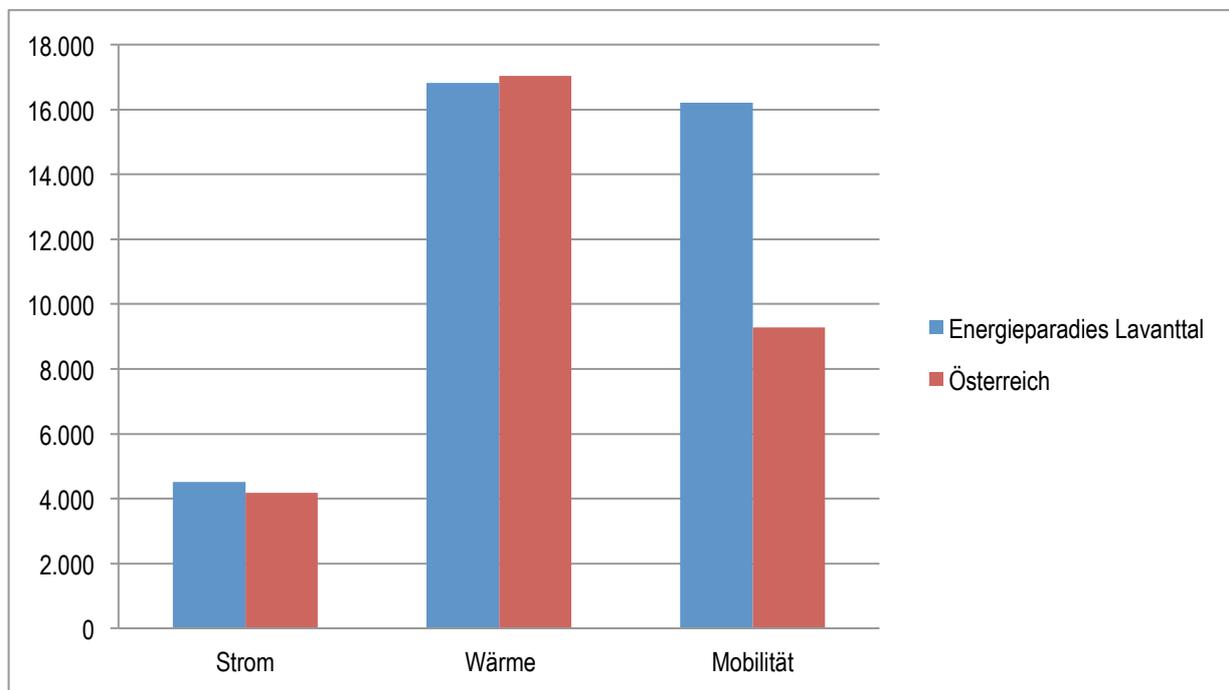


Abbildung 31: Durchschnittlicher Energieeinsatz im Haushalt, Vergleich

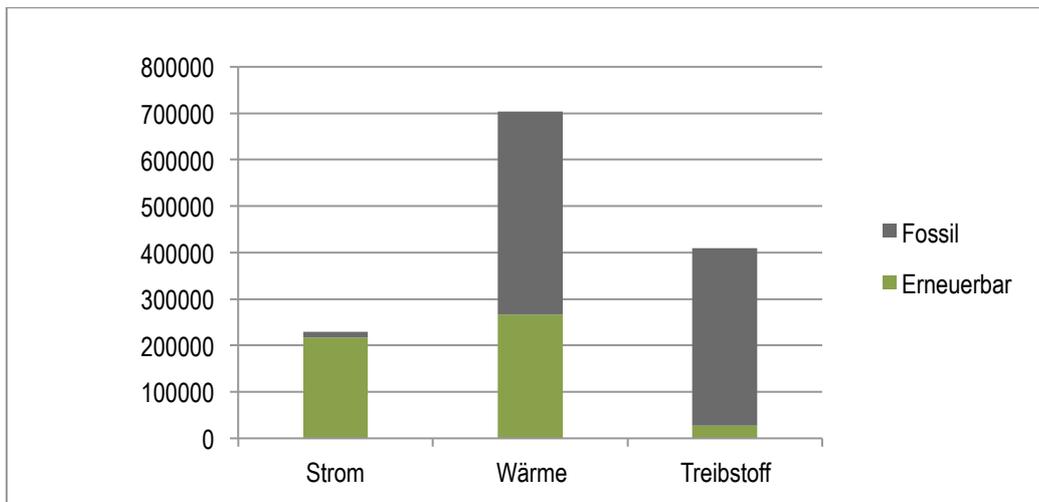
## 5.2.6 Erneuerbare – fossile Energieversorgung der Region

In der nächsten Abbildung ist der Anteil der erneuerbaren und der fossilen Energieversorgung für Strom, Wärme und Treibstoffe dargestellt.

Der Sektor Strom ist heute schon nahezu erneuerbar (94%), dies aber auch bedingt durch die Reinwaschung von ursprünglich fossil erzeugtem Strom mittels Wasserkraftzertifikaten. Trotzdem ist dies ein erfreulicher Anteil.

Wärme wird nach wie vor zu einem großen Teil fossil gewonnen, wie aus den vorhergehenden Abbildungen ersichtlich ist; trotz dem hohen Potential an Biomasse in der Region, wird erst 38% aus erneuerbaren Quellen gewonnen.

Dramatisch, aber leider auch bedingt durch fehlende Alternativen, ist die Situation im Bereich Mobilität. Gerade einmal 7% der notwendigen Energie werden aus erneuerbaren Energien gewonnen.



**Abbildung 32: Erneuerbare und fossile Energieversorgung in MWh**

## 6 STRATEGIEN ZUR ERREICHUNG DER ENERGIE-AUTARKIE

Mit der Bewerbung zur Klima- und Energie-Modellregion „Energieparadies-Lavanttal“ haben die 5 Lavanttaler Gemeinden ein klares Bekenntnis zum Klimaschutz abgegeben. Wie aus der Bedarfs- und Potenzialanalyse hervorgeht, kann eine Energiewende und damit die Energie-Autarkie mit dem Ziel ausschließlich regionale, regenerative Energiequellen zu nutzen, nur durch einen generellen Bewusstseinswandel erreicht werden. Dieser Bewusstseinswandel muss auf allen Ebenen wie auch in allen Schichten erfolgen. Umfassende Information und Überzeugungsarbeit sind der Schlüssel zum Erreichen dieses Ziels.

Würde das gesamte zur Verfügung stehende regenerative Energiepotential und das bereits realisierte der Region genutzt werden, so könnte in Summe ein Energie-Autarkie Grad von 40,45% erreicht werden (derzeitiger Stand, ohne Energieeinsparung und Effizienzmaßnahmen); dieser teilt sich folgend auf:

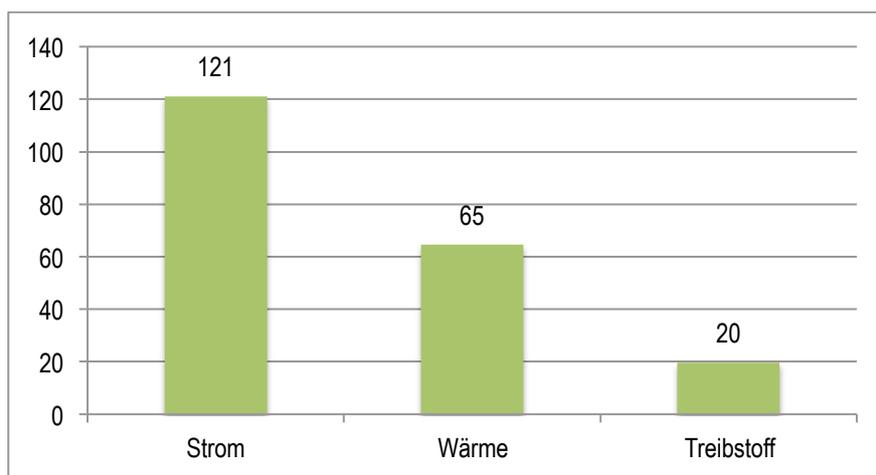


Abbildung 33: Grad der Selbstversorgung in %

Wie aus der Grafik ersichtlich ist, kann das Ziel im Bereich Strom überreicht werden, in den Bereichen Wärme und Treibstoffe ist jedoch derzeit ohne Import von Energie keine Energie-Autarkie möglich.

