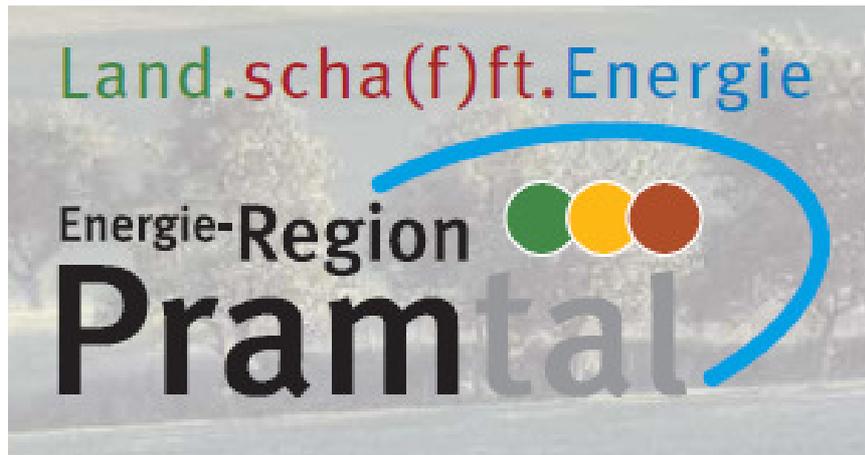


\*



# Umsetzungskonzept

## Energiemodellregion Pramtal

Bearbeitungszeitraum: September 2011 bis April 2012

Auftraggeber: Regionalverband Pramtal

Projektleitung: Johannes Schaurecker BA (GF LAG Pramtal)  
Ing. Gerald Fellingner BSc. (bero engineering gmbh)

Externer Dienstleister: bero engineering gmbh

Projektteam: Christian Grilz BSc.  
DI (FH) Bernhard Oberndorfer  
Ing. Gerald Fellingner BSc.

E-Mail: [office@bero.co.at](mailto:office@bero.co.at)  
[www.bero.co.at](http://www.bero.co.at)



## 0 Vorwort

Viele kleine Leute, die  
an vielen kleinen Orten  
viele kleine Dinge tun,  
können die Welt verändern.  
(Sprichwort aus Westafrika)

„Land.scha(f)ft.Energie“

Dieser Slogan stand am Beginn der Arbeiten für die Energiemodellregion Pramtal. Seit der Gründung des Regionalverbandes Pramtal im Jahr 2007 ist Energie eines der Schwerpunktthemen. Bereits in der „Lokalen Entwicklungsstrategie LEADER-Initiative PRAMTAL“ wurde als Projektschwerpunkt 1 das Pramtal als „Alternativ-Energie-Tal“ definiert. Als erste konkrete Maßnahme wurde 2009 das Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ durchgeführt.

Die aktuellen Ereignisse und Entwicklungen, wie der Atomunfall in Japan, aber auch die fortschreitende Klimaveränderung und ständig steigende Rohstoffpreise bzw. -verknappungen verdeutlichen die Notwendigkeit einer Energiewende.

Diese Energiewende stellt sicher eine der größten Herausforderung der letzten Jahrzehnte für die Menschen und die Politik dar. Gleichzeitig kann diese aber auch als Chance zu mehr Unabhängigkeit, regionaler Versorgung und Wertschöpfung und damit Arbeitsplatzschaffung begriffen werden.

Oberstes Ziel dieser Energiemodellregionen ist die nachhaltige Treibhausgasreduktion in den relevanten Sektoren Verkehr, Haushalt, öffentlicher Dienst und Gewerbe [KLIEN, 2009].

Gemeinsam mit den politisch Verantwortlichen, regionalen Partner und Akteuren sollen im Zug der Energiemodellregion Wege und Möglichkeiten erarbeitet werden, um dem Ziel einer energieautarken Region näher zu kommen

# Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Ziele des Umsetzungskonzeptes</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Regionale Rahmenbedingungen</b> .....	<b>11</b>
3.1	Geografische Lage .....	11
3.2	Bevölkerungsentwicklung.....	12
3.3	Regionale Kaufkraft.....	16
3.4	Wirtschaftliche Ausrichtung .....	17
3.5	Mobilität und Verkehr .....	20
3.6	Energie und Ressourcen.....	22
3.7	Bisherige Tätigkeiten im Klimaschutz .....	23
3.7.1	Lokale Entwicklungsstrategie Leader Initiative Pramtal .....	23
3.7.2	Energiespargemeinde E-GEM Programm Land OÖ .....	25
3.7.3	Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ .....	25
3.8	Statistische Daten der Gemeinden .....	29
<b>4</b>	<b>Energiesituation</b> .....	<b>31</b>
4.1	Energiesituation Österreich .....	31
4.2	Energiesituation Oberösterreich.....	32
<b>5</b>	<b>Vorgehensweise, Methode und Begriffe</b> .....	<b>33</b>
5.1	Datengrundlagen.....	33
5.1.1	Befragung .....	33
5.1.2	Rücklaufquoten.....	34
5.1.3	Hochrechnung .....	36
5.1.4	Wertschöpfungsverluste .....	37
5.1.5	Strommix.....	38
5.1.6	Allgemeine Begriffe .....	39
<b>6</b>	<b>IST-Analyse der Energieverbräuche</b> .....	<b>41</b>
6.1	Zusammenfassung Haushalte .....	41
6.1.1	Wärmeverbrauch Haushalte.....	41
6.1.2	Stromverbrauch Haushalte.....	43
6.1.3	Mobilitätsverbrauch Haushalte .....	43
6.1.4	Gesamtenergieverbrauch Haushalte.....	44
6.1.5	Aufteilung erneuerbarer / nicht erneuerbarer Energieträger .....	45
6.1.6	Wertschöpfungsverlust durch Bereich Haushalt .....	46
6.2	Zusammenfassung Landwirtschaft .....	47
6.2.1	Wärmeverbrauch Landwirtschaft.....	47
6.2.2	Stromverbrauch Landwirtschaft.....	48
6.2.3	Gesamtenergieverbrauch Landwirtschaft.....	49

6.2.4	Aufteilung erneuerbarer / nicht erneuerbarer Energieträger .....	49
6.2.5	Wertschöpfungsverlust durch Bereich Landwirtschaft .....	50
6.3	Zusammenfassung kommunale Einrichtungen .....	52
6.3.1	Wärmeverbrauch kommunale Einrichtungen .....	52
6.3.2	Stromverbrauch kommunale Einrichtung .....	53
6.3.3	Mobilitätsverbrauch kommunale Einrichtungen.....	54
6.3.4	Gesamtenergieverbrauch kommunale Einrichtungen .....	54
6.3.5	Aufteilung erneuerbarer / nicht erneuerbarer Energieträger .....	55
6.3.6	Wertschöpfungsverluste kommunale Einrichtungen .....	56
6.4	Zusammenfassung Gewerbe .....	57
6.4.1	Wärmeverbrauch Gewerbe .....	57
6.4.2	Stromverbrauch Gewerbe .....	58
6.4.3	Mobilitätsverbrauch Gewerbe.....	59
6.4.4	Gesamtenergieverbrauch Gewerbe .....	59
6.4.5	Aufteilung erneuerbar/ nicht erneuerbare Energieträger.....	60
6.4.6	Wertschöpfungsverlust im Bereich Gewerbe .....	60
6.5	Zusammenfassung Gesamtverbrauch .....	61
6.5.1	Gesamtenergieverbrauch Region.....	61
6.5.2	Aufteilung erneuerbare / nicht erneuerbare Energieträger.....	62
6.5.3	Wertschöpfungsverluste der gesamten Region .....	64
6.5.4	Wärmeverbrauch gesamte Region.....	65
6.5.5	Stromverbrauch gesamte Region.....	66
6.5.6	Mobilitätsverbrauch gesamte Region .....	67
<b>7</b>	<b>Potentialanalyse .....</b>	<b>68</b>
7.1	Potentialberechnung erneuerbare Energieträger.....	68
7.1.1	Solar .....	68
7.1.2	Wind.....	69
7.1.3	Biomasse .....	72
7.1.4	Geothermie .....	77
7.1.5	Wasserkraft.....	78
7.1.6	Treibstoffe.....	79
7.2	Zusammenfassung der Potentiale durch erneuerbare Energieträger .....	80
7.3	Potentiale durch Energieeffizienz – Haushalte .....	81
7.3.1	Allgemein Potential Wärme .....	81
7.3.2	Einsparungsziel Wärme Haushalt Energiemodellregion Pramtal.....	83
7.3.3	Einsparungsziel Strom Haushalte .....	90
7.3.4	Potential Mobilität .....	96
7.3.5	Mögliches Gesamtpotential im Bereich Haushalte.....	98
7.4	Potentiale kommunale Einrichtungen .....	100
7.4.1	Potential Wärme .....	101
7.4.2	Potential Strom .....	104

7.4.3	Potential Mobilität .....	106
7.5	Potential Landwirtschaften .....	106
7.5.1	Potential Wärme .....	106
7.5.2	Potential Strom .....	107
7.5.3	Potential Mobilität .....	107
7.6	Potentiale Gewerbe.....	107
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>Stärken-Schwächen-Analyse der Region.....</b>	<b>110</b>
9.1	Stärken in der Region .....	112
9.2	Schwächen in der Region .....	116
<b>10</b>	<b>Projektlauf.....</b>	<b>118</b>
10.1	Gründung einer Steuerungsgruppe .....	119
10.2	Steuerungsgruppensitzung Schloss Sigharting .....	119
10.3	Präsentation Schloss Sigharting .....	120
10.4	Gründung von Arbeitskreisen.....	122
10.4.1	Arbeitsgruppe Kleinwasserkraft.....	122
10.4.2	Arbeitsgruppe Energiesparen.....	124
10.4.3	Arbeitsgruppe Bewusstseinsbildung in Schulen.....	126
10.4.4	Photovoltaikvorträge .....	127
10.4.5	Diverses.....	127
10.5	Endpräsentation Umsetzungskonzept .....	129
<b>11</b>	<b>Energiestrategische Ziele &amp; Maßnahmen.....</b>	<b>129</b>
11.1	Energiemanagement und Öffentlichkeitsarbeit .....	131
11.1.1	Ziele und Maßnahmen Energiemanagement .....	131
11.1.2	Ziele und Maßnahmen Öffentlichkeitsarbeit .....	132
11.2	Ziele und Maßnahmen Photovoltaik .....	134
11.3	Ziele und Maßnahmen Wasserkraft.....	135
11.4	Ziele und Maßnahmen Windkraftanlagen .....	136
11.5	Ziele und Maßnahmen Schule .....	137
11.6	Energiesparen.....	137
11.6.1	Ziele und Maßnahmen Energiesparen im Bereich Haushalt.....	138
11.6.2	Ziele und Maßnahmen Energiesparen in Gemeinden.....	140
11.6.3	Ziele und Maßnahmen Energiesparen im Bereich Gewerbe und Landwirtschaft.....	141
11.6.4	Ziele und Maßnahmen Energiesparen Beleuchtung .....	142
11.6.5	Ziele und Maßnahmen Energiesparen Mobilität.....	143
11.7	Ziele und Maßnahmen Biomassenutzung .....	146
<b>12</b>	<b>Organisation der Umsetzung .....</b>	<b>147</b>
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>148</b>
<b>14</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>151</b>
<b>15</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>153</b>

<b>16 Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>155</b>
<b>17 Anhang .....</b>	<b>156</b>

# 1 Einleitung

Das Thema Energie wurde im Konzept zur lokalen Entwicklung der Region Pramtal als einer der Programmschwerpunkte definiert. Im Zuge der Umsetzung der Pramtal Energievision 2020 soll das Pramtal als Alternativ-Energie-Tal etabliert werden. Mit dem Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ wurde im Jahr 2009 ein erster Schritt in diese Richtung gemacht.

Im Jahr 2010 wurde der Projektantrag „Energiemodellregion Pramtal“ durch den Regionalverband Pramtal bei der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) eingereicht. Nach der positiven Bewertung des Förderantrages durch die Expertenjury der KPC wurden die Arbeiten für die Erstellung des Umsetzungskonzeptes ausgeschrieben. Die Firma bero engineering gmbh aus Wels wurde mit der Erstellung des Umsetzungskonzeptes beauftragt. Die Firma bero engineering hatte bereits im Jahr 2009 das Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ fachlich begleitet und umgesetzt.

Das primäre Ziel dieses Projektes ist die Erstellung eines Umsetzungskonzeptes, welches konkrete Ziele und Maßnahmen bis 2020 beinhalten soll. Bei der Analyse und Bewertung der Energieverbräuche und Potentiale an erneuerbaren Energien wurde auf den bereits 2009 ermittelten Daten aufgebaut.

Die Erarbeitung der Ziele und Maßnahmen erfolgt durch die Einbindung von politischen Verantwortungsträgern, Energiepionieren aus der Region und interessierten Personen aus den jeweiligen Gemeinden. In gemeinsamen Workshops, Exkursionen und Arbeitssitzungen der Steuerungsgruppe wurde an den zu Beginn definierten Themen gearbeitet.

Die Erstellung des Umsetzungskonzeptes erfolgte im Zeitraum von September 2011 bis April 2012.

Die Region Pramtal besteht aus insgesamt 20 Gemeinden, die auch im Regionalverband Pramtal zusammengeschlossen sind.

Die Energiemodellregion Pramtal besteht jedoch nur aus 17 Gemeinden, da die Gemeinden Dorf an der Pram, Zell an der Pram und Taiskirchen bereits Teil der Energiemodellregion EMI-Innviertel-Hausruck sind. Die drei Gemeinden waren aber auch bei der Konzepterstellung für die Energiemodellregion Pramtal eingebunden und werden sicher auch an den Projekten in der Umsetzungsphase teilnehmen.

In der Beschreibung der regionalen Rahmenbedingungen wird auf die gesamte Region Pramtal (20 Gemeinden) eingegangen, da auch das Leitbild der Region für alle Gemeinden erstellt wurde. In diesem Leitbild ist auch definiert, dass man sich als „Alternativenergietal“ etablieren möchte.

Bei der Beschreibung der Energieverbräuche und den Potentialen an erneuerbaren Energien der Region werden, nach Abstimmung mit der KPC, nur die 17 teilnehmenden Gemeinden dargestellt. In den einzelnen Kapiteln wird auf die jeweils betrachtete Anzahl der Gemeinden hingewiesen.



Abbildung 1 Landkarte mit den 20 Gemeinden der Region Pramtal

Für das zukunftsweisende Projekt konnten Projektpartner und Firmen überzeugt werden, welche dieses Projekt durch ihr technisches Wissen und Knowhow unterstützen. Die Projektpartner (über verschiedene Maßnahmen eingebunden, teilweise geplant) des Projektes sind:

- Regionalverband Pramtal (als Projektträger)
- Firma Illumina, Neuhofen im Innkreis
- Firma Ing. Bernhard Pregetter – ENERGIETECHNIK, Andorf
- Firma Elektro Neuböck Ges.m.b.H. & Co. KG, Taufkirchen/Pram
- Firma McSolar, Eggerding
- Firma Grabner Energie, Grünau im Almtal
- Fa. Geroldinger Sigharting
- Fa. Frauscher St. Marienkirchen
- Windpark Oberrödham" ENERGIE von A bis Z GmbH & Co KG, Zell a.d.P.
- Bezirksschulinspektor Schärding
- Bezirksbauernkammer Schärding
- Bezirksabfallverband Schärding

## 2 Ziele des Umsetzungskonzeptes

Das Hauptaugenmerk in der Erstellung dieses Konzeptes wurde klar in die Erstellung des Ziel und Maßnahmen-Kataloges gelegt.

Alle definierten Ziele wurden mit den aktiven Akteuren der Region diskutiert und ausgearbeitet. Ein weiteres erklärtes Ziel dieses Konzeptes war es, die Formulierung so zu wählen, damit diese auch für Leute, die nicht ständig mit den Themen Energie, Energiepotentiale und -effizienz zu tun haben, verständlich ist.

Für die Erstellung dieses Konzeptes war die Firma bero engineering gmbh aus Wels zuständig. Ein Teil des Beschäftigungsfeldes der Firma bero engineering ist die Betreuung von Gemeinden in der Umsetzung von kommunalen Energiekonzepten im Zuge des Projektes EGEM (Energiespargemeinden). Dabei konnte die praktische Erfahrung durch Betreuungstätigkeiten in rund 40 Gemeinden in das Konzept mit einfließen. Die Firma bero hat weiters das Umsetzungskonzept für die benachbarte Energiemodellregion EMI-Innviertel-Hausruck erstellt.

Durch die Erfahrungen bei der Erstellung verschiedener Konzepte konnten für die Berechnungen von Potentialen oftmals Datengrundlagen aus der Praxis verwendet und berechnet werden. Diese Daten wurden durch Gespräche mit Experten und Praktikern bestätigt.

## 3 Regionale Rahmenbedingungen

### 3.1 Geografische Lage

Die Energiemodellregion Pramtal besteht aus insgesamt 17 Gemeinden (16 aus dem Bezirk Schärding und eine aus dem Bezirk Ried im Innkreis) und grenzt im Westen an den bayerischen Landkreis Passau, im Norden an die Kleinregion „Sauwald“ und im Osten und Süden an die Bezirke Grieskirchen und Ried im Innkreis.

Die gesamte Region Pramtal besteht insgesamt aus 20 Gemeinden. Die weiteren allgemeinen regionalen Beschreibungen gelten immer für diese 20 Gemeinden, wenn nicht anders erwähnt.

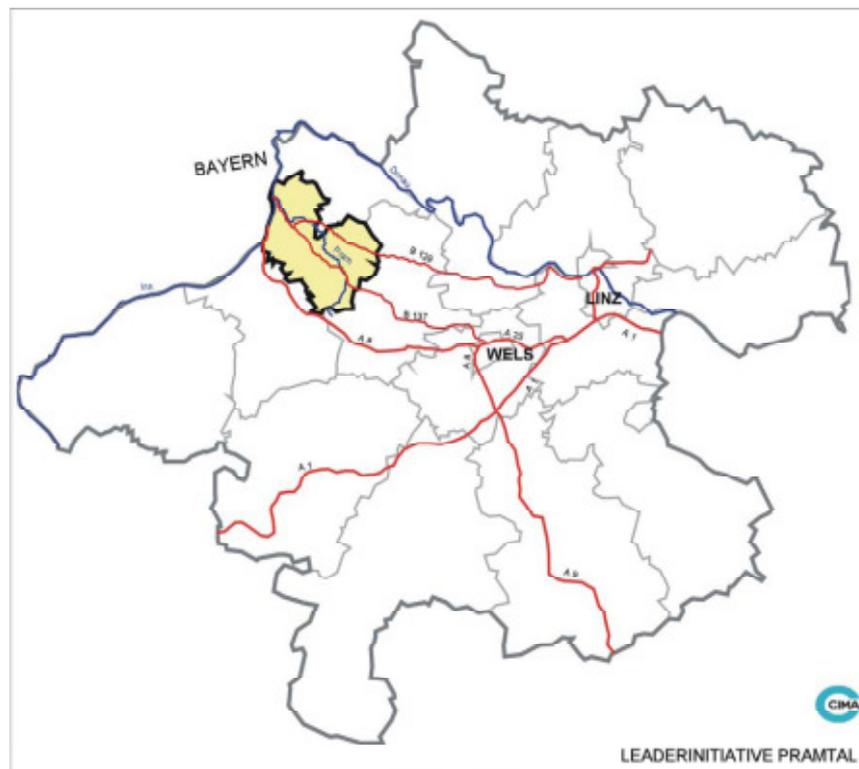


Abbildung 2 Geografische Lage der Region Pramtal in Oberösterreich [LES, 2007]

Die Landeshauptstadt Linz ist ca. 70 km entfernt. Entlang der beiden prägenden Flussläufe Inn und Pram sind weitgehend ebene, landwirtschaftlich intensiv genutzte sowie teils bewaldete topographische Strukturen anzutreffen. Der Norden und Nordosten des Pramtals ist durch eine hügelige Landschaftsform, dem Sauwald, geprägt. Neben dem dicht besiedelten Bezirksballungsraum Schärding-St. Florian

entwickelte sich die Marktgemeinde Andorf in den letzten Jahrzehnten zum zweitgrößten Wirtschafts- und Schulzentrum der Region. Die weitere Siedlungsstruktur des Pramtals ist geprägt von einigen wenigen größeren Gemeinden (Taufkirchen, Taiskirchen, Raab, Riedau) sowie vielen stark agrarisch geprägten Klein- und Kleinstgemeinden.

In den 20 Gemeinden der LEADER-Region leben rund 39.500 Einwohner/innen (rund 2,2% der oberösterreichischen Gesamtbevölkerung) auf einer Gesamtfläche von 374,1 km<sup>2</sup> [Schaurecker, 2010].

### 3.2 Bevölkerungsentwicklung

Im Zuge der Erstellung der lokalen Entwicklungsstrategie für die Leader Region Pramtal wurden auch Kennzahlen zur Bevölkerungsentwicklung, Kaufkraft, etc. ausgewertet. Diese sind nachfolgend zusammengefasst [LES, 2007].

In der Kleinregion Pramtal konnte im Zeitraum 1971 bis 2001 ein Bevölkerungswachstum von etwa 5% festgestellt werden (Bundesland OÖ ca. 12%). Damit liegt die Bevölkerungszunahme deutlich unter dem Bundeslanddurchschnitt.

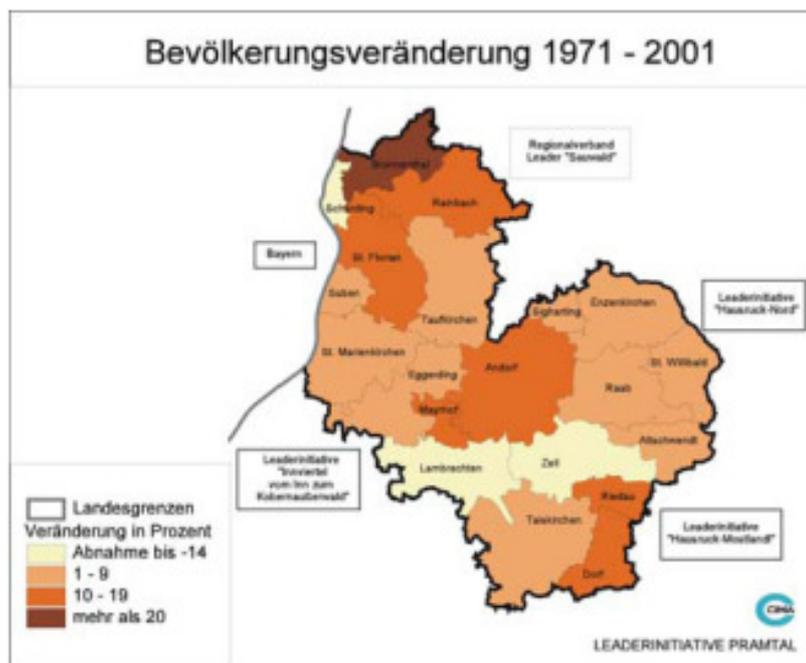


Abbildung 3 Bevölkerungsveränderung Pramtal 1971-2011 [LES, 2007]

Im Pramtal ist zudem ein leichter Überhang der weiblichen Bevölkerung (51%) festzustellen, welcher sich mit zunehmendem Alter, insbesondere ab 60 Jahren, immer deutlicher steigert.

Tabelle 1 Einwohnerzahlen 2005 [Gemeinden, 2012]

Wohnbevölkerung 2005	Männer	Frauen	Gesamt	Ant. Frauen in %
Altschwendt	328	350	678	51,6
Andorf	2.386	2.462	4.848	50,8
Brunnenthal	939	984	1.923	51,2
Dorf	506	510	1.016	50,2
Eggerding	648	666	1.314	50,7
Enzenkirchen	900	855	1.755	48,7
Lambrechten	670	680	1.350	50,4
Mayrhof	137	120	257	46,7
Raab	1.118	1.153	2.271	50,8
Rainbach	750	741	1.491	49,7
Riedau	1.007	1.006	2.013	50,0
St. Florian	1.898	1.491	2.990	49,9
St. Marienkirchen	931	905	1.836	49,3
St. Willibald	568	571	1.139	50,1
Schärding	2.274	2.778	5.052	55,0
Sigharting	408	420	828	50,7
Suben	782	618	1.400	44,1
Taiskirchen	1.205	1.201	2.406	49,9
Taufkirchen	1.447	1.491	2.938	50,7
Zell	970	1.015	1.985	51,1
<b>LEADER-Initiative "Pramtal"</b>	<b>19.872</b>	<b>20.017</b>	<b>39.490</b>	<b>50,7</b>
<b>Bundesland OO</b>	<b>672.541</b>	<b>704.256</b>	<b>1.376.797</b>	<b>51,2</b>

Die Bevölkerungsentwicklung in der Region unterliegt dem Phänomen „der doppelt demografischen Alterung“, d.h. überproportional starke Zunahme der älteren BürgerInnen und negative Geburtenbilanz bzw. ein geringes Plus an Geburten.

Tabelle 2 Veränderung der Wohnbevölkerung 1991 - 2001 nach Altersgruppen [LES, 2007]

Veränderung der Wohnbevölkerung 1991 - 2001	Frauen				Männer				Gesamt			
	0-14	15-59	>60	GESAMT	0-14	15-59	>60	GESAMT	0-14	15-59	>60	GESAMT
Altschwendt	2,7	5,3	5,5	4,8	-27,6	-10,9	43,8	-7,1	-12,7	-3,6	20,7	-1,3
Andorf	-2,3	6,6	15,9	7,0	12,5	8,5	11,9	9,9	5,4	7,5	14,3	8,4
Brunnenthal	-7,8	18,8	17,8	13,1	7,2	8,7	82,9	15,9	-0,6	13,6	40,2	14,5
Dorf	-5,3	3,8	0,0	1,0	8,0	3,8	12,5	6,1	1,3	3,8	5,1	3,5
Eggerding	-11,3	-49,1	-37,4	-42,3	-15,1	4,1	12,5	0,6	-13,3	4,6	4,7	0,6
Enzenkirchen	-11,5	-0,6	8,2	-1,0	-9,3	2,0	16,1	1,1	-10,3	0,8	13,6	0,4
Lambrechten	1,5	-1,3	13,6	2,4	14,7	6,3	19,5	9,8	7,9	2,5	15,8	6,0
Mayrhof	-23,1	5,8	17,4	1,7	42,3	6,6	5,6	14,2	9,6	6,2	12,2	8,0
Raab	-7,7	1,8	12,0	2,1	2,2	-1,3	30,3	3,6	-2,7	0,2	18,8	2,9
Rainbach	-8,2	5,3	1,4	1,4	-58,9	-44,4	-48,4	-48,5	-14,9	5,5	17,5	2,3
Riedau	-4,5	8,2	-3,9	3,1	15,8	3,6	29,6	9,3	5,4	5,8	8,2	6,1
St. Florian	-0,8	13,0	5,5	8,8	-4,5	22,8	189,7	40,9	-2,8	13,6	12,2	10,0
St. Marienkirchen	-16,6	3,0	3,7	-1,0	-20,5	6,8	26,5	2,8	-18,7	5,0	12,4	0,9
St. Willibald	-14,0	-2,5	13,6	-2,1	2,5	0,3	26,6	3,8	-5,8	-1,1	18,6	0,8
Schärding	-15,1	-8,4	-4,0	-8,0	-56,5	-54,9	-66,7	-58,2	-13,7	-7,4	-2,9	-7,2
Sigharting	0,0	-2,5	9,0	0,5	10,2	-19,1	26,9	-7,9	5,2	-11,7	15,6	-3,8
Suben	10,1	-31,4	104,5	-12,0	-41,3	-36,5	-50,0	-39,2	15,0	4,2	23,7	8,8
Taiskirchen	-0,8	-53,8	-29,3	-42,4	-8,8	1,6	27,9	2,9	-4,9	-1,1	22,2	2,1
Taufkirchen	-7,6	-0,4	2,8	-1,1	-6,8	-4,4	39,0	-0,1	-7,1	-2,5	14,6	-0,6
Zell	2,1	-7,1	11,7	-0,9	-10,2	-4,2	22,5	-2,1	-4,6	-5,6	15,4	-1,5
<b>LEADER-Initiative Pramtal/OÖ</b>	<b>-6,2</b>	<b>61,4</b>	<b>2,0</b>	<b>-5,9</b>	<b>-17,3</b>	<b>7,2</b>	<b>-8,4</b>	<b>-14,0</b>	<b>-4,3</b>	<b>1,8</b>	<b>12,1</b>	<b>2,5</b>
<b>Bundesland Oberösterreich</b>	<b>-0,5</b>	<b>2,6</b>	<b>7,5</b>	<b>3,1</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>20,7</b>	<b>3,4</b>	<b>-0,4</b>	<b>1,6</b>	<b>12,8</b>	<b>3,3</b>

Die Bevölkerungsprognosen bis zum Jahr 2031 zeigen für das Pramtal stagnierende bzw. marginal abnehmende Werte (-0,1% im Jahr 2031, Bundesland Oberösterreich +6,6% im Jahr 2031).

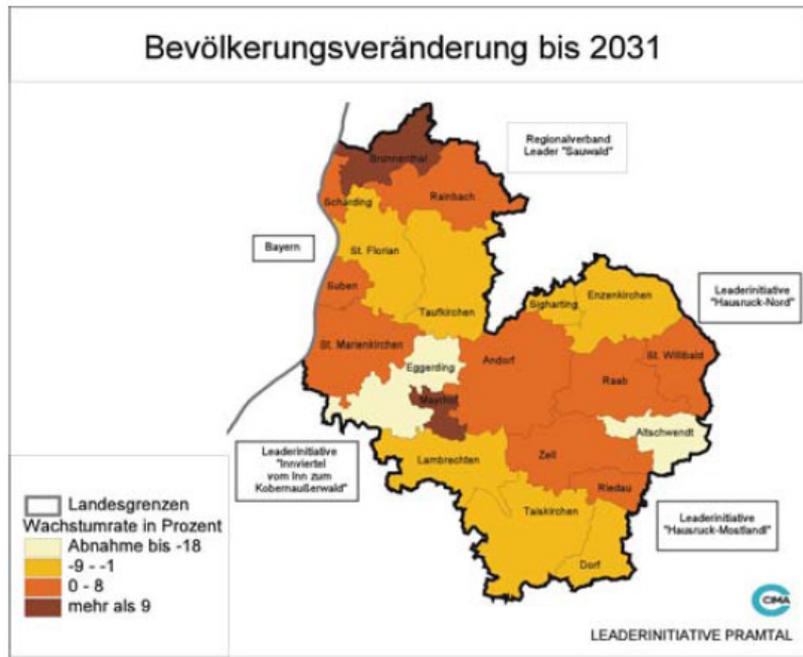


Abbildung 4 Wachstumsrate Bevölkerung bis 2031, Region Pramtal [LES, 2007]

Aus der altersgruppenspezifischen Bevölkerungsprognose lässt sich erkennen, dass der Anteil der SeniorInnen (Wohnbevölkerung über 60 Jahre) bis zum Jahr 2031 überproportional zunimmt.

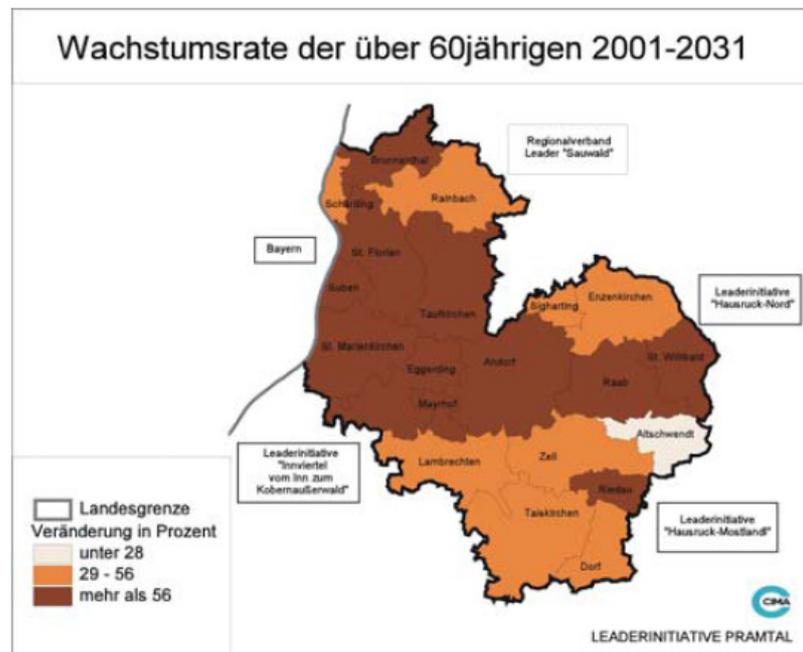


Abbildung 5 Wachstumsrate der über 60 jährigen 2001-2031 [LES, 2007]

Wie aus den folgenden Abbildungen ersichtlich ist, wird es bei der Verteilung der Bevölkerungspyramide eine deutliche Verschiebung zu den 60 bis 70 Jährigen geben. Im Jahr 2001 lag der Hauptanteil der Bevölkerung noch bei den 30 bis 45 Jährigen. Im Jahr 2031 wird dieser Anteil in der Alterskategorie 60 bis 75 Jahre liegen.

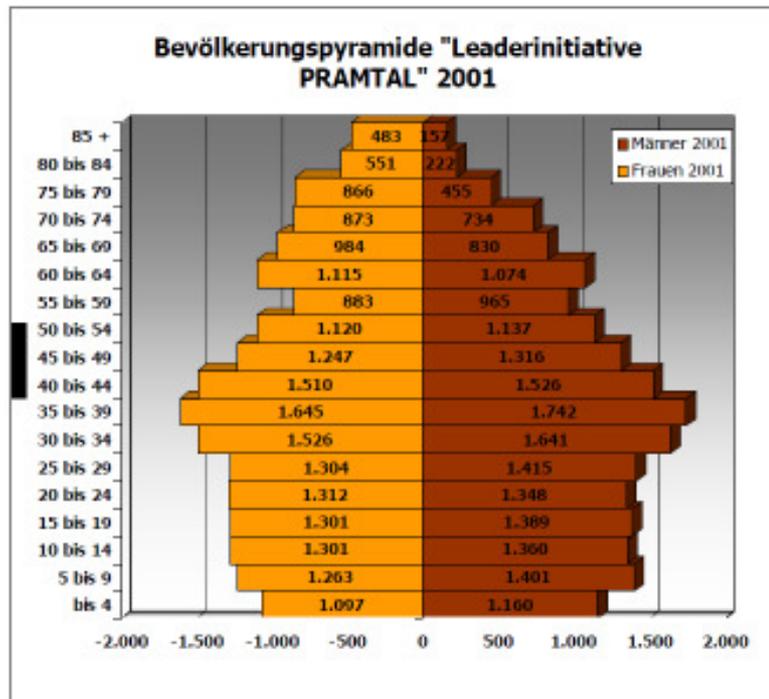


Abbildung 6 Bevölkerungspyramide Pramtal 2001 [LES, 2007]

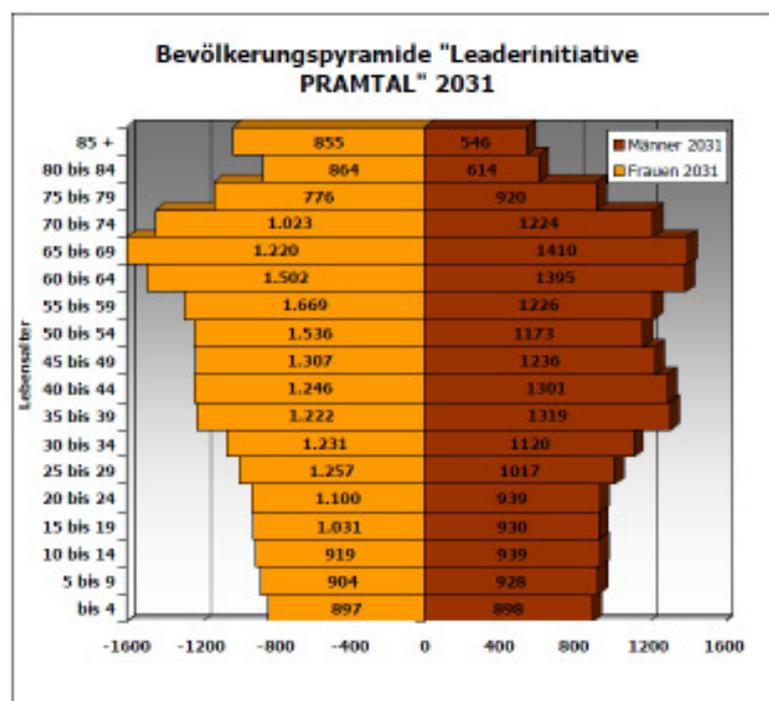


Abbildung 7 Bevölkerungspyramide Region Pramtal 2031 [LES, 2007]

### 3.3 Regionale Kaufkraft

Mit 90,3% liegt der durchschnittliche Kaufkraftindex der 20 Pramtal-Gemeinden deutlich unter dem Österreich – Durchschnitt der bei 100% liegt. Lediglich zwei Gemeinden der Region, Brunnenthal (105,4%) und Andorf (100,2%) weisen einen Kaufkraftindex pro Haushalt von über 100% auf.

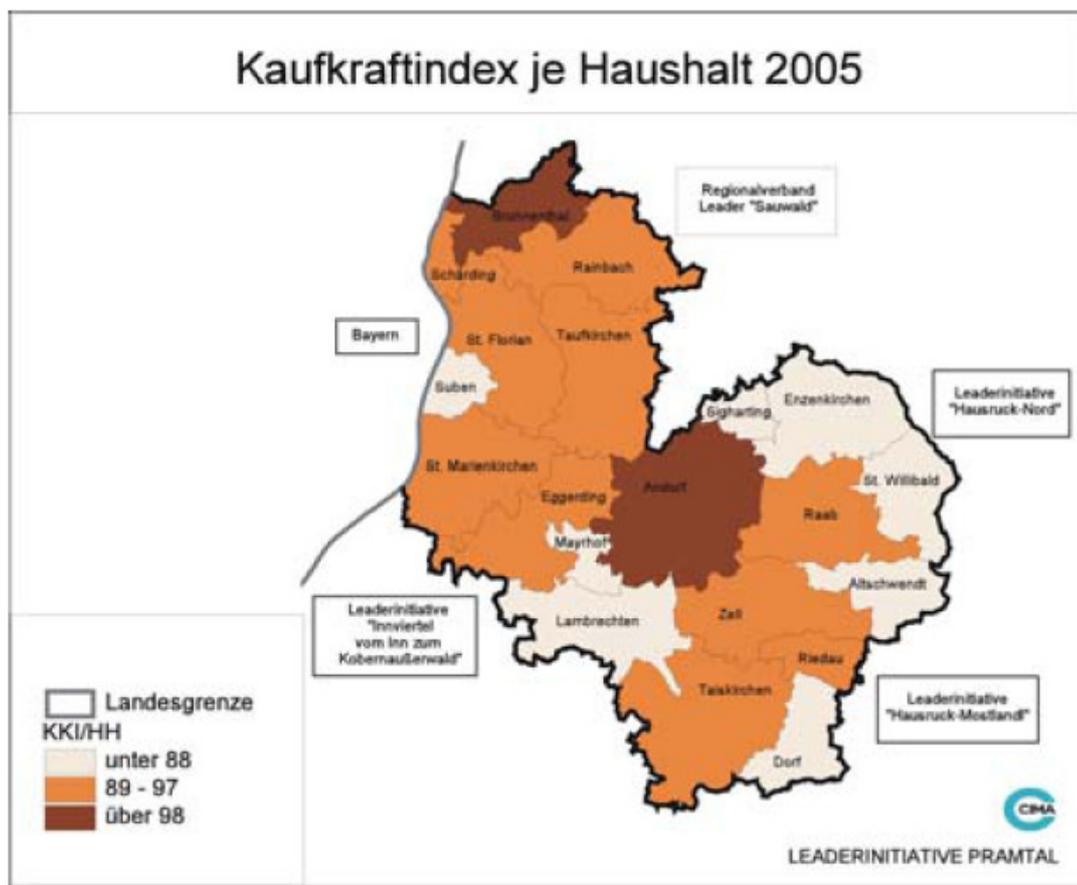


Abbildung 8 Kaufkraftindex je Haushalt 2005 [LES, 2007]

Innerhalb der letzten fünf Jahre konnte der Kaufkraftindex gesamtregional um rund 4,4% gesteigert werden [LES, 2007].

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Wertschöpfungsverlust durch die Nutzung von fossilen und atomaren Energieträgern. Laut der Erhebung des Regionalverbands Pramtal im Rahmen des Projekts „Unsere Energie bewegt die Region“ (Datenbasis 2009) gehen in der Region durch den Zukauf fossiler Energieträger rund 47 Millionen Euro (Preisbasis 2012) an Wertschöpfung in der Region verloren.

### 3.4 Wirtschaftliche Ausrichtung

Die 20 Gemeinden des Pramtals weisen 1.501 Arbeitsstätten (Stand: 2001) mit insgesamt 12.963 unselbstständig Beschäftigten auf, davon sind rund 40 % weibliche Arbeiterinnen und Angestellte.

Die Größenstruktur der Wirtschaftsbetriebe in der Region Pramtal ist durch das Vorherrschen von Klein- und Mittelbetrieben gekennzeichnet. Große Betriebe mit über 200 Mitarbeitern sind das Handelshaus Weyland und die EVG Group in St. Florian am Inn. Zusätzlich sind die Firmen Leitz in Riedau, Palme in Taufkirchen an der Pram, JOSKO in Andorf und das LKH Schärding größere Arbeitgeber in der Region. Im Bereich Schärding und Andorf sind des Weiteren einige größere Einkaufshäuser angesiedelt [LES, 2007].

#### Arbeitsstätten und Beschäftigungsstruktur

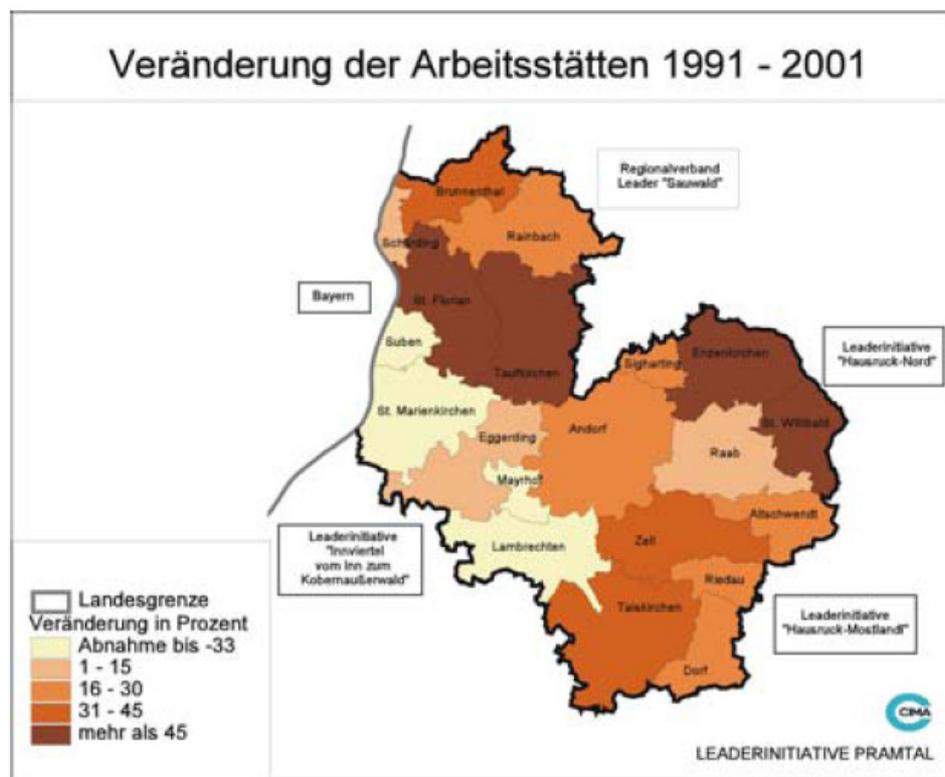


Abbildung 9 Veränderung Arbeitsstätten 1991 – 2001 [LES, 2007]

Abgesehen von St. Marienkirchen. Lambrechten, Mayrhof und Suben verlief die Entwicklung der Arbeitsstätten zwischen 1991 und 2011 in allen Gemeinden des Pramtals positiv. Der gesamtregionale Anstieg der Arbeitsstätten (19,5%) lag jedoch erkennbar unter dem Bundesland-Durchschnitt (23,7%) [LES, 2007].

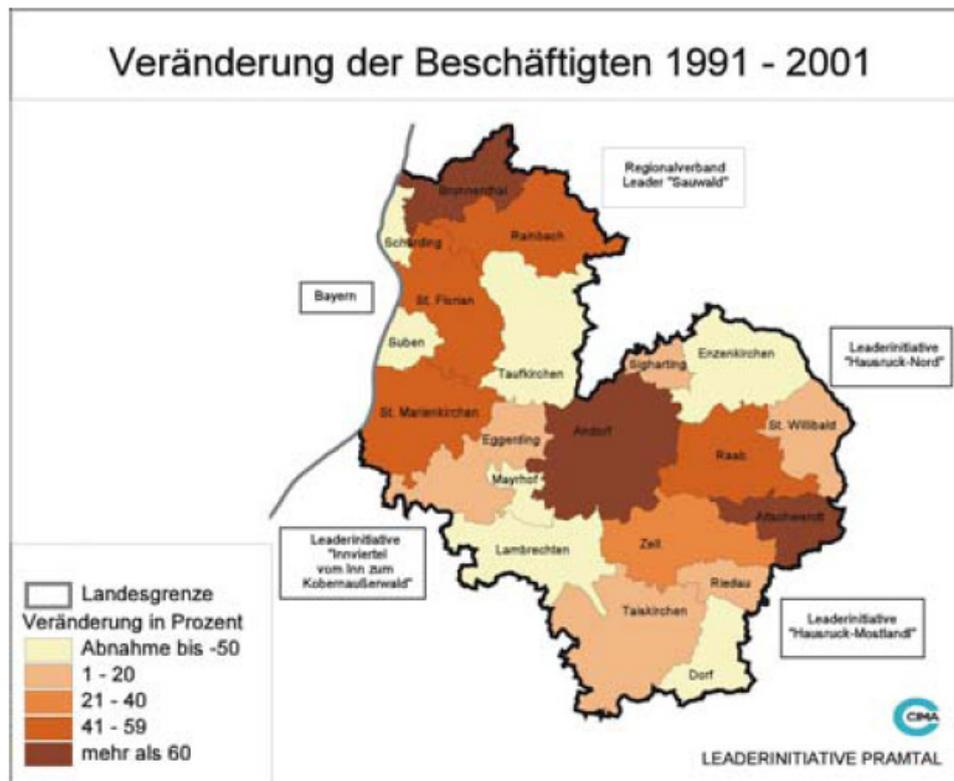


Abbildung 10 Veränderung der Beschäftigten 1991 -2001 [LES, 2007]

Die Beschäftigungsentwicklung im Betrachtungszeitraum 1991-2001 verlief im gesamten Pramtal durchaus indifferent. Während sich die Beschäftigten in 1/3 der Gemeinden reduzierten, konnten z.B. Andorf, Raab und St. Florian Zugewinne verbuchen [LES, 2007].

Der Anteil der Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft in der Region liegt bei rund 9%. Die Tourismus- und Freizeitwirtschaft beschränkt sich hauptsächlich auf die Bezirkshauptstadt Schärding und den Innradweg.

## Landwirtschaft

Laut der letzten Agrarstrukturerhebung (1999) sind in den Gemeinden der Region Pramtal 1.923 land- und forstwirtschaftliche Betriebe, davon 48% im Vollerwerb vorhanden, rund 30.798 ha Wald-, Acker- und Grünlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Bei der Region Pramtal handelt sich um ein traditionelles Viehwirtschaftsgebiet. Rinderhaltung (etwa 1.300 Betriebe) samt Milchwirtschaft und Schweinemast sind die mit Abstand dominierenden Produktionsbereiche im Pramtal. In den vergangenen Jahrzehnten stieg zudem die Zahl der Pferde- und Schafhalter stetig an.

Durch 22 Direktvermarktungsstrukturen (Ab Hof Verkauf, Bauernladen,...) sowie 4 regelmäßig stattfindende Bauernmärkte (Andorf, Riedau, Schärding, Zell an der Pram) wird ein aktiver Beitrag zur Forcierung der Regionalität und damit auch zur Energieeinsparung geleistet [LES, 2007].

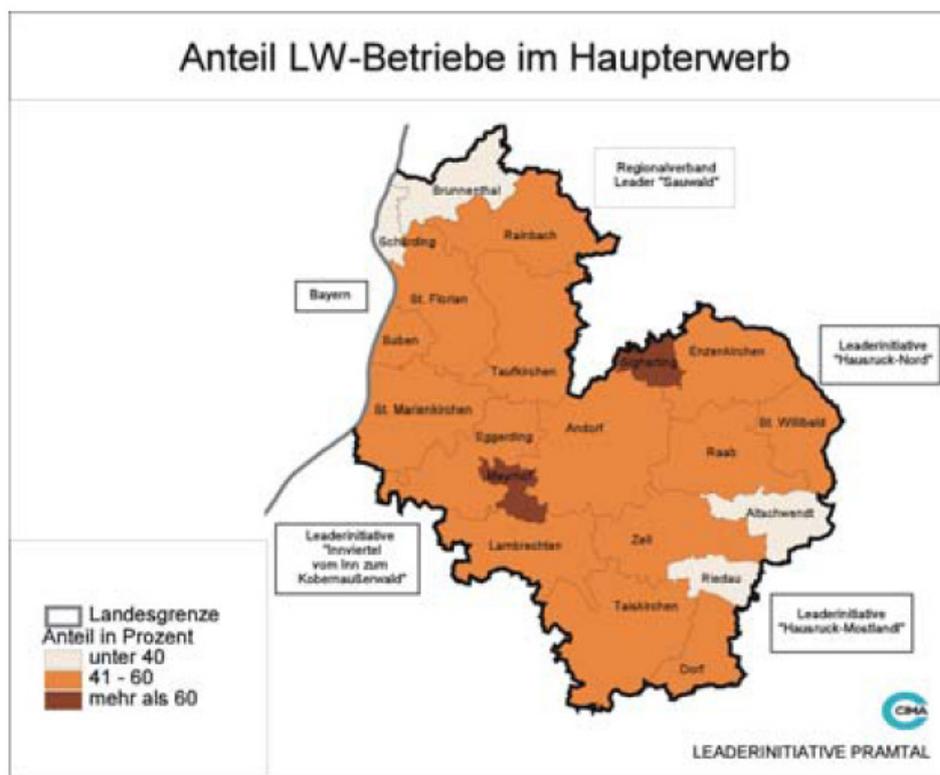


Abbildung 11 Anteil LW-Betriebe im Haupterwerb (1999) [LES, 2007]

### 3.5 Mobilität und Verkehr

Die Hauptverkehrsader in der Region Pramtal ist der Autobahnanschluss an die A8 (Innkreisautobahn) beim Grenzübergang Suben mit der Verbindung Richtung Linz bzw. in Richtung Deutschland. Auf dieser Strecke herrscht ein überdurchschnittliches Transitaufkommen mit bis zu 40.000 LKWs in beiden Fahrrichtungen pro Tag. Eine weitere wichtige Verbindung für die Region ist die Bahnstrecke Passau – Wien mit einigen Einstiegsmöglichkeiten in der Region.

#### Pendlerstruktur

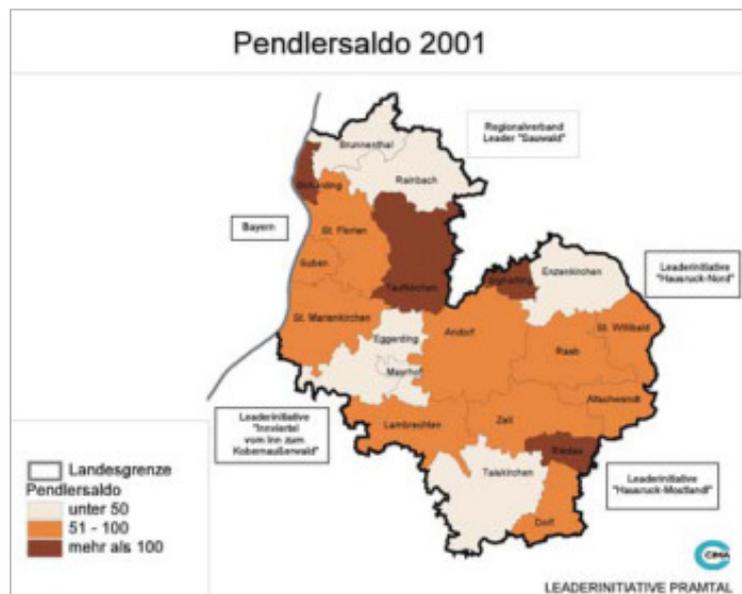


Abbildung 12 Pendlersaldo Region Pramtal 2001 [LES, 2007]

Der Großteil der Gemeinden in der Region Pramtal sind Auspendlergemeinden (Pendlersaldo von unter 100). D.h. es pendeln mehr Beschäftigte aus als Arbeitsplätze vor Ort vorhanden sind. Lediglich die Gemeinden Scharding, Sigharting, Taufkirchen und Riedau weisen Werte von über 100 auf.

Wie die nachfolgende Statistik zeigt, pendeln rund 12.195 ArbeitnehmerInnen in regionsexterne Standorte – u.a. in die benachbarten Bezirke Ried und Grieskirchen sowie in das benachbarte Bayern aus.

Tabelle 3 Pendlerstatistik Region Pramtal 2001 [LES, 2007]

Gemeinden	Binnenpendler					Einpender 2001					Auspender 2001					Pendler-saldo	Pendler-mobilität
	BP	männl.	weibl.	Anteil männl.	Anteil weibl.	EP	männl.	weibl.	Anteil männl.	Anteil weibl.	AP	männl.	weibl.	Anteil männl.	Anteil weibl.		
Altschwendt	23	11	12	47,8	52,2	89	79	10	88,8	11,2	214	132	82	61,7	38,3	57,3	103,4
Andorf	532	260	272	48,9	51,1	646	356	290	55,1	44,9	1448	960	488	65,6	34,4	63,3	95,7
Brunnenthal	66	36	32	52,9	47,1	233	187	46	80,3	19,7	769	437	332	56,8	43,2	41,7	109,0
Dorf	52	33	19	63,5	36,5	96	74	22	77,1	22,9	306	195	111	63,7	36,3	52,1	91,8
Eggerding	73	30	43	41,1	58,9	111	70	41	63,1	36,9	450	286	164	63,6	36,4	45,7	89,9
Engenkirchen	92	38	54	41,3	58,7	91	46	45	90,5	9,5	550	303	247	69,6	30,4	40,6	82,9
Lambrecht	100	59	41	59,0	41,0	136	111	25	81,6	18,4	396	250	146	63,1	36,9	58,7	84,4
Nayrhof	2	2	0	100,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	93	56	37	60,2	39,8	22,5	77,5
Roob	246	144	102	58,5	41,5	521	407	114	78,1	21,9	622	381	241	61,3	38,7	89,7	116,6
Rainbach	52	31	21	59,6	40,4	58	39	19	67,2	32,8	551	332	219	60,3	39,7	32,1	83,9
Riedau	258	143	115	55,4	44,6	610	484	126	79,3	20,7	888	572	316	63,3	36,7	102,4	130,4
St. Florian	159	102	57	64,2	35,8	830	572	258	68,9	31,1	1110	648	462	58,5	41,5	79,7	141,0
St. Marienkirchen	135	66	69	48,9	51,1	190	119	71	62,6	37,4	609	380	229	62,4	37,6	50,5	94,4
St. Willibald	96	38	58	39,6	60,4	167	96	111	33,5	66,5	374	256	118	68,4	31,6	81,3	101,1
Schärding	631	345	286	41,5	58,5	2543	1240	1303	42,1	57,9	1171	760	411	64,9	35,1	183,2	193,1
Sigharting	101	67	34	66,3	33,7	303	233	70	76,9	23,1	196	111	84	56,9	43,1	130,9	142,7
Suben	78	51	27	65,4	34,6	332	211	121	63,6	36,4	430	282	148	60,9	39,1	81,7	142,4
Talskirchen	168	108	60	64,3	35,7	148	104	44	70,3	29,7	712	466	246	65,4	34,6	47,1	80,6
Taufkirchen	351	186	165	53,0	47,0	953	654	299	68,6	31,4	815	515	300	63,2	36,8	110,4	133,5
Zell	202	107	95	53,0	47,0	229	121	108	52,8	47,2	570	381	189	63,3	36,7	81,7	89,7
<b>LEADER-Initiative Pramtal/DO</b>	<b>3.619</b>	<b>1.857</b>	<b>1.762</b>	<b>51,3</b>	<b>48,7</b>	<b>8.686</b>	<b>5.163</b>	<b>3.523</b>	<b>59,4</b>	<b>40,6</b>	<b>11.973</b>	<b>7.552</b>	<b>4.421</b>	<b>63,1</b>	<b>36,9</b>		

In den Haushalten der Energiemodellregion Pramtal (17 Gemeinden) werden jährlich rund 202 Millionen Kilometer mit dem Auto gefahren, das entspricht einem Durchschnitt pro Haushalt von rund 15.350 Kilometern. Der Anteil der Mobilität am Gesamtenergieverbrauch in der Region beträgt rund 30%.

Öffentliche Verkehrslinien in der Region fallen leider immer öfter Einsparungen und Schließungen zum Opfer. Viele Wege werden jedoch auch innerhalb der eigenen Gemeinde/Region zurückgelegt [LES, 2007].

### 3.6 Energie und Ressourcen

Die Region misst dem sorgsamem Umgang mit Ressourcen und dem Einsatz erneuerbarer Energieträger grundsätzlich einen hohen regionalen Stellenwert zu und kann auf zahlreiche Ressourcen in der Region zurückgreifen.

Nahezu in jeder Gemeinde werden bereits erneuerbare Energieträger von der Wasserkraft über Biogas, Biomasse, Photovoltaik und Solarthermieanlagen bis hin zu Windkraftanlagen eingesetzt. Weiters gibt es in der Gemeinde Suben einen energieautarken Bauernhof und Ölmühlen für die Pflanzenölnutzung.



Abbildung 13 Übersicht Nutzung erneuerbare Energie 2011 Region Pramtal

In zahlreichen landwirtschaftlichen Betrieben orientiert sich die Flächenbewirtschaftung und Verwertung der Produktion bereits jetzt stark an der Energieproduktion.

Auch der Einsatz von dezentraler Wärmeversorgung aus Biomasse bietet in vielen Gemeinden bereits eine gute Gelegenheit für Land- und Forstwirte, regionales Waldhackgut oder Hackgut aus Energiewäldern regional einzusetzen und wirtschaftlich

zu versorgen. Als Betreiber von Anlagen entstehen regionale Märkte, Wertschöpfungen und wirtschaftliche Kreisläufe.

Durch die Flüsse Inn und Pram gibt es die Möglichkeit für Stromerzeugung aus Wasserkraftwerken. Wie bereits realisierte Windkraftanlagen zeigen, sind lokal geeignete Standorte für die Errichtung von Windkraftwerken verfügbar.

### **3.7 Bisherige Tätigkeiten im Klimaschutz**

In der Region Pramtal gab es in der Vergangenheit auf unterschiedlichen Ebenen Aktivitäten zu den Themen Klimaschutz und erneuerbare Energie. Diese sind nachfolgend kurz dargestellt. Der Großteil der bisher durchgeführten Aktivitäten hatte ihren Ursprung in der lokalen Entwicklungsstrategie aus dem Jahr 2007.

#### **3.7.1 Lokale Entwicklungsstrategie Leader Initiative Pramtal**

---

Im Jahr 2007 wurde in einem breiten Bürgerbeteiligungsprozess (20 Gemeindeggesprächsrunden mit mehr als 200 TeilnehmerInnen) die lokale Entwicklungsstrategie für die Leader-Initiative Pramtal erarbeitet. Dieser Prozess wurde durch die Firma CIMA Österreich GmbH als externem Berater begleitet.

Auf Basis einer eingehenden Analyse der Strukturen, Stärken und Schwächen wurden unter Berücksichtigung des nationalen Strategieplans für die ländliche Entwicklung fünf Aktionsfelder definiert [LES, 2007].

1. Pramtal = Alternativ-Energie-Tal
2. Pramtal = Freizeit-Tal
3. Pramtal = Kultur-Tal
4. Pramtal = Generation-Tal
5. Pramtal = Wirtschaftsnetzwerk-Tal

Für den Bereich „Alternativ-Energie-Tal“ wurden davon folgende Ziele abgeleitet [LES, 2007]:

- Vernetzung und Know-How-Transfer der bislang lokal, in den jeweiligen Standortgemeinden agierenden Anbieter in den Bereichen „Erneuerbare Energie“ und „Alternativ-Energie“ zu einem schlagkräftigen regionalen Energie Verbund.
- Steigerung des Bewusstseins für „alternative Energieformen, -gewinnung und –nutzung innerhalb der Region bei Gemeinden, öffentlichen Institutionen, Schulen, Landwirten, regionaler Wirtschaft, Bevölkerung.
- Überprüfung der Chancen und Möglichkeiten zur realistischen Auslotung einer weitgehenden „Energie-Autarkie“ der Region
- Ansiedlung einer Alternativ-Energie-technologischen Leitinfrastruktur im Pramtal als Kompetenzzentrum im oberösterreichischen Raum
- Akzentuierter Einsatz der regionalen „Alternativ-Energie“-Aktivitäten in der touristischen Vermarktung der Region.

Diese Ziele waren auch der Ausgangspunkt für die Formulierung der Projektschwerpunkte im Bereich „Alternativ-Energie-Tal“ [LES, 2007]:

- **Pramtal-Energie Vision 2020**  
(Ist-Analyse, Potentiale und Chancen, erneuerbare Energie, Öffentlichkeitsarbeit, Energiesparen, Forcierung Biomassenutzung,...)
- **Pramtal-Alternativ-Energie-Verbund**  
(Know-how-Transfer, Gemeinsames Marketing und Öffentlichkeitsarbeit, Beratung, Errichtung gemeinsamer Anlagen,...)
- **Alternativ-Energie-Leistungsschau & Öko-Rally**  
(Messen, Wanderausstellungen, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit,...)
- **Alternativ-Energie-Technologiezentrum**  
(Machbarkeitsstudie, Entwicklungslabor für Jungunternehmer, Erfahrungsaustausch, Prüfeinrichtung, Forschungsstelle,...)

### **3.7.2 Energiespargemeinde E-GEM Programm Land OÖ**

---

Zwei Gemeinden aus der Region Pramtal haben bereits am E-GEM Programm (Energiespargemeinden) des Landes OÖ teilgenommen. Im Zuge des Energieeffizienz-Programms Energie Star 2010 spielen Gemeinden eine wichtige Rolle, um auf lokaler Ebene die Energieeffizienz-Steigerung in verschiedenen Bereichen umzusetzen. Deshalb wurde das Programm „Energiespargemeinde (E-GEM)“ vom Land OÖ und dem Energiesparverband Oberösterreich eingerichtet. In diesem Programm werden gemeinsam mit der Bevölkerung verschiedene Informationen zum Thema Energie sparen und Einsatz von erneuerbaren Energieträger erarbeitet und die Bevölkerung wird für das Thema sensibilisiert. Die Gemeinden Dorf an der Pram und Taiskirchen im Innkreis beschäftigen sich daher bereits seit einigen Jahren intensiv mit diesem Thema. Die Energieverbrauchsdaten aus den E-GEM Programmen wurden auch im Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ berücksichtigt.

### **3.7.3 Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“**

---

Weitere zwei Gemeinden sind Klimabündnispartner. Klimabündnisgemeinden sehen ihre Arbeit nicht nur auf lokaler und regionaler Ebene, sondern setzen sich auch mit den globalen Entwicklungen auseinander. Die Partnerschaften mit den Dörfern am Rio Negro (Brasilien) bringen ein neues Bewusstsein für einen fairen und verantwortungsvollen Umgang mit unserer Erde.

Die restlichen 16 Gemeinden der Region haben am Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ teilgenommen. Dieses Projekt wurde aus Eigenmitteln des Regionalverbands und über LEADER Fördermittel finanziert.

Folgende lokale Akteure und Stakeholder wurden bei diesem Projekt eingebunden:

- 20 Mitgliedsgemeinden und deren politisch Verantwortliche
- Umweltausschüsse der Gemeinden
- Arbeitsgruppe Energie der LEADER-Region Pramtal
- Externes Ingenieurbüro bero engineering gmbh aus Wels
- HTL Andorf über ein Schulprojekt
- Bezirksbauernkammer (BBK), Wirtschaftskammer (WK) Schärding
- Unternehmen als Sponsoren (Josko, McSolar, Xolar, ISG,...)
- Landwirtschaftsschulen Otterbach und Andorf
- Expertenvorträge (Energy Globe Portal, Dr. Kronberger)

Im Rahmen des Projekts erfolgte eine Basiserhebung der Verbrauchsdaten und eine Abschätzung der Potentiale erneuerbarer Energie in der Region Pramtal. Begleitend dazu wurde Öffentlichkeitsarbeit betrieben. Projektzeitraum war das Jahr 2009.

Im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit wurde ein Infofolder kreiert, in welchem die Inhalte des Projektes und eine Übersicht über aktuelle Förderungen zum Thema Energie bzw. Energiesparen dargestellt waren (siehe Anhang).

Zusätzlich wurde eine Rollup-Ausstellung zum Energieverbrauch der Region Pramtal und zu den Potentialen von erneuerbarer Energie gestaltet (siehe Anhang).

Beispielhaft sind nachfolgend einige der 19 Roll-Ups dargestellt.

1 UNSERE ENERGIE BEWEGT DIE Region **Pramtal**

## Kein Öl, kein Gas, gute Nacht Europa!

**Zukunft erneuerbare Energie in unserer Region Pramtal**



Wie viel Energie verbrauchen wir?  
Wie groß ist unser Potential an erneuerbarer Energie?



2 UNSERE ENERGIE BEWEGT DIE Region **Pramtal**

## Energiequellen



**ENDLICH**  
Alle **fossilen Energieträger** haben gemeinsam, dass sie nur in begrenztem Maß vorhanden sind und ihre Verwendung mit CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden ist.



**NACHHALTIG**  
**Erneuerbare Energiequellen** tragen ihren Namen, weil sie ständig direkt (Sonnenlicht) oder indirekt (Wind, Wasserkraft, Biomasse) von der Sonne nachgeliefert oder aus anderen Quellen (Heißwasserquellen, Gezeitenkraftwerke) gespeist werden. Sie gehen daher quasi nie aus.

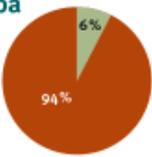
3 UNSERE ENERGIE BEWEGT DIE Region **Pramtal**

## Energiemix Österreich Energiemix Europa

Quelle: Greenpeace

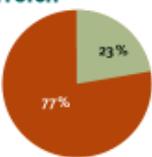
**Energiemix Europa**

6 % nachhaltige Quellen  
94 % endliche Quellen



**Energiemix Österreich**

23 % nachhaltige Quellen  
77 % endliche Quellen



**Energiemix Region Pramtal**

Quelle: Energieagentur

39 % nachhaltige Quellen  
61 % endliche Quellen



4 UNSERE ENERGIE BEWEGT DIE Region **Pramtal**

## Energieeinheiten:

**Kilowattstunde**  
**1 kWh**  
Energieeinheit =



**Holz**  
0,25-0,30 kg



**Glühbirne**  
10 Stunden - 100 Watt



**Autobatterie**  
speichert ca. 1 kWh



**Autofahrt**  
1-2 km

**Gigawattstunde**  
**1 GWh**  
(1 GWh = 1.000.000 kWh)



= 100.000 Liter Heizöl



= 750 rm Fichtenholz  
= 540 rm Buchenholz

Abbildung 14 Auszug Roll-Up-Ausstellung 2007 „Unsere Energie bewegt die Region“

Maßnahmen und Erfolge im Rahmen der bisher durchgeführten Projekte im Bereich Klimaschutz und Energie:

- Kommunales Energiekonzept in den zwei E-GEM Gemeinden mit Verbrauchserhebung, Potentialerhebung und Energiezielen bis 2030
- Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit in den zwei Klimabündnisgemeinden
- Verbrauchserhebung, Potentialerhebung von Einsparungen und erneuerbare Energien in den 18 Gemeinden die am LEADER Projekt beteiligt waren
- Interessenserhebung und Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen dieser Projekte wurden rund 3.400 Personen direkt angesprochen und viele persönliche Kontakte hergestellt. In vielen Gemeinden wurden Projekte umgesetzt, wie die Errichtung von Photovoltaikanlagen. Für die Stadtgemeinde Schärding wurde eine Machbarkeitsstudie für eine KWK-Anlage auf Basis von Biomasse erarbeitet. Der LEADER Arbeitskreis Energie organisiert schwerpunktbezogene Vorträge und Veranstaltungen. Die Pramtal-Messe in Andorf hatte 2009 den Schwerpunkt Alternativenergie.

### 3.8 Statistische Daten der Gemeinden

In der Tabelle 4 werden alle teilnehmenden Gemeinden am Projekt Energiemodellregion Pramtal vorgestellt. Diese Angaben über Einwohner, Haushalte und Flächen wurden bereits im Zuge des Projektes „Unsere Energie bewegt die Region“ und bei der Erstellung des lokalen Entwicklungskonzeptes für die Leader Initiative Pramtal erhoben.

Tabelle 4 statistische Daten der teilnehmenden Gemeinden

<i>Wappen</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>PLZ</i>	<i>Haushalte</i>	<i>Einwohner</i>	<i>Fläche in km2</i>
	Altschwendt	4721	260	678	12,8
	Andorf	4770	1.960	4.848	37,7
	Brunnenthal	4786	740	1.923	15,0
	Eggerding	4773	445	1.314	22,4
	Enzenkirchen	4761	550	1.755	23,3
	Lambrechten	4772	468	1.350	23,7
	Mayrhof	4773	110	257	5,3
	Raab	4760	892	2.271	22,5
	Rainbach	4791	480	1.491	24,5

<i>Wappen</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>PLZ</i>	<i>Haushalte</i>	<i>Einwohner</i>	<i>Fläche in km2</i>
	Riedau	4752	830	2.013	7,6
	St. Florian	4780	1.200	2.990	24,2
	St. Marienkirchen/Sch.	4771	660	1.836	24,9
	St. Willibald	4782	450	1.139	14,5
	Schärding	4774	2.296	5.052	4,1
	Sigharting	4762	300	828	5,7
	Suben	4975	460	1.400	6,4
	Taufkirchen/Pram	4775	1.070	2.938	29,2
	<b>GESAMT</b>		<b>13.171</b>	<b>34.083</b>	<b>303,8 km2</b>

## 4 Energiesituation

Für die Darstellung der Energieverbräuche gibt es verschiedene Begriffsbestimmungen. In der Verbrauchsdarstellung für Österreich wird vom Bruttoinlandsenergieverbrauch und vom Endenergieverbrauch gesprochen. Der Bruttoinlandsenergieverbrauch beinhaltet zusätzlich zum Endenergieverbrauch jenen Energieaufwand, der für die Umwandlung und Veredelung benötigt wird (z.B. Energieaufwand in der Raffinerie). Der Endenergieverbrauch ist der Verbrauch, der den Verbrauchern zur Verfügung gestellt wird.

Anmerkung: Die Energieeinheiten für die kommenden Kapitel werden unter 5.1.6 näher erläutert!

### 4.1 Energiesituation Österreich

Der Bruttoinlandsenergieverbrauch in Österreich betrug im Jahr 2008 rund 1428,8 PJ. Der Bruttoinlandsenergieverbrauch ohne Umwandlungsenergien, der sogenannte Endenergiebedarf, rund 1088,5 PJ.

Anhand der nachstehenden Grafiken kann man die Strukturen des Bruttoinlandsenergieverbrauches, sowie den Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, erkennen.

Struktur des Bruttoinlandsverbrauchs 2007

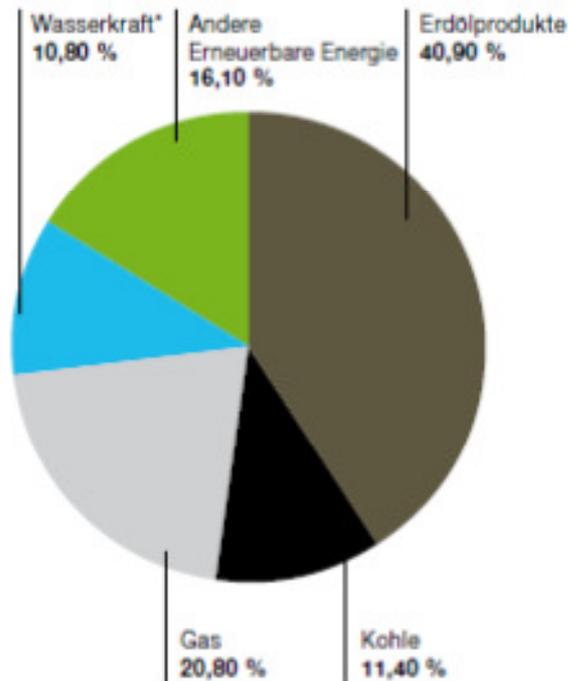


Abbildung 15 Bruttoinlandsverbrauch in Österreich 2007 [Energiestrategie, 2010]

Um das Gesamtziel für erneuerbare Energien in Österreich zu erreichen, muss der Anteil dieser von 28,8% (2008) bis zum Jahr 2020 auf 34% gesteigert werden. Die Prozentsätze beziehen sich jeweils auf den Bruttoenergieverbrauch.

## 4.2 Energiesituation Oberösterreich

Der Bruttoinlandsenergieverbrauch in Oberösterreich betrug im Jahr 2008 rund 308 PJ. Die folgende Abbildung zeigt, dass der Bereich „erneuerbare Energie“ bereits den größten Anteil des oberösterreichischen Energieverbrauchs darstellt. Der Anteil der erneuerbaren Energie liegt bei 33,4%, damit deutlich vor den fossilen Energieträgern wie Öl (26,5%), Gas (21,5%) und Kohle (18,6%) [O.Ö. Energiebericht, 2010].