### 6.1 ENERGIELEITBILD

Ein Bekenntnis, nicht nur mündlich sondern schriftlich, in Form eines Energieleitbildes bildet die Basis für die anstehenden Projekte in den nächsten Jahren. Dieses Leitbild baut auf die Erfahrungen der Vergangenheit, der Gegenwart und den möglichen Szenarien der Zukunft auf. Für die nachfolgenden Generationen soll damit die Basis einer lebenswerten Umgebung geschaffen werden (siehe Pkt. 3.6.2 AP 5.0)

Aber nicht nur alleine die Umstellung der Energiegewinnung aus regenerativen Energiequellen führt zum gewünschten Ziel, vorab ist es ein Muss den derzeitigen Energiebedarf zu optimieren, dies führt zum ersten großen Punkt:

### **6.1.1 Energieeinsparung**

Die Optimierung und Reduktion unseres derzeitigen Energieverbrauchs hat höchste Priorität:

Durch Effizienzsteigerungen in Haushalten, Industrie und öffentlichem Sektor ist das Einsparungspotential in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr häufig erstaunlich hoch, 20 bis 40 % sind wirtschaftlich möglich. Besonders in Privathaushalten sind Einsparungen weit darüber hinaus wirtschaftlich machbar, etwa 50 % beim Gesamtverbrauch und noch wesentlich höhere Werte (selbst weit über 80 % je nach vorherigem Zustand) in einigen Teilbereichen, etwa bei der Heizung.

### **6.1.2 Energieeffizienz**

Energie ist wertvoll und sollte/muss daher effizient eingesetzt werden. Mit dem geringstem Energieeinsatz das gewünschte Ziel zu erreichen, dies ist das Gebot der Stunde.

Die Erhöhung des Wirkungsgrades ist hier der Schlüssel zum Erfolg;

Z.B: Drehzahlgesteuerte Motoren -> Einsparungen von 5 – 60%

Kraft-Wärme-Kopplungen -> Effizienzsteigerung auf bis zu 90%

Systemoptimierungen -> Einsparungen von 5 – 40%

Usw.

Zu beachten in diesem Zusammenhang ist aber auch die Wirtschaftlichkeit bzw. die Dauer der Amortisation. Besonders im industriellen Bereich werden hier kürzeste Amortisationszeiten verlangt, die leider oft nicht erfüllt werden können. Hier ist Weitsicht des Betriebes gefordert!

### **6.1.3 „Grüne“ Energie**

Die Umstellung der Energiegewinnung aber auch Nutzung von fossilen hin zu erneuerbaren und vor allem auch lokalen Energien ist notwendig:

Biomasse (Energieholz, Nahrungsenergie)

Sonne (passive Sonnennutzung, Solarthermie, Photovoltaik)

Windkraft (Klein- und Großwindkraft)

Wasserkraft (Wasserkraftnutzung, auch indirekt -> Trinkwasserkraftwerke)

Geothermie (Niedertemperaturwärme aus der Erde -> Wärmepumpen)

## 6.1.4 Mobilität

Der Umstieg in der Mobilität erfordert besonders Augenmerk, da er sicher am Schwierigsten zu bewerkstelligen ist. Abgesehen von der Autoaffinität der ÖsterreicherInnen, gibt es für die ländliche Bevölkerung oft keine Alternative zum eigenen Auto und der damit meist fossilen Fortbewegung.

Alternativen wie Pendlerbusse, Fahrgemeinschaften und aber auch der Ausbau und die Adaptierung des öffentlichen Verkehrs sind dringend und kurzfristig notwendig. E-Mobilität ist die Zukunft und es müssen jetzt die richtigen Entscheidungen getroffen werden, um für die Zukunft gerüstet zu sein.

## 6.2 UMSETZUNGSMASSNAHMEN

Das Ziel einer selbstbestimmten Verfügbarkeit an Energie und unter Berücksichtigung der regionalen Möglichkeit zur Gewinnung erneuerbarer Energie, führt somit zu einer Zieldefinition in Bezug auf Energie- Einsparung, Effizienz und Gewinnung.

Die Planung erfolgt ausgehend vom Erhebungsjahr 2013, analog des eMAP (Energie-Masterplan) des Landes Kärnten, mit dem Ziel der Erreichung der Energie-Autarkie für die Bereiche Wärme und Strom bis zum Jahr 2020 (eMAP 2025) bzw. der Energie-Autarkie im Bereich Mobilität im Jahr 2035.

### 6.2.1 Regionale Umsetzungsmaßnahmen

Folgende Ziele wurden vorbehaltlich der dafür notwendigen Genehmigungen sowie der finanziellen Möglichkeiten, für die einzelnen Gemeinden definiert:

#### **Preitenegg**

2016: Errichtung eines Windparks -> Genehmigungen weiterhin offen

2017: Mustersanierung der Volksschule -> Baubeginn 2020

2017: Errichtung eines Biomasse Mikro-Fernwärmenetzes -> Baubeginn 2020

2018: Errichtung eines Kleinwasserkraftwerkes -> Genehmigungen weiterhin offen

#### **Frantschach-St. Gertraud**

2017: Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz -> alle Gemeindegebäude sind inzwischen an das Fernwärmenetz angeschlossen

2018:

#### **Wolfsberg**

2016: Errichtung weiterer Trinkwasserkraftwerke -> Verschiebung in das Jahr 2025, wo die Wasserleitungen der Koralpe erneuert werden

2017: Gestaltung von verkehrsberuhigten Zonen, Begegnungszonen -> Neugestaltung Hoher Platz gerade in Arbeit, Fertigstellung 2020

### **St. Andrä**

2016: Geschirrmobil für das „Gackern“ -> von den Betreibern abgelehnt

2017: PV-Anlage Volksschule Maria Rojach -> Errichtung der Anlage auf dem Feuerwehrhaus

### **St. Paul**

2016: PV-Anlage Freibad -> errichtet

2017: E-Mobilitätsprojekte (Fahrrad und Auto) -> durchgeführt

## **6.2.2 Überregionale Projekte**

Einige überregionale Projekte wurden bereits definiert und mit den Partnern fixiert, diese sollten ergänzend zu den lt. Projektplan zu definierenden konkreten Umsetzungsmaßnahmen umgesetzt werden. Infoveranstaltungen werden weiterhin einen großen Schwerpunkt bilden, da das Interesse in der Bevölkerung nach einer unabhängigen Information sehr groß ist. Geplant sind Veranstaltungen zum Thema Biomasse, Photovoltaik und Sanierung uva.

### **Bürgerpartizipation, Öffentlichkeitsarbeit**

„Zwischenpräsentation Umsetzungskonzept“

Nach Auswertung der Energiekennndaten sowie der Erhebung der Potentiale wurden erste Maßnahmen zur Erreichung der Energie-Autarkie entwickelt. Diese Maßnahmen in den Bereichen Strom – Wärme – Mobilität wurden der Bevölkerung in Form von Informationsveranstaltungen präsentiert.

Jedoch nicht nur die Präsentation, sondern auch das Einbinden der Bevölkerung und damit die Akzeptanz der Projekte, wurde/wird mit dieser Veranstaltungsserie forciert. Die Bürger konnten ihre Ideen und Vorschläge bei den bisherigen 3 Veranstaltungen einbringen und somit aktiv am Gestaltungsprozess teilnehmen. Die Ideen und Vorschläge auf regionaler Basis werden in das Umsetzungskonzept eingebunden bzw. bei überregionalen Themen in den eMAP eingearbeitet. Aus diesem Grund wurde/wird diese Serie auch in Zusammenarbeit mit dem Land Kärnten durchgeführt.

### Gemeinde Preitenegg am 29.01.14

Im Bild von links nach rechts: Vzbgm. Johann Penz, Ing. Günther Rampitsch (KEM), AL Ing. Werner Dohr, Vzbgm. Rochus Münzer, Mag. Christian Salmhofer (Klimabündnis)



Abbildung 34: Preitenegg

### Stadtgemeinde St. Andrä und Gemeinde St. Georgen am 06.02.14

Im Bild von links nach rechts: LSP Frank Frey (Grüne), Ing. Günther Rampitsch (KEM), Karin Binder (Umweltamt St. Andrä), BGM Peter Stauber, Umweltstadtrat Heinz Schlatter



Abbildung 35: St. Andrä und St. Georgen

Die Veranstaltung für die Stadtgemeinde Wolfsberg und Marktgemeinde Frantschach – St. Gertraud wird am 20.03.14 in Wolfsberg durchgeführt.

Damit wurde dann in allen 5 KEM-Gemeinden die Maßnahmen präsentiert sowie das Feedback für die weitere Vorgangsweise eingeholt.

Erste Rückmeldungen aus der Bevölkerung von den bisherigen Veranstaltungen sind:

### **Erneuerbare Energien**

1. drei Themenfelder: Kleinwasserkraft - Photovoltaik sowie Windkraft standen im Vordergrund - bei Windkraftprojekt in Planung (viele dafür viele dagegen) - Informationsveranstaltungen wären von Interesse - ebenso bei Kleinwasserkraftwerken - hier ist der Widerstand kaum vorhanden auch hier wichtig: Informationsveranstaltungen - ebenso bei Photovoltaik- Biomasse war kein Thema, weil eigentlich Normalstand (keine Ölheizungen mehr bis 2020 - außer Streit)
2. Informationen über die Möglichkeit, Stromversorger zu wechseln, sollte intensiviert werden.
3. Informationen über Leistung und Ertrag von Windrädern sollte in Medien/Homepage etc. leicht verständlich zur Verfügung gestellt werden.
4. Forcierung und Förderung von Lastmanagementsystemen von PV-Anlagen mit Einbindung von Warmwasser/Pufferspeichern mittels E-Heizstab samt Regelung zur Energiespeicherung.
5. Schaffung/Einrichtung eines Fonds für zinsbegünstigte Finanzierungen für Investitionen in Erneuerbare Energie.

## **Energieeffizienz**

1. Informationen über Energiesparlampen - LED
2. Informationen über Vermeidung von Stand-By-Verlusten und technische Lösungen (Ferngesteuerte Steckleisten etc.).
3. Informationen über anwenderfreundliche Smart-Home-Systeme.
4. Flächendeckend für alle BürgerInnen und Jugendliche Programme und Aktionen für bewusstseinsbildende Maßnahmen in Richtung Energiesparen.
5. Bewusstseinsbildung bei Nutzern von Schulen (SchülerInnen und LehrerInnen) und öffentlichen Gebäuden in Richtung Energiesparen (vor allem in Bezug auf überhöhte Raumtemperaturen).
6. Für alle kommunalen Gebäude sollten ein Energiemanagementsystem mit Schwerpunkt Energieeinsparung eingeführt werden.
7. Hausmeister und Hausverwalter sollten konsequent zu Energiemanagern ausgebildet werden, um Einsparpotentiale optimal zu nutzen (z.B.: Vermeidung von zu hohen Raumtemperaturen in Schulen und Amtsgebäuden)

## **Mobilität**

1. Öffentlicher Verkehr: keine Busse, keine koordinierten Anschlüsse. z.B.: Bus nach Zeltweg, aber dann keine Anschlüsse an internationale Züge. Kein Takt, kein Bus am Wochenende & Feiertage - nur Schulbusse.
2. Bei Betriebsansiedlungen sollte die Vermeidung von erhöhtem Pendlerverkehr oberste Priorität haben.
3. Um den Autoverkehr bei den Schulwegen zu reduzieren, müssten die Schulwegen verkehrssicherer gestaltet werden ( Gehsteige, Schutzwege über Straßen, Warnleuchten etc.)
4. Informationen über E-Mobilität, was macht Sinn?

**Tabelle 3 Feedback Infoveranstaltungen**

Wie aus den bisherigen Rückmeldungen ersichtlich ist, ist das größte Anliegen der Bevölkerung Information, vor allem unabhängige fundierte Information! Aus diesem Grund werden für die Umsetzungsphase folgende Veranstaltungen geplant:

1. Infoveranstaltungen zu den Themen Photovoltaik und Windkraft
2. Infoveranstaltung zum Thema Stromanbieter-Wechsel (hier wird bereits an einem eigenen Angebot für die KEM-Region gearbeitet -> [www.lavantstrom.at](http://www.lavantstrom.at))
3. Infoveranstaltung über Energieeffizienzmaßnahmen (eine bereits geplante Aktion ist der Heizungspumpentausch, Wiederholung der Veranstaltungsserie „Glühbirnen ADE, Energiesparlampen JUHE!?“)
4. Einreichung und Teilnahme am Projekt Klimaschulen
5. Informationsveranstaltungen zum Thema E-Mobilität, besonders auch im 2-Rad Sektor
6. Initiierung eines Bürgerbeteiligungsmodells

Weitere Punkte werden sich noch aus der anstehenden Veranstaltung ergeben, die in die Umsetzungsphase noch integriert werden.

Um auch zielgerichtet die BürgerInnen zu informieren und dies vor dementsprechendem Publikum, wird in Zukunft vermehrt auf Vereine / Organisationen zugegangen, um dort die Infoveranstaltungen abzuhalten.

Erfreulicherweise wird bei geplanten Projekten im Bereich Umwelt aktiv von den BürgerInnen und auch den Gemeinden sowie der Wirtschaft auf die KEM-Region zugegangen, um etwaige Informationen einzuholen. In der kurzen Zeit des Bestehens, hat sich das „Energieparadies-Lavanttal“ bereits zu einem kompetenten Partner für die Anliegen der Region entwickelt.

### **„Onlineplattform Biomasse-Lavanttal“**

Ziel dieses Projektes ist die Installierung einer Onlineplattform für die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe im Lavanttal, auf der die aus ihren Wäldern gewonnene Biomasse (Scheitholz, Hackschnitzel, usw.) zum Verkauf angeboten werden kann. Die Plattform wird von den Schülern der LF-St. Andrä entwickelt und programmiert sowie auch in Zukunft betrieben.

Die BürgerInnen des Lavanttales haben somit die Möglichkeit, direkt aus der Region Biomasse und damit erneuerbare Energie zu kaufen. Die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe können ihre Produkte direkt an den Kunden und damit auch auf dem kürzesten Weg verkaufen.

Daraus ergeben sich mehrere Vorteile:

1. Biomasse aus der Region
2. Kurze Lieferwege
3. Regionale Wertschöpfung

Die Werbung und Vermarktung dieser Plattform bildet einen weiteren Schwerpunkt und bietet den Absolventen der LF St. Andrä eine realitätsnahe Ausbildung und eine zusätzliche zukünftige Einnahmequelle in ihren Betrieben.



Abbildung 36: Hackschnitzel

### „Fang dir einen Sonnenstrahl“

Ziel dieses Projektes ist die Zusammenstellung und Vermarktung eines Photovoltaikpaketes in kleinem Maßstab, d.h. ein (1) Modul und einen Wechselrichter inkl. Anschluss- und Montagematerial für jeden Haushalt, das mehrere Ziele hat:

#### 1. Eigenstromversorgung

Ein Photovoltaikmodul mit einer Leistung von 250 – 300W produziert im Jahr bis zu 330kWh Strom (je nach Lage). Die gewonnene Energie wird in das Hausnetz eingespeist und mit hoher Wahrscheinlichkeit nahezu 100% selbst verbraucht. Eine rasche Amortisation ist gegeben!

#### 2. Photovoltaik für Alle

Fast jeder Haushalt hat die Möglichkeit ein Modul zu montieren; am Balkon für Wohnungsbesitzer, als Regendach über Hauseingängen, auf kleinen oder verschachtelten Dächern, der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Keine behördlichen Genehmigungen notwendig!

#### 3. Bewusstseinsbildung

Der Energiebedarf in einem Haushalt wird transparenter; man beschäftigt sich mit seinen Energieverbrauchern und geht bewusster mit Energie um. Standby-Geräte werden öfter ausgeschaltet, man nimmt Zeit-unkritische Verbraucher nur dann in Betrieb wenn die Sonne scheint, usw.! Energie erhält damit einen Wert! Energie wird und ist wertvoll!



Abbildung 37: ENECSYS Modulwechselrichter

### „Heizungspumpentausch“

Ziel dieses Projektes ist der Tausch der ineffizienten Heizungspumpen in den Haushalten der KEM Region.