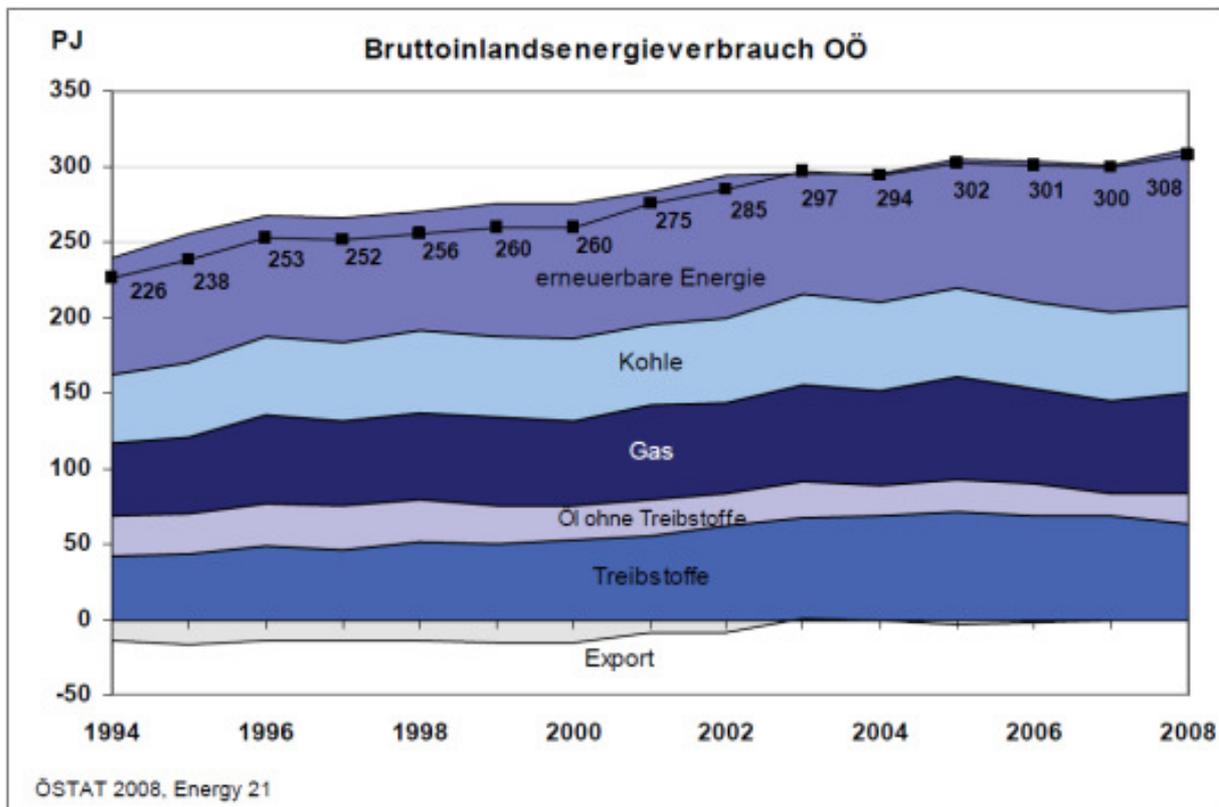


Abbildung 16 Bruttoinlandsverbrauch OÖ [O.Ö. Energiebericht, 2010]

## 5 Vorgehensweise, Methode und Begriffe

Die folgenden Punkte sollen eine Beschreibung der Vorgehensweise und Methodik für die Berechnungen der Daten beinhalten. Zusätzlich werden die verwendeten Begriffe für das Konzept erklärt und quantifiziert.

### 5.1 Datengrundlagen

#### 5.1.1 Befragung

Als Basis für die Energieverbrauchsberechnung der Energiemodellregion wurden die Umfrageergebnisse aus dem Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ herangezogen. Bei diesem Projekt wurde in insgesamt 18 Gemeinden eine Umfrage zu den Energieverbräuchen in den Bereichen Haushalt, Landwirtschaft, Gemeindeobjekte und Gewerbe durchgeführt. Die Befragung erfolgt mit dafür entwickelten Fragebögen.

Die Daten aus den Fragebögen wurden in einer Datenbank erfasst. Mit den dort hinterlegten Energieinhalten der einzelnen Energieträger konnten danach die Energieverbrauchsdaten in kWh berechnet werden.

Nachfolgend angeführte Zahlen beziehen sich aber immer auf die **17 Gemeinden** der Energiemodellregion Pramtal!

### 5.1.2 Rücklaufquoten

In den einzelnen Gemeinden konnten teilweise sehr unterschiedliche Rücklaufquoten erreicht werden. Nachfolgend sind diese für die Haushalte und die landwirtschaftlichen Betriebe grafisch dargestellt. Bei den Haushalten konnte im Durchschnitt eine Rücklaufquote von rund 21% erreicht werden.

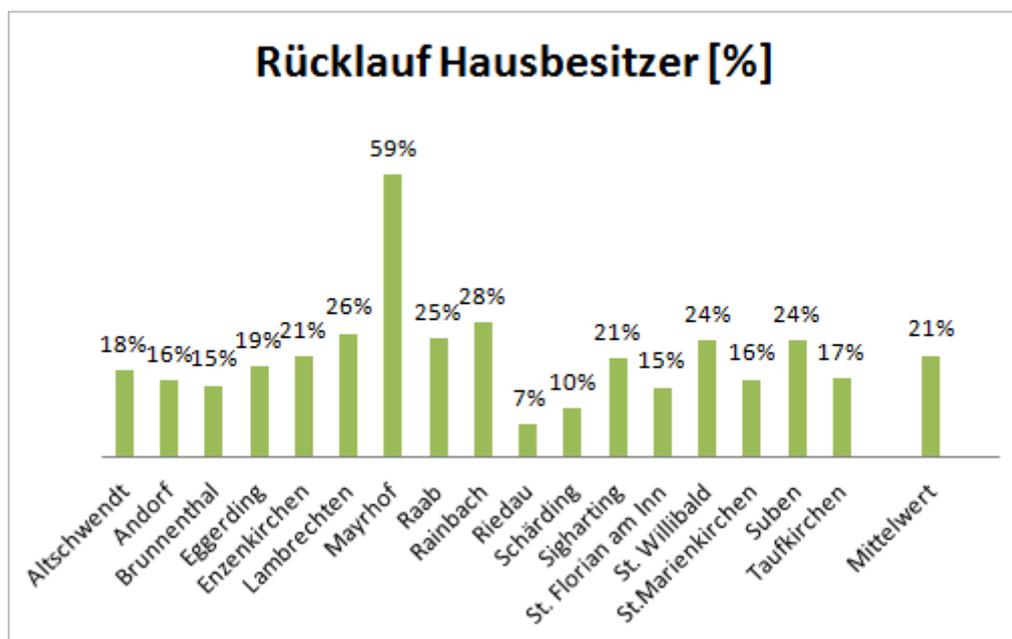


Abbildung 17 Rücklaufquote Haushalte Region Pramtal [bero engineering, 2009]

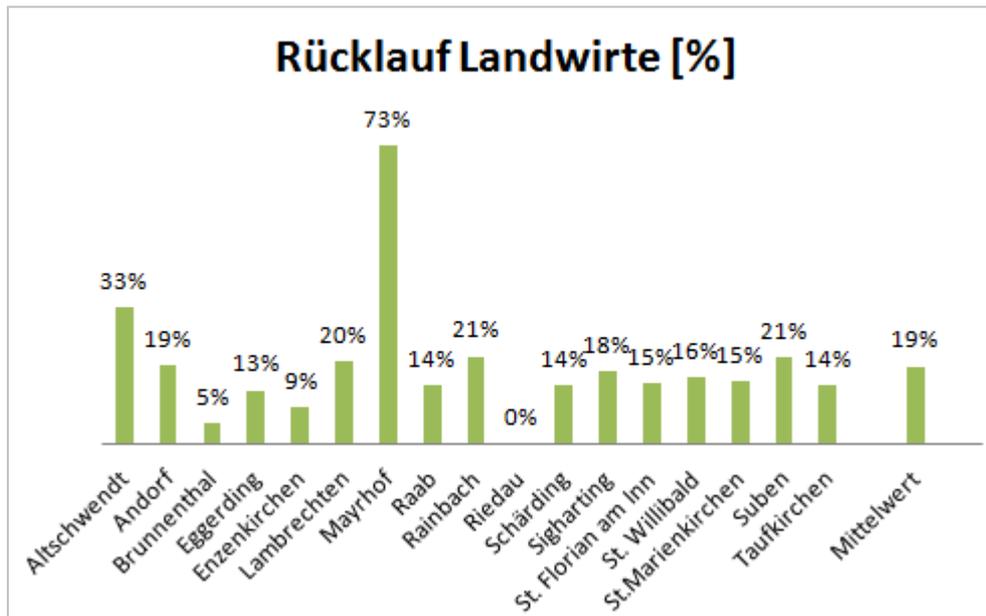


Abbildung 18 Rücklaufquote Landwirtschaft Region Pramtal [bero engineering, 2009]

Im Bereich der landwirtschaftlichen Betriebe wurde eine durchschnittliche Rücklaufquote von rund 19% erreicht.

Im Bereich der Gewerbe konnte der Energieverbrauch von 277 Betrieben erfasst werden. In den 17 Gemeinden wurden einige große Verbraucher wie Josko und Kapsreiter erfasst. Es fehlen aber andererseits große Verbraucher wie Weyland, EVG, Palme, Leitz, etc.

Beim Projektes „Unsere Energie bewegt die Region“ lag der Schwerpunkt auf der Sensibilisierung der Haushalte und Landwirte. Daher wurden im Bereich Gewerbe auch keine zusätzlichen Aktivitäten unternommen, um den Energieverbrauch vollständig darzustellen. Zusätzlich gibt es für Gewerbebetriebe andere Förderprogramme von Bund und Ländern, um Energieeffizienzmaßnahmen zu forcieren. Beispielhaft seien hier die geförderten Energieberatungen für Gewerbebetriebe und die Förderungen seitens des Bundes (Kommunalkredit Public Consulting (KPC) sowie der Länder in den Bereichen thermische Sanierung und effiziente Energienutzung angeführt.

Im Bereich der Gemeindeobjekte wurden die Verbräuche für gemeindeeigene Objekte und Verbraucher abgefragt. Von den nachfolgend angeführten Gemeinden konnten die

Verbräuche für Raumwärme, Strom (Büro, Pumpen, Straßenbeleuchtung, etc.) und Treibstoff vollständig erfasst werden.

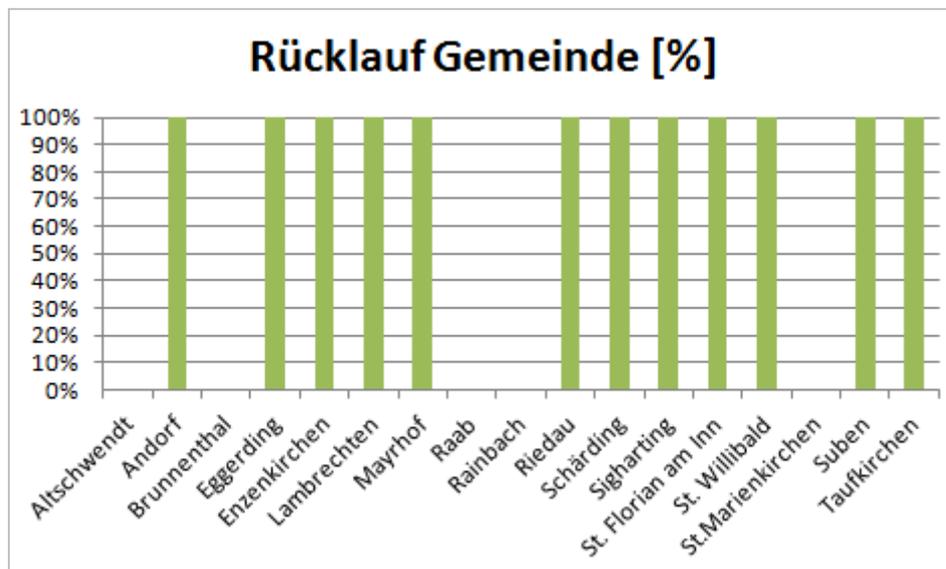


Abbildung 19 Rücklaufquote Gemeindeobjekte Region Pramtal [bero engineering, 2009]

In Summe wurde eine Rücklaufquote von rund 70% erreicht, da in 12 von 17 Gemeinden die Daten erhoben werden konnten.

### 5.1.3 Hochrechnung

#### Haushalte und Landwirtschaft

Auf Basis der Befragung wurde für die Bereiche Haushalt und Landwirtschaft eine Hochrechnung auf die Gesamtheit durchgeführt. Dabei wurde auch die Verteilung der einzelnen Energieträger gemäß dem Ergebnis der Befragung hochgerechnet. Die dargestellten Verbräuche in den Sektoren stellen damit eine Annäherung an den tatsächlichen Verbrauch dar. Wie die Erfahrung aus der Erstellung von kommunalen Energiekonzepten zeigt, erreicht man mit dieser Methodik eine gute Annäherung an den tatsächlichen Energieverbrauch in diesen Sektoren.

#### Kommunale Einrichtungen

Die Verbräuche der kommunalen Einrichtungen (Gemeindeobjekte) wurden wie bereits angeführt für 70% der Gemeinden erhoben. Dabei konnten auch die Verbräuche der beiden größten Gemeinden Schärding und Andorf ermittelt werden. Für diesen Bereich

wurde keine Hochrechnung durchgeführt, da mit den erfassten Gemeinden der Energieverbrauch in den kommunalen Einrichtungen fast vollständig dargestellt werden konnte. Zusätzlich wäre eine Hochrechnung für kommunale Einrichtungen mit großen Fehlern behaftet, da der Energieverbrauch von sehr vielen Parametern (Fläche der Gemeinde, Einwohner, Größe des Hauptortes, Gibt es Schulen Ja/Nein,...) abhängt.

### **Gewerbe**

Für den Bereich Gewerbe werden keine Hochrechnungen durchgeführt, da die Verbräuche in den verschiedenen Branchen stark abweichen und somit keine aussagekräftigen Berechnungen möglich sind. Da es, wie bereits ausgeführt, für den Bereich Gewerbe andere Förderschienen im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz gibt, wird dieser Bereich im Umsetzungskonzept zur Energiemodellregion eine untergeordnete Rolle spielen. Sehr wohl ist man aber bestrebt, die lokalen Gewerbetreibenden im Bereich erneuerbare Energie in das Projekt Energiemodellregion Pramtal einzubinden, um für die Region einen Mehrwert in Form einer zusätzlichen Wertschöpfung zu generieren.

#### **5.1.4 Wertschöpfungsverluste**

---

Für die Berechnung der Wertschöpfungsverluste in der Region werden in der Tabelle 5 die Kosten der einzelnen Energieträger dargestellt. Diese Basisdaten sind Erfahrungswerte und stammen aus der Datenbank der Firma bero engineering gmbh. Diese Zahlen werden aktuell in den Datenauswertungen für die Betreuung in den E-GEM-Programmen verwendet.

Auf Grund ständig steigender Energiekosten kann eine solche Darstellung der Wertschöpfungsverluste immer nur eine Momentaufnahme darstellen.

Tabelle 5: Werte zur Berechnung der Wertschöpfungsverluste [bero engineering, 2011]

<b>Wertschöpfungsverluste</b>	<b>[€/kWh]</b>
Heizöl extraleicht	0,090
Erdgas	0,070
Flüssiggas	0,107
Kohle	0,090
Koks	0,096
Durchschnittspreis Benzin + Diesel	0,148
Strom atomar	0,180
Strom fossil	0,180

### 5.1.5 Strommix

Für die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes des Primärenergieträger Stroms wurde dieser in die Bereiche fossile, atomare und erneuerbare Energieträger eingeteilt.

Für die Hochrechnung der Region wurde nach Rücksprachen mit Regionalverband Pramtal angenommen, dass in allen 17 Gemeinden der Strom durch die Energie AG bereit gestellt wird. Auf detailliertere Darstellungen wurde verzichtet.

In der Studie von 2010 wurde der Strommix für die größeren österreichischen Energieversorger von Greenpeace veröffentlicht. Laut dieser Erhebung liegt der Strommix bei der Energie AG bei 9% atomaren, 57% erneuerbaren und 34% fossilen Energieträgern [Greenpeace, 2010].

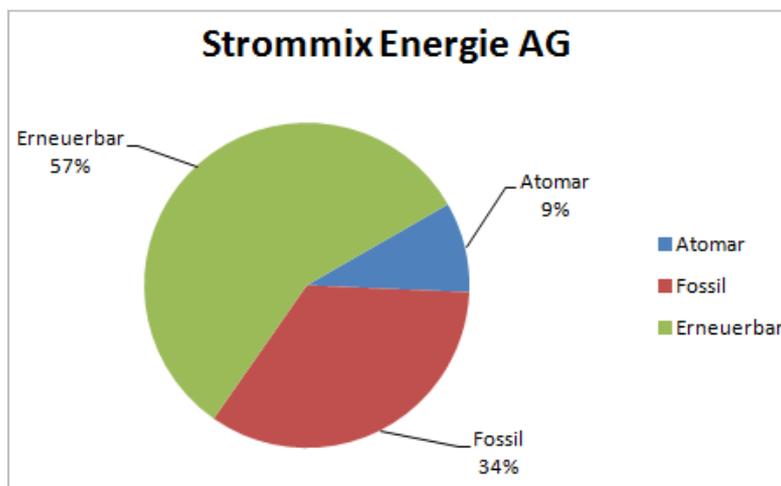


Abbildung 20 Strommix Energie AG [Greenpeace, 2010]

### 5.1.6 Allgemeine Begriffe

In diesem Konzept werden immer wieder verschiedene Begriffe verwendet. Einerseits verwendet man Energie, andererseits wird wieder von Leistung gesprochen. Dieser Exkurs sollte einen kurzen Überblick zu den verschiedensten Maß- und Begriffsbestimmungen geben.

#### Was ist Energie?

Der Begriff Energie (von griechisch: *energeia* = Tatkraft) ist eine physikalische Größe, welche die Fähigkeit eines Stoffes beschreibt, Arbeit zu leisten [Streicher, 2009]. Durch Zufuhr von Arbeit wird die Energie eines Körpers verändert. Es gibt zahlreiche Beispiele für Energie. Beispielsweise gibt es Wärmeenergie, Strahlungsenergie, elektrische Energie und Bewegungsenergie [Quaschnig, 2007].

Die Einheit der Energie ist mit der SI-Einheit Joule definiert.

J	Joule
Ws	Wattsekunde
Nm	Newtonmeter

Beispiele.

1 kWh                      3,6 MJ

1 TWh                      3,6 PJ

Gängige Maßeinheiten:

Wh	Wattstunde
kWh	Kilowattstunde
MWh	Megawattstunde
GWh	Gigawattstunde
TWh	Terawattstunde

## Was ist Leistung?

Der Begriff Leistung ist per Definition die Ableitung der Arbeit (W) nach der Zeit (t). Dies bedeutet, es wird die Zeitspanne angegeben, in welcher die Arbeit verrichtet wird. Die Leistung wird in Watt dargestellt. In der Praxis ist die Leistung die maximal angegebene Leistung oder die installierte Leistung [Quaschnig, 2007].

$$P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$$

Ein Beispiel zur Verdeutlichung:

Leistung (P) einer Glühlampe: 100 Watt (W)

Einschaltzeit (t): 10 Stunden (h)

Elektrische Energie (E): 1000 Wh = 1 kWh

## Exponentialschreibweise [Quaschnig, 2007]:

Da physikalische Größen oft sehr große bzw. oft sehr kleine Werte darstellen, gibt es zur Vereinfachung eine exponentielle Schreibweise.

Vorsatz	Abkürzung	Wert	Beschreibung
Kilo	k	$10^3$	Tausend
Mega	M	$10^6$	Million
Giga	G	$10^9$	Milliarde
Tera	T	$10^{12}$	Billion
Peta	P	$10^{15}$	Billiarde
Exa	E	$10^{18}$	Trillion

Vorsatz	Abkürzung	Wert	Beschreibung
Milli	m	$10^{-3}$	Tausendstel
Mikro	$\mu$	$10^{-6}$	Millionstel
Nano	n	$10^{-9}$	Milliardstel
Piko	p	$10^{-12}$	Billionstel
Femto	f	$10^{-15}$	Billiardstel
Atto	a	$10^{-18}$	Trillionstel

## 6 IST-Analyse der Energieverbräuche

Im folgenden Kapitel werden die Verbrauchsdaten der Haushalte (HH), landwirtschaftlichen Betriebe (LW) und der kommunalen Einrichtungen aus der gesamten Region dargestellt.

Wie bereits im Kapitel Vorgehensweise, Methode und Begriffe dargestellt wurde, basieren diese Daten auf den Umfrageergebnissen und Hochrechnungen (Haushalte, Landwirtschaften) in den 17 teilnehmenden Gemeinden.

### 6.1 Zusammenfassung Haushalte

In der Region (17 Gemeinden) gibt es insgesamt 13.171 Haushalte. Für diese Haushaltsanzahl wurden die Hochrechnungen in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität durchgeführt.

#### 6.1.1 Wärmeverbrauch Haushalte

Im Bereich Wärme wurde der gesamte Wärmeverbrauch, sprich für Beheizung der Gebäude, sowie der Warmwasserbereitstellung, angeführt. Eine Aufteilung zwischen Raumwärme und Warmwasserbereitung ist nicht möglich, da diese Daten nicht im Detail abgefragt wurden.

Aus den erhobenen Daten wurde eine Energieverbrauchskennzahl Wärme (Raumheizung und Warmwasser) für den Bereich Haushalt ermittelt. Der Mittelwert für die Region liegt bei rund 176 kWh/m<sup>2</sup>a. Diese Zahl ist aber nicht mit jener aus dem Energieausweis vergleichbar. Es handelt sich vielmehr um eine tatsächliche Verbrauchskennzahl für den Wärmeverbrauch im Haushalt. Dabei sind auch der Warmwasserbedarf, Verluste der Anlage, Nutzerverhalten und andere Parameter beinhaltet.

In der Abbildung 21 ist zu erkennen, dass Holz (Hackgut, Pellets, Stückgut) mit 50 % den größten Anteil an der Wärmebereitstellung in den Haushalten hat. Heizöl deckt einen Anteil von rund 30% ab. Erdgas und Wärmepumpen haben mit 7% bzw. 5%

ebenfalls einen relevanten Anteil. Der Rest verteilt sich gleichmäßig auf die weiteren Energieträger.

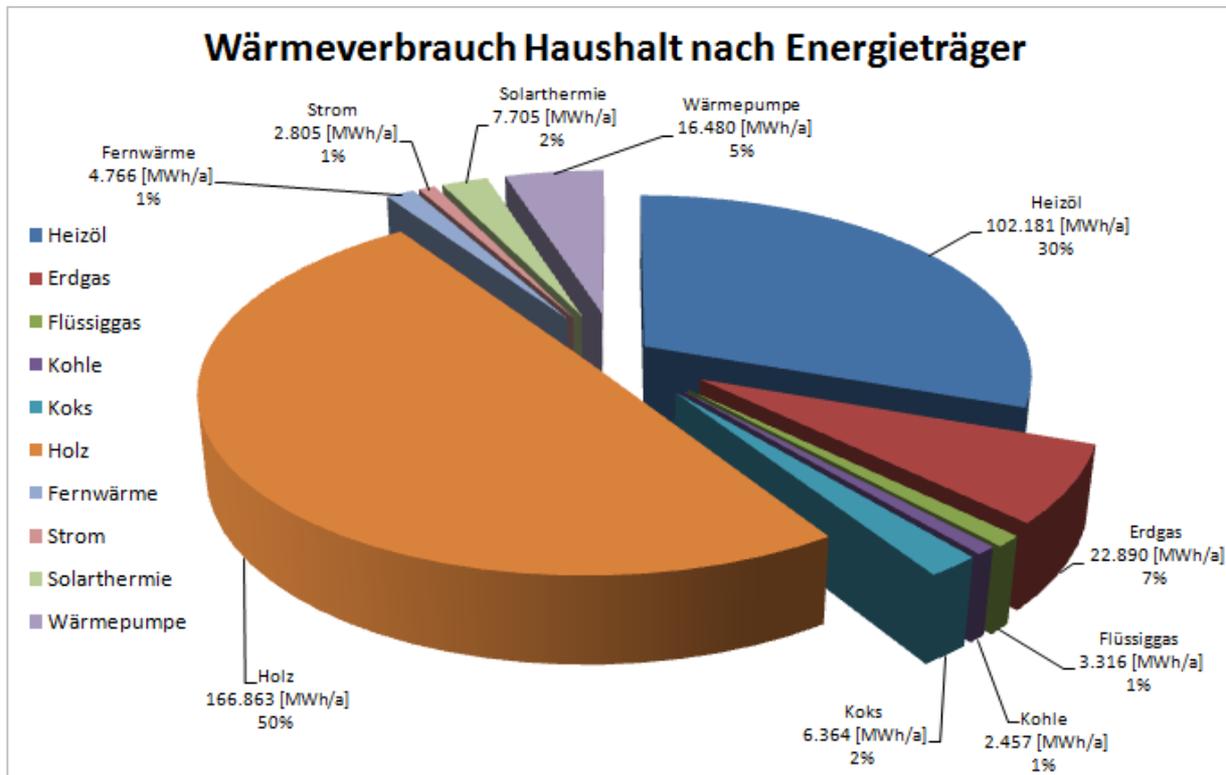


Abbildung 21 Wärmeverbrauch (HR) Haushalte nach Energieträger

Der gesamte Wärmebedarf im Bereich Haushalt beläuft sich auf 335.824 MWh pro Jahr. In der Abbildung 22 kann man erkennen, dass die Wärmeenergie bereits zu 58% aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen wird.

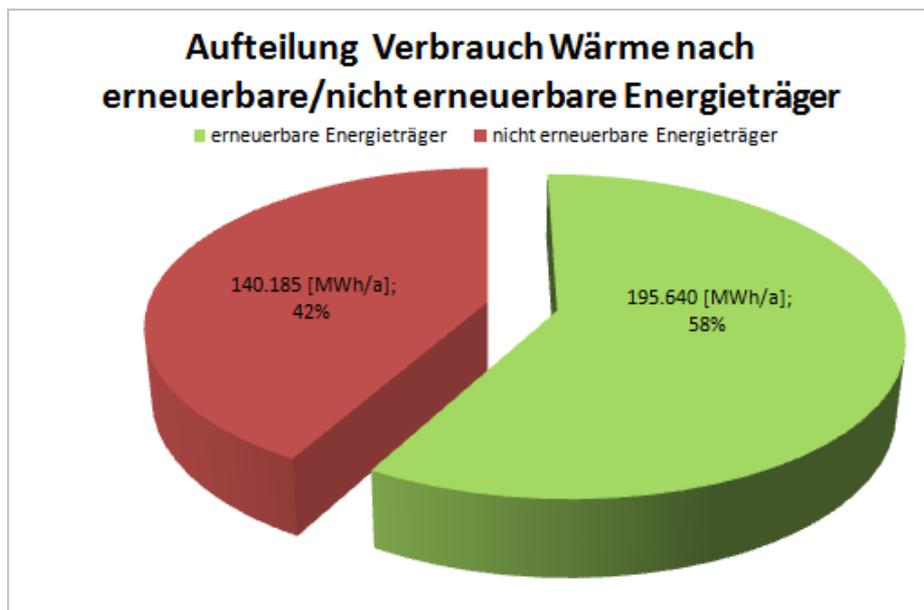


Abbildung 22 Aufteilung der Energieträger für Wärme nach erneuerbar/ nicht erneuerbar

### 6.1.2 Stromverbrauch Haushalte

Der Primärenergieträger Strom wurde in die Bereiche erneuerbar, fossil und atomar eingeteilt. In der Abbildung 23 wird die Aufteilung für den Stromverbrauch der gesamten Haushalte in der Region dargestellt:

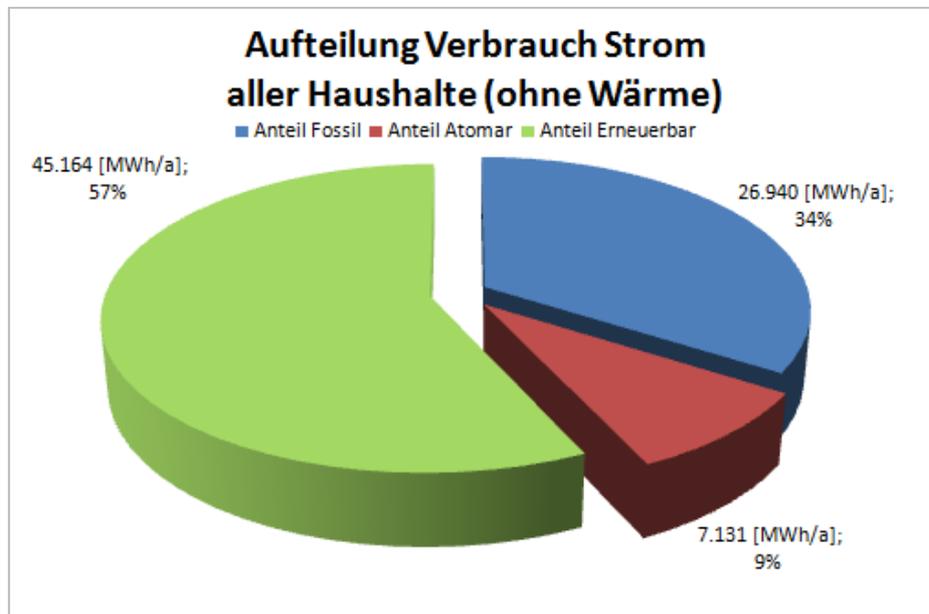


Abbildung 23 Aufteilung Strom nach Energieträger (erneuerbar, fossil, atomar)

Der gesamte Strombedarf im Bereich Haushalte beträgt 79.236 MWh pro Jahr. Der erneuerbare Anteil an der Strombereitstellung beträgt rund 57%. Als Grundlage wurden hierbei die Angaben von Greenpeace, wie beschrieben, herangezogen.

### 6.1.3 Mobilitätsverbrauch Haushalte

Der Verbrauch durch Mobilität muss nahe zu 100% durch nicht erneuerbare Energieträger gedeckt werden. Im Bereich Haushalte werden rund 126.837 MWh pro Jahr verbraucht.

Dies entspricht einer Kilometerleistung in der gesamten Region von rund 202 Mio. Kilometer im Bereich der Haushalte. Dies ergibt einen Wertschöpfungsverlust von rund 18,8 Mio. Euro durch den Zukauf von Treibstoffen aus fossilen Energieträgern.

### 6.1.4 Gesamtenergieverbrauch Haushalte

In der Abbildung 24 werden die Gesamtverbräuche der Region für den Bereich Haushalte dargestellt. Der Hauptanteil entfällt auf den Bereich Wärme mit rund 62%. Für Mobilität werden im Bereich Haushalte rund 23% der Energie aufgewendet. Die restlichen 15% werden durch Strom abgedeckt.

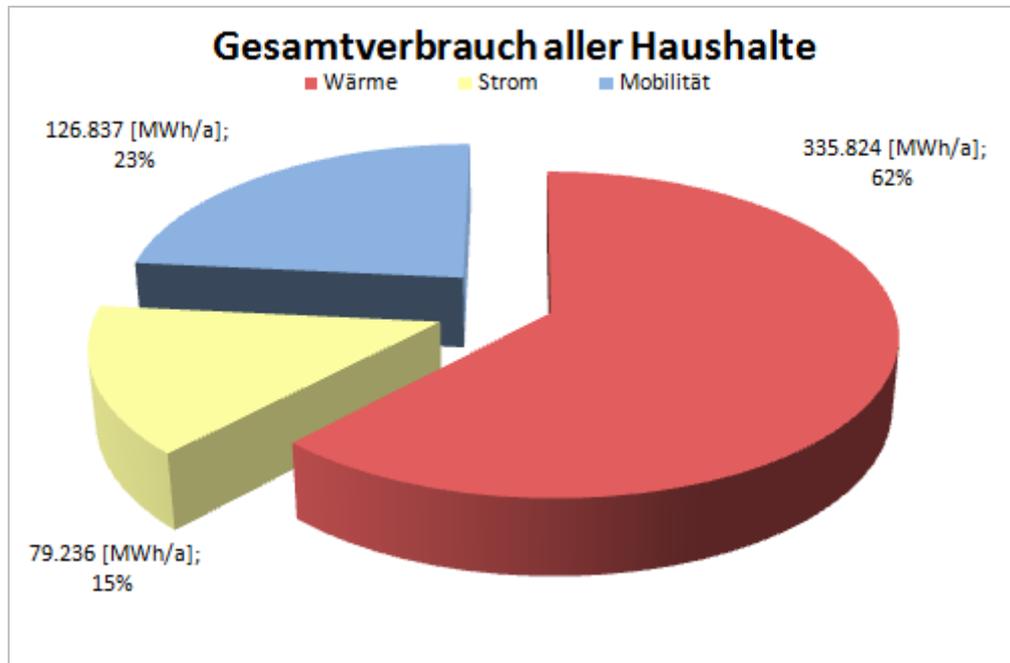


Abbildung 24 Gesamtverbrauch (HR) Haushalte

Der Gesamtverbrauch durch Haushalte liegt bei rund 541.897 MWh pro Jahr.

### 6.1.5 Aufteilung erneuerbarer / nicht erneuerbarer Energieträger

In der Abbildung 25 wird der Gesamtverbrauch in den Haushalten in Bezug auf erneuerbare und nicht erneuerbare Energieträger aufgeteilt. Dabei kann man erkennen, dass rund 56% des Gesamtenergiebedarfes aus nicht erneuerbaren Energieträger erzeugt werden. Dabei muss man berücksichtigen, dass der Bereich Mobilität nahe zu 100% aus fossilen Energieträgern abgedeckt wird.

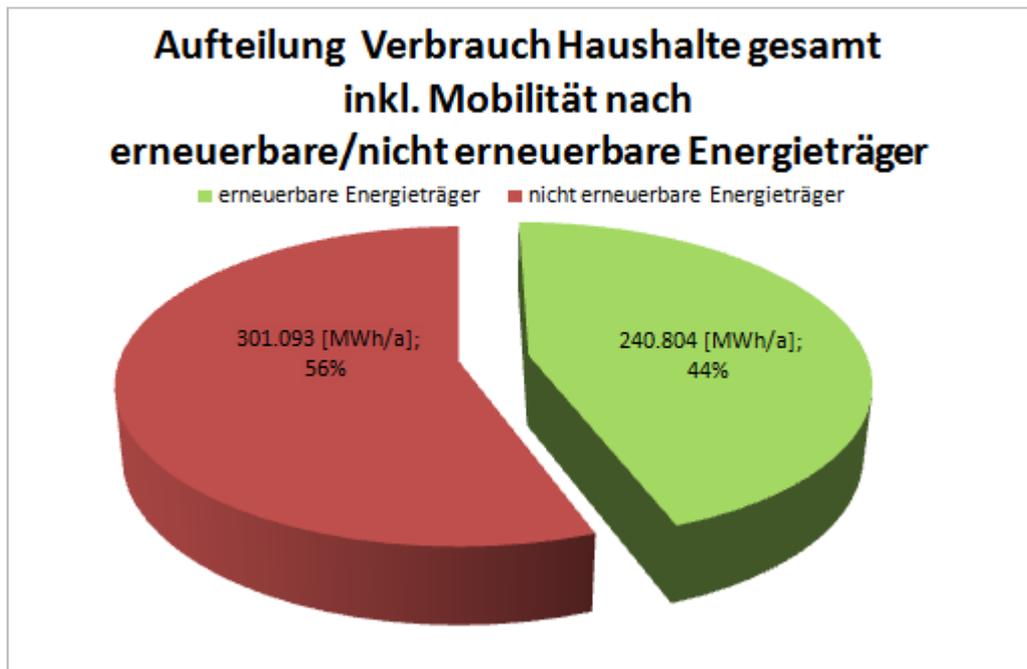


Abbildung 25 Aufteilung Gesamtverbrauch (erneuerbar, nicht erneuerbar)

Durch die Aufteilung der Energieträger nach erneuerbar bzw. nicht erneuerbar kann für die Region ein Wertschöpfungsverlust berechnet werden. Der Wertschöpfungsverlust bezieht sich auf die Nutzung von nicht erneuerbaren Energieträger.

### 6.1.6 Wertschöpfungsverlust durch Bereich Haushalt

In der Abbildung 26 wird der Wertschöpfungsverlust durch nicht erneuerbare Energieträger für den Bereich Haushalte dargestellt. Diese Verluste werden jeweils auf die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität aufgeteilt. Der Bereich Mobilität stellt dabei mit rund 50% den größten Teil des Abganges dar. Dies wird durch den Zukauf von Treibstoffen sprich Benzin und Diesel, von außerhalb der Region erreicht. Der Abgangsverlust im Bereich Mobilität ist mit 50% rund doppelt so hoch wie der Anteil am Gesamtenergieverbrauch, welcher bei rund 23% liegt.

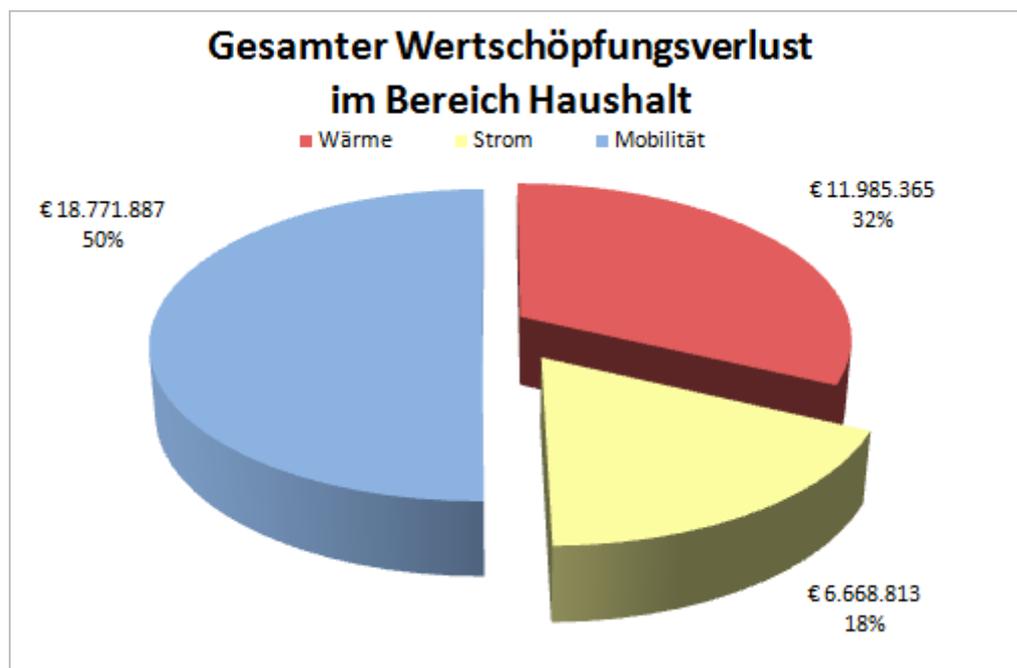


Abbildung 26 Wertschöpfungsverlust Haushalte

Der gesamte Wertschöpfungsverlust im Bereich Haushalte für die Nutzung nicht-erneuerbaren Energieträger beträgt rund 37,4 Mio. Euro.

## 6.2 Zusammenfassung Landwirtschaft

Im folgenden Kapitel werden die Verbräuche für den Bereich Landwirtschaft dargestellt. Die Berechnungen basieren wie im Bereich Haushalt auf den Befragungsergebnissen in den 17 Gemeinden der Energieregion. Auf Basis der Umfrageergebnisse wurde eine Hochrechnung auf den Gesamtverbrauch durchgeführt.