Alte Heizungspumpen sind echte Stromfresser: Der durchschnittliche Verbrauch liegt bei 800 kWh Strom, was Stromkosten in Höhe von rund € 150.- entspricht. Mit einer modernen Hocheffizienzpumpe der Effizienzklasse A verbraucht man nur noch einen Bruchteil und reduziert die Stromkosten schnell um bis zu € 141.- pro Jahr.

Mit den regionalen Installateuren sowie der Innung wird ein Paket geschaffen, dass zu einem Fixpreis (Material und Montage) von den BürgerInnen in Anspruch genommen werden kann. Es wird das idente Produkt mit dem selben Leistungsumfang bei allen teilnehmenden Firmen angeboten, damit ist die Sicherheit der hohen Qualität zu gleichen Preis gegeben.

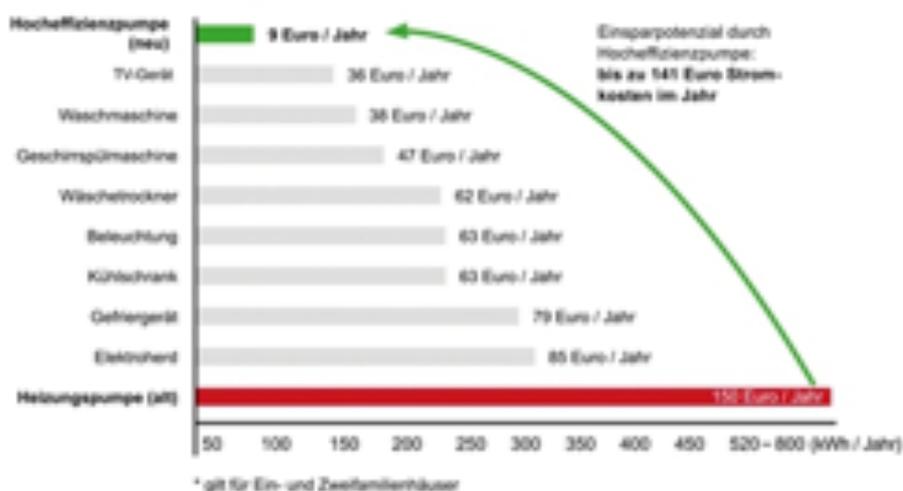


Abbildung 38: WILO SE Pumpen

### 6.2.3 Zusammenfassung der Maßnahmen 2019 - 2022

Maßnahmen 2019 - 2022				
	offen aus 2016 -2019	2020	2021	2022
<b>Preitenegg</b>	Errichtung eines Windparks Mustersanierung der Volksschule Errichtung eines Biomasse Mikro-Fernwärmenetzes Errichtung eines Kleinwasserkraftwerkes	Mustersanierung der Volksschule Errichtung eines Biomasse Mikro-Fernwärmenetzes	Errichtung eines Windparks	Errichtung eines Kleinwasserkraftwerkes
<b>Frantschach-St. Gertraud</b>	Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz	Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz	Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz	
<b>Wolfsberg</b>		Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	Gestaltung von verkehrsberuhigten Zonen, Begegnungszonen	
<b>St. Andrä</b>		Umstellung der Innenbeleuchtung der Gemeindegebäude auf LED	Errichtung PV-Anlagen in Form von Bürgerbeteiligungen	
<b>St. Paul</b>		Radkompetenzzentrum	Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz	
<b>Überregional</b>	siehe überregionale Maßnahmen	siehe überregionale Maßnahmen	siehe überregionale Maßnahmen	siehe überregionale Maßnahmen

Tabelle 4 Maßnahmen 2019 – 2022

## 7 ZIELDEFINITION 2020

Unter Berücksichtigung von Effizienzmaßnahmen und aber auch Energiesparmaßnahmen sowie des wachsenden Energiebedarfs (vor allem im Bereich Strom -> E-Mobilität) wurden für die konkret erhobenen Bereiche (öffentlicher Sektor und Haushalte) folgende Ziele definiert:

### 7.1 STROM

#### 7.1.1 Öffentlicher Sektor

Im öffentlichen Bereich ist das Ziel eine Senkung des Stromverbrauches von 1,5% pro Jahr bis zum Jahr 2020. In Summe sollte damit bis zum Jahr 2020 der Verbrauch bezogen auf das Ausgangsjahr 2013 um rund 8,7% sinken.

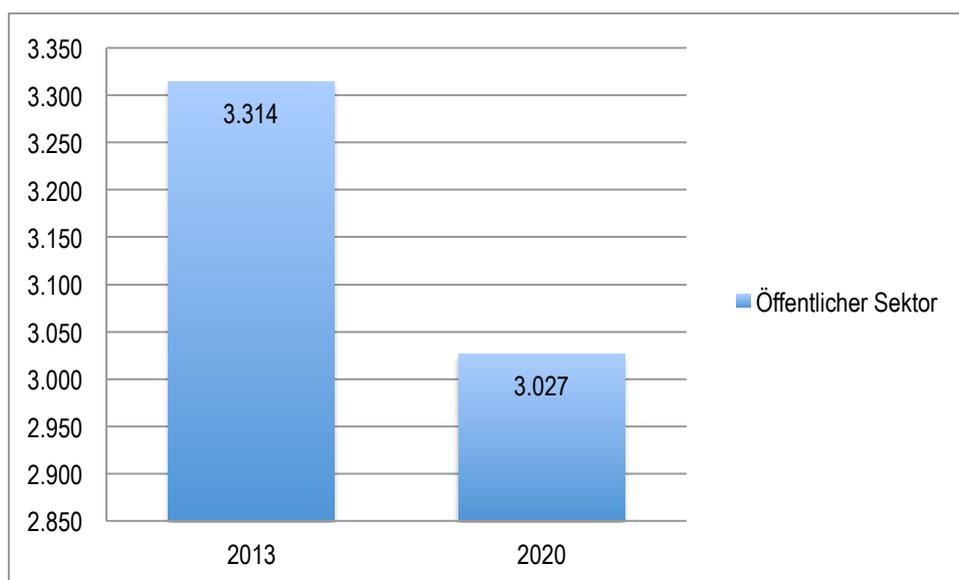


Abbildung 39: Stromverbrauch öffentlicher Sektor in MWh

#### 7.1.2 Haushalte

Bei den Haushalten ist das Ziel eine Senkung des Stromverbrauches von 1% pro Jahr bis zum Jahr 2020. In Summe sollte damit bis zum Jahr 2020 der Verbrauch bezogen auf das Ausgangsjahr 2013 um rund 5,9% sinken.

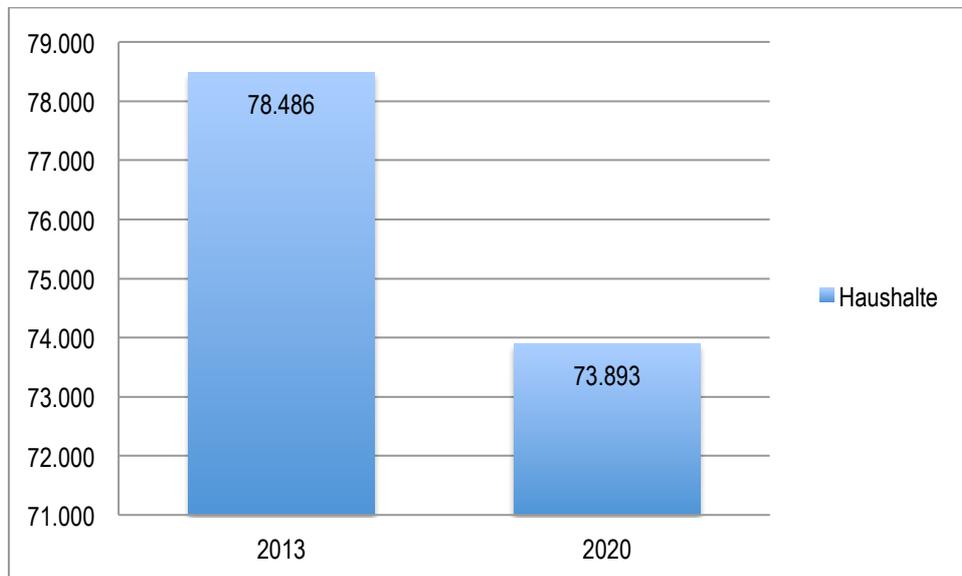


Abbildung 40: Stromverbrauch Haushalte in MWh

## 7.2 WÄRME

### 7.2.1 Öffentlicher Sektor

Im öffentlichen Bereich ist das Ziel eine Senkung des Wärmeverbrauches von 2% pro Jahr bis zum Jahr 2020. In Summe sollte damit bis zum Jahr 2020 der Verbrauch bezogen auf das Ausgangsjahr 2013 um rund 9,6% sinken.