### 6.2.1 Wärmeverbrauch Landwirtschaft

In der Abbildung 30 wird der Gesamtverbrauch Wärme im Bereich Landwirtschaft dargestellt. Dabei kann man erkennen, dass mit rund 96% der benötigten Wärme durch Holz (Hackgut, Stückgut und Pellets) bereitgestellt wird. Die restlichen Anteile von rund 4% verteilen sich auf Stromheizungen und fossile Energieträger.

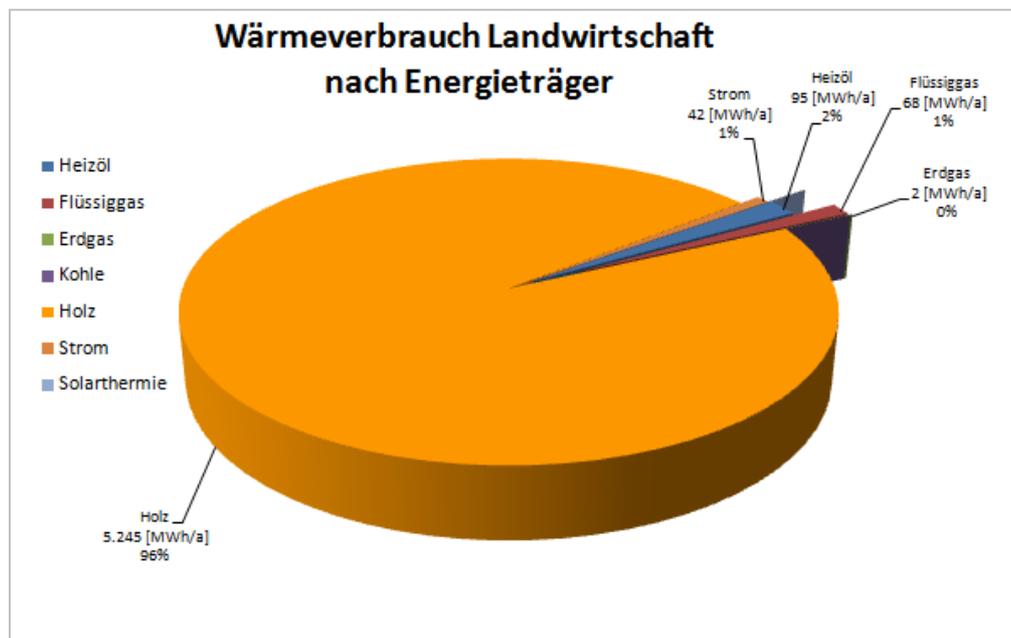


Abbildung 27 Aufteilung Wärmeverbrauch Landwirtschaft

Nachfolgende Abbildung zeigt nochmals den großen Anteil erneuerbarer Energie an der Wärmebereitstellung im Bereich Landwirtschaft.

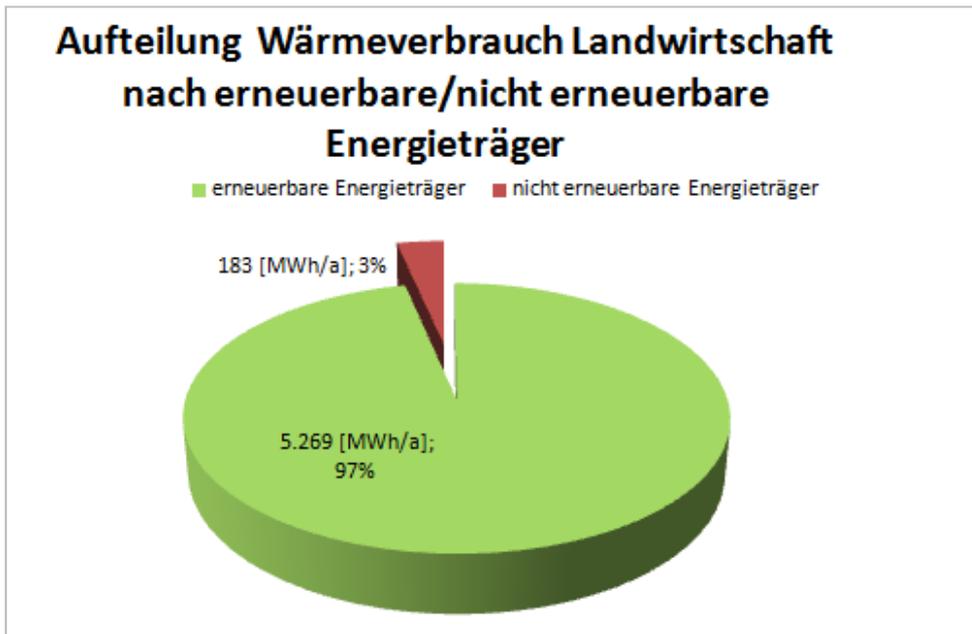


Abbildung 28 Aufteilung Wärmeverbrauch Landwirtschaft erneuerbar/ nicht erneuerbar

## 6.2.2 Stromverbrauch Landwirtschaft

In der Abbildung 29 wird der Stromverbrauch der Landwirtschaft in erneuerbare, fossile und atomare Anteile dargestellt. Diese Verteilung der Anteile ist im Vergleich zu den anderen Bereichen nicht außergewöhnlich, da die Aufteilung bedingt durch den Strommix dem regionalen Stromanbieter folgen muss.

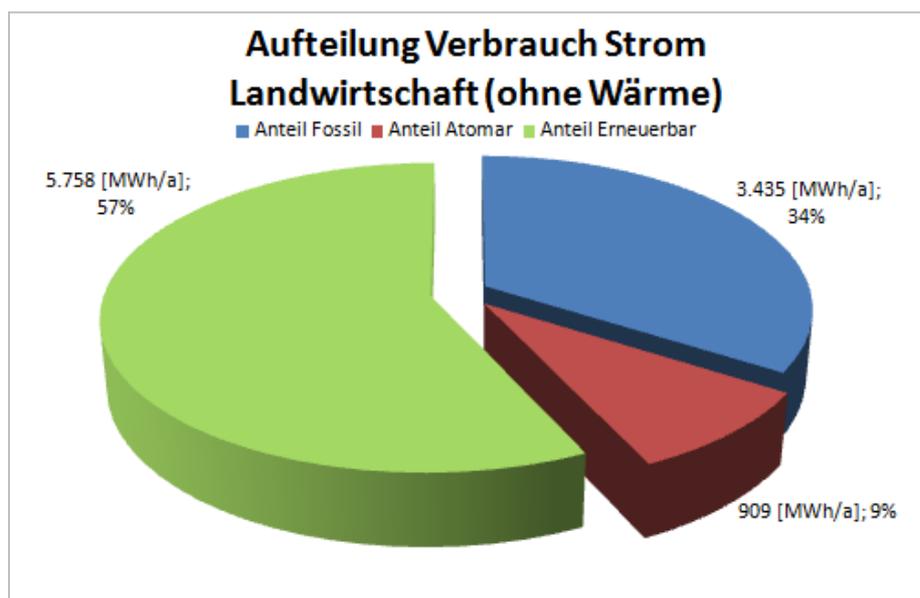


Abbildung 29 Aufteilung Strom Landwirtschaft nach Energieträger (erneuerbar, fossil, atomar)

### 6.2.3 Gesamtenergieverbrauch Landwirtschaft

In der Abbildung 30 wird der Gesamtverbrauch des Bereiches Landwirtschaft dargestellt. Dabei kann man erkennen, dass mit rund 74% der Bereich Mobilität den größten Anteil am Gesamtenergieverbrauch hat. Der zweitgrößte Anteil entfällt auf den Bereich Strom, gefolgt von Wärme mit einem Anteil von rund 9%.

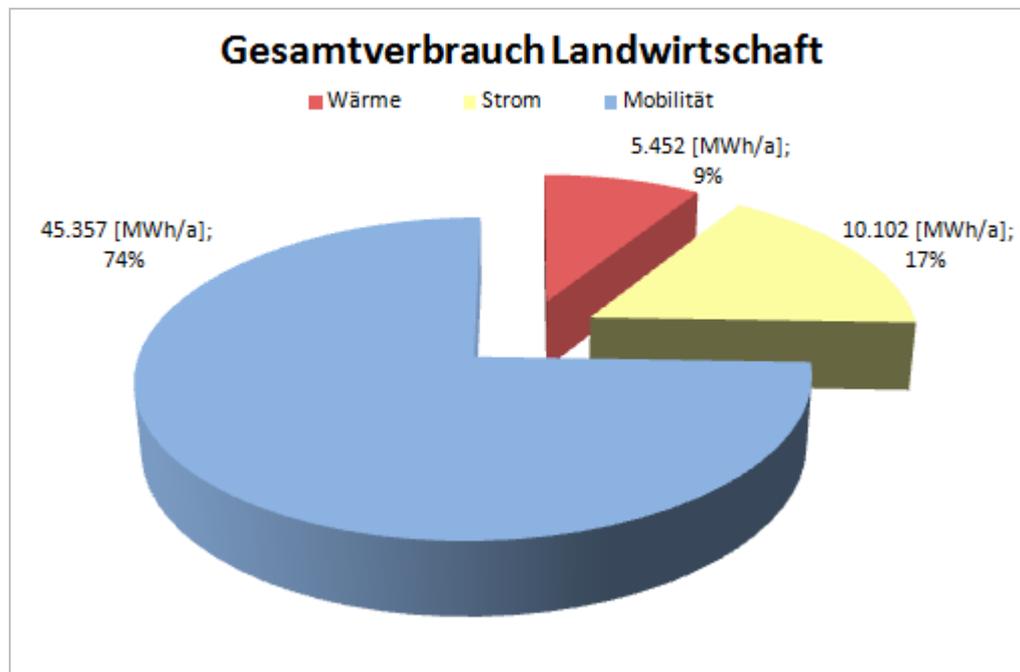


Abbildung 30 Gesamtverbrauch (HR) Landwirtschaften in %

### 6.2.4 Aufteilung erneuerbarer / nicht erneuerbarer Energieträger

Der Gesamtverbrauch in der Landwirtschaft wird zu 82% durch nicht erneuerbare Energieträger abgedeckt. Dies liegt im Wesentlichen am großen Anteil (74%) von Mobilität am Gesamtenergieverbrauch. Dabei muss beachtet werden, dass nahezu der gesamte Anteil von Mobilität zu 100 % aus fossilen Energieträgern abgedeckt wird.

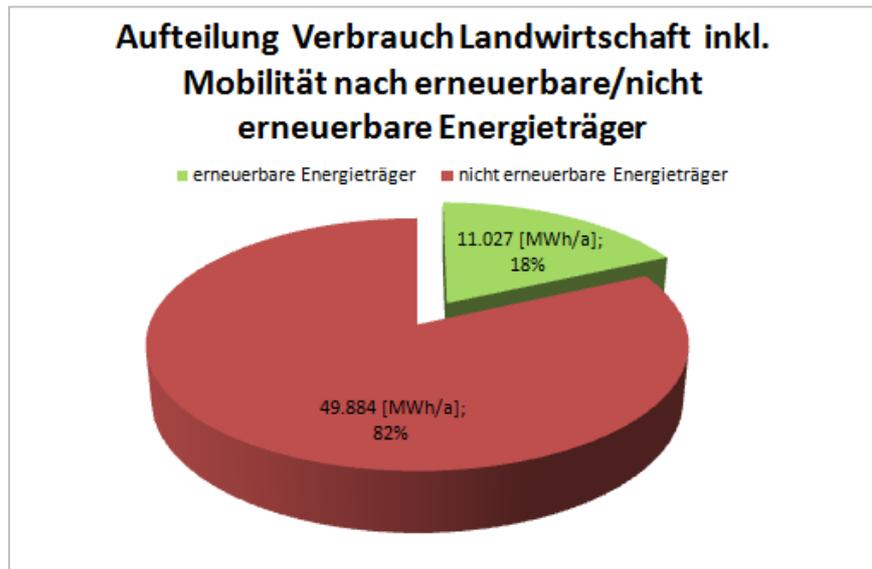


Abbildung 31 Aufteilung Gesamtverbrauch Landwirtschaften in erneuerbar u. nicht erneuerbar

Aktuelle Verbräuche von Biodiesel in der Region sind aufgrund fehlender Daten nicht erfasst.

### 6.2.5 Wertschöpfungsverlust durch Bereich Landwirtschaft

Der Verbrauch durch Mobilität in der Landwirtschaft liegt bei rund 74%. Da dies derzeit fast zu 100% durch fossile Energieträger abgedeckt wird, beträgt der Wertschöpfungsverlust dafür mehr als 89% des gesamten Wertschöpfungsverlustes im Bereich Landwirtschaft. Im Bereich Wärme gibt es nahezu keinen Wertschöpfungsverlust, da dieser fast ausschließlich durch Biomasse abgedeckt wird.

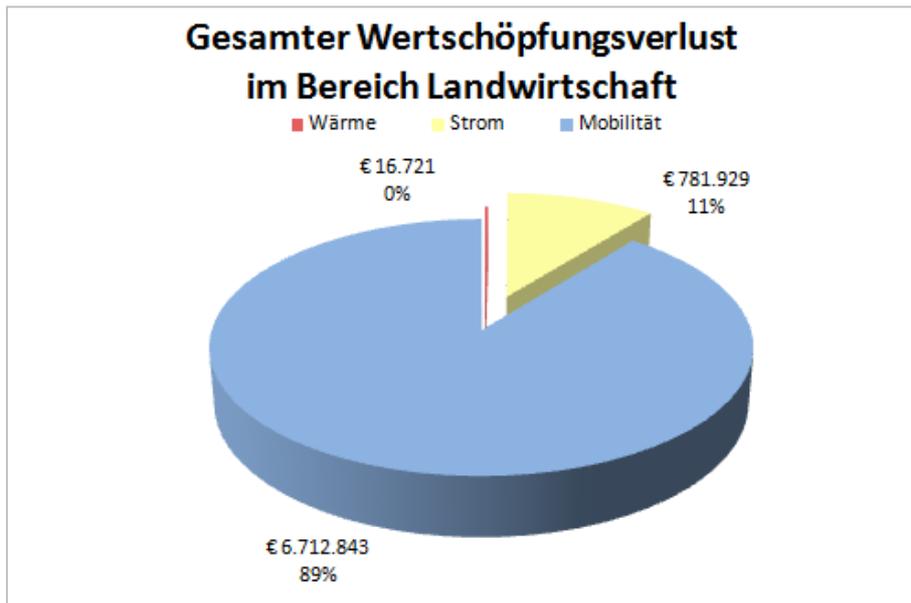


Abbildung 32 Wertschöpfungsverluste Landwirtschaften

Gesamt betrachtet liegt der Wertschöpfungsverlust für die Landwirtschaft in etwa bei 7,5 Mio. Euro.

## 6.3 Zusammenfassung kommunale Einrichtungen

Für die kommunalen Einrichtungen (Gebäude, Straßenbeleuchtung, Wasser-/Abwasserpumpen und Kommunalfahrzeuge) wurden ebenfalls im Zuge des Projektes „Unsere Energie bewegt die Region“ die Verbrauchsdaten für Wärme, Strom und Mobilität abgefragt.

Es konnten die Energieverbrauchszahlen von 12 der 17 Gemeinden erhoben werden. Unter anderem wurden auch die Daten der beiden größten Orte Andorf und Schärding erhoben. Damit sollte mit den vorliegenden Zahlen der Energieverbrauch in den kommunalen Gebäuden der Region zum größten Teil inkludiert sein. Eine Hochrechnung auf den Gesamtenergieverbrauch der kommunalen Gebäude wurde nicht gemacht, da die Anzahl und der Zustand der Gebäude in den Gemeinden sehr stark variiert und eine Hochrechnung auf Basis von Benchmarkzahlen kein brauchbares Ergebnis in diesem Bereich liefert.

### 6.3.1 Wärmeverbrauch kommunale Einrichtungen

In der Aufteilung des Wärmeverbrauchs kann man erkennen, dass in den kommunalen Einrichtungen der Region 76% durch nicht erneuerbare Energieträger abgedeckt werden kann. Rund 24% werden bereits durch erneuerbare Energieträger bereitgestellt.

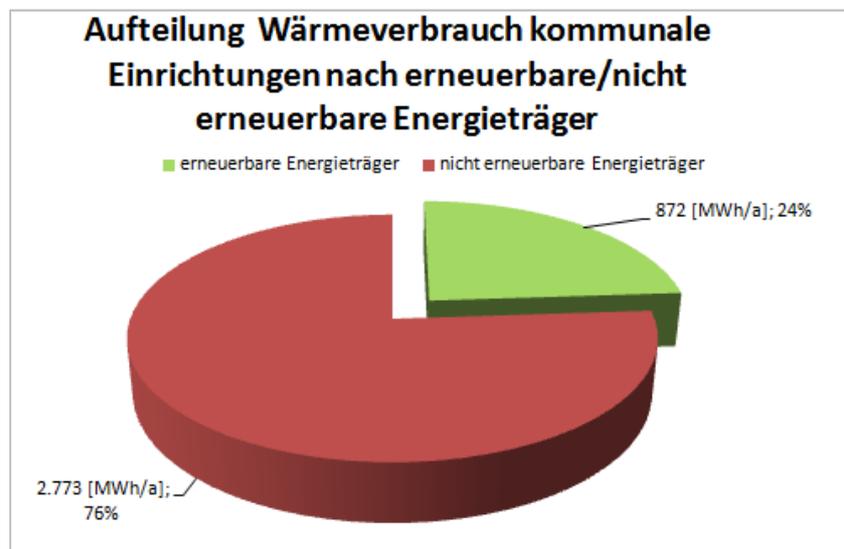


Abbildung 33 Aufteilung Wärmeverbrauch kommunale Einrichtungen erneuerbare / nicht erneuerbare Energieträger

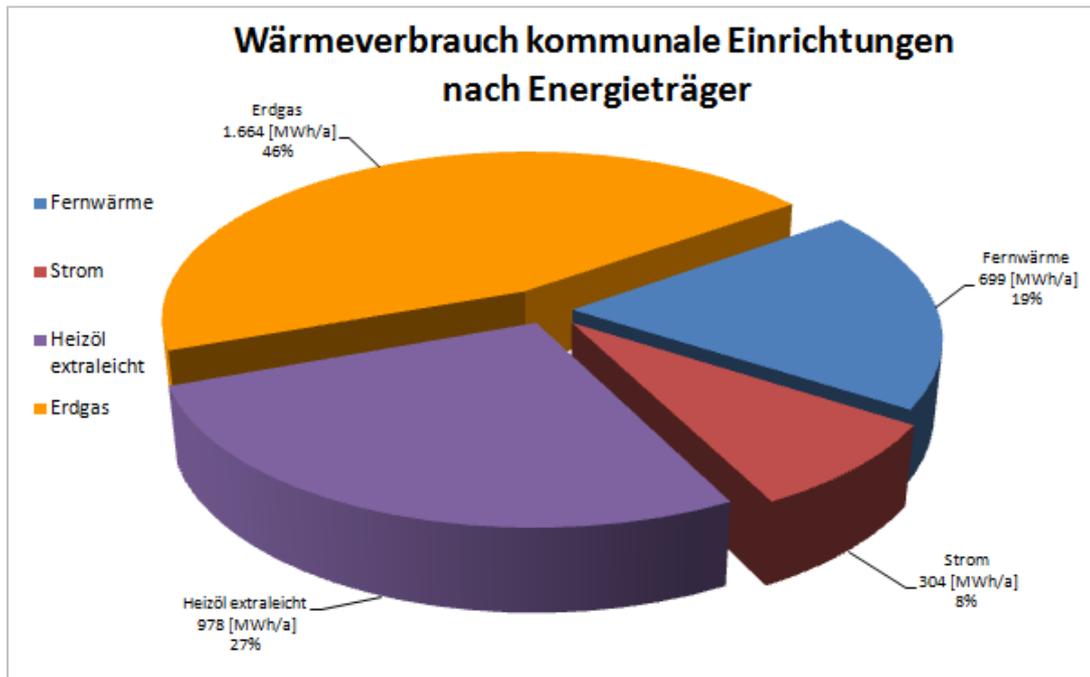


Abbildung 34 Wärmeverbrauch kommunale Einrichtungen

In der Abbildung 34 wird gezeigt, dass Erdgas und Erdöl mit 46% bzw. 27% den Hauptanteil an der fossilen Energiebereitstellung haben. Rund 19% der Objekte werden bereits durch Nahwärme aus Biomasseheizwerken versorgt. Dies zeigt das große Ausbaupotential für Biomasse bei der Versorgung von Kommunalbauten.

### 6.3.2 Stromverbrauch kommunale Einrichtung

In der folgenden Abbildung wird der gesamte Stromverbrauch der kommunalen Einrichtungen in deren Anteilen auf erneuerbaren, fossilen sowie den atomaren Energieträgern aufgeteilt. In Summe werden von den befragten Gemeinden rund 1.221 MWh Strom pro Jahr verbraucht.

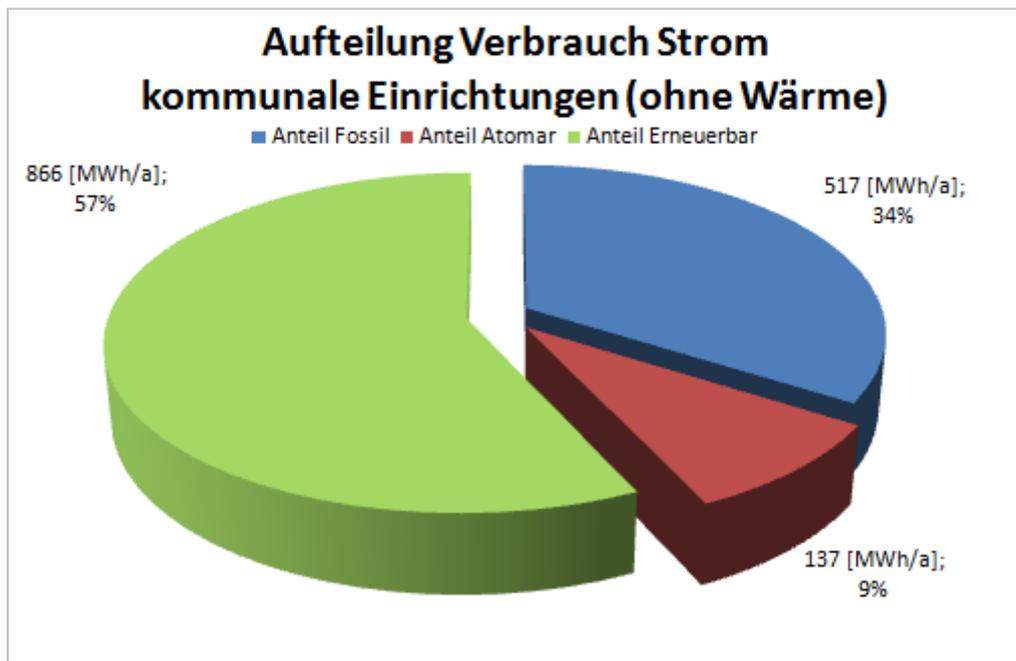


Abbildung 35 Aufteilung Strom kommunale Einrichtungen (erneuerbar-fossil-atomar)

### 6.3.3 Mobilitätsverbrauch kommunale Einrichtungen

Der Mobilitätsverbrauch in kommunalen Einrichtungen ist in Bezug zum Gesamtverbrauch mit 4% relativ gering. Der Energieverbrauch für Mobilität in den Gemeinden wird in der Regel für kommunale Fahrzeuge wie zum Beispiel Traktoren, Transporter oder Räumfahrzeuge aufgewendet.

### 6.3.4 Gesamtenergieverbrauch kommunale Einrichtungen

In der nachfolgenden Grafik wird der Gesamtverbrauch aller befragten kommunalen Einrichtungen aus der Region dargestellt. Die Verbräuche werden dabei in Wärme, Strom und Mobilität unterteilt.

Abbildung 36 zeigt, dass auf den Bereich Wärme rund 73% des Gesamtenergieverbrauchs entfallen. Zusammen mit der Tatsache, dass rund 80% des Wärmebedarfes fossil abgedeckt werden, zeigt dies sehr gut, dass im Bereich Wärme zuerst mit Optimierungsmaßnahmen begonnen werden sollte.

Strom hat einen Anteil von rund 24% und auf Mobilität entfällt mit etwa 4% der kleinste Anteil am Energieverbrauch im Kommunalbereich.

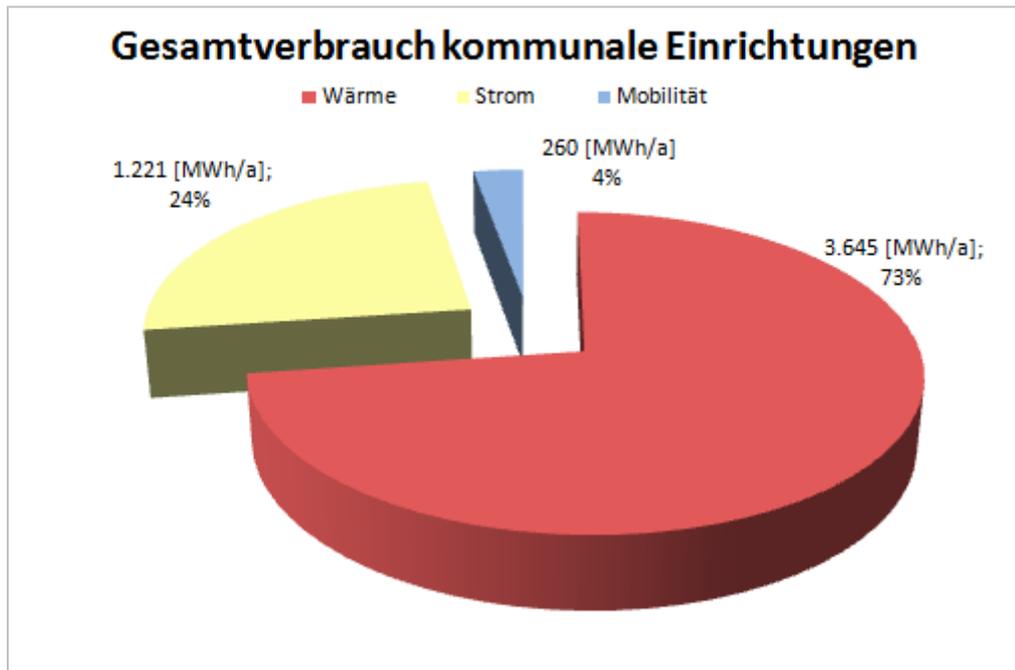


Abbildung 36 Gesamtverbrauch aller kommunalen Einrichtungen

### 6.3.5 Aufteilung erneuerbarer / nicht erneuerbarer Energieträger

In den kommunalen Einrichtungen werden 69% des Gesamtenergieverbrauchs durch nicht erneuerbare Energieträger abgedeckt.

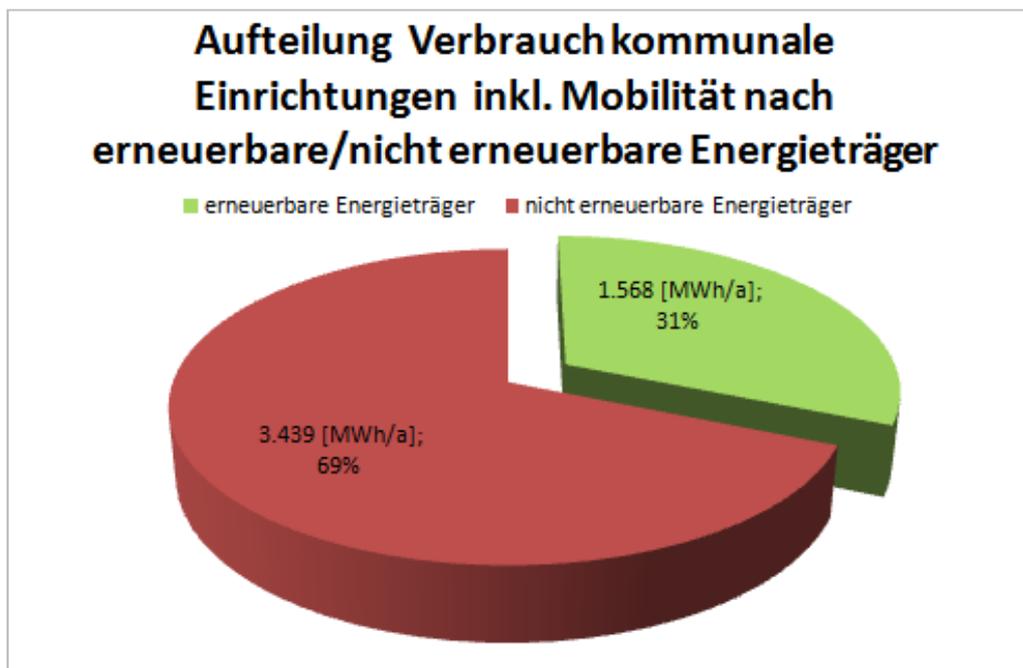


Abbildung 37 Aufteilung Gesamtverbrauch kommunale Einrichtungen in erneuerbar und nicht-erneuerbar

Dieser hohe Anteil an nicht erneuerbaren Energieträgern wird im Wesentlichen durch den sehr hohen Anteil an fossiler Energie im Bereich Wärmebereitstellung verursacht.

### 6.3.6 Wertschöpfungsverluste kommunale Einrichtungen

Auf Grund des hohen Anteiles an fossiler Energie im Bereich Wärmebereitstellung ergibt sich beim Wertschöpfungsverlust eine ähnliche Aufteilung wie bei der Verteilung des Gesamtenergiebedarfes. In der Abbildung 38 werden zusammenfassend die Wertschöpfungsverluste im kommunalen Bereich dargestellt.

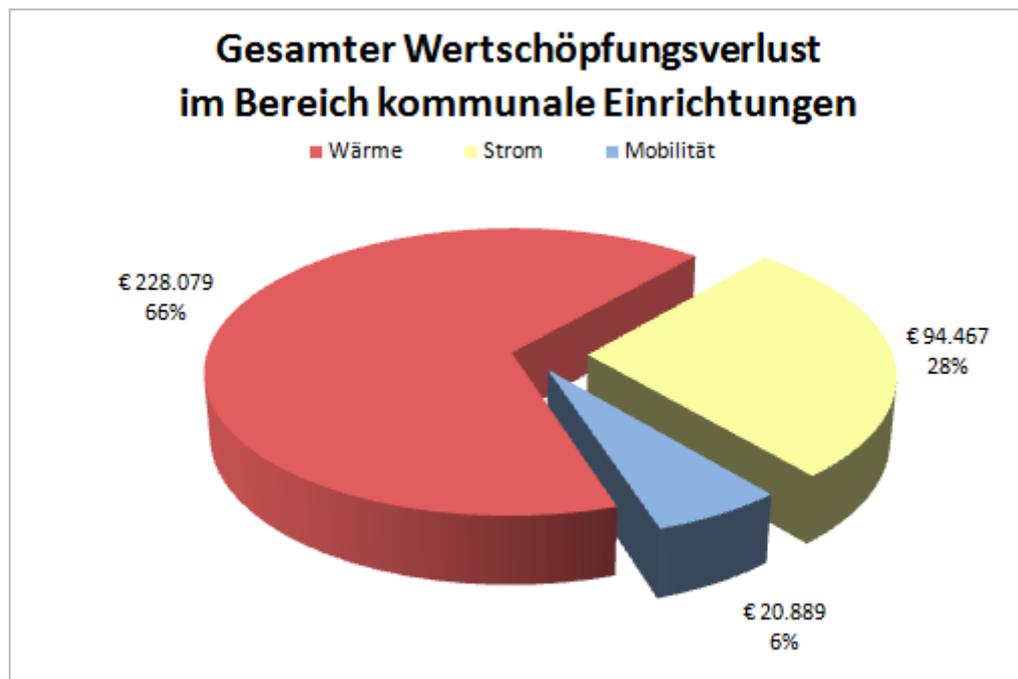


Abbildung 38 Wertschöpfungsverluste im Bereich kommunale Einrichtungen

Gesamt betrachtet ergeben die Wertschöpfungsverluste der kommunalen Einrichtungen rund 343.000 Euro, die aus der Region bzw. aus der heimischen Wirtschaft abfließen.

## 6.4 Zusammenfassung Gewerbe

Wie bereits ausgeführt, wurde im Bereich Gewerbe keine Hochrechnung der erhobenen Daten durchgeführt. Die nachfolgend angeführten Zahlen zeigen daher kein umfassendes Abbild des Energieverbrauchs im Bereich Gewerbe, da wesentliche große Verbraucher nicht erhoben werden konnten.

### 6.4.1 Wärmeverbrauch Gewerbe

In Summe beträgt der Wärmebedarf in den befragten Betrieben rund 16.037 MWh pro Jahr. In der nachfolgenden Abbildung kann man erkennen, dass Erdgas und Heizöl die wesentlichen Energieträger für die Wärmebereitstellung im Bereich Gewerbe sind.

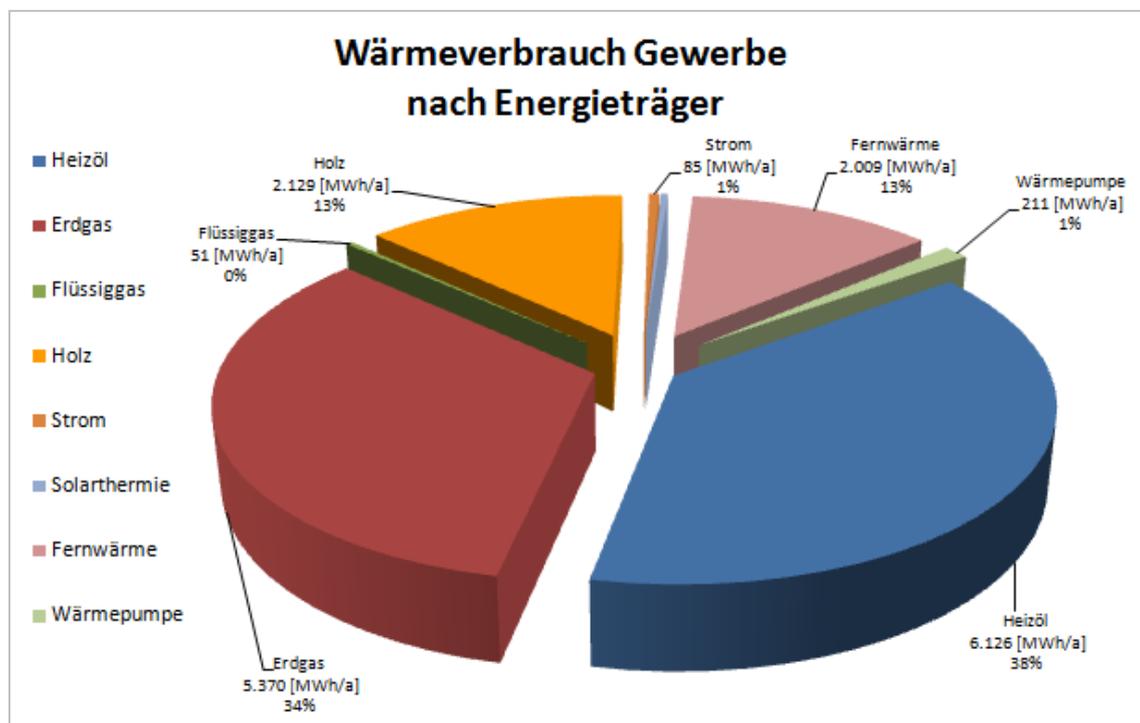


Abbildung 39 Wärmeverbrauch Gewerbe nach Energieträger

Auf Holz entfällt ein Anteil von rund 13% an der Wärmebereitstellung im Bereich Gewerbe. Wie auf der nächsten Abbildung ersichtlich ist, werden rund 72% des Wärmebedarfes im Bereich Gewerbe durch fossile Energieträger bereitgestellt.

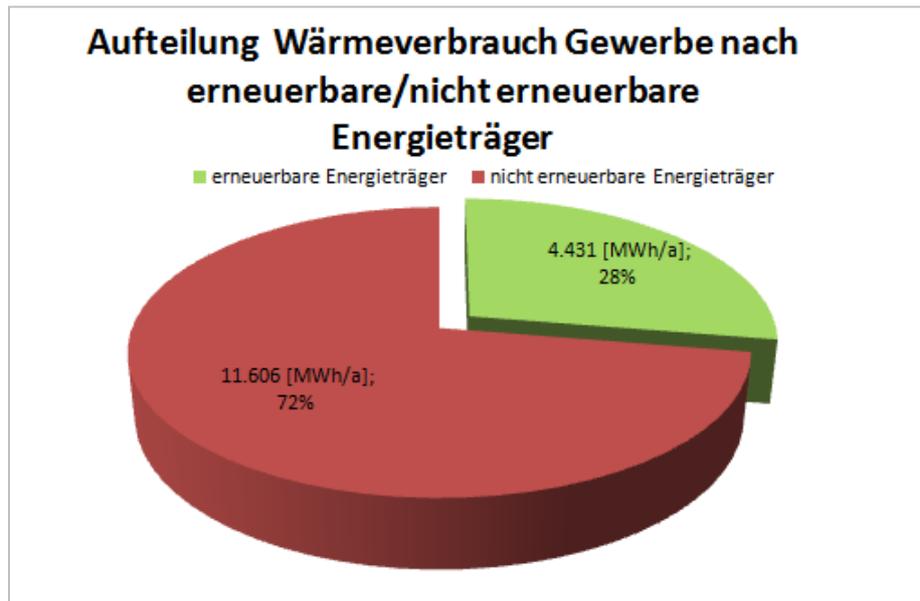


Abbildung 40 Aufteilung Wärmeverbrauch Gewerbe nach erneuerbar/ nicht erneuerbare Energieträger

#### 6.4.2 Stromverbrauch Gewerbe

In der folgenden Abbildung wird der gesamte Stromverbrauch in den befragten Gewerbebetrieben in deren Anteilen an erneuerbaren, fossilen sowie atomaren Energieträgern aufgeteilt. In Summe werden von den befragten Betrieben rund 5.329 MWh Strom pro Jahr verbraucht.

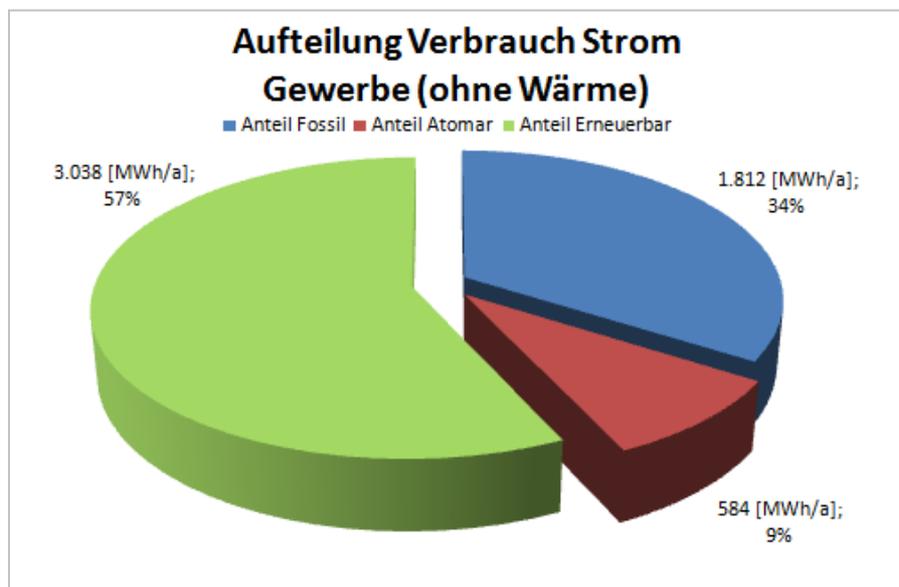


Abbildung 41 Aufteilung Verbrauch Strom Gewerbe (ohne Wärme)

### 6.4.3 Mobilitätsverbrauch Gewerbe

Der Mobilitätsverbrauch im Bereich hat einen Anteil von rund 13%. In Summe werden rund 3.094 MWh pro Jahr für Mobilität aufgewendet. Speziell im Bereich Gewerbe ergibt sich immer die Frage der Systemgrenzen bei der Zurechnung des Treibstoffverbrauches, da eine Vielzahl der Fahrten oftmals außerhalb der Gemeinde oder Region stattfindet. Bei einzelnen Gemeinden mit Transportunternehmen dominiert der Energieverbrauch für Mobilität im Bereich Gewerbe oftmals den Gesamtenergieverbrauch.

### 6.4.4 Gesamtenergieverbrauch Gewerbe

In der Abbildung 42 kann man erkennen, dass auf den Bereich Wärme in den Gewerbebetrieben mit rund 65% der Hauptanteil des Gesamtenergieverbrauchs entfällt. Strom hat einen Anteil von rund 22% und auf Mobilität entfällt mit etwa 13% der geringste Anteil.

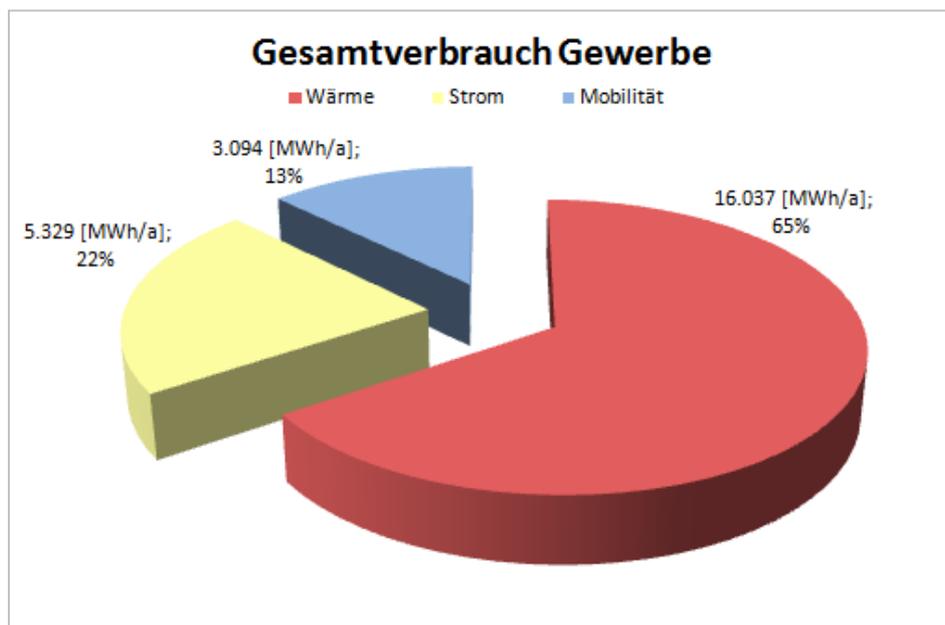


Abbildung 42 Gesamtverbrauch Energie Gewerbe

### 6.4.5 Aufteilung erneuerbar/ nicht erneuerbare Energieträger

In Abbildung 43 ist sehr gut zu erkennen, dass der Energiebedarf in den Gewerbebetrieben zu rund 69% durch fossile Energieträger abgedeckt wird.

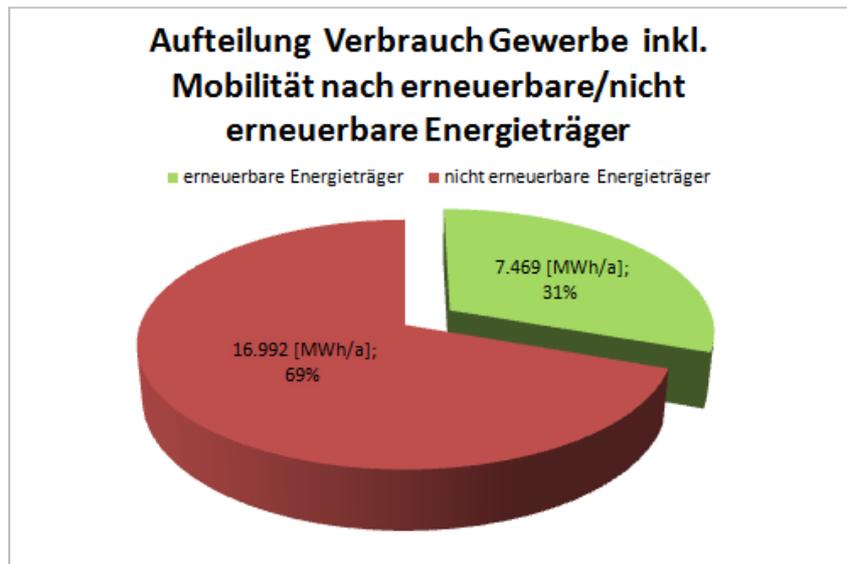


Abbildung 43 Aufteilung erneuerbar/ nicht erneuerbare Energieträger am Gesamtenergieverbrauch Gewerbe

### 6.4.6 Wertschöpfungsverlust im Bereich Gewerbe

Durch die Nutzung fossiler Energieträger ergibt sich im Bereich Gewerbe in Summe ein Wertschöpfungsverlust von rund 1,8 Mio. EUR der pro Jahr außerhalb der Region zugekauft wird. Der Hauptanteil entfällt dabei auf den Bereich Wärme, da diese zu 72% fossil abgedeckt wird.

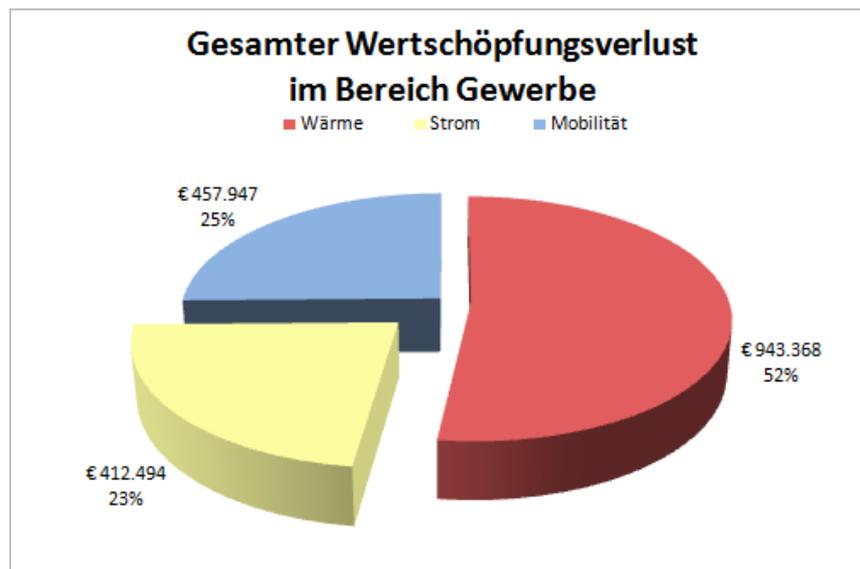


Abbildung 44 Gesamter Wertschöpfungsverlust im Bereich Gewerbe

## 6.5 Zusammenfassung Gesamtverbrauch

In den folgenden Punkten wird der Gesamtverbrauch der Region in zusammengefasster Form dargestellt. Für die Darstellung der erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energieträger wurde in einer extra dargestellten Grafik auf die den Bereich Mobilität verzichtet, um eine Darstellung der Herkunft für die Bereiche Wärme und Strom zu bieten, da man hier auf Grund der vorhandenen Technologien auch regional betrachtet relativ schnell eine Veränderung hin zu erneuerbaren Energieformen erreichen kann.

### 6.5.1 Gesamtenergieverbrauch Region

In der Abbildung 45 wird der Gesamtverbrauch der Region in die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität dargestellt. Dabei kann man erkennen, dass der Bereich Wärme mit 57% den größten Verbraucher darstellt. Mit rund 28% stellen Mobilität bzw. mit 15% Strom die kleineren Verbräuche dar.

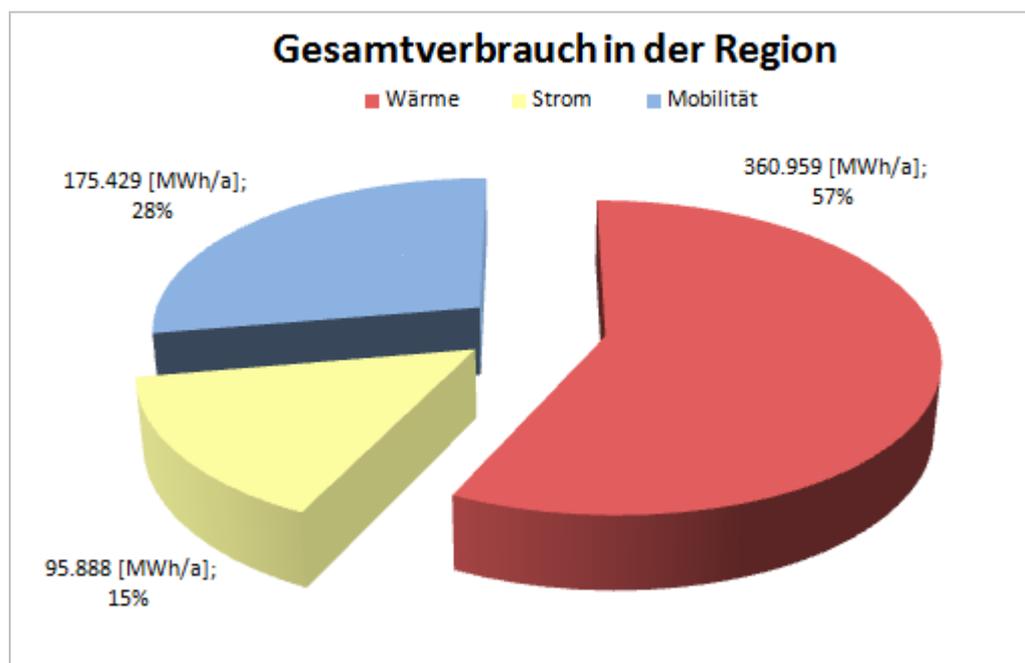


Abbildung 45 Gesamtenergieverbrauch in der Region

Der Gesamtverbrauch in der Region liegt in etwa bei 632.300 MWh pro Jahr.

Wie nachfolgend dargestellt, entfallen rund 86% des Energieverbrauches auf den Bereich Haushalt. Weitere 9% der benötigten Energie werden in der Landwirtschaft aufgewendet. Etwa 1% entfällt auf den Kommunalbereich und die restlichen 4% werden im Bereich Gewerbe verbraucht. Dabei ist aber zu beachten, dass die Gewerbebetriebe nicht vollständig erfasst sind und der tatsächliche Anteil am Gesamtenergieverbrauch in der Region deutlich höher ist.

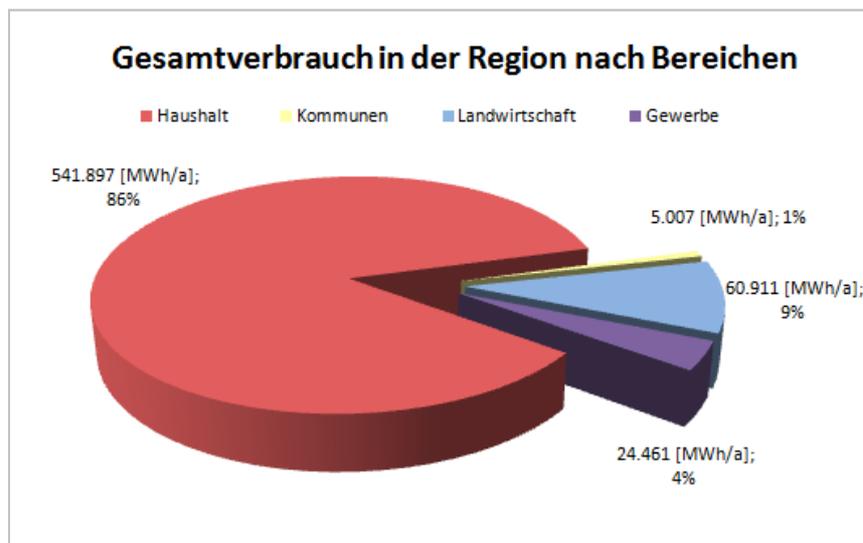


Abbildung 46 Aufteilung Gesamtverbrauch Region nach Bereichen

### 6.5.2 Aufteilung erneuerbare / nicht erneuerbare Energieträger

In der Aufteilung auf erneuerbare und nicht erneuerbare Energieträger in der gesamten Region kann man erkennen, dass der Anteil an nicht erneuerbaren Energieträgern mit rund 59% den größten Teil darstellt. Dabei sind alle Energieträger für Wärme, Strom und Mobilität in den Bereichen Haushalte, Landwirtschaft und kommunale Einrichtungen erfasst.

Der Anteil von erneuerbarer Energie liegt mit rund 41% deutlich über den Werten für Österreich (rund 30%) und Oberösterreich (rund 35%).

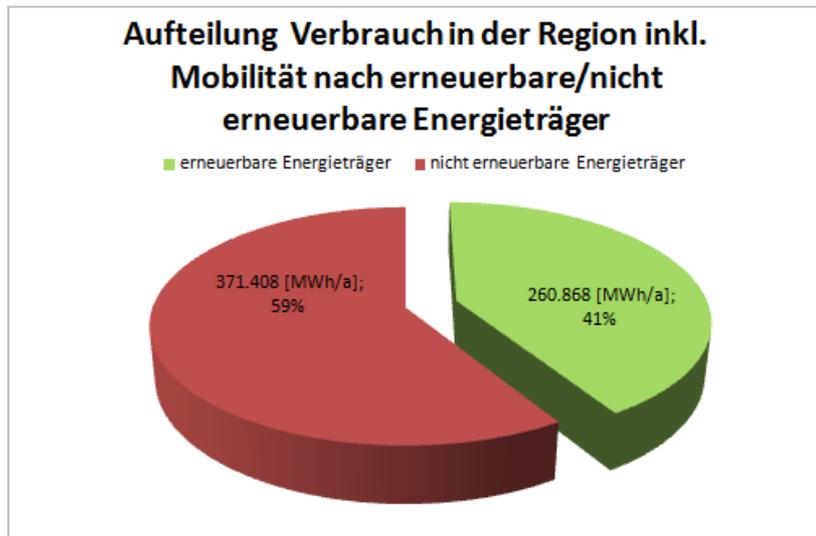


Abbildung 47 erneuerbare - nicht erneuerbare Energieträger gesamte Region

Aufgrund der Tatsache, dass die Mobilität derzeit noch nahezu 100% aus fossilen Energieträgern bereit gestellt wird, wird in der nächsten Abbildung eine Darstellung der erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energieträger **ohne** dem Bereich Mobilität dargestellt.

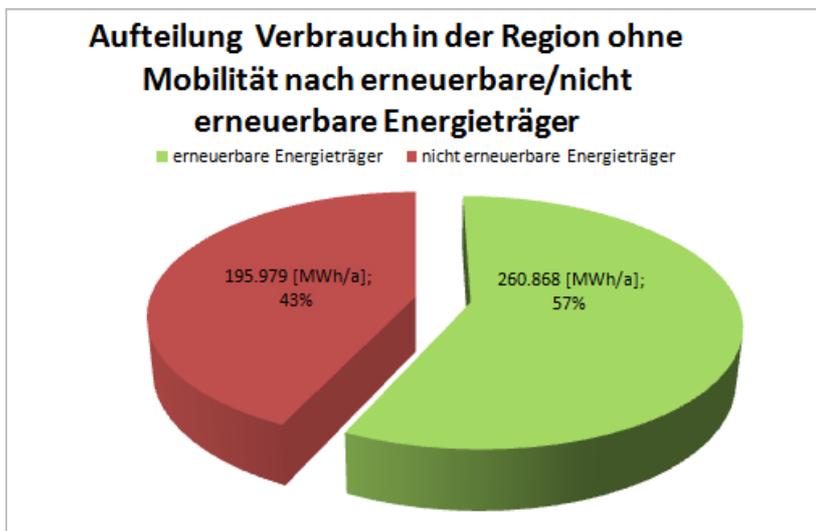


Abbildung 48 erneuerbare - nicht erneuerbare Energieträger gesamte Region (ohne Mobilität)

Diese Grafik stellt die Bereiche Wärme und Strom dar – diese Bereiche können derzeit technisch und wirtschaftlich durch erneuerbare Energieträger erzeugt werden. Dabei steigt der Anteil der erneuerbaren Energieträger von 41 auf rund 57%. Man muss in dieser Betrachtung jedoch beachten, dass die Gewerbebetriebe nicht vollständig erfasst wurden.

### 6.5.3 Wertschöpfungsverluste der gesamten Region

In der folgenden Grafik werden die gesamten Wertschöpfungsverluste der Region von Haushalten, Landwirtschaft, Gewerbe und kommunalen Einrichtungen dargestellt. Der Abfluss aus der Region beträgt rund 47,1 Mio. Euro. Dabei wurden der Zukauf von Heizöl, Erdgas, Anteile aus nicht-erneuerbaren Energieträgern aus dem Strommix sowie den Treibstoffen (Diesel und Benzin) herangezogen. In diesem Kontext muss angemerkt werden, dass es durchaus auch Zukäufe von Holzbrennstoffen (Hackgut, Pellets, Stückgut) außerhalb der Region gibt, diese jedoch zu einem Großteil innerhalb Österreichs produziert werden bzw. produziert werden können und deshalb nicht betrachtet werden.

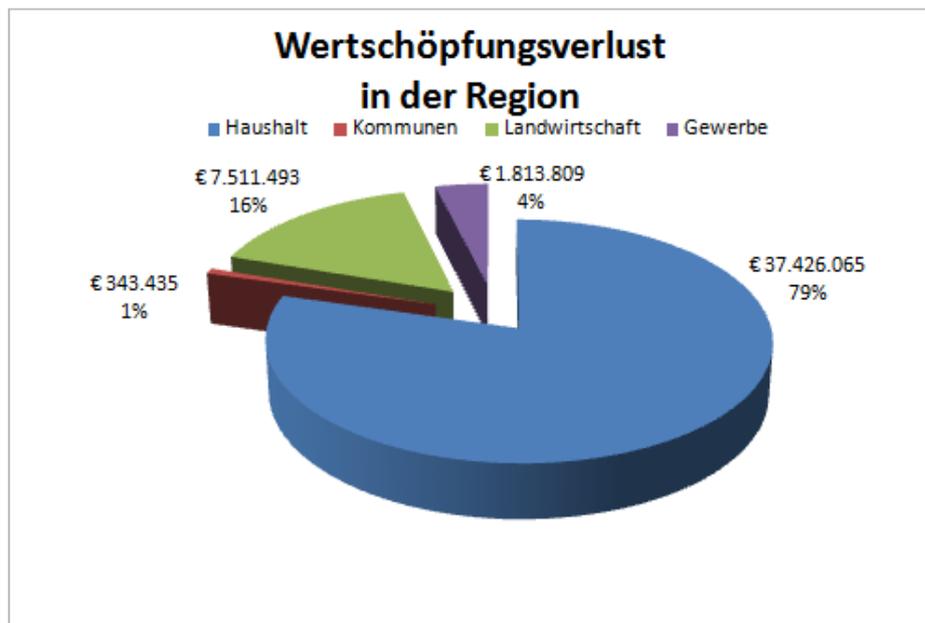


Abbildung 49 gesamter Wertschöpfungsverlust der Region

Um die Wertschöpfungsverluste der Region reduzieren zu können, muss am Ausbau des Anteils an erneuerbaren Energien in der Region und auch überregional gearbeitet werden.

### 6.5.4 Wärmeverbrauch gesamte Region

Rund 93% des gesamten Wärmeverbrauchs in der Region entfallen auf den Bereich Haushalte, weitere 4% auf den Bereich Gewerbe, wobei dieser nicht vollständig erfasst bzw. hochgerechnet wurde. In der Landwirtschaft werden 2% und in den kommunalen Gebäuden rund 1% des Gesamtwärmeverbrauches benötigt.

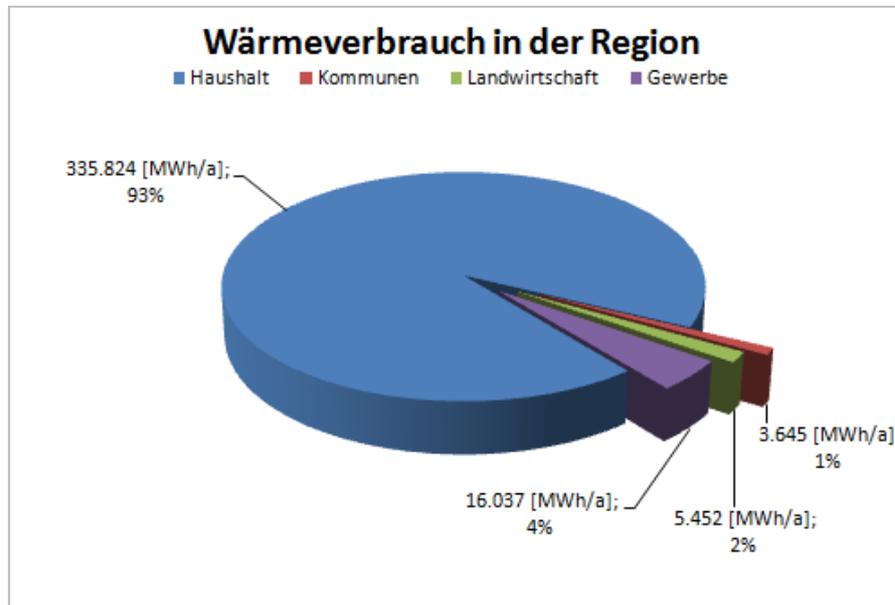


Abbildung 50 gesamter Wärmeverbrauch der Region

Durch verschiedene Maßnahmen, wie thermische Sanierungen und Sensibilisierung der Menschen in diesem Bereich, sind die größten Einsparungen im Bereich Haushalte möglich.

Der Gesamtwärmeverbrauch in der Region liegt in etwa bei 361.000 MWh pro Jahr.

### 6.5.5 Stromverbrauch gesamte Region

Beim Stromverbrauch dominiert ebenfalls der Bereich Haushalte mit einem Anteil von rund 83%. Mit etwa 10% entfällt auf die Landwirtschaft der zweitgrößte Anteil.

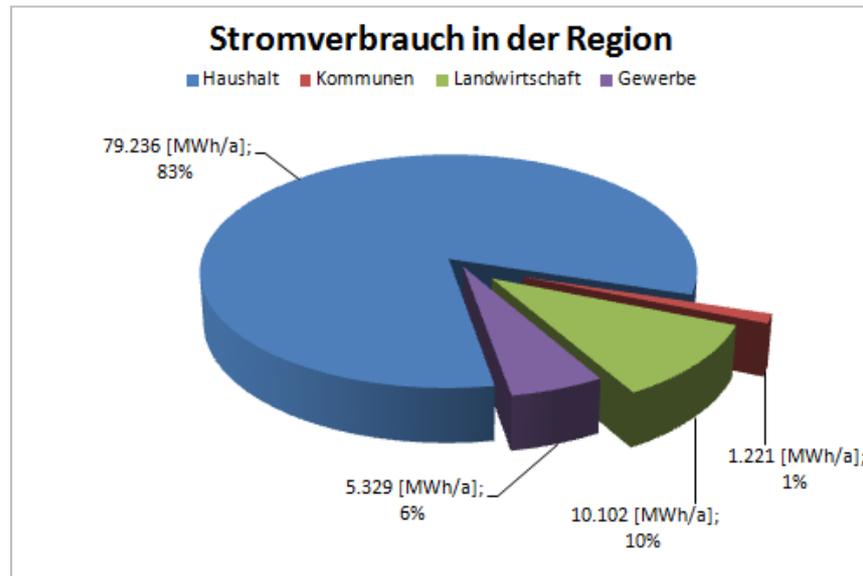


Abbildung 51 gesamter Stromverbrauch der Region

Im Bereich Gewerbe fallen 6% des gesamten Strombedarfes in der Region an. Dies ist in der Realität nochmals deutlich höher, da nicht alle Betriebe erfasst werden konnten. Die kommunalen Einrichtungen haben wie beim Wärmeverbrauch einen Anteil von 1% am Stromverbrauch.

Durch verschiedene Maßnahmen können auch im Bereich Strom in Haushalten die größten Reduktionen erreicht werden. Dieses Thema wird ausführlich im Kapitel Potentiale durch Energieeffizienz dargestellt.

Der Gesamtstromverbrauch in der Region liegt in etwa bei 95.900 MWh pro Jahr.

### 6.5.6 Mobilitätsverbrauch gesamte Region

Ähnlich ist die Verteilung des Mobilitätsverbrauchs. Der Bereich Haushalt hat mit einem Anteil von 72% wieder den Hauptanteil am Energiebedarf Mobilität. Der Anteil im Bereich Landwirtschaft ist mit 26% deutlich höher als bei Strom und Wärme. Der Grund für die Erhöhung des Mobilitätsverbrauchs in der Landwirtschaft liegt in den maschinellen Abläufen. Der Bereich Gewerbe hat wie beim Wärmeverbrauch einen Anteil von 2%, welcher bei vollständiger Erhebung der Verbrauchsdaten und in Abhängigkeit der Systemgrenzen für die Zuordnung zu den Betrieben in der Realität deutlich größer ist.

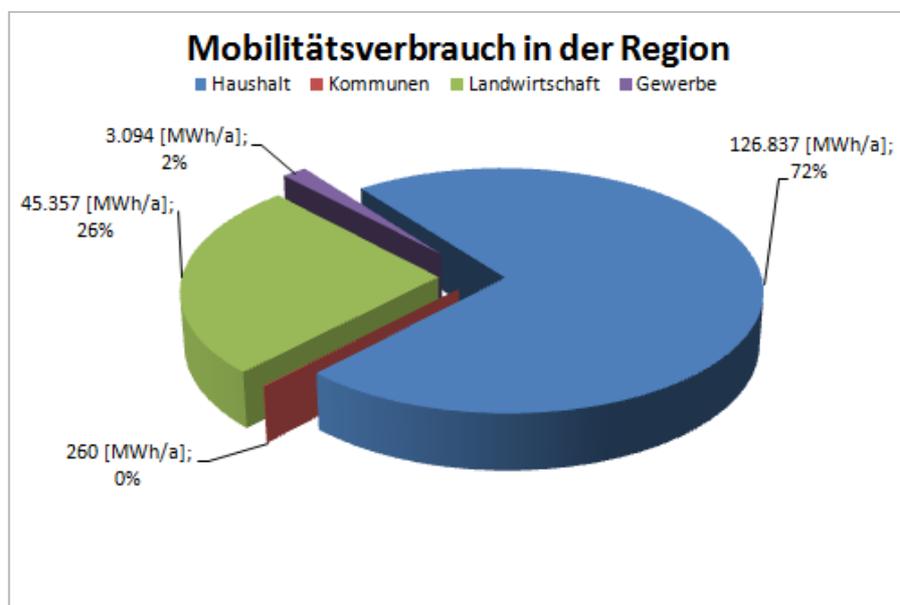


Abbildung 52 gesamter Mobilitätsverbrauch der Region

Der Energieverbrauch für Mobilität ist im kommunalen Bereich mit einem Anteil von 0,1% minimal.

Der Gesamtenergieverbrauch für Mobilität in der Region liegt in etwa bei 175.400 MWh pro Jahr.

## 7 Potentialanalyse

Im Kapitel Potentialanalyse wurden einerseits die Potentiale an erneuerbaren Energien berechnet, andererseits wurden Einsparpotentiale für verschiedene Bereiche dargestellt. Für die Umsetzung von konkreten Projekten müssen Maßnahmen und Ziele definiert werden.

### 7.1 Potentialberechnung erneuerbare Energieträger

In der Berechnung des Potentials aus erneuerbaren Energieträgern wurde einerseits auf vorhandene Berechnungen, andererseits auf Erfahrungswerte aus Gesprächen mit Praktikern zurückgegriffen. In dieser Zusammenfassung werden alle möglichen Potentiale aus erneuerbaren Energieträgern dargestellt.

#### 7.1.1 Solar

Im Bereich Solar wird das gesamte Potential in die Bereiche Solarthermie und Photovoltaik aufgegliedert. In den folgenden Punkten werden die genauen Berechnungskriterien detailliert beschrieben.

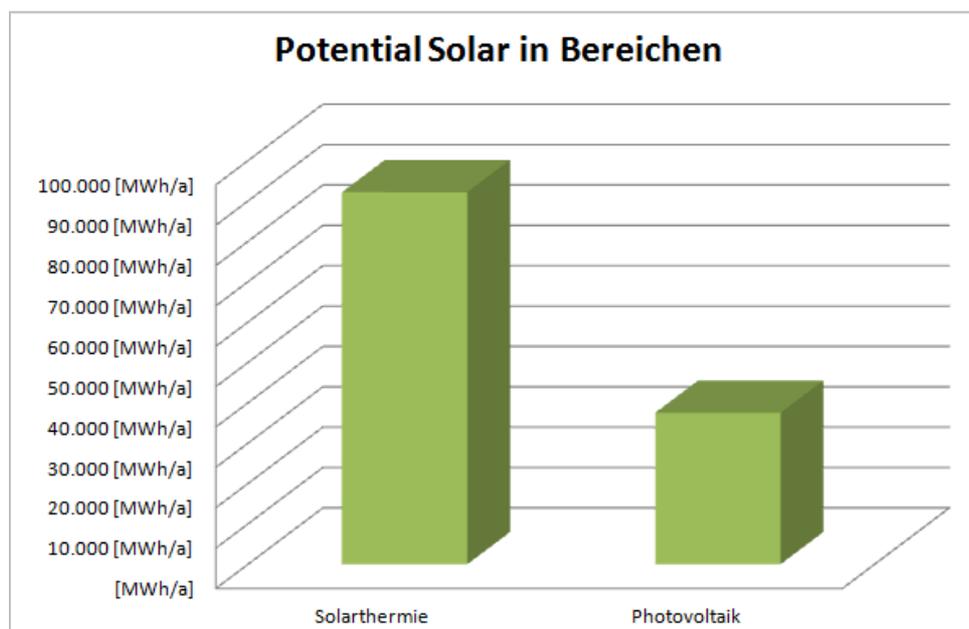


Abbildung 53 Potential Solar in Bereichen

### **7.1.1.1 Solarthermie**

Das Potential der Solarthermie in der Region liegt in etwa bei rund 92.200 MWh pro Jahr. In der Berechnung dieses Potentials wurde davon ausgegangen, dass jeder Haushalt in der Region eine solarthermische Anlage mit einer Fläche von 20 m<sup>2</sup> installiert.

Für die Berechnung des Ertrages, in solarthermischen Anlagen, wurde von einem durchschnittlichen Jahresertrag von 350 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr ausgegangen (1.000 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr Einstrahlung und einem Jahresnutzungsgrad von 35%).

### **7.1.1.2 Photovoltaik**

In der Region wurde ein Potential aus Photovoltaik von rund 37.500 MWh pro Jahr berechnet. Die Nutzung der Sonnenenergie im Bereich Photovoltaik wird durch die direkte Umwandlung der Sonnenstrahlung in Strom erreicht. Für die Berechnung des Potentials wurde angenommen, dass in Zukunft pro Haushalt eine Anlage mit 3 kWp (entspricht rund einer Fläche von 20 bis 30 m<sup>2</sup> je nach Technologie) installiert wird. Dabei kann eine nutzbare Energie von rund 950 kWh pro installiertem kWp und Jahr (kWh/kWp,a) angenommen werden [Roadmap PV, 2007].

## **7.1.2 Wind**

Eine Potentialabschätzung im Bereich Windkraft ist von vielen lokal sehr unterschiedlichen Faktoren wie Windangebot, Abständen zu Gebäuden, etc. abhängig. Zusätzlich wird die Errichtung oftmals durch gesetzliche Vorgaben, Anraineranliegen und dem Naturschutz erschwert. Eine Berechnung auf Basis von Potentialkarten liefert daher keine befriedigenden Ergebnisse. Für Oberösterreich gibt es seit Anfang 2012 einen Windkraftmasterplan, welcher hierbei berücksichtigt wurde.

### **7.1.2.1 Oberösterreichische Windkraftmasterplan**

Am 6. Februar 2012 wurde der „Oberösterreichische Windkraftmasterplan“ veröffentlicht. In diesem Masterplan wurden unter Berücksichtigung von Abstandsbedingungen, Naturschutzaspekten, Ertragspotentialen, etc. sogenannte Verbots- und Vorrangzonen festgelegt. Diese Karten sind nachfolgend dargestellt.

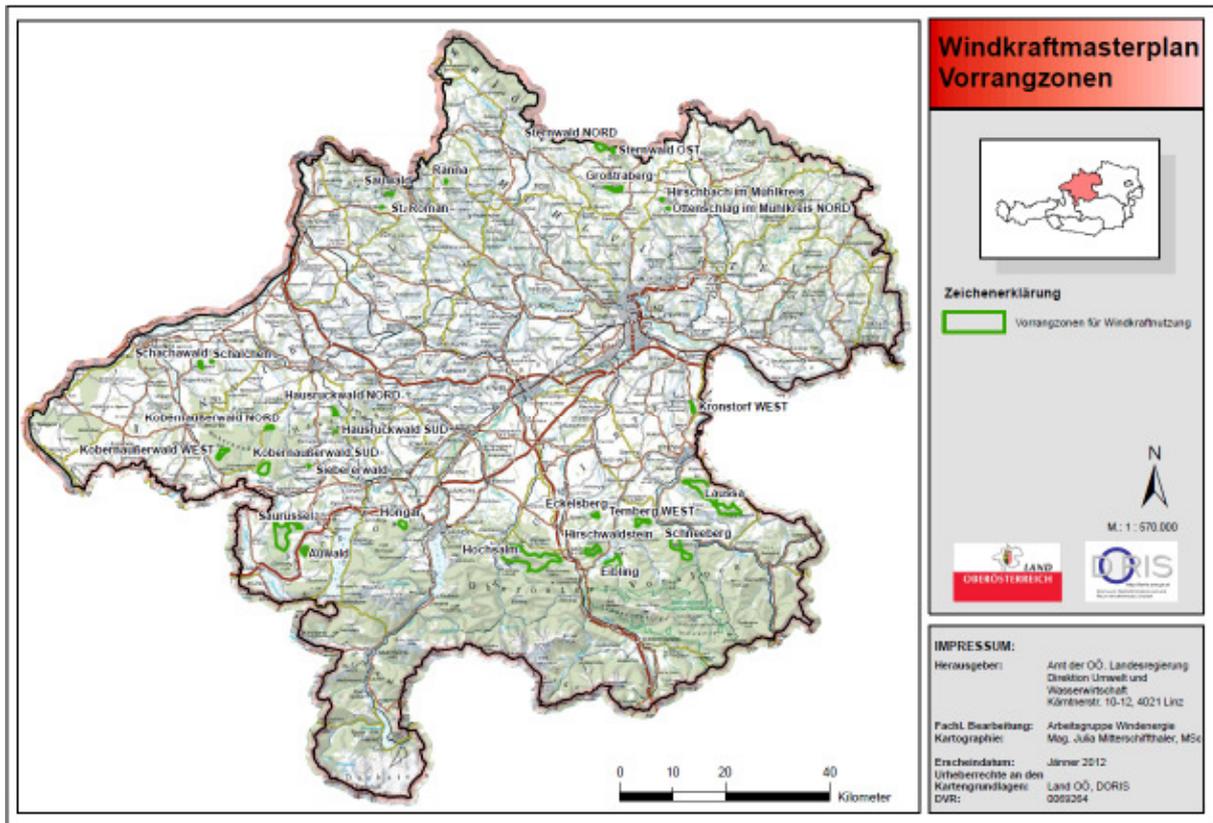


Abbildung 54 Windkraftmasterplan OÖ Vorrangzonen [WKMP, 2012]

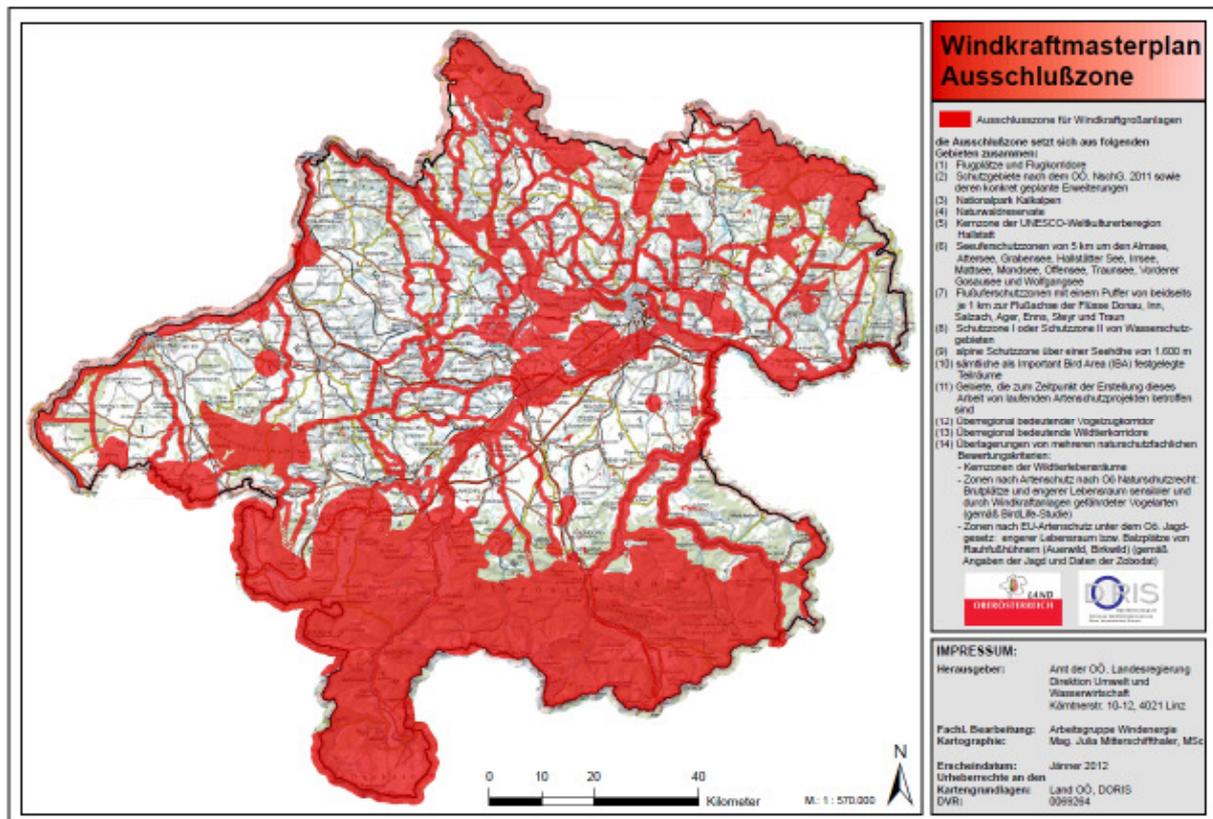


Abbildung 55 Windkraftmasterplan OÖ Ausschlusszonen [WKMP, 2012]

Wie aus den Karten ersichtlich wird gibt es in der Energiemodellregion Pramtal keine ausgewiesenen Vorrangzonen für die Errichtung von Windkraftanlagen. Vereinzelt sind in der Region Ausschlusszonen festgelegt.