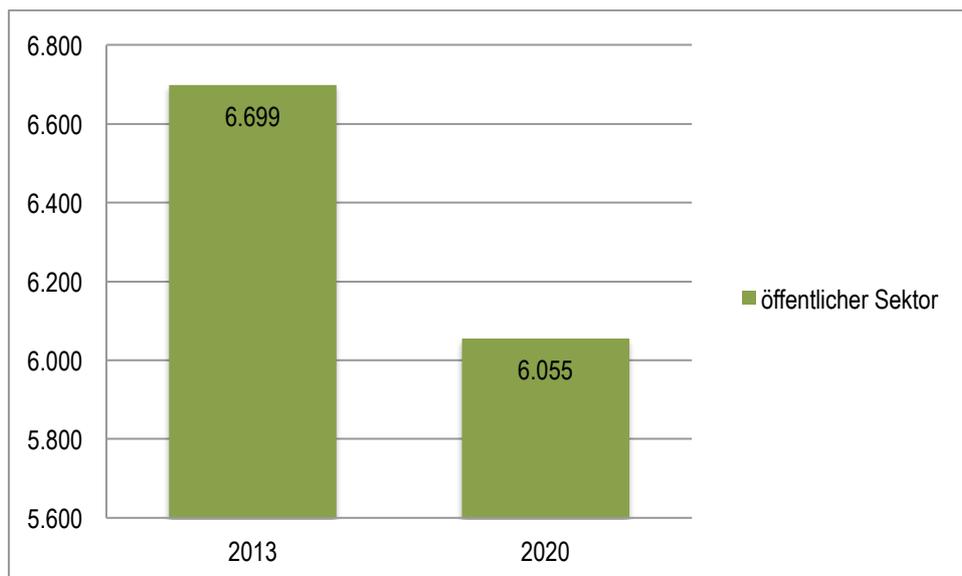


Abbildung 41: Wärmeverbrauch öffentlicher Sektor in MWh

## 7.2.2 Haushalte

Bei den Haushalten ist das Ziel eine Senkung des Wärmeverbrauches von 1,5% pro Jahr bis zum Jahr 2020. In Summe sollte damit bis zum Jahr 2020 der Verbrauch bezogen auf das Ausgangsjahr 2013 um rund 7,3% sinken.

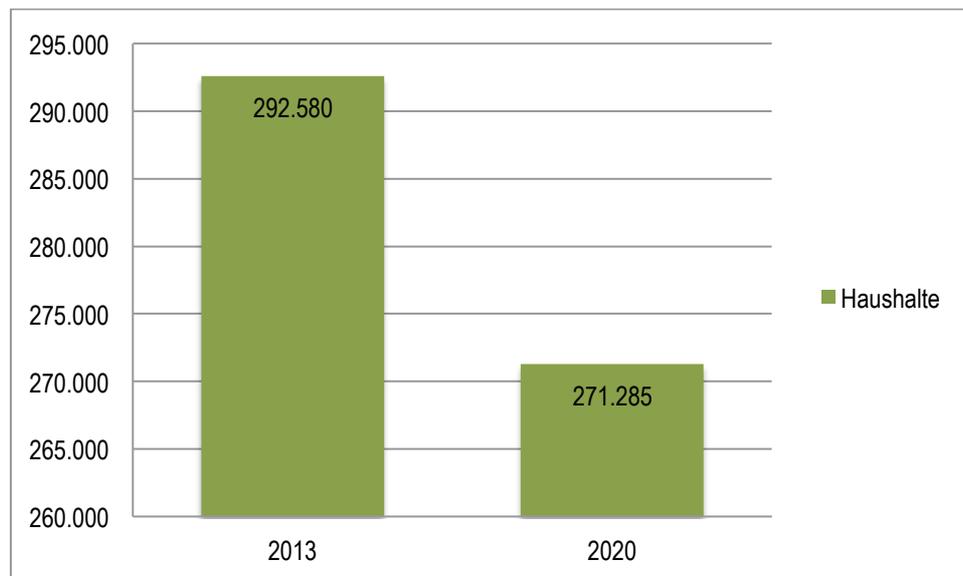


Abbildung 42: Wärmeverbrauch Haushalte in MWh

## 7.3 MOBILITÄT

Die Zukunft im Bereich Mobilität ist derzeit noch offen; E-Fahrzeuge drängen langsam in den Markt, sind aber von ihrem Einsatz her noch begrenzt. Technologien wie Wasserstoff usw. sind noch nicht marktreif und es ist auch nicht absehbar, wann dies sein wird.

Realistisch gesehen kann man derzeit nur von effizienteren Fahrzeugen in Zukunft ausgehen sowie dem hoffentlich entscheidenden Durchbruch einer Technologie, die auch wirtschaftlich sinnvoll ist.

Aus diesem Grund werden die Einsparungen im Bereich Mobilität eher niedrig angenommen.

### 7.3.1 Öffentlicher Sektor

Im öffentlichen Bereich ist das Ziel eine Senkung des Treibstoffverbrauchs bis zum Jahr 2020, bezogen auf das Ausgangsjahr 2013, rund 6,8%.

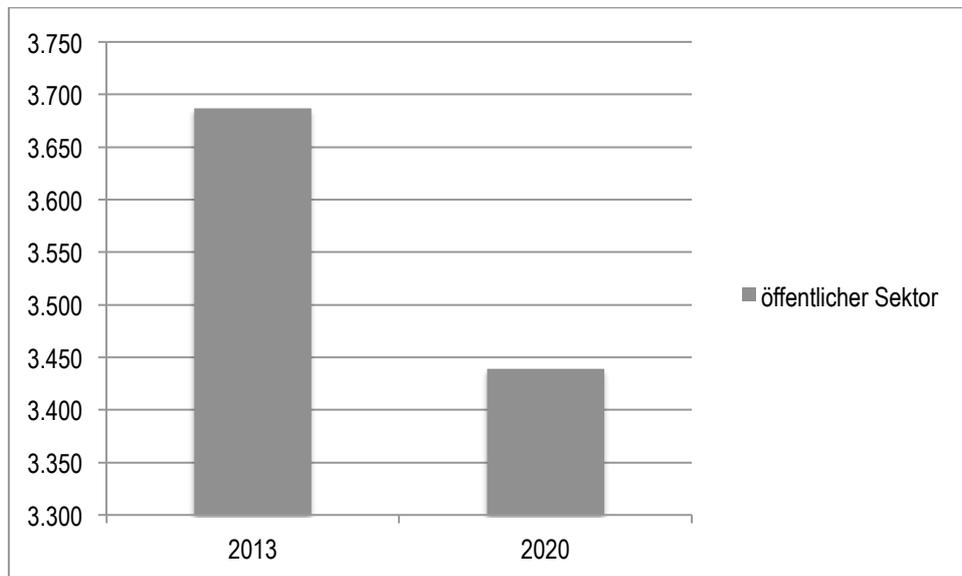


Abbildung 43: Treibstoffverbrauch öffentlicher Sektor in MWh

### 7.3.2 Haushalte

Bei den Haushalten ist das Ziel eine Senkung des Treibstoffverbrauchs bis zum Jahr 2020, bezogen auf das Ausgangsjahr 2013, rund 6,8%.

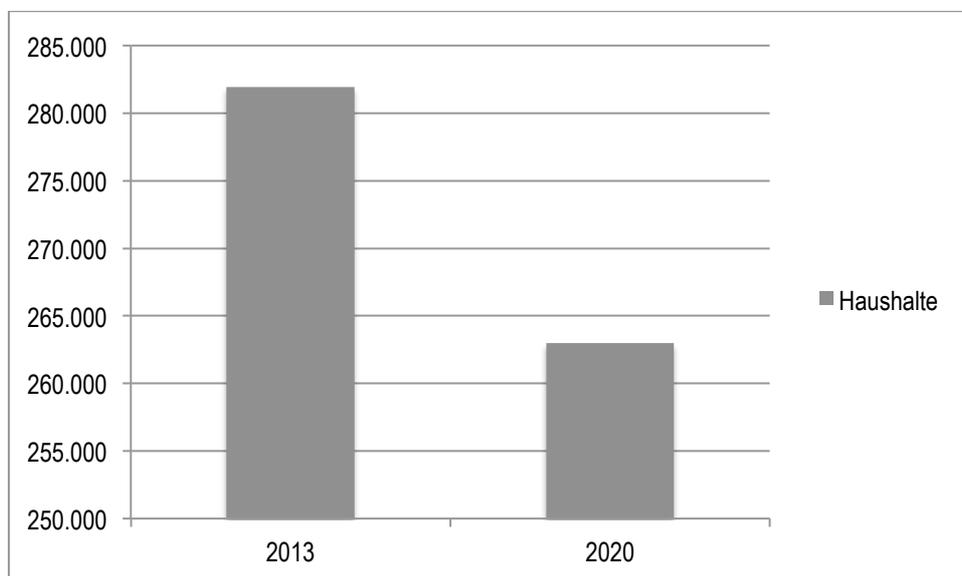


Abbildung 44: Treibstoffverbrauch Haushalte in MWh

## 7.4 ENERGIEAUFBRINGUNG

Der Energiemix (erneuerbare – fossile Energie) bedarf einer deutlichen Steigerung hin zu erneuerbaren und regenerativen Energiequellen. Die Energiegewinnung

passiert derzeit noch größtenteils durch zentrale Anlagen, es ist jedoch ein eindeutiger Trend hin zu dezentraler Energiegewinnung zu beobachten, die absolut unterstützenswert ist.

### 7.4.1 Strom

Gerade im Bereich Strom ist ein 100%iger Umstieg zu grüner Energie leicht und baldigst zu realisieren (von 94% auf 100%). Aus diesem Grund kann für das Jahr 2020 eine annähernd 100% Quote (sowohl für private Haushalte wie den öffentlichen Sektor) angenommen werden.

### 7.4.2 Wärme

Im öffentlichen Sektor ist eine Steigerung auf rund 68% zu erwarten, im Bereich Haushalt eine Steigerung auf rund 62%.

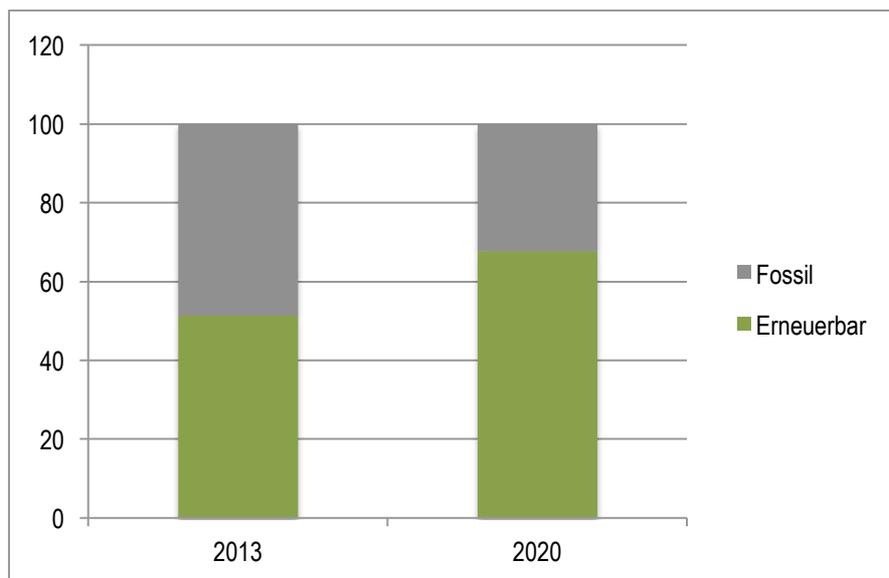


Abbildung 45: Wärme EE, öffentlicher Sektor in %

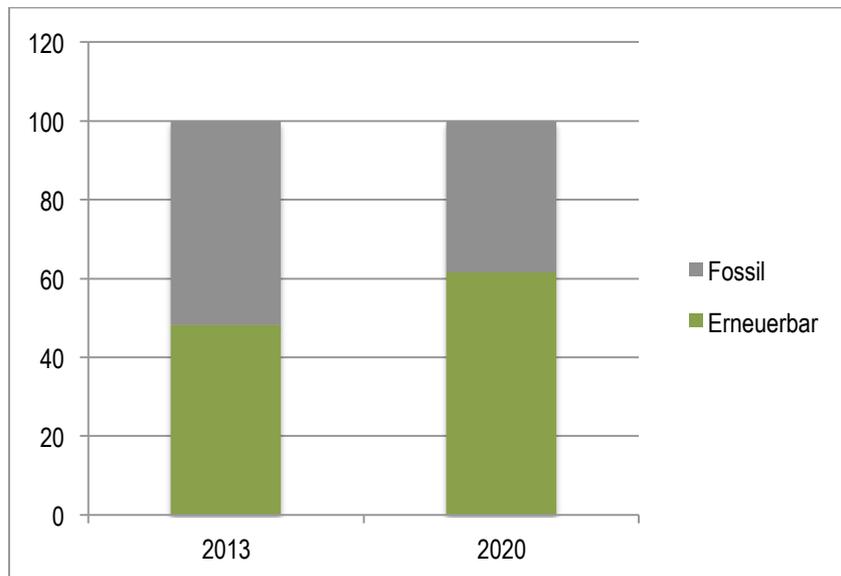


Abbildung 46: Wärme EE, Haushalte in %

### 7.4.3 Mobilität

Wie bereits zuvor erwähnt, sind die erreichbaren Ziele im Bereich Mobilität mit heutigem Stand als eher niedrig anzusetzen. Für beide Bereiche, öffentlicher Sektor und Haushalte, wird deshalb eine Steigerung von zumindest 6,75% auf 8% bis zum Jahr 2020 anvisiert.

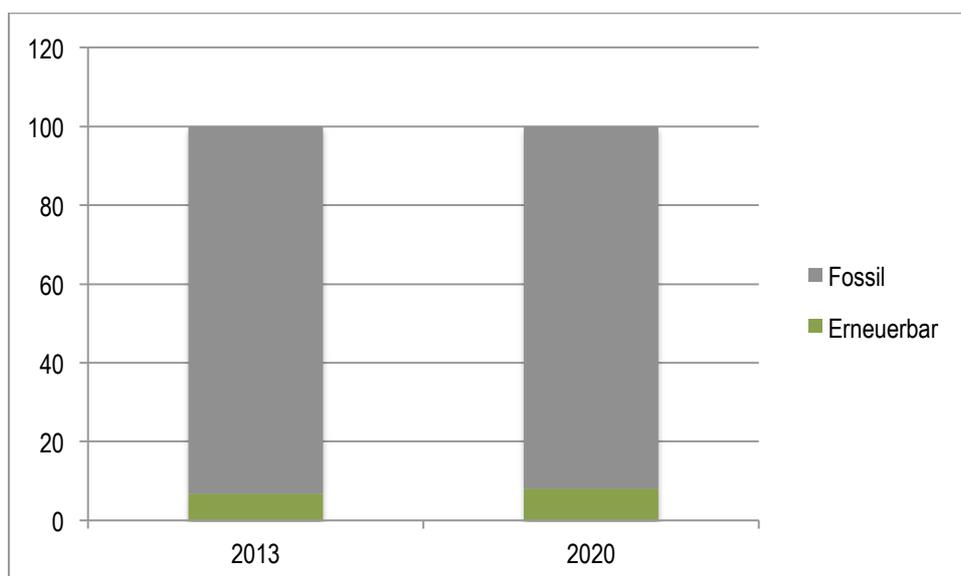


Abbildung 47: Mobilität EE, Öffentlicher Sektor und Haushalte in %

## 8 FEINSTAUBPROBLEMATIK

Aufgrund der ungünstigen klimatischen und topografischen Situation, durch Kanalisierung des Windes in Nord-Süd-Richtung, d.h. talparallel, sowie durch außerordentlich niedrige Windgeschwindigkeiten und häufig stabile Luftschichtung und Inversionen, ist das Lavanttal im Vergleich zu anderen Regionen Österreichs als sehr sensibel hinsichtlich Emissionen von Luftschadstoffen einzustufen.