Wie sich der Windkraftmasterplan in der Praxis auf die Errichtung von neuen Windkraftanlagen auswirkt kann momentan noch nicht abgeschätzt werden. Es ist aber davon auszugehen, dass an Standorten, welche nicht als Vorrangzone oder potentieller Standorte definiert wurden eine Errichtung von neuen Anlagen kaum möglich sein wird.

Die Details zu den Kriterien für die Errichtung von neuen Anlagen in den Vorrangzonen und die Festlegung von Ausschlusszonen sind dem Windkraftmasterplan zu entnehmen.

#### **7.1.2.2 Windkraftpotential Pramtal**

In der Region Pramtal gibt es bereits einen bestehenden Windpark, welcher von der „Energie A-Z“ betrieben wird. Insgesamt befinden sich auf dem Gemeindegebiet von Altschwendt fünf Windräder mit einer Leistung von je 660KW. Im Jahr 2011 wurden mit diesen Anlagen rund 4.580MWh an elektrischer Energie erzeugt [Energie A-Z, 2012].

Eine Erhöhung der elektrischen Anlagenleistung an den bestehenden Standorten ist auf Grund der Abstandsbestimmung nicht möglich. Da im Windkraftmasterplan aber nur noch die Errichtung von Windparks mit mindestens 3 Windrädern möglich ist gäbe es die Möglichkeit für die Errichtung von 2 weiteren Anlagen mit rund 660kW, wenn eine Einigung mit den betroffenen Anrainern erreicht wird.

Ein weiterer möglicher Standort in der Gemeinde Taufkirchen an der Pram hat jedoch wenig Chancen auf eine Realisierung, da der Standort nicht als Vorrangzonen ausgewiesen wurde und nur die Errichtung von einem Windrad mit einer Leistung von 1MW angedacht wäre. Damit würde auch das Kriterium für die Errichtung von Windparks mit mindestens 3 Windrädern nicht erfüllt werden.

In dieser Betrachtung wurde ein mögliches Potential von 9.610 MWh pro Jahr berechnet. Es wurde angenommen, dass es pro Gemeinde (16 Gemeinden) möglich ist, zehn Kleinwindkraftanlagen mit einer Leistung von je 20 kW zu installieren, da diese nicht durch den Windkraftmasterplan limitiert werden. Für die Betrachtung dieser Anlagen wurde eine Vollastlaufzeit von 1.000 Stunden angenommen. Aus Erfahrungen bei der Realisierung von Kleinwindkraftanlagen zeigt sich, dass die tatsächlich erreichten Volllaststunden oftmals deutlich unter den Berechnungen liegen. Eine genaue Bewertung von möglichen Standorten ist daher unerlässlich.

In der Gemeinde Altschwendt wurden die bestehenden 5 Anlagen mit je 660kW der Energie A-Z berücksichtigt, welche jährlich rund 4.580 MWh an elektrischer Energie erzeugen. Als Ausbaupotential des bestehenden Windparks wurden zusätzlich zwei weitere Anlagen mit je 660kW, mit einem Energieertrag von rund 915 MWh pro Jahr und Windrad in die Berechnung aufgenommen.

### **7.1.3 Biomasse**

---

In den folgenden Punkten werden die Potentiale aus dem Bereich Biomasse zusammengefasst. Biomasse steht in unserer Betrachtungsweise als Überbegriff für die stoffliche Nutzung zur Energiegewinnung und Bereitstellung. Dabei werden von uns die Bereiche Holz aus Forst, Energiewald, Energiegras, Maisspindel, Biogas aus Pflanzen und Biogas aus Gülle und Mist behandelt.

#### **7.1.3.1 Holz aus Forst**

Der Forstbestand in der gesamten Region liegt laut einer aktuellen Abfrage in den Gemeinden bei rund 4.580 Hektar. Über diese Waldfläche kann ein jährliches Potential von rund 27.470 MWh pro Jahr erreicht werden.

Als Grundlage für diese Berechnung wird angenommen, dass rund 30% dieser Waldfläche für die Energieproduktion verwendet werden kann. Pro Hektar Forst wird angenommen, dass ein Ertrag von 20.000 kWh erreicht werden kann. Dies entspricht in etwa 27 srm Hackgut. Diese Berechnungsgrundlage wurde aus verschiedenen Fachgesprächen mit Forstwirten eruiert und festgelegt [bero engineering, 2011].

### **7.1.3.2 Energiewald**

Durch die Pflanzung von Energiewäldern (Weiden, Pappeln, usw.) auf landwirtschaftlichen Nutzflächen kann in der Region ein Potential von rund 52.900 MWh pro Jahr erreicht werden.

Für die Berechnung dieses Potentials wurde angenommen, dass rund 6% der landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Bewirtschaftung von Energiewäldern verwendet werden kann. Dabei geht man von einem durchschnittlichen Jahresertrag von rund 40.000 kWh pro Hektar und Jahr aus [bero engineering, 2011].

### **7.1.3.3 Energiegras**

Durch den Anbau von Energiegräsern (vorwiegend Miscanthus) auf landwirtschaftlichen Nutzflächen kann ein Potential von rund 52.900 MWh pro Jahr erreicht werden.

In der Berechnung geht man davon aus, dass 6% der landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Bebauung von Energiegräsern genutzt werden kann. Für die Potentialberechnung wird ein durchschnittlicher Jahresertrag von rund 40.000 kWh pro Hektar und Jahr angenommen [bero engineering, 2011].

### **7.1.3.4 Maisspindel**

In der Energiemodellregion Pramtal ist eine Fläche von rund 2.864 ha an Körnermais vorhanden [LK OÖ, 2010]. Anhand dieser Fläche wurde ein Potential von rund 20.100 MWh pro Jahr errechnet.

Zur Berechnung des thermischen Potentials aus Biomasse wurde auch die Verfeuerung von landwirtschaftlichen Reststoffen aus der Produktion des Körnermaises berücksichtigt, wo im Verlauf der Ernte die Maisspindeln als Reststoff zurückbleiben. In den letzten Jahren beschäftigten sich Energielandwirte mit dem Thema der Maisspindelernte. Für die Berechnung des Potentials wurde ein Erfahrungswert von

7.000 kWh pro ha Körnermais verwendet, die durch Verfeuerung von Maisspindeln gewonnen werden können [bero engineering, 2011].

#### **7.1.3.5 Biogas Pflanzen**

Der Biogasertrag aus pflanzlichen Substraten kann durch die Frischmasse der Substrate bzw. über die landwirtschaftliche Fläche relativ genau berechnet werden. Die landwirtschaftliche Fläche in der Region liegt in etwa bei 22.040 ha. Über diese landwirtschaftliche Fläche kann ein Gesamtpotential von rund 23.800 MWh pro Jahr erreicht werden. Die Aufteilung dieses Potentials kann zu 60% für die thermische Nutzung bzw. zu 40% für elektrische Nutzung aufgeteilt werden.

In der Berechnung geht man davon aus, dass 4% der landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Biogasproduktion zur Verfügung stehen. Für die Berechnung des Potentials wird ein durchschnittlicher Heizwert des Biogases von rund 6 kWh pro m<sup>3</sup> Gas, sowie einem Ertrag von rund 4.500 m<sup>3</sup> Gas pro Hektar landwirtschaftliche Fläche verwendet. Dies entspricht einem Energieertrag von 27.000 kWh pro Hektar und Jahr [bero engineering, 2011].

#### **7.1.3.6 Biogas Tiere**

Das Potential Biogas Tiere kann über die Anzahl der Großvieheinheiten (GVE) berechnet werden. In der Region liegt diese Anzahl bei rund 10.040 GVE [LK OÖ, 2010]. Dadurch kann ein Gesamtpotential von rund 16.490 MWh pro Jahr erreicht werden. Die Aufteilung in elektrisches bzw. thermisches Potential wird in einem Verhältnis von 40:60 angenommen.

Für die Berechnung des Potentials durch die Erzeugung von Biogas aus Tieren (Gasgewinn aus Vergärung von Mist und Gülle) wird die Anzahl der Großvieheinheit (GVE) herangezogen. Weiters wurde angenommen, dass 50% des Anfalls von Mist und Gülle für die Energieproduktion nutzbar sind. Für die Berechnung wird eine durchschnittliche Gasausbeute von rund 547,50 m<sup>3</sup> pro GVE angenommen. Der Heizwert pro m<sup>3</sup> Gas wird dabei mit einem Heizwert von rund 6 kWh pro m<sup>3</sup> Gas verwendet.

### **7.1.3.7 Biogas Biotonne und Grünschnitte Gartenpflege**

Neben der energetischen Nutzung von Biomasse aus landwirtschaftlichen Flächen und Abfällen wie Mist und Gülle können auch Grün- und Strauchschnitt sowie Bioabfälle aus den Haushalten energetisch genutzt werden. Die nutzbaren Energieerträge aus diesem Bereich sind aber eher gering im Vergleich zur Biogaserzeugung aus den landwirtschaftlichen Rohstoffen.

Aktuell werden neue Biogasanlagen entwickelt, welche diese Abfälle energetisch sinnvoll nutzen können. Dabei steht nicht der maximale energetische Ertrag im Vordergrund, sondern eine zusätzliche energetische Nutzung, z.B. bei der Kompostierung von solchen Abfällen. Zusätzlich haben diese Betriebe den Vorteil, dass sie bereits über eine entsprechende Sammellogistik für diese Rohstoffe verfügen. Beispielhaft sei hier das Projekt „Mobigas“ der Firmen Pöttinger Entsorgungstechnik und der Firma Müller Abfallprojekte erwähnt.

Da die energetischen Erträge eher gering und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen in Österreich derzeit sehr schlecht sind, wurde auf eine Erhebung der anfallenden Mengen an Strauch – bzw. Grünschnitt und Biotonnen im Zuge der Konzepterstellung verzichtet. Sollten sich die Rahmenbedingungen ändern, ist eine Erhebung dieser Daten in Kooperation mit einem potentiellen Anlagenbetreiber anzustreben.

### **7.1.3.8 Zusammenfassung Biomasse**

Um einen Überblick über das Potential aus Biomasse zu erhalten, werden diese in der Abbildung 56 grafisch gegenübergestellt. Dabei werden die Bereiche Biogas aus Pflanzen und tierischen Abfällen jeweils als Biogas thermisch bzw. elektrisch zusammengefasst.

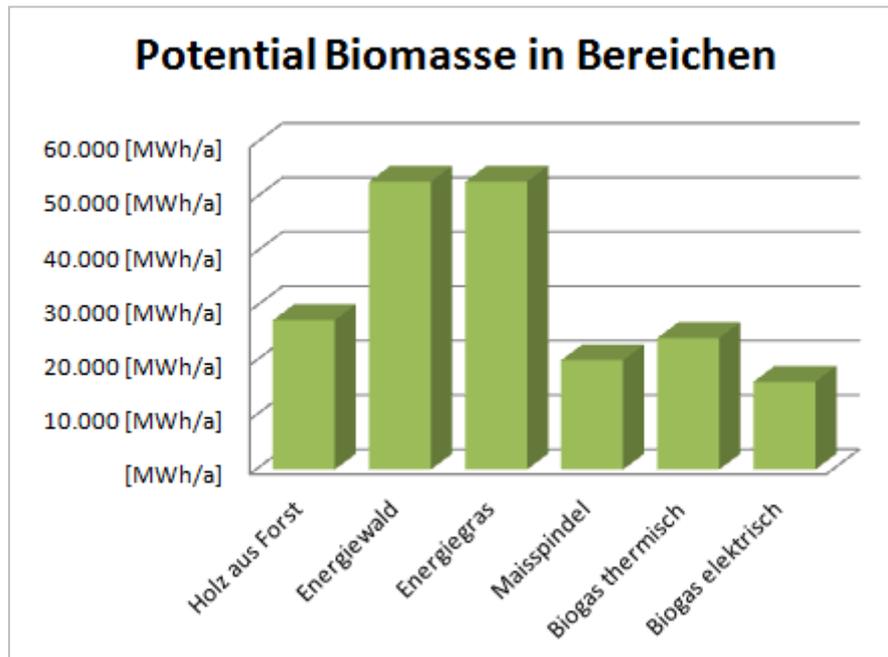


Abbildung 56 Biomassepotential in Bereichen

Zusammenfassend wird im Bereich Biomasse ein Potential von rund 193.660 MWh erreicht. Berücksichtigt man nur den thermisch verwertbaren Anteil der Biomasse am Gesamtpotential, so deckt dieser in etwa den aktuellen Bedarf an Biomasse laut Befragung und Hochrechnung ab. Es zeigt dies sehr deutlich, dass ein weiterer Ausbau bei der Biomassenutzung nur bei entsprechenden Einsparungsmaßnahmen realistisch ist.

## 7.1.4 Geothermie

Ein realisierbares Potential an Tiefengeothermie in der Region wurde bereits durch eine Potentialstudie der „regioenergy“ ([www.regioenergy.at](http://www.regioenergy.at)) analysiert. Wie aus der nachfolgend dargestellten Karte ersichtlich ist, gibt es für den Bezirk Schärding ein Potential von 16.000 MWh bis 30.000 MWh und für den Bezirk Ried ein Potential von 61.000 MWh - 110.000 MWh pro Jahr.

Da sich die meisten Gemeinden der Energiemodellregion Pramtal im Bezirk Schärding befinden und das Potential im Vergleich zu den Nachbarbezirken Ried und Braunau als eher gering einzustufen ist, wurde auf eine Abschätzung des Potentials verzichtet.

Aktuell gibt es im Bezirk Schärding auch keine konkreten Pläne zur Nutzung von Tiefengeothermie. In den Nachbarbezirken Ried im Innkreis und Braunau mit rund 4x so hohen Potentialen je Einwohner gibt es bereits konkrete Anlagen (Altheim, Obernberg) und Bohrungen für neue Projekte (Mehrnbach).

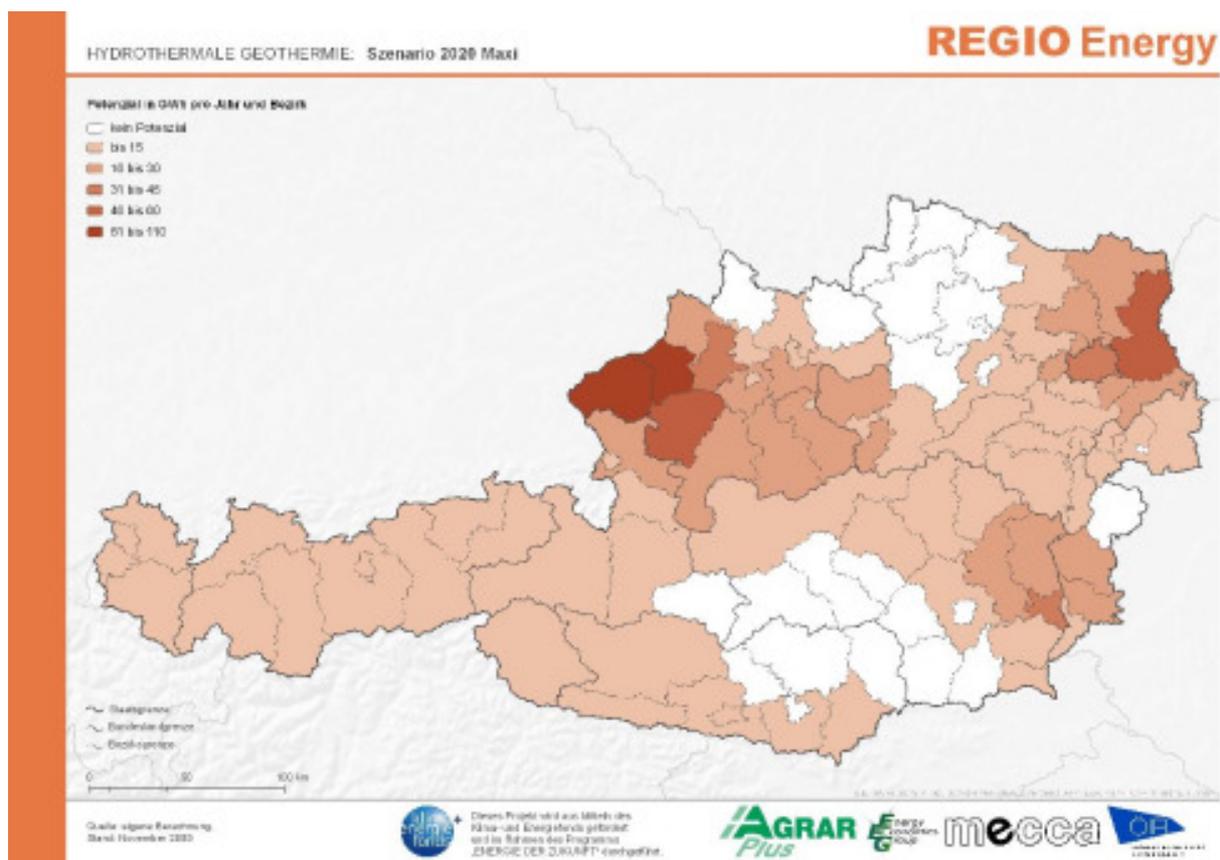


Abbildung 57 Potential Hydrothermale Geothermie Szenario 2020 Maxi [regioenergy, 2012]

### 7.1.5 Wasserkraft

Für eine Potentialberechnung der Wasserkraft in der Region müssten alle Flussläufe in den einzelnen Gemeinden beurteilt werden. Ein realisierbares Potential an Wasserkraft in der Region wurde bereits durch eine Potentialstudie der „regioenergy“ ([www.regioenergy.at](http://www.regioenergy.at)) analysiert. Wie aus der nachfolgend dargestellten Karte ersichtlich, ist gibt es für den Bezirk Scharding und auch für Ried jeweils ein Potential von je 651.000 MWh bis 900.000 MWh pro Jahr.

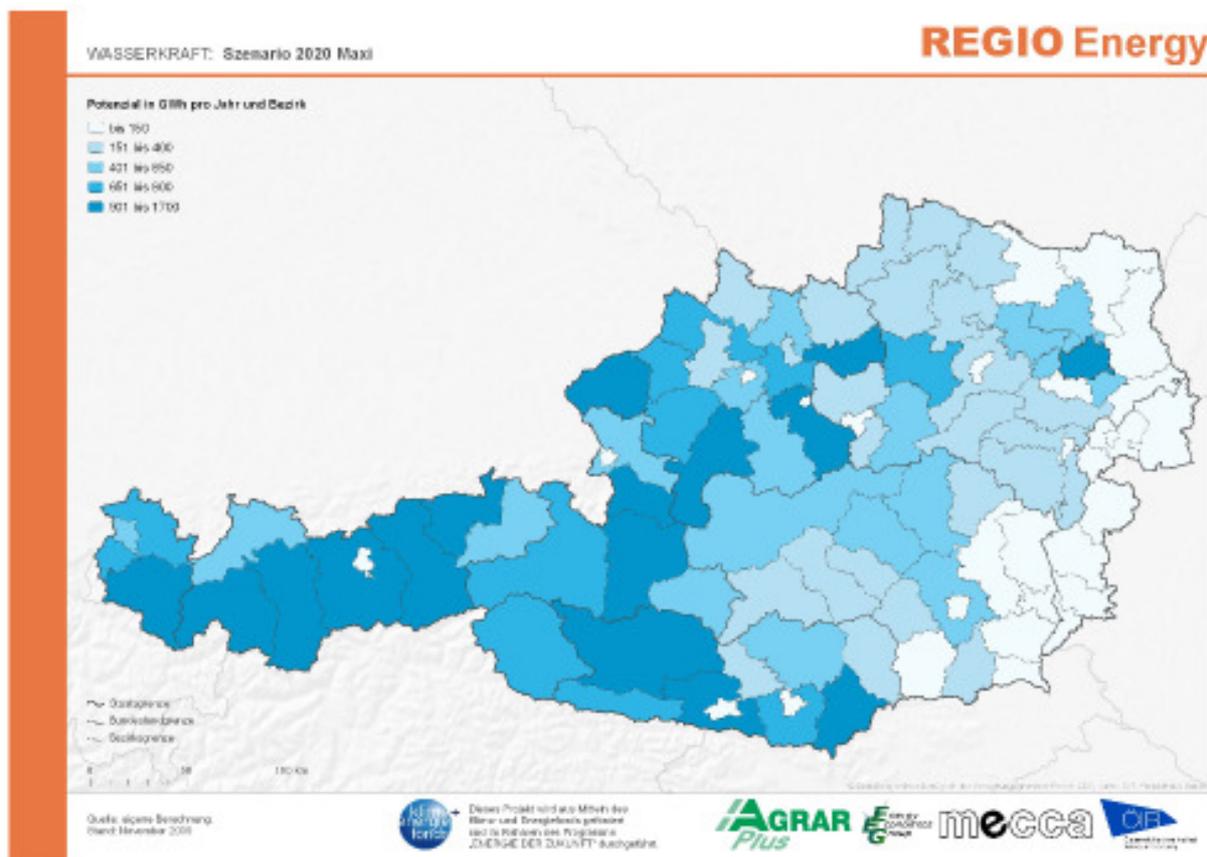


Abbildung 58 Potential Wasserkraft Szenario 2020 Maxi [regioenergy, 2012]

In St. Florian am Inn (Kraftwerk Neuhaus) gibt es ein Wasserkraftwerk mit einem Regelarbeitsvermögen von 541.600 MWh pro Jahr. Dies wurde aber bei der Potentialdarstellung nicht berücksichtigt, da ein solches Großkraftwerk nicht einer Region zugeordnet werden kann. Gemäß den Angaben der Gemeinden gibt es aktuell zwei aktive Kleinwasserkraftwerke in der Energiemodellregion Pramtal.

Neben dem Inn gibt es noch den Fluss Pram und den Pfuda-Bach an dem Standorte für Wasserkraftwerke vorstellbar sind. An zwei Standorten an der Pram (Taufkirchen) gibt es sehr konkrete Überlegungen für Wasserkraftwerke.

Auf Basis der vorliegenden Daten kann kein zahlenmäßiges Potential definiert werden. Weitere Standorte und Potentiale werden im Zuge der Umsetzungsphase analysiert werden.

### **7.1.6 Treibstoffe**

---

Das Potential für Biotreibstoffe in der gesamten Region liegt bei rund 11.000 MWh pro Jahr. Für die Berechnung dieses Potentials wurden folgende Parameter angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass 4 % der landwirtschaftlichen Fläche für die Saat von ölhaltigen Pflanzen (vorwiegend Raps) verwendet werden kann. Für die Berechnung des Potentials wird angenommen, dass pro Hektar rund 1.300 Liter Biodiesel erzeugt werden können und pro Liter ein Energieinhalt von 9,6 kWh erreicht werden kann.

## 7.2 Zusammenfassung der Potentiale durch erneuerbare Energieträger

Zusammengefasst kann für die Bereiche Solar, Wind, Biomasse, Geothermie, Wasserkraft und Treibstoffe ein regionales Potential durch erneuerbare Energieträger von rund 344.000 MWh pro Jahr erreicht werden.

Hierbei ist zu beachten, dass keine Großwasserkraftwerke berücksichtigt wurden. Weiters wurde das theoretische und eher geringe Potential für Geothermie nicht berücksichtigt, da dies ohne konkrete Untersuchungen bzw. Bohrungen im Zuge eines eigenen Projektes schwierig abzuschätzen ist.

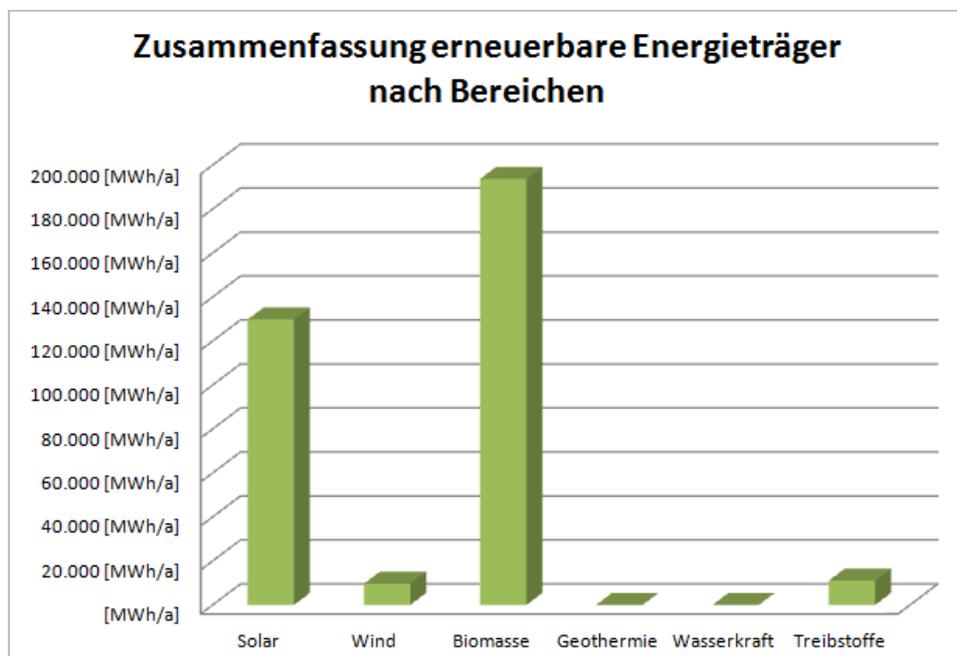


Abbildung 59 Gesamtpotential erneuerbare Energieträger

Dabei haben der Bereich Solar und Biomasse das größte Potential in der Region. Weitere nennenswerte Potentiale gibt es in den Bereichen Windkraft und Treibstoffe. Die Potentiale für Geothermie und Kleinwasserkraft sind durch Detailuntersuchungen zu verifizieren.

## 7.3 Potentiale durch Energieeffizienz – Haushalte

Für die Energieeffizienz im Bereich Haushalt werden die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität behandelt. Die Darstellungen der einzelnen Berechnungen gehen vom derzeitigen Verbrauch und den aktuellen Energiepreisen aus. Indexanpassungen oder Verbrauchssteigerungen werden in diesen Betrachtungen nicht berücksichtigt.

Im Zuge der Konzepterstellung für die Energiemodellregion Pramtal wurden zu den einzelnen Schwerpunktthemen Arbeitsgruppen gebildet. Dies wird im Kapitel Projektlauf noch genauer erläutert. In der Arbeitsgruppe Energiesparen wurden unter anderem Einsparungsziele für die Bereiche Wärme und Strom in den Haushalten festgelegt.

Nachfolgende Darstellungen bzw. Szenarien geben einen beispielhaften Überblick, mit welchen Maßnahmen welche Einsparungen erreicht werden und wie viele Haushalte diese Maßnahmen umsetzen müssten, um die geplanten Einsparungsziele zu erreichen. Weiters wird die Auswirkung auf den Gesamtenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub> Emissionen dargestellt.

### 7.3.1 Allgemein Potential Wärme

Mehr als ein Drittel des Endenergiebedarfes in Österreich wird für Wohn- und Dienstleistungsgebäude durch Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Kühlung verbraucht [Energiestrategie, 2010, S.52]. Ziel im Bereich von Wohn- und Nichtwohngebäude ist es, 10 % des Endenergieverbrauches zu reduzieren. Dieses Ziel kann nur durch erhöhte Gebäudequalitäten im Neubau und durch die Erhöhung der Sanierungsraten erreicht werden [Energiestrategie, 2010, S.53].

Aufgrund dieser Aussagen wird das Hauptaugenmerk in der Potentialberechnung für das Reduktionspotential für Wärme im Bereich Haushalt auf die thermische Sanierung von Wohngebäuden gelegt.

### 7.3.1.1 Potential thermische Sanierung Haushalte

Zur Einleitung dieses Thema wird anhand eines Sanierungsbeispiels eines Einfamilienhauses gezeigt, welche Einsparungen durch welche Maßnahmen erreicht werden können.

#### Bestandsbeispiel Einfamilienhaus:

Auf Basis eines realen Gebäudes wurde mit Hilfe des Energieausweisprogramms ETU Gebäudeprofi Plus eine thermische Sanierung berechnet. Das dafür verwendete Gebäude kann im Hinblick auf die thermische Qualität der Gebäudehülle als repräsentativ für ein durchschnittliches Bestandsgebäude in der Energiemodellregion Pramtal angesehen werden. Für die Berechnung des Gebäudes wurde eine beheizte Bruttogeschoßfläche von 120 m<sup>2</sup> angenommen. Weitere Annahmen sind, dass der Keller und Dachboden unbeheizt sind und die oberste Geschoßdecke sowie die Außenwände nicht gedämmt sind.

#### Geplante Sanierungsmaßnahmen:

Dämmung oberste Geschoßdecke	20 cm Dämmungsdicke ( $\lambda = 0,04$ W/mK)
Fenstertausch	U-Wert neu 1,2 W/m <sup>2</sup> .K
Vollwärmeschutz Außenfassade	20 cm Dämmungsdicke ( $\lambda = 0,04$ W/mK)

Durch diese dargestellten Maßnahmen, lassen sich im Zuge einer umfassenden Sanierung, rund 60% der Energie für Raumwärme in einem Haushalt einsparen.

#### Realistische Reduktion Energiekennzahl:

- Durchschnittliche Energiekennzahl der Region: 176 [kWh/m<sup>2</sup>.a]
- Energiekennzahl nach durchgeführter Sanierung: 70 [kWh/m<sup>2</sup>.a]
- Sanierungsrate Beispiel **- 60 % Einsparung**

### 7.3.2 Einsparungsziel Wärme Haushalt Energiemodellregion Pramtal

Für den Bereich Wärmeverbrauch Haushalt wurde ein Einsparungsziel von 2% jährlich definiert. Im Zeitraum von 2012 bis 2020 soll damit eine Reduktion des Wärmeenergieverbrauches im Bereich Haushalt von rund 16% erreicht werden.

Nachfolgend ist in zwei Varianten dargestellt, wie viele Wohngebäude pro Jahr eine umfassende thermische Sanierung durchführen müssen, um die angestrebte Einsparung von 2% zu erreichen.

#### Variante 1 „Durchschnittshaus“

- Aktuelle durchschnittliche Energiekennzahl Haushalt: 176 kWh/m<sup>2</sup>a
- Aktuelle durchschnittliche Wohnfläche Haushalt: 145 m<sup>2</sup>/HH
- Einsparung bei umfassender Sanierung: 60%
- Anzahl der notwendigen Sanierungen 440 HH/a
- Sanierte Haushalte pro Jahr 3,3%
- Sanierte Haushalte bis 2020 27%

#### Variante 2 „Schlechtes Bestandsgebäude“

- Aktuelle Energiekennzahl Haushalt: 250 kWh/m<sup>2</sup>a
- Aktuelle durchschnittliche Wohnfläche Haushalt: 145 m<sup>2</sup>/HH
- Einsparung bei umfassender Sanierung: 60%
- Anzahl der Sanierung 309 HH/a
- Sanierte Haushalte pro Jahr 2,3%
- Sanierte Haushalte bis 2020 19%

Es zeigt dies sehr deutlich, dass eine jährliche Reduktion des Wärmebedarfes von 2% in den Haushalten ein sehr ambitioniertes Ziel darstellt und rund 20 bis 30% aller Haushalte eine Sanierung durchführen müssten.

Mit den nachfolgend dargestellten Szenarien wurde versucht, realistische Szenarien der Umsetzung darzustellen. Zur Erläuterung dazu werden die einzelnen Berechnungsszenarien kurz dargestellt:

### **Szenario 1 (worst case):**

Für das „worst case“-Szenario wurde die Annahme getroffen, dass 10% der gesamten Haushalte für die Berechnung herangezogen werden. Der „worst case“ stellt den schlechtesten anzunehmenden Fall dar, da in dieser Betrachtung die geringsten Anzahlen der Maßnahmen umgesetzt werden. Anhand der 13.171 Haushalte in den 17 Gemeinden wird das Szenario erklärt:

#### **Bsp.: 10 % Anteil der Haushalte:**

- 13.171 Haushalte in der Region
- 10 % davon sind 1.317 Haushalte
- Verteilung auf 8 Jahre (2012-2020)
- entspricht 165 Haushalten pro Jahr in der Region oder
- rund 10 Haushalte pro Gemeinde und Jahr

Als Zwischenschritte wurden die Jahre 2014, 2017 und 2020 definiert, da im Projekt 3-Jahres-Zwischenschritte für die Zielerreichung definiert wurden.

### **Szenario 2 (average case):**

Als „average case“-Szenario wurde ein 20%-Anteil an Haushalten für die Berechnung herangezogen. Dieser Fall sollte einen durchschnittlich möglichen Ansatz von Maßnahmen darstellen. Anhand der 13.171 Haushalte in den 17 Gemeinden wird das Szenario erklärt:

#### **Bsp.: 20 % Anteil der Haushalte:**

- 13.171 Haushalte in der Region
- 20 % davon sind 2.634 Haushalte
- Verteilung auf 8 Jahre (2012-2020)
- entspricht rund 329 Haushalten pro Jahr in der Region oder
- rund 19 Haushalte pro Gemeinde und Jahr

Als Zwischenschritte wurden die Jahre 2014, 2017 und 2020 definiert, da im Projekt 3-Jahres-Zwischenschritte für die Zielerreichung definiert wurden.

### Szenario 3 (best case):

Als „best case“-Szenario wurde mit 50% der Haushalten der höchste Anteil für die Berechnung herangezogen. Diese Annahme stellt den höchsten Grad der Maßnahmenumsetzung (best case) dar. Anhand der 13.171 Haushalte in den 17 Gemeinden wird das Szenario erklärt:

#### **Bsp.: 50 % Anteil der Haushalte:**

- 13.171 Haushalte in der Region
- 50 % davon sind 6.586 Haushalte
- Verteilung auf 8 Jahre (2012-2020)
- entspricht rund 823 Haushalten pro Jahr in der Region oder
- rund 49 Haushalte pro Gemeinde und Jahr

Als Zwischenschritte wurden die Jahre 2014, 2017 und 2020 definiert, da im Projekt 3-Jahres-Zwischenschritte für die Zielerreichung definiert wurden.

#### 7.3.2.1 Szenario 1

Im Szenario 1 wird angenommen, dass der Sanierungsanteil der 13.171 Haushalte bei 10 % liegt. Dies bedeutet, dass bis zum Jahr 2020 genau 1.317 Haushalte (entspricht rund 10 Haushalten pro Gemeinde und Jahr) sich einer thermischen Sanierung unterziehen. Durch verschiedene Sanierungsmaßnahmen wurde ein Einsparpotential von 60% pro Haushalt angesetzt.

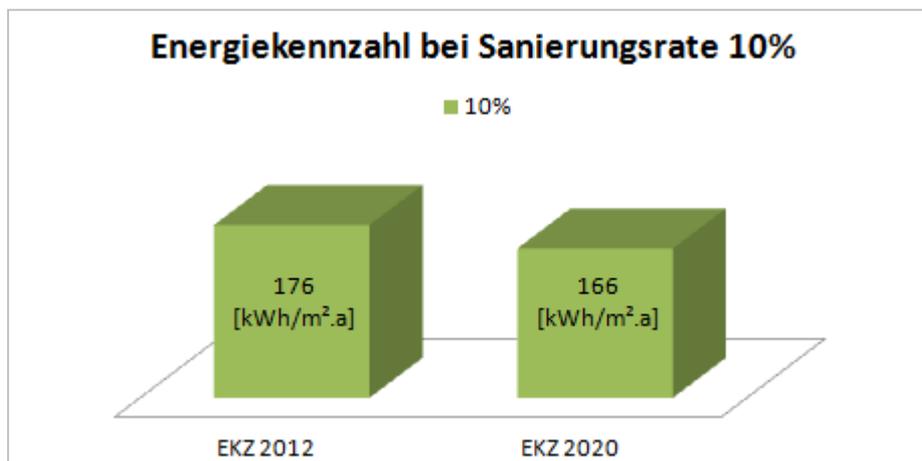


Abbildung 60 Reduzierung der EKZ bis 2020 (Anteile Haushalte 10 %)

Durch die 60%-ige Reduktion des Wärmeverbrauchs mittels der umgesetzten Maßnahmen bei einem 10%-igen Anteil der Haushalte kann die durchschnittliche Energiekennzahl (EKZ) der Region von 176 auf 166 kWh/m<sup>2</sup>.a reduziert werden. Diese Reduktion stellt ein Einsparpotential von 2.515 MWh pro Jahr für die gesamte Region dar.

### 7.3.2.2 Szenario 2

Im zweiten Szenario wird ein Anteil von 20% der 13.171 Haushalte angenommen. Dies bedeutet, dass bis zum Jahr 2020 genau 2.634 Haushalte (entspricht rund 19 Haushalten pro Gemeinde und Jahr) sich einer thermischen Sanierung unterziehen. Wiederum wird angenommen, dass der Wärmeverbrauch durch Sanierungsmaßnahmen um 60% reduziert werden kann.

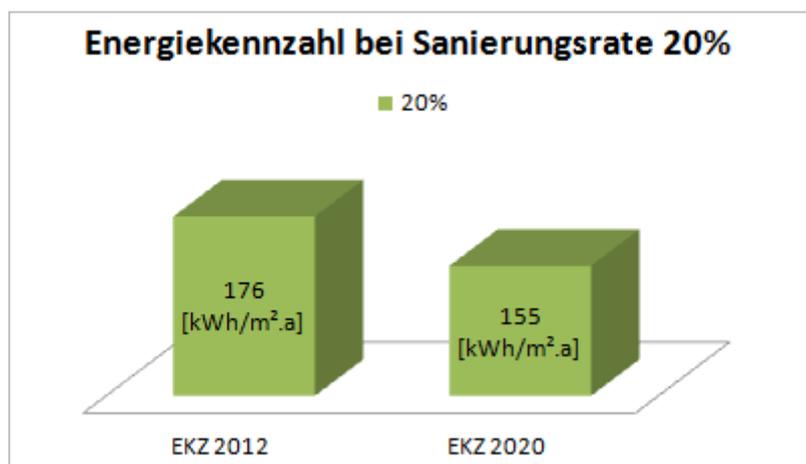


Abbildung 61 Reduzierung der EKZ bis 2020 (Sanierungsrate 20 %)

Durch die Maßnahmen kann die durchschnittliche Energiekennzahl (EKZ) der Region von 176 auf 155 kWh/m<sup>2</sup>.a reduziert werden. Diese Reduktion bedeutet ein Einsparpotential von 5.031 MWh pro Jahr bezogen auf die ganze Region.

### 7.3.2.3 Szenario 3

Als Best-Case-Szenario wird die dritte Berechnung dargestellt. Der Anteil der Haushalte wird dabei mit 50 % angenommen. Dies bedeutet, dass bis zum Jahr 2020 genau 6.586 Haushalte (entspricht rund 49 Haushalten pro Gemeinde und Jahr) sich einer thermischen Sanierung unterziehen werden.

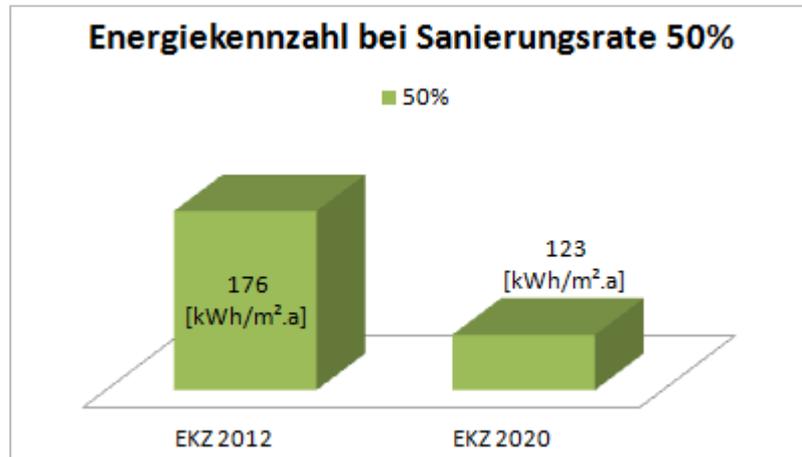


Abbildung 62 Reduzierung der EKZ bis 2020 (Sanierungsrate 50 %)

Durch die 60 %-ige Reduktion des Wärmeverbrauchs bei einem 50%-igen Anteil der Haushalte sinkt die durchschnittliche Energiekennzahl (EKZ) der Region von 176 auf 123 kWh/m².a. Diese Reduktion bedeutet ein Einsparpotential von 12.577 MWh pro Jahr.

### 7.3.2.4 Zusammenfassung der Szenarien

In der folgenden Grafik wird die Verbrauchsentwicklung pro Jahr für Wärme mit den jeweiligen Zieljahren 2014, 2017 und 2020 dargestellt. Welches Szenario in der Region umgesetzt werden kann, hängt von verschiedenen Kriterien wie z.B. Förderungen, Öffentlichkeitsarbeit sowie der Entwicklung der Energiepreise ab.

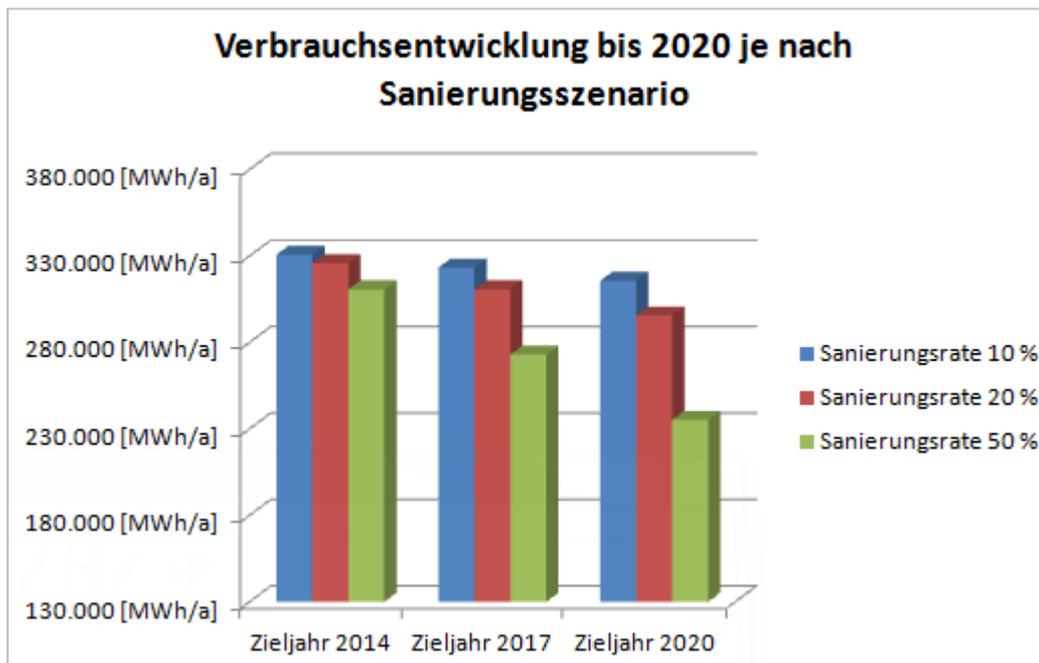


Abbildung 63 Verbrauchsentwicklung bis zum Jahr 2020

In der Abbildung 64 kann man gegengleich zur Verbrauchsentwicklung die möglichen Einsparungen an CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnen. Berechnungsgrundlage für die Aufteilung der CO<sub>2</sub>-Anteile in der Region wurde die prozentuelle Verteilung der fossilen Energieträger in Bezug auf Wärme herangezogen. Die Aufteilung wurde wie folgt verwendet:

Tabelle 6 Anteil Energieträger Haushalt und spezifischer CO<sub>2</sub> Ausstoß

Energieträger	Anteil Wärme Haushalt	CO <sub>2</sub> Ausstoß [kg/kWh]
Heizöl	30,4%	0,260
Erdgas	6,8%	0,220
Flüssiggas	1,0%	0,240
Kohle	0,7%	0,325
Koks	1,9%	0,346
Strom	0,8%	0,350

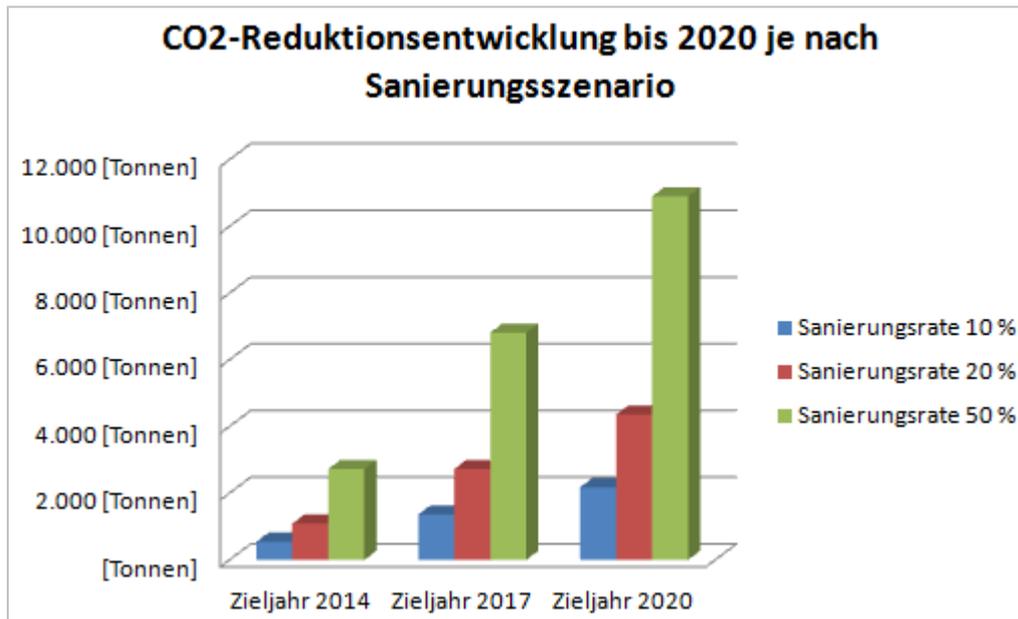


Abbildung 64 CO<sub>2</sub>-Reduktionsentwicklung bis 2020

Je nach Erreichen der verschiedenen Szenarien im Bereich Wärme kann bis zum Jahr 2020 eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von rund 2.200 bis 10.900 Tonnen CO<sub>2</sub> erreicht werden.

### **7.3.3 Einsparungsziel Strom Haushalte**

Für den Bereich Stromverbrauch Haushalt wurde ein Einsparungsziel von 1% jährlich definiert. Im Zeitraum von 2012 bis 2020 soll damit eine Reduktion des Wärmeenergieverbrauches im Bereich Haushalt von rund 8% erreicht werden.

Durch Stromsparmaßnahmen, Reduktionen von Standby-Zeiten und Umstellung auf energieeffiziente Haushaltsgeräte können die Haushalte einen erheblichen Beitrag zur Energieeinsparung im Bereich Strom leisten.

Eine jährliche Reduktion von 1% entspricht einer Stromeinsparung von rund 792 MWh pro Jahr. Um diese Einsparung zu erreichen müsste jeder Haushalt seinen Stromverbrauch um rund 60 kWh/a reduzieren.

Im Vergleich dazu lassen sich durch einen Heizungspumpentausch rund 220 kWh/a einsparen. Wenn rund 3.600 Haushalte (entspricht rund 27% aller Haushalte) diese Maßnahme durchführen, wäre das Einsparungsziel für ein Jahr bereits erreicht.

In einem durchschnittlichen Haushalt summieren sich die jährlichen Standby Verluste auf rund 300 kWh. Wenn rund 2.640 Haushalte (entspricht rund 20% aller Haushalte) diese Standbyverluste vermeiden würden, könnte man ebenfalls das Einsparungsziel für ein Jahr erreichen.

Nachfolgende Szenarien zeigen die erreichbaren Einsparungen in Abhängigkeit der teilnehmenden Haushalte.

### **Aufteilung Stromverbrauch Haushalt**

In der Abbildung 65 wird die typische Verteilung des Stromverbrauchs in einem 4-Personen Durchschnittshaushalt dargestellt.

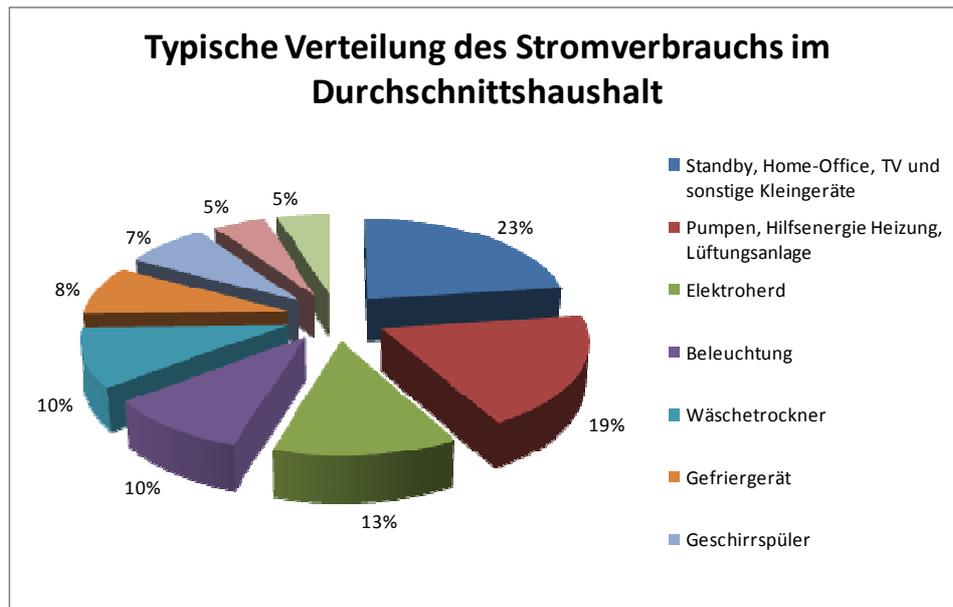


Abbildung 65 Typische Stromverteilung eines 4-Personen-Haushalt [ESV, 2007]

Dabei kann man erkennen, dass der Bereich Haushaltsgeräte rund die Hälfte des Gesamtstromverbrauchs eines durchschnittlichen Haushaltes ausmacht. Standby-Verbräuche, Home-Office, TV und sonstige Kleingeräte liegen bei 23% und der Verbrauch von Pumpen bei rund 20%.

Da die angeführten Beispiele die größten Verbraucher in den Haushalten sind, wurden die Berechnungen der Einsparpotentiale für die Bereiche Pumpen, Standby und effiziente Geräte anhand der bereits bekannten Szenarien berechnet und dargestellt.

#### Szenario Pumpentausch:

Ein Beispiel für Stromeinsparungen im Bereich Haushalt ist der Pumpenaustausch alter starrer bzw. stufengeregelter Pumpen (Heizungspumpen, usw.) auf neue effiziente stufenlose Pumpen.

Für die Potentialberechnung wurde angenommen, dass jeder durchschnittliche Haushalt zwei Pumpen im Einsatz hat. Pro Pumpe kann man jährlich rund 220 kWh pro Jahr an Einsparungen erreichen. Würde man diese Einsparung auf die Region umlegen, würde dies ein Potential von rund 5.795 MWh pro Jahr bedeuten.

Es ist davon auszugehen, dass nicht jeder Haushalt alte Pumpen im Einsatz hat bzw. jeder Haushalt diese vorgeschlagene Maßnahme sofort umsetzen wird. Aus diesem Grund wurden drei Szenarien für die Berechnung angesetzt. Die Haushaltsanteile wurden wie im Bereich Wärme auf 10, 20 und 50% festgelegt.

Folgende Verbrauchsentwicklung konnte dadurch bis zum Zieljahr 2020 berechnet werden:

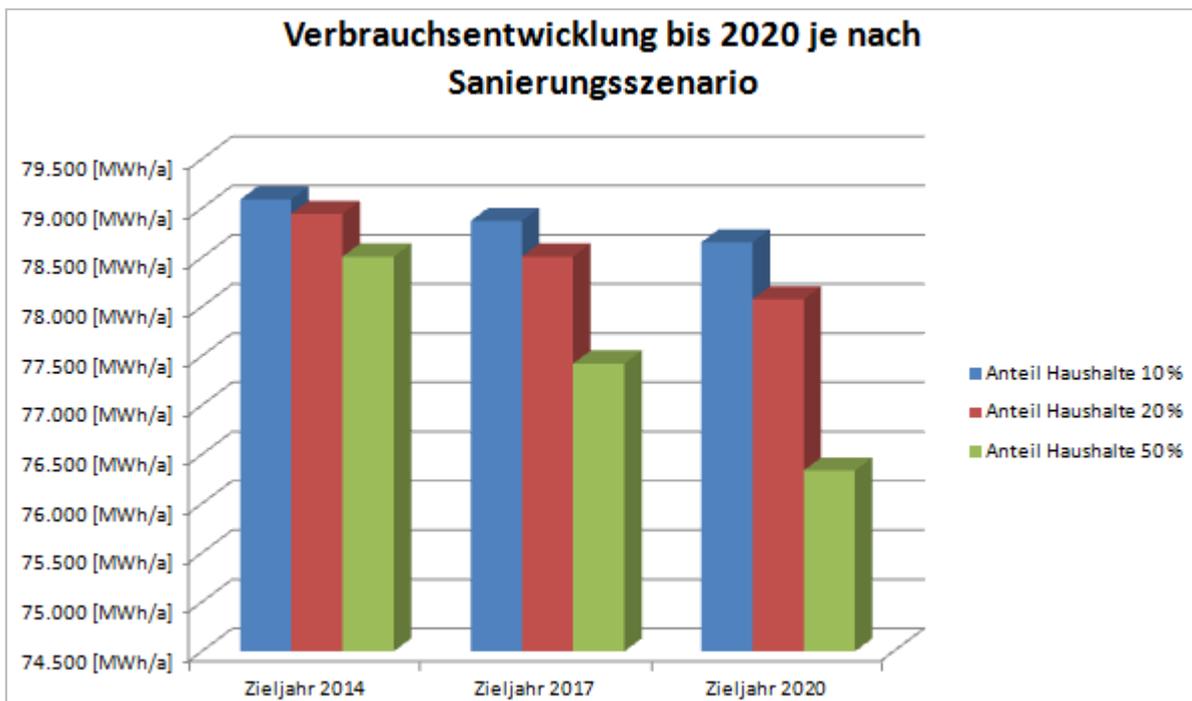


Abbildung 66 Verbrauchsentwicklung bis 2020 nach Pumpentausch

## Szenario Standby:

Die Einsparungen der Standby-Zeiten an Geräten stellt eine einfach umsetzbare Maßnahme dar. Für die Potentialberechnung wurde angenommen, dass folgende Geräte in einem durchschnittlichen Haushalt im Standby-Betrieb laufen:

- Internet-Router
- PC mit Monitor
- Drucker
- Fernsehgerät
- SAT-Receiver

Mit diesen Geräten und deren Standby-Laufzeiten wurde eine durchschnittliche Einsparung von rund 308 kWh pro Haushalt und Jahr errechnet. Dieses Potential könnte durch das Anbringen einer ausschaltbaren Steckleiste erreicht werden. Da man jedoch davon ausgehen kann, dass nicht jeder Haushalt sofort diese Einsparungsmaßnahmen umsetzen wird, wurden wiederum verschiedene Szenarien dargestellt.

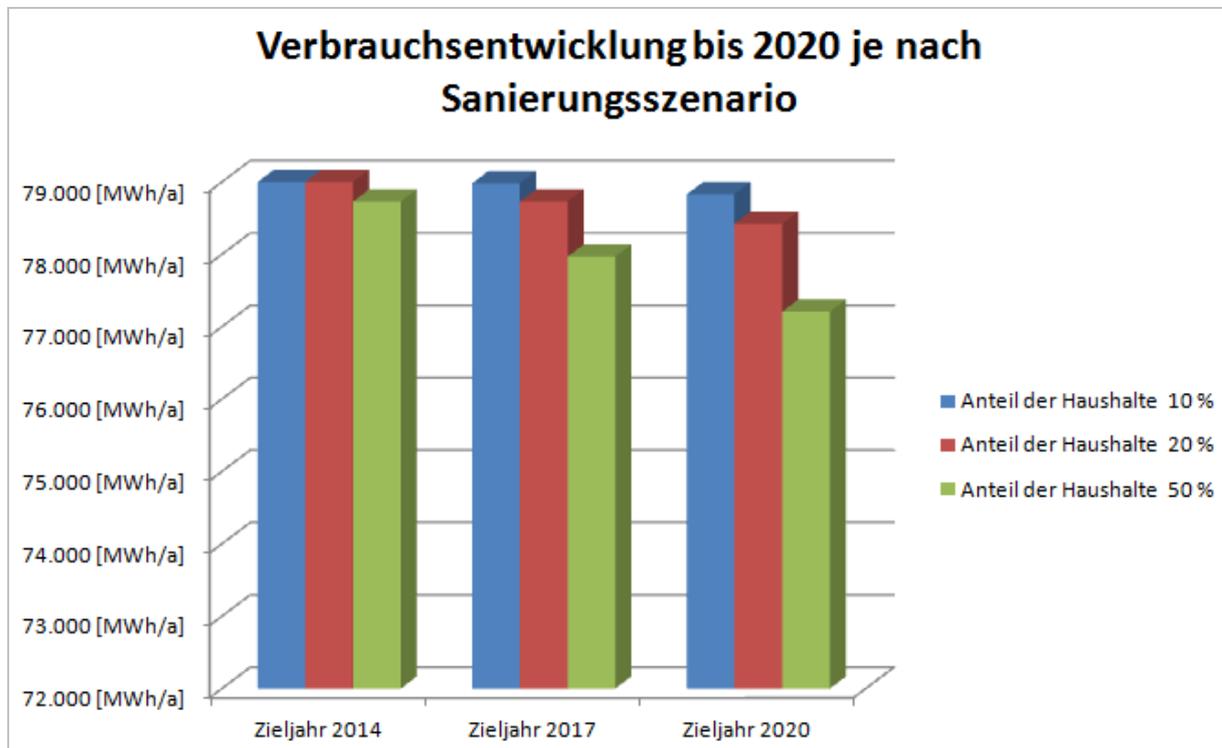


Abbildung 67 Verbrauchsentwicklung bis 2020 bei Standby-Reduktionen

### Szenario effiziente Geräte:

Eine Umstellung der bestehenden Haushaltsgeräte auf neue effiziente Geräte macht grundsätzlich nur Sinn, wenn die Altgeräte defekt sind und erneuert werden müssen.

Für die Berechnungen einer durchschnittlichen Einsparung durch den Einsatz eines effizienten Geräts wurden mit 20% pro Haushalt angenommen. Diese 20% Einsparung wurde durch den 50%-igen Anteil der Haushaltsgeräte in einem durchschnittlichen Haushalt sowie der Effizienzsteigerung pro Gerät von rund 40% berechnet.

In der Abbildung 68 werden Szenarien für effiziente Geräte dargestellt:

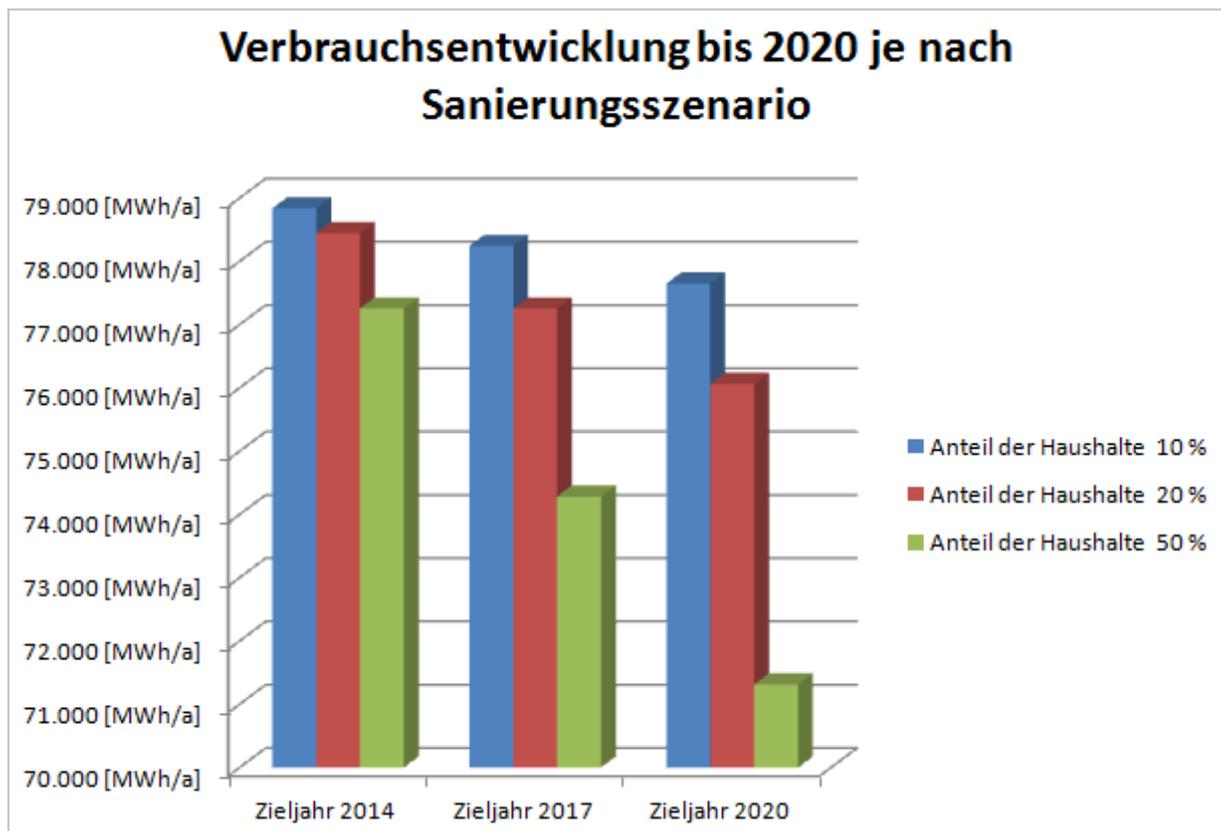


Abbildung 68 Verbrauchsentwicklung bis 2020 beim Einsatz effizienter Haushaltsgeräte

## Szenario alle Maßnahmen Strom

Im Idealfall werden alle vorgeschlagenen Maßnahmen (Pumpentausch, Standby-Reduktionen und Einsatz von effizienten Haushaltsgeräten) in den Haushalten der Region umgesetzt. In der Abbildung 69 wird anhand der verschiedenen Szenarien die Verbrauchsentwicklung bis 2020 dargestellt.

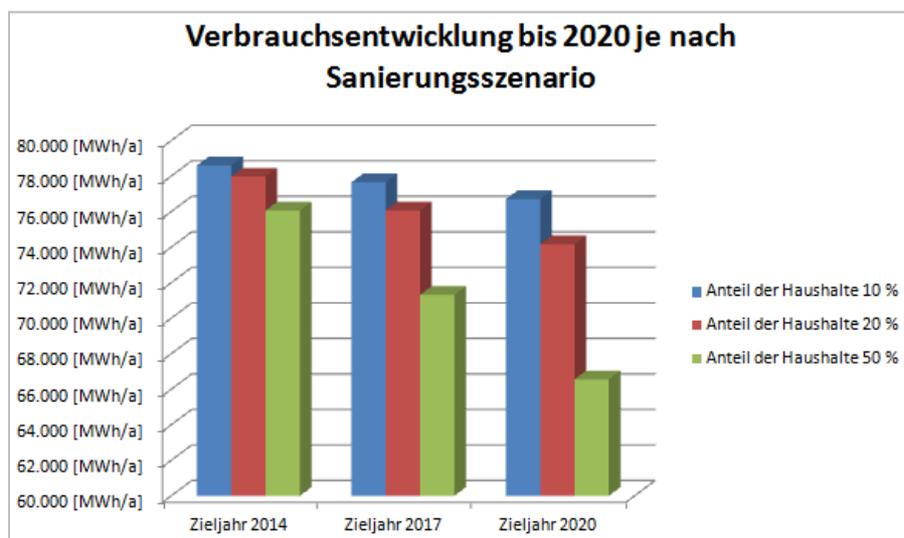


Abbildung 69 Verbrauchsentwicklung bis zum Jahr 2020 bei Durchführung aller Maßnahmen im Bereich Strom

Anhand dieser Verbrauchsentwicklung kann eine Entwicklung der möglichen Einsparungen von CO<sub>2</sub> dargestellt werden.

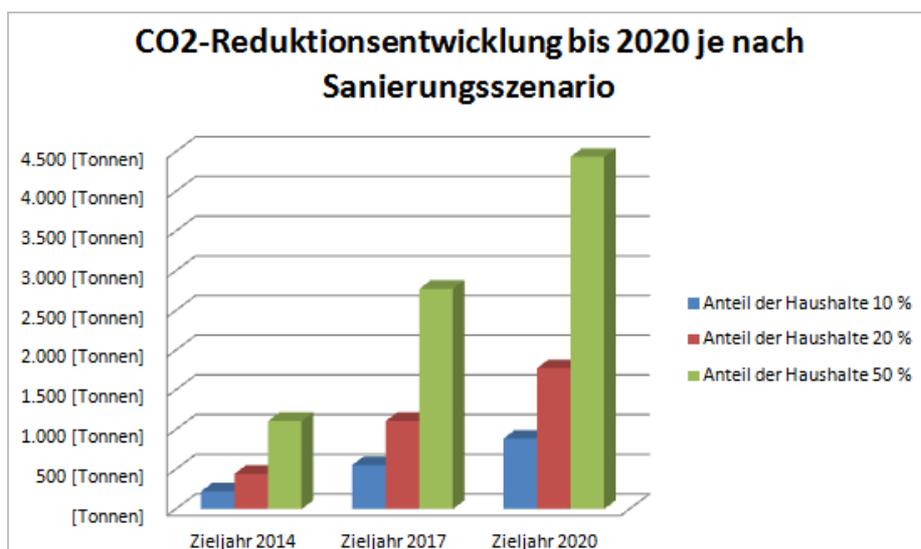


Abbildung 70 CO<sub>2</sub>-Reduktionsentwicklung bei Umsetzung aller Maßnahmen im Bereich Strom

Je nach Umsetzung der Szenarien können in der Region zwischen 900 und 4.300 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

### 7.3.4 Potential Mobilität

Die Energiemodellregion Pramtal ist durch die ländliche Struktur stark geprägt. Aus diesem Grund spielt Mobilität eine zentrale Rolle. Um das Thema für einen Haushalt greifbar zu machen, wurde der durchschnittliche Verbrauch von 9.630 kWh pro Haushalt und Jahr berechnet.

Dies entspricht beim Durchschnittsverbrauch in der Region von rund 6,8 Liter pro 100 km eine Kilometerleistung pro Haushalt von rund 15.350 km pro Jahr. Bei einem Preis von € 1,35 pro Liter Treibstoff (Durchschnitt Benzin und Diesel) bedeutet dies eine Belastung des Haushaltsbudget von rund € 1.409 pro Jahr.

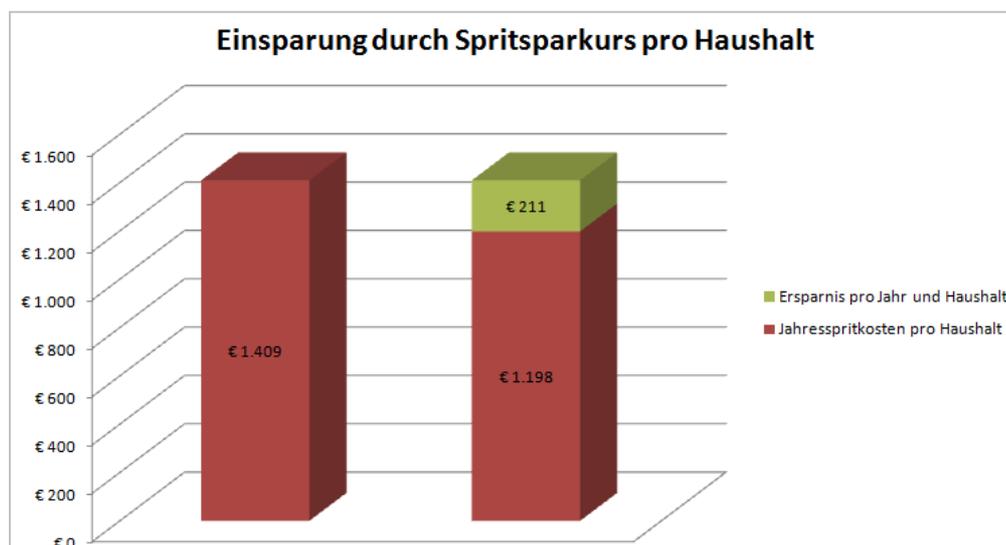


Abbildung 71 Einsparungen pro Haushalt und Jahr durch Teilnahme an einem Spritsparkurs [bero engineering, 2011]

Durch die Teilnahme an einem Spritspartraining und die Anpassung des Fahrverhaltens kann eine durchschnittliche Einsparung von rund 15% erreicht werden (Erfahrungsbericht durch Teilnahme einer Energiegruppe an diesem Training). Dies entspricht einer Ersparnis pro Haushalt von rund € 211 bzw. 157 Liter Treibstoff.

Nachstehend wird das regionale Einsparpotential durch die Organisation und Durchführung von Spritsparkursen in Szenarien dargestellt:

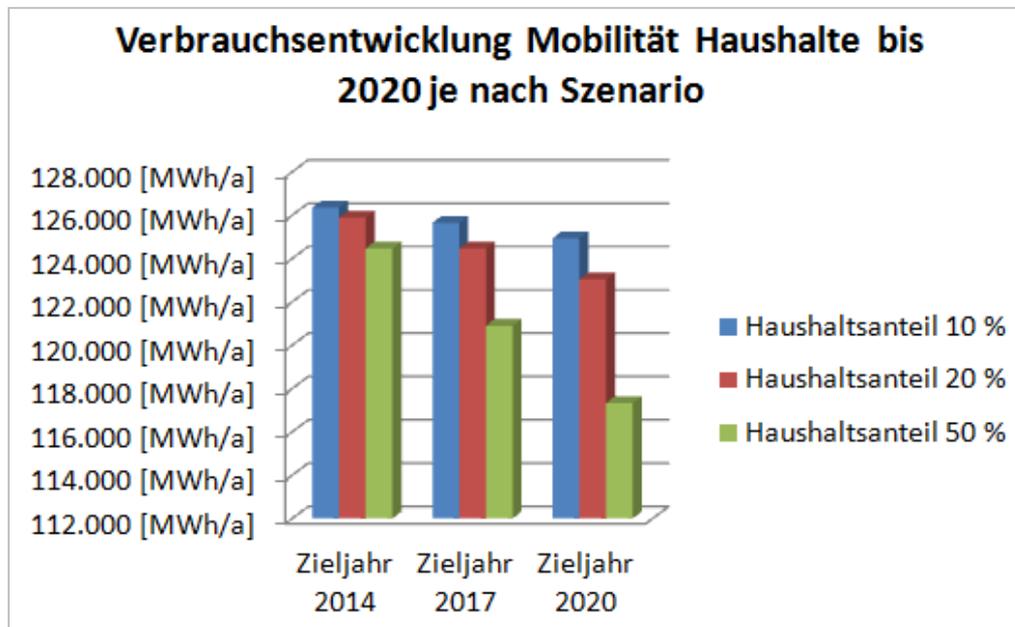


Abbildung 72 Einsparmöglichkeiten pro Jahr durch Spritsparkurse

Je nach Anzahl der teilnehmenden Haushalte bei dieser Maßnahme können in der Region bis zu 9.500 MWh eingespart werden.