Feinstaub ist eine Sammelbezeichnung für Partikel die in der Luft schweben und kleiner als  $10\ \mu\text{m}$  sind ( $1\ \mu\text{m} = 1.000\text{stel mm}$ ). Der Grenzwert liegt lt. IG-Luft bei  $50\ \mu\text{m}/\text{m}^3$  der an nicht mehr als 25 Tagen überschritten werden soll. Die EU-Rechtsprechung lässt zur Zeit noch 35 Überschreitungstage zu. Medizinische Studien belegen die gesundheitlichen Gefahren im Besonderen für Kleinkinder und ältere Menschen; mit negativen Auswirkungen auf die Atemwege und das Herz-Kreislauf System.

### 8.1 STATUS QUO

Das Lavanttal zeichnet sich im österreichweiten Vergleich als eines der wenigen Nord-Süd Täler durch ungünstige Ausbreitungsbedingungen aus, die durch zwei Faktoren bestimmt sind. Einerseits verhindern die umgebenden Berge Schadstoffverdünnungen durch horizontalen Luftmassenaustausch, andererseits schirmt die Lage südlich des Alpenhauptkamms diesen Bereich von ozeanischen Luftmassen ab. Dies trägt dazu bei, dass der gesamte Bereich südlich bzw. südöstlich des Alpenhauptkamms von geringen Windgeschwindigkeiten und hoher Verweilzeit stagnierender, lange vor Ort liegender Luftmassen betroffen ist.

In den im Lavanttal lagernden Luftmassen bildet sich v.a. im Winter bei Hochdruckwetterlagen eine stabile Temperaturschichtung, häufig mit Temperaturinversion, aus. Damit kommt es zu sehr ungünstigen Ausbreitungsbedingungen mit häufig über Wochen anhaltender Schadstoffakkumulation. Hier stellt im Speziellen der Luftschadstoff Feinstaub die größte Herausforderung dar.

Als dominierende Quellen lassen sich im Lavanttal die Landwirtschaft (Bodenbearbeitung), die Industrie und der Hausbrand sowie der Straßenverkehr (Dieselabgase sowie Nicht- Abgasemissionen wie Wiederaufwirbelung und Abrieb) identifizieren.

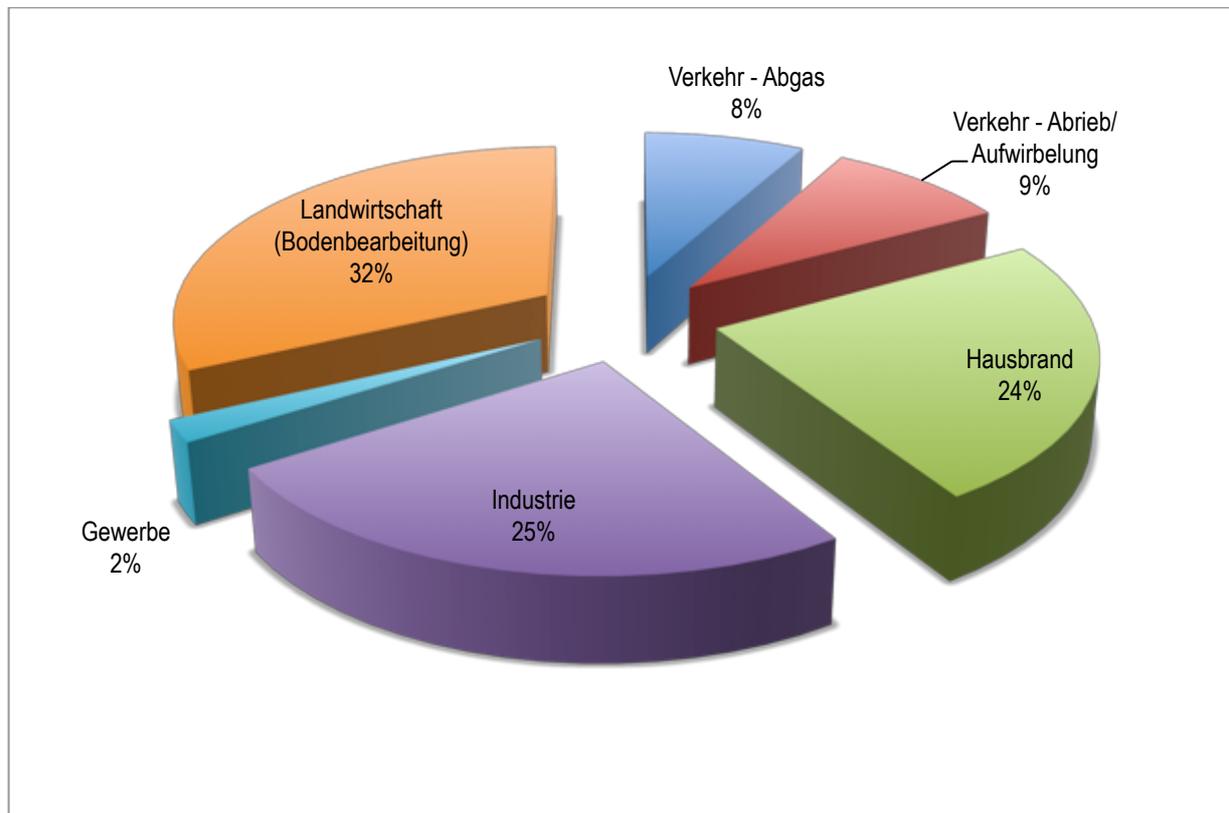


Abbildung 48: Zuordnung der PM10 Konzentrationen nach Quellen (FVT mbH)

Wolfsberg und St. Andrä galten in den vergangenen Jahren als Feinstaub-Spitzenreiter, so wurden 2003 insgesamt 71 Überschreitungstage und 2006 sogar 76 Überschreitungstage ermittelt.

In Wolfsberg und in St. Andrä wurden 2007 bzw. 2008 Maßnahmenkataloge, unter Berücksichtigung der Stuserhebung des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2003 sowie die im August 2006 veröffentlichte Stuserhebung der FVT (Forschungsgesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik mbH), erarbeitet und per Gemeinderats-Beschlüssen für verbindlich erklärt. Im Jahr 2010 wurden diese beiden Maßnahmen-Kataloge vom Amt der Kärntner Landesregierung durch Maßnahmen des Landes Kärnten ergänzt und im „Programm zur Reduktion der PM 10-Belastung im Mittleren Lavanttal“ zusammengefasst.

## 8.2 GEPLANTE MASSNAHMEN

Da die Auswirkungen der damals festgelegten und bisher umgesetzten Maßnahmen nie überprüft bzw. die umzusetzenden Maßnahmen niemals evaluiert wurden, soll dies gemeinschaftlich für die ganze Region erfolgen und in einem „PM10 Reduktions-Programm Lavanttal“ niedergeschrieben werden.

Da gesetzte Maßnahmen erst durch Akzeptanz in der Bevölkerung Wirkung zeigen können, sollte besonders auf Sensibilisierung der Bürger auf die gesundheitlichen Auswirkungen der Feinstaubbelastung gelegt. Ziel muss die künftige Einhaltung des Grenzwertes nach dem IG-Luft sein; durch die ergriffenen Maßnahmen soll sichergestellt werden, dass der Grenzwert künftig nicht mehr überschritten wird.

Dazu wurde im Jahr 2012 die „Feinstaubgruppe“ unter der Leitung von Franz Vallant (Umweltbeauftragter der Stadt Wolfsberg) gegründet (siehe dazu Pkt. AP4.1 der Einreichung).

Folgende Punkte wurden priorisiert:

- Umstellung auf Fernwärme forcieren
- Ersatz alter „Allesbrenner-Kessel“ auf neue alternative Heizungssysteme
- Wärmedämmmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden
- Informationsveranstaltungen zum Thema „Richtiges Heizen“
- Umstellung des gemeindeeigenen Fuhrparks auf E-Mobilität
- Mobilitätsmaßnahmen zur Vermeidung von Autofahrten
- Einrichtung von „Bussi & Baba – Zonen“ in der Nähe von Schulen

Ziel ist es, die Definition und genaue Projektfestlegung im ersten Halbjahr 2014 zu fixieren und anschließend mit der Umsetzung zu beginnen. Eine Einbindung des Landes Kärnten ist unumgänglich, da die Verantwortung zur Einhaltung der Grenzwerte beim Land liegt.