Für die dargestellten Szenarien wurden auch die CO<sub>2</sub>-Einsparungen berechnet:

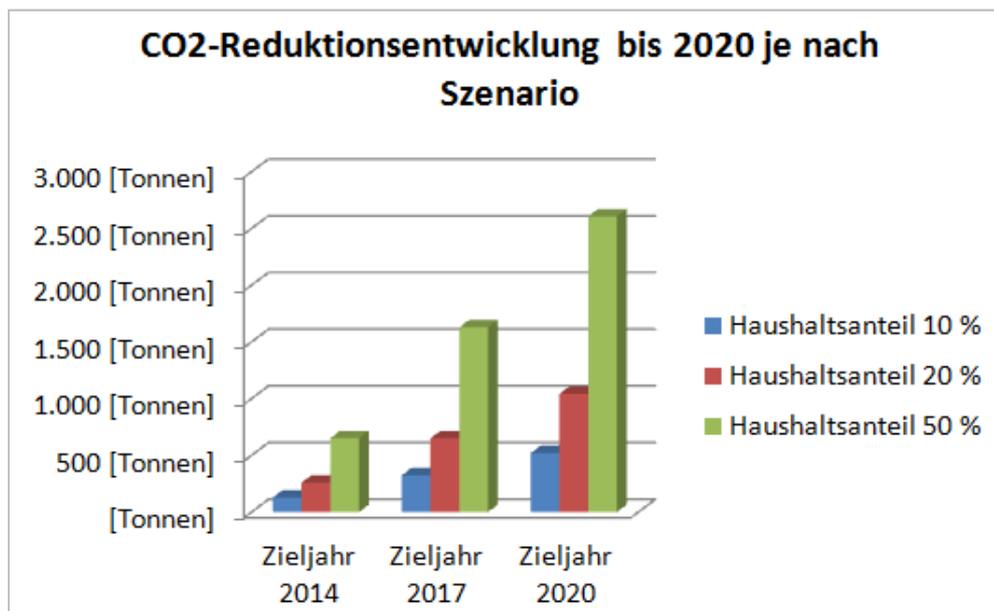


Abbildung 73 CO<sub>2</sub>-Einsparungsmöglichkeiten der Haushaltsanteile an einem Spritsparkurs

Je nach Szenario könnten dadurch zwischen 520 und 2.610 Tonnen CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2020 eingespart werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist laut Untersuchungen des VCÖ (Verkehrsclub Österreich) das Kapitel „Kurzstrecken“. Laut einer Studie des VCÖ werden rund 9 % aller Autofahrten für eine Strecke < 1 Kilometer getätigt – rund 12 % aller Autofahrten sind Strecken von 1 bis 2 Kilometer, weitere rund 26 % sind Strecken von 2 bis 5 Kilometer. Da es jedoch keine Zahlen auf Bezirksbasis gibt, wurde auf eine Potentialabschätzung für diesen Bereich verzichtet [VCÖ, 2010].

Um jedoch dieses wichtige Thema zu berücksichtigen, müssen die Personen informiert und sensibilisiert werden.

### **7.3.5 Mögliches Gesamtpotential im Bereich Haushalte**

---

Wie zuvor dargestellt, gibt es umfassende Einsparungspotentiale in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität. Beispielhaft sind hier nochmals folgenden Maßnahmen zur Reduzierung der Energieverbräuche in der Region angeführt:

- Reduktion Wärmeverbrauch durch thermische Sanierung
- Reduktion Stromverbrauch durch Pumpentausch, Standby-Reduktionen und Einsatz von effizienten Geräten
- Reduktion Mobilitätsverbrauch durch Spritsparkurse

Nachfolgende Darstellung zeigt die Energieeinsparungsmöglichkeiten bei Umsetzung aller Maßnahmen in Abhängigkeit der prozentuell beteiligten Haushalte.

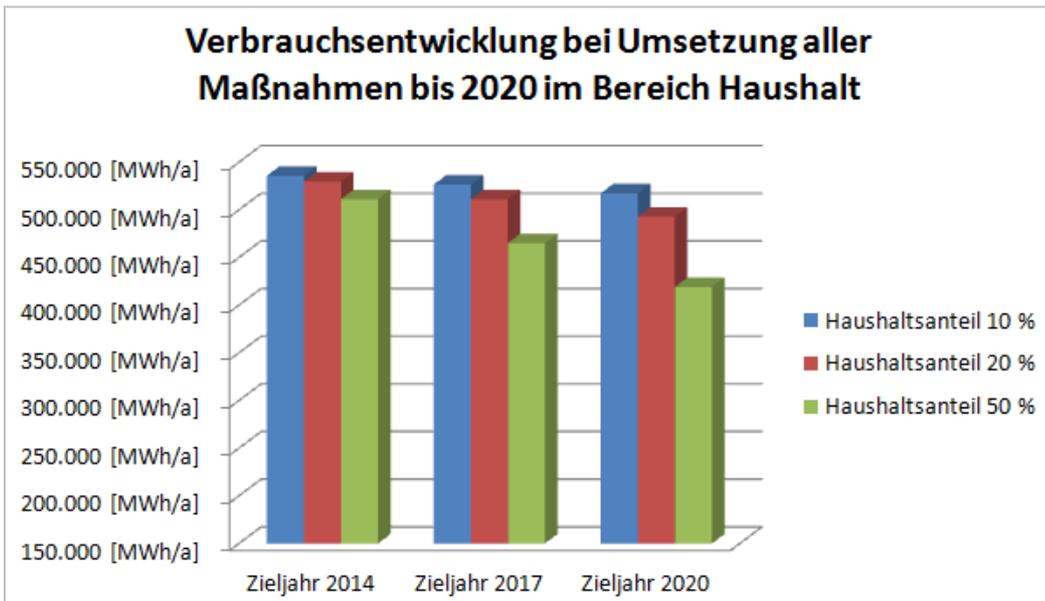


Abbildung 74 Verbrauchsentwicklung bei Umsetzung aller Maßnahmen bis 2020

Bei der Umsetzung aller Maßnahmen kann je nach Szenario der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 3.600 bis 17.900 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

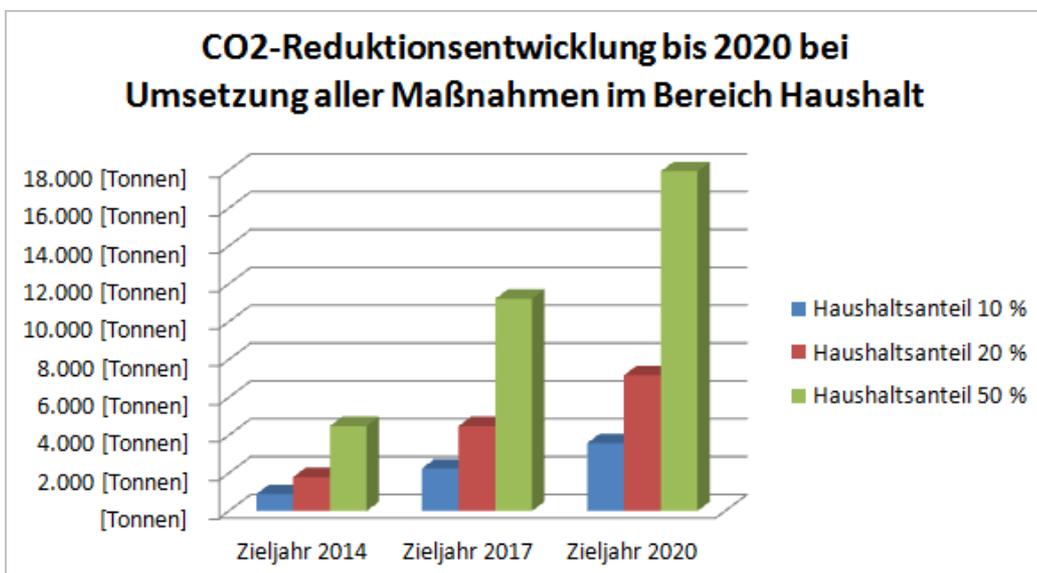


Abbildung 75 CO<sub>2</sub>-Reduktionsentwicklung bis 2020

Bei Erreichung der Einsparungsziele im Bereich Wärme und Strom ergibt sich folgende Entwicklung des Energieverbrauches in der Energiemodellregion Pramtal. Der Energieverbrauch für den Bereich Mobilität wurde bei dieser Darstellung als gleichbleibend angenommen, da für diesen Bereich keine Einsparungsziele definiert wurden.

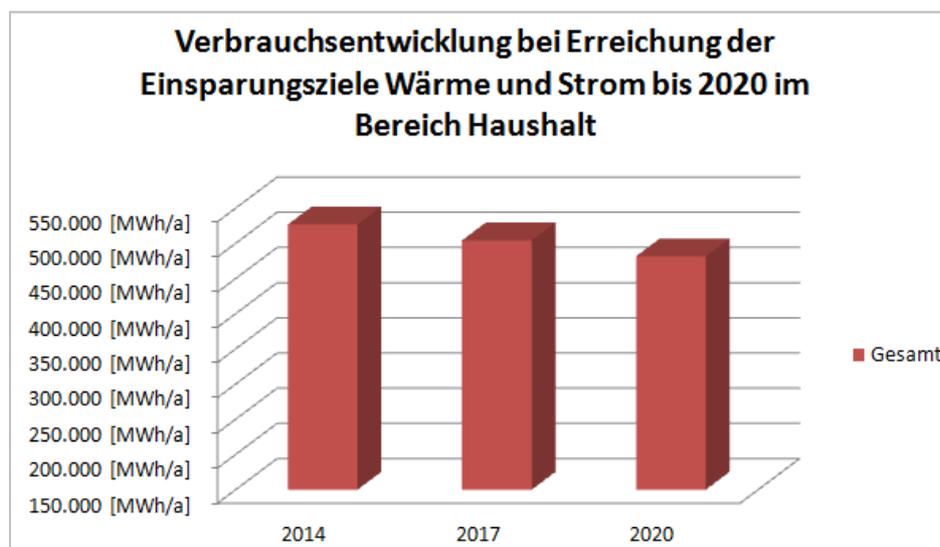


Abbildung 76 Verbrauchsentwicklung Haushalte bei Erreichung Einsparungsziele Wärme und Strom

Vergleicht man diese Verbrauchsentwicklung mit den dargestellten Szenarien, so entspricht diese am ehesten dem 20% Szenario (Annahme Mobilität konstant!). Das bedeutet, dass mindestens 20% der Haushalte alle dargestellten Maßnahmen umsetzen müssten, um das Einsparungsziel der Region zu erreichen. Bei dieser Betrachtung ist zu beachten, dass diese Einsparungsberechnungen von Durchschnittswerten ausgehen und nur eine Größenordnung vorgibt.

## 7.4 Potentiale kommunale Einrichtungen

Bei kommunalen Einrichtungen gibt es wie auch bei den Haushalten umfangreiche Möglichkeiten für Energieeinsparungen in den Bereichen Wärme und Strom. Mobilität hat einen geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch in den Kommunen und damit auch nur ein sehr geringes absolutes Einsparungspotential.

Auf eine exakte Darstellung der Einsparungspotentiale im kommunalen Bereich wurde bewusst verzichtet, da die Daten aus den Gemeinden noch nicht vollständig erhoben sind. Weiters sind für die Umsetzungsphase konkrete Maßnahmen, die zu Energieeinsparungen führen, geplant. Nachfolgend sind mögliche Ansätze für Einsparungen dargestellt.

Aktivitäten der Gemeinde im Bereich Energieeffizienz haben eine Breitenwirkung in der Bevölkerung – aus diesem Grund sollten verstärkt in diesem Bereich Potentiale ausgeschöpft werden.

### **7.4.1 Potential Wärme**

Die Potentiale im Bereich Wärme für kommunale Einrichtungen wurden auf zwei mögliche Maßnahmen aufgeteilt – „non-investive“ und „investive“. Hintergrund dafür ist, dass Gemeinden oft keine finanziellen Mittel für große Investitionen zur Verfügung haben. Es ist daher für viele Gemeinden oft nur möglich, kurzfristige Maßnahmen aus dem „non-investiven“ Bereich umzusetzen.

#### **7.4.1.1 Non investive Maßnahmen**

Unter „non-investive“ Maßnahmen werden im folgenden Teil die Potentiale aus Wärme ohne thermische Sanierungsmaßnahmen verstanden. In diesem Bereich können oftmals verschiedene Energieeffizienz-Maßnahmen zu erheblichen Einsparungen führen, ohne wirklich hohe Investitionen durchzuführen. Beispiele dafür sind Nutzerschulungen in Schulen, Regelungsoptimierung von bestehenden Heizanlagen, Benennung eines Zuständigen im Thema Energie (Schulwart, Gemeindearbeiter usw.).

Um es etwas klarer darzustellen, wird in Abbildung 77 ein möglicher Projektablauf einer solchen Energieoptimierung dargestellt.



Abbildung 77 Flussdiagramm Objektanalyse ohne Sanierung [bero engineering, 2011]

Aus Erfahrungen (mehrere umgesetzte Projekte) kann man realistisch eine Reduktion des Wärmeverbrauchs von 15% ansetzen, wenn alle abgeleiteten Maßnahmen umgesetzt werden [bero engineering, 2011].

#### 7.4.1.2 Investive Maßnahmen

Durch umfassende thermische Sanierungen sind beträchtliche Einsparungen erreichbar. Thermische Sanierungen können verschiedene Maßnahmen enthalten. Oft genannte Beispiele sind dafür die Anbringung eines Vollwärmeschutzes, Dämmung der obersten Geschoßdecke, Erneuerung der Fenster sowie der Einbau eines Mess- und Regelungssystems für Heizungen. Diese Maßnahmen sind in der Regel mit hohen Investitionskosten verbunden, wobei durch verschiedene Fördertöpfe oftmals bis zu 30% der umweltrelevanten Investitionskosten gefördert werden.

Aus der Praxis kann man bei umfassenden Sanierungen (Vollwärmeschutz, Fenster, Dämmung obere Geschoßdecke) von öffentlichen Gebäuden davon ausgehen, dass der Heizwärmebedarf um mindestens 50% reduziert werden kann.

Ein möglicher Ablauf einer Objektanalyse mit Durchführung einer thermischen Sanierung für öffentliche Gebäude wird in der Abbildung 78 dargestellt.

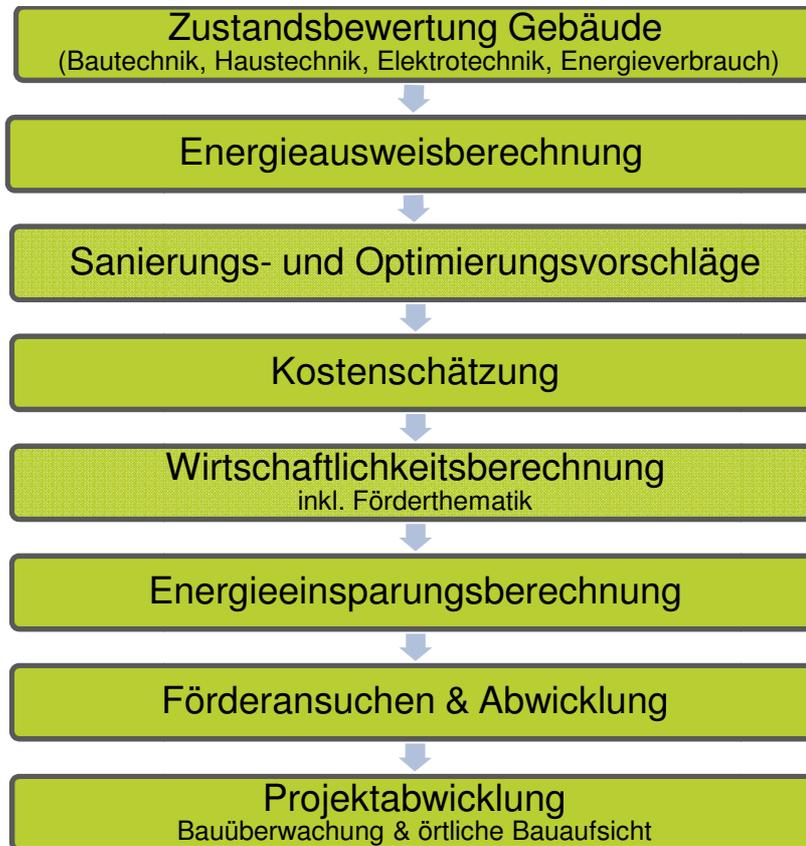


Abbildung 78 Flussdiagramm Objektanalyse mit Sanierung [bero engineering, 2011]

Um im kommunalen Bereich ein realistisches Einsparpotential durch thermische Sanierungen darstellen zu können, ist eine detaillierte Erfassung der aktuellen Energieverbrauchsdaten und Flächen notwendig.

## 7.4.2 Potential Strom

Im öffentlichen Bereich sind oftmals größere Stromverbraucher im Einsatz. Als Beispiele dafür sind Straßenbeleuchtungen oder Pumpensysteme zu nennen. Für diese Bereiche wurden allgemeine Einsparpotentiale dargestellt.

### **Straßenbeleuchtung:**

Ein klares Einsparpotential für kommunale Einrichtungen liegt im Bereich der Straßenbeleuchtungen. In den letzten Jahren hat sich die Technik (Niederdruck-Dampfleuchten, LED-Leuchten) in diesem Bereich stark weiterentwickelt. Aufgrund verschiedener Finanzierungsmodelle für Gemeinden haben bereits einige Gemeinden in die neue effiziente Technik investiert.

Um ein tatsächliches Potential in der Region errechnen zu können, müssten diesbezüglich die Daten in den einzelnen Gemeinden erhoben werden. Danach könnte ein genaues Einsparpotential berechnet werden. Aus diesem Grund wurde das Thema Straßenbeleuchtung als Maßnahme in diesem Konzept definiert.

Um jedoch Zahlen zu nennen – in rund 10 oberösterreichischen Gemeinden liegt der Anteil des gesamten Stromverbrauchs der Gemeinden durch Straßenbeleuchtung in einer Bandbreite von 25 bis 60%. Durch Einsatz der neuesten Technologien (LED, Natriumdampflampe) kann man Einsparungen von 50 bis zu 80% erreichen.

### **Pumpensysteme:**

Weltweit entfallen rund 20 bis 25% des globalen elektrischen Energieverbrauch auf verschiedenste Pumpensysteme [klima:aktiv , 2009]. In den Gemeinden sind verschiedene Pumpensysteme im Einsatz. Bekannte Beispiele dafür sind Wasserpumpen für das Ortswassernetz, Kanalpumpwerke sowie die Pumpen bei Fernheizwerken.

Durch die Durchführung von sogenannten Pumpen-Audits durch Expertenfirmen könnten maßgebliche Einsparungen für Gemeinden erreicht werden. In der folgenden Darstellung wird ein möglicher Ablauf eines solchen Audits dargestellt.

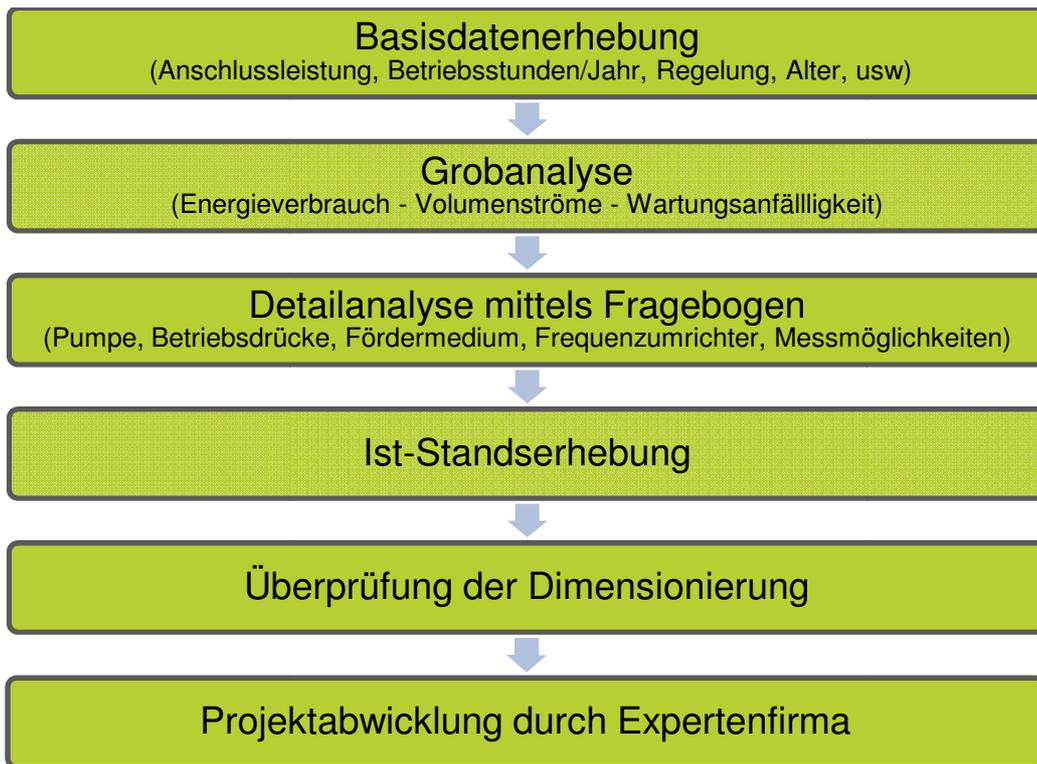


Abbildung 79 Flussdiagramm einer Pumpenanalyse [klima:aktiv , 2009]

Durch die Durchführung solcher Pumpenanalysen sowie einfache Änderungen in der Pumpanlage können in der Regel 30 bis 50% an Energie eingespart werden.

### **7.4.3 Potential Mobilität**

---

Das Einsparpotential Mobilität in den Gemeinden ist auf allgemeine Maßnahmen wie Reduzierung der Fahrkilometer, Vermeidung von Leerfahrten und spritsparendes Fahren zu definieren. In den Gemeinden wird der Treibstoffverbrauch oft über Kommunalfahrzeuge (Traktoren, Zugfahrzeuge) erzeugt. Dabei ist es schwierig, die Verbräuche zu reduzieren (Bsp. Winterdienst).

Trotz alledem können durch die Teilnahme an Spritsparkursen und dem Anpassen des Fahrverhaltens sicher 10 bis 15% des jetzigen Verbrauchs reduziert werden.

## **7.5 Potential Landwirtschaften**

Da die Strukturen der landwirtschaftlichen Betriebe sehr unterschiedlich sind, können im Gegensatz zu den Haushalten keine pauschalen Einsparungsansätze angewendet werden. Es gibt jedoch umfangreiche Möglichkeiten für geförderte Energieberatungen in diesem Bereich. Dabei wird vor Ort ein maßgeschneidertes Einsparungskonzept angepasst an den landwirtschaftlichen Betrieb erarbeitet.

Beispielhaft sei hier der Energieeffizienzcheck für Land- und Fortwirtschaftliche Betriebe, welcher von der Kommunalkredit (KPC) abgewickelt wird, erwähnt. Details findet man unter dem Link: <http://www.lw-scheck.at/home/ueber-die-initiative/>

Die Fördergelder für diese Initiative werden vom Klima- und Energiefond bereitgestellt.

### **7.5.1 Potential Wärme**

---

Für den Bereich Wärme in der Landwirtschaft können konkret keine Einsparmaßnahmen abgeleitet werden, da in der Erhebung keine genauen Aussagen über den Wärmeverbrauch dargestellt wurden. Für die unterschiedlichen Einsparungsmaßnahmen im Bereich Wärme in der Landwirtschaft müssten die genauen Daten (Schweinemast, Schweinezucht, Milchviehbetrieb, Hühnermast, Hühneraufzucht) des jeweiligen Betriebes erhoben werden, da der Wärmebedarf (speziell Warmwasserbedarf) neben der Gebäudesubstanz auch von der Betriebsart abhängt.

### **7.5.2 Potential Strom**

---

Der Bereich Strom in der Landwirtschaft ist je nach betrieblicher Ausrichtung ein großes Thema. Aufgrund des fehlenden Datenmaterials aus den vorhandenen Konzepten kann nicht dargestellt werden, welche Viehhaltung in den einzelnen Betrieben vorherrscht. Aus diesem Grund kann auch keine allgemeine Aussage über Einsparungspotentiale getroffen werden.

### **7.5.3 Potential Mobilität**

---

Der Bereich Mobilität ist in der Landwirtschaft ein wichtiges Thema. Durch den hohen Mechanisierungsgrad in landwirtschaftlichen Prozessen sind die Verbräuche in der Landwirtschaft zu anderen Bereichen relativ hoch. Durch die Durchführung eines Spritsparkurses können bei steigender Geschwindigkeit die Spritverbräuche um bis zu 15% reduziert werden.

Entscheidende Kriterien für Einsparungen im Bereich Mobilität in der Landwirtschaft sind vor allem der Reifendruck, unnötiger Ballast, die Arbeitstiefe beim Pflügen, Reduktion der Motordrehzahl bei verschiedensten Arbeitsvorgängen und die Wartung und Pflege der Traktoren [Lagerhaus, 2009].

## **7.6 Potentiale Gewerbe**

Für den Bereich Gewerbe wurden keine Einsparungsszenarien und –ziele festgelegt. Wie die Erfahrungen der gewerblichen Energieberatung zeigen, gibt es aber in diesen Bereichen meist sehr große Einsparungsmöglichkeiten.

Für die Grundberatung der Gewerbebetriebe gibt es attraktive Förderungen seitens des Landes OÖ. Bei diesen durch den Energiesparverband OÖ organisierten Beratungen werden für einen Beratungsumfang von bis zu 40 Stunden 75% der Kosten gefördert. Dabei erhält der Betrieb einen Bericht mit einer Analyse des Energieverbrauchs und möglichen Ansätzen für Energieeinsparungen.

## 8 Zusammenfassung

Nachfolgend sind die vorhergehenden Berechnungen zusammengefasst. Aufgrund der Tatsache, dass rund 86 % aller Verbräuche durch die Haushalte verursacht werden, wurden diese ausführlich in unterschiedlichen Szenarien und Berechnungen dargestellt. Weitere Einsparungspotentiale im Bereich Landwirtschaft, Gewerbe und Öffentliche Einrichtungen wurden dabei nicht berücksichtigt, da diese noch im Detail zu untersuchen sind.

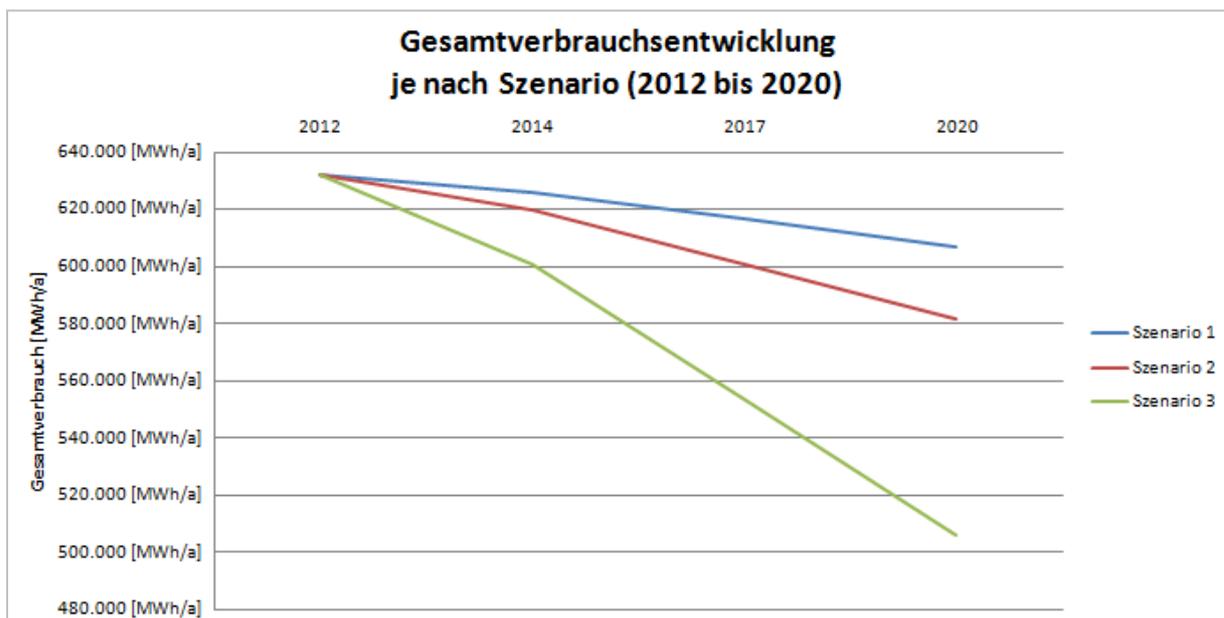


Abbildung 80 Gesamtverbrauchsentwicklung bis 2020 je nach Szenario

Anhand dieser Grafik kann man erkennen, dass die Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs stark von der konkreten Umsetzung der einzelnen Akteure, Personen und Haushalte abhängig ist.

Neben den Szenarien wurden, wie bereits zuvor erwähnt, Einsparungsziele für die Haushalte bei den Bereichen Strom und Wärme vereinbart.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Entwicklung des Energieverbrauches bei Erreichung der Einsparungsziele für die einzelnen Bereiche und auch für den Gesamtenergiebedarf in den Haushalten.

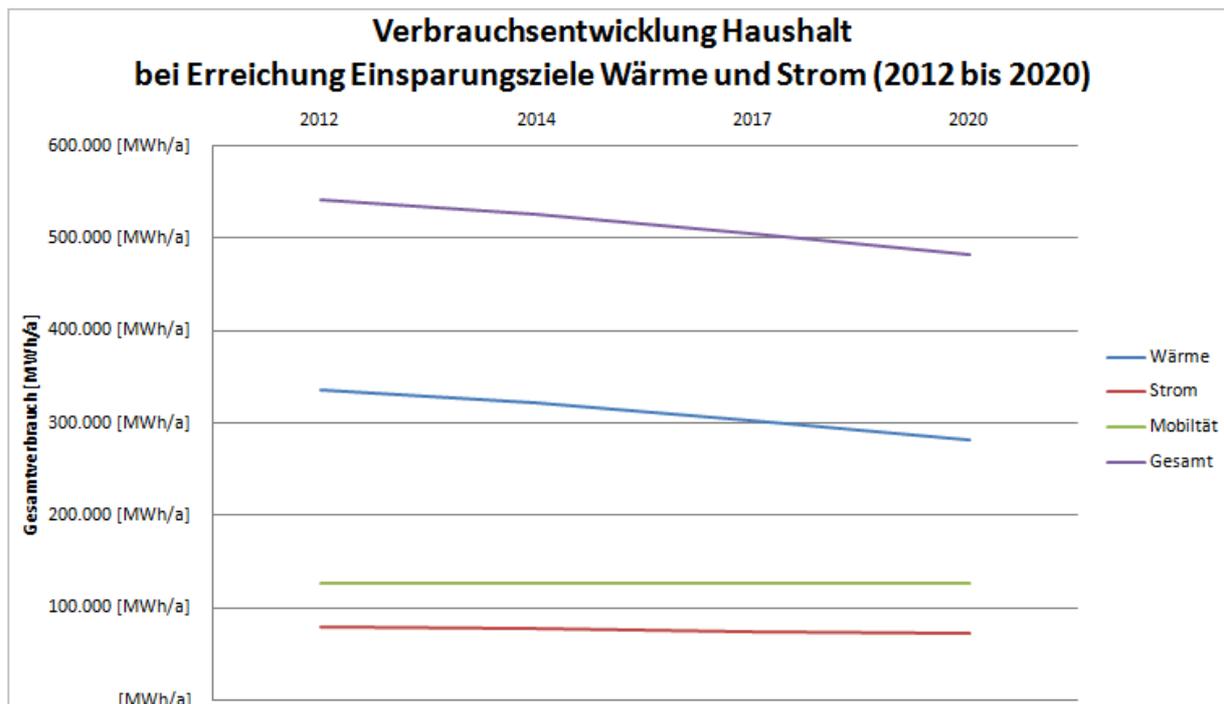


Abbildung 81 Verbrauchsentwicklung Haushalt durch die Umsetzung der Einsparungsziele Wärme und Strom

## 9 Stärken-Schwächen-Analyse der Region

Die Bewertung der Stärken und Schwächen werden im folgenden Kapitel dargestellt. In diesem Kontext ist es wichtig, dass diese mit den Zielen und Maßnahmen aus diesem Programm gekoppelt sind.

Im Zuge der Erstellung der lokalen Entwicklungsstrategie für die LEADER-Region Pramtal wurden auch die Stärken/ Schwächen und auch die Chancen/ Risiken der Region analysiert. Die Ergebnisse dieser Analyse sind nachfolgend dargestellt.

Dabei wurden bereits die Chancen im Bereich erneuerbare Energie durch die Nutzung von bestehendem Know-How aus der Region erkannt.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ relativ ausgeglichene kommunale Gemeindegroßenstrukturen</li> <li>❖ naturräumliche und topographische Struktur des Pramtals</li> <li>❖ überregionale Bekanntheit der Stadt Schärding</li> <li>❖ breite interkommunale Kooperationserfahrung in einer Reihe von Wirtschaftsprojekten</li> <li>❖ weitgehend intakte Nahversorgung in beinahe allen Gemeinden des Pramtals</li> <li>❖ im Verhältnis zu anderen Regionen – günstige Preise für Wohn-, Gewerbeflächen und landwirtschaftliche Nutzflächen</li> <li>❖ landwirtschaftliche Kernregion mit nach wie vor hoher Agrarquote und mehreren bedeutenden Standbeinen (Vieh-, Getreidezucht)</li> <li>❖ Stadt Schärding als Tourismusmagnet mit guter Gastronomie- und Beherbergungsstruktur sowie Wellness-Angeboten</li> <li>❖ vorhandene kulturelle Kooperationsnetzwerke (Pramtaler Museumsstraße) und Infrastrukturen (Bildungszentrum Zell/Pram) sowie neue interessante Kulturinitiativen (internationales Volkskunst-Zentrum)</li> <li>❖ Anbindung an ein leistungsfähiges überregionales Straßenverkehrsnetz in den oberösterreichischen Zentralraum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringer Bevölkerungszuwachs in den letzten Jahren</li> <li>- hoher Anteil an bezirksexternen AuspendlerInnen</li> <li>- viele Wohn-/Schlafgemeinden mit geringem lokalen Arbeitsplatzangebot</li> <li>- massiver Abbau von Frauen-Beschäftigungsarbeitsplätzen in den letzten Jahren in der Region</li> <li>- JungakademikerInnen finden keinen Anreiz mehr in die Region zurückzukehren</li> <li>- sehr niedriges regionales Einkommens- und Kaufkraftniveau</li> <li>- geringer touristischer Organisationsgrad im Pramtal</li> <li>- starker Rückgang der bäuerlichen Freizeit- und Tourismusbetriebe in den letzten 10-15 Jahren</li> <li>- kein eindeutiges regionales Profil/Image der bäuerlichen Direktvermarkter und -produkte</li> <li>- wenig Kooperationen und Interaktionen zwischen lokaler Gastronomie-Landwirtschaft und Kultur</li> <li>- stark verbesserbare Nord-Süd-Straßenverkehrsverbindung (nach Braunau und Salzburg)</li> </ul>

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ sinnvolle und nachhaltig angelegte LEADER-Initiativen und Projekte fördern regionale Bewusstseinsbildung, Pramtal-Identität, stärken die Standort-, Wohn- und Lebensqualität der Region und schaffen neue lokale Arbeitsmöglichkeiten</li> <li>❖ breiter Know-how Transfer der bestehenden lokalen Alternativ-Energieanbieter führt zu weiteren Initiativen und Projekten in den Pramtal-Gemeinden</li> <li>❖ Professionalisierung der Direktvermarktung (Markenbildung, gemeinsamer Vertrieb, etc.) stärkt landwirtschaftliche Strukturen</li> <li>❖ intelligente Vernetzung und Vermarktung „Kultur-Tourismus-Freizeitinfrastruktur“ führt zu wirtschaftlicher Dynamisierung und Aufbau entsprechender, bislang noch nicht vorhandener Strukturen in vielen Orten des Pramtals</li> <li>❖ innovative, interkommunale Kooperationsmodelle im Bereich der „sozialen (Betreuungs-) Infrastrukturen“ ermöglichen gute Bewältigung der Folgen des soziodemographischen Wandels (starke Überalterung der Region) in den nächsten 20-30 Jahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Zusammenwachsen der beiden bisherigen Kleinregionen „Schärding-Umgebung“ und „Pramtal-Süd“ zu einer gemeinsamen schlagkräftigen Region Pramtal</li> <li>- schwacher touristischer Organisationsgrad hemmt kultur-freizeit-touristische Entwicklung der Region</li> <li>- unkoordinierte Raumplanung der Gemeinden bedroht vorhandene Nahversorgungsstrukturen und führt zu weiterer Ortskernverödung</li> <li>- Abbau weiterer Gewerbe- und Industriearbeitsplätze in der Region führt zu Abwanderung bzw. weiterem Anstieg des negativen Pendlersaldos</li> <li>- Bevölkerungsstagnation und massive Überalterung der Region</li> </ul>

Abbildung 82 Stärken- und Schwächeanalyse Energiemodellregion Pramtal [LES, 2007]

In den nachfolgenden Punkten sind zusätzlich spezifische, aktuelle Stärken und Schwächen auch in Bezug auf das Thema Energie zusammengefasst.

## 9.1 Stärken in der Region

### **Identität der Region Pramtal**

Ausgehend von der lokalen Entwicklungsstrategie hat sich in den letzten Jahren eine „Pramtal Identität“ gebildet. Damit ist es gelungen, die beiden Regionen „Schärding - Umgebung“ und „Pramtal Süd“ zu einer gemeinsamen Region „Pramtal“ zusammenzuführen. Diese neue Identität wird mittlerweile sehr erfolgreich für die Entwicklung von neuen, regionalen Produkten und Dienstleistungen genutzt. Beispielhaft ist hier das Projekt „Pramoleum“. Dabei wurde eine lokale Marke für die Produktion und Vermarktung von regional erzeugtem Kürbiskernöl entwickelt.

### **Regionalverband Pramtal/ Öffentlichkeitsarbeit**

Der Regionalverband Pramtal ist als Projektträger eine etablierte Organisation in der Region und damit die zentrale Anlaufstelle für regionale Themen. Diese Strukturen stellen auch die Basis für die geplanten Umsetzungsaktivitäten im Zuge der Energiemodellregion dar. Die Rolle des Energiemanagers bzw. der koordinierenden Stelle wird ebenfalls beim Regionalverband Pramtal angesiedelt sein. Der Regionalverband Pramtal kann auf eine langjährige Erfahrung in der erfolgreichen Umsetzung von Projekten im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit zurückgreifen. Dies stellt eine gute Ausgangsbasis für eine erfolgreiche Umsetzungsphase im Zuge des Projektes Energiemodellregion Pramtal dar.

### **Anlagen in der Region**

In der Region Pramtal gibt es bereits eine Vielzahl an Anlagen im Bereich erneuerbare Energie. Bereits im Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“ wurde in Kooperation mit den Schülern der HTL Andorf eine Karte erstellt, die einen Überblick der bestehenden Anlagen im Bereich erneuerbare Energie in der Region Pramtal gibt