## 9 PROJEKTORGANISATION / MANAGEMENT

Die Umsetzung der genannten Maßnahmen bedarf, neben der breiten Unterstützung der Region, einer Projektorganisation mit Experten aus der Region, die für die Region umsetzbare Projekte entwickeln, umsetzen, verfolgen und auch evaluieren.

### 9.1 KEM – MANAGER

**Ing. Günther Rampitsch**  
Ingenieurbüro Rampitsch

Prebl 71  
9461 Prebl im Lavanttal  
0664/5246000  
[www.rampitsch.net](http://www.rampitsch.net)



#### **Ausbildung und Kompetenzen:**

European Energymanager EUREM (WKO)  
Certified Energie Autarkie Coach EAC (Donau Uni Krems)  
Diplomierter Energie Autarkie Coach ACC (Ingenieurbüros NÖ)  
Zertifizierter Photovoltaikplaner/techniker (AIT)  
Klima:Aktiv Kompetenzpartner (Lebensministerium)  
ÖKOFIT Berater (energie:bewusst Kärnten)  
Qualitätstechniker QII ( ÖVQ QII/96/0175/2/Z)  
Systembeauftragter Qualität (ÖVQ QB/97/0018/2/Z)  
Lehrlingsausbilderprüfung (Amt d. Stmk.LR)

Die Tätigkeiten erfolgen aus Kostengründen zum Teil in den Räumlichkeiten der WK Wolfsberg (Meetings, Veranstaltungen) und zum anderen Teil in den Räumlichkeiten der aktiven Teilnehmer der einzelnen Arbeitsgruppen.

### 9.2 PROJEKTORGANISATION

Die Projektorganisation wurde nach den Fachgebieten der einzelnen Teilnehmer erstellt. Das Ineinandergreifen und die Abstimmung der einzelnen Bereiche wird durch den KEM sichergestellt. Ebenfalls die Einhaltung der Milestones sowie des Budgets.

KEM	Ing. Günther Rampitsch	Projektmanagement Öffentlichkeitsarbeit Information Milestone – Tracking Budget
Land Kärnten	DI (fh) Hannes Obereder	KEM QM
Wirtschaftskammer Kärnten IVT - TU Graz Landwirtschaftskammer Kärnten Umweltamt Wolfsberg	– DI Gerhard Genser  DI.Dr. Jürgen Blassnegger Helga Leopold  Franz Vallant	Feinstaubproblematik
Verein Lavanttaler Wirtschaft	DI Gerhard Oswald	Vertreter der Wirtschaft

**Tabelle 5: Projektorganisation**

Weiters sind interessierte und motivierte BürgerInnen involviert, die ihre Ideen und Vorschläge in form von Workshops einbringen konnten / können.

### 9.3 PROJEKTTRÄGER

Als Projektträger fungiert der neu gegründete Verein „KEM Energieparadies-Lavanttal“, der 2015 gegründet wurde.

Stadionbad Str. 2  
9400 Wolfsberg  
0664/5246000

**Mitglieder:**

Gemeinden:  
Preitenegg  
Frantschach – St. Gertraud  
Wolfsberg  
St. Andrä  
St. Paul

### 9.4 PROJEKTPARTNER

Je nach Bedarf werden folgende Abteilungen, Forschungseinrichtungen und Firmen für die Zielerreichung eingebunden:

### **Land Kärnten:**

Abteilung 3

Kompetenzzentrum Landesentwicklung und Gemeinden

Abteilung 7

Kompetenzzentrum Wirtschaftsrecht und Infrastruktur

Abteilung 8

Kompetenzzentrum Umwelt, Wasser und Naturschutz

Abteilung 10

Kompetenzzentrum Land- und Forstwirtschaft

### **Schulen**

Höhere Technische Bundeslehranstalt – Wolfsberg

BHAK – Wolfsberg

HLW – Wolfsberg

BORG – Wolfsberg

Landwirtschaftliche Fachschule St. Andrä

### **Firmen / Unternehmen**

KELAG

KELAG Wärme

Kärnten Netz

Alpe Adria Energie

Ingenieurbüro Rampitsch

Gebäudetechnik Anlagenbau Oswald

Raiffeisenbank St. Andrä – Wolfsberg

CONFIDA Wolfsberg Steuerberatungsgesellschaft

Elektro Dohr

Diese Aufzählung ist nicht vollständig, da es bedarfsbezogen zu Erweiterungen kommen wird.

## 10 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: zukünftige Trasse der Koralmbahn .....	7
Abbildung 2: Trinkwasserkraftwerk Arling .....	8
Abbildung 3: KEM Region "Energieparadies-Lavanttal" .....	8
Abbildung 4: Einwohner KEM Region in % .....	9
Abbildung 5: Einwohneranzahl pro km2.....	10
Abbildung 6: Flächenanteil der Gemeinden in % .....	10
Abbildung 7: Bevölkerung nach Alter in %-Angaben, Quelle Statistik Austria.....	11
Abbildung 8: REGIO energy, Potential Ackerland in GWh .....	16
Abbildung 9: REGIO energy, Potential Forst in GWh.....	17
Abbildung 10: REGIO Energy, Potential Grünland in GWh.....	17
Abbildung 11: REGIO energy, Potential Solarthermie in GWh.....	19
Abbildung 12: REGIO energy, Potential Photovoltaik in GWh .....	19
Abbildung 13: REGIO energy, Potential Windkraft in GWh.....	20
Abbildung 14: REGIO energy, Potential Wasserkraft in GWh.....	21
Abbildung 15: REGIO energy, Potential Geothermie in GWh .....	22
Abbildung 16: MONDI Frantschach GmbH .....	24
Abbildung 17: E-Leitungsnetz Kärnten.....	25
Abbildung 18: BIOMA Energie AG in St. Andrä .....	26
Abbildung 19: Energieleitbild KEM Region .....	34
Abbildung 20: Verleihung des Preises durch LR Dr. Prettnner (KTN-LR) .....	35
Abbildung 21: Inserat in den lokalen Medien .....	36
Abbildung 22: Energetischer Endverbrauch in %.....	37
Abbildung 23: Endverbrauch nach Sektoren in MWh.....	38
Abbildung 24: Stromverbrauch nach Sektoren in MWh.....	38
Abbildung 25: Wärmeverbrauch nach Sektoren in MWh.....	39
Abbildung 26: Treibstoffverbrauch nach Sektoren in MWh .....	39
Abbildung 27: Anteil am Endverbrauch in % .....	40
Abbildung 28: Verteilung der Heizungssysteme in %.....	41
Abbildung 29: Gebäude nach Bauperioden in % .....	41
Abbildung 30: Durchgeführte Sanierungsmaßnahmen in % .....	42
Abbildung 31: Durchschnittlicher Energieeinsatz im Haushalt, Vergleich .....	43
Abbildung 32: Erneuerbare und fossile Energieversorgung in MWh.....	44
Abbildung 33: Grad der Selbstversorgung in % .....	45
Abbildung 34: Preitenegg.....	49
Abbildung 35: St. Andrä und St. Georgen .....	49
Abbildung 36: Hackschnitzel.....	53
Abbildung 37: ENECSYS Modulwechselrichter .....	54
Abbildung 38: WILO SE Pumpen.....	54
Abbildung 39: Stromverbrauch öffentlicher Sektor in MWh.....	56
Abbildung 40: Stromverbrauch Haushalte in MWh .....	57
Abbildung 41: Wärmeverbrauch öffentlicher Sektor in MWh .....	57
Abbildung 42: Wärmeverbrauch Haushalte in MWh.....	58
Abbildung 43: Treibstoffverbrauch öffentlicher Sektor in MWh .....	59

Abbildung 44: Treibstoffverbrauch Haushalte in MWh .....	59
Abbildung 45: Wärme EE, öffentlicher Sektor in % .....	60
Abbildung 46: Wärme EE, Haushalte in % .....	61
Abbildung 47: Mobilität EE, Öffentlicher Sektor und Haushalte in % .....	61
Abbildung 48: Zuordnung der PM10 Konzentrationen nach Quellen (FVT mbH).....	63

## 11 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: EinwohnerInnen, Statistik Austria 2015	9
Tabelle 2: SWOT Analyse KEM Gemeinden	13
Tabelle 3 Feedback Infoveranstaltungen	51
Tabelle 4 Maßnahmen 2019 – 2022	55
Tabelle 5: Projektorganisation	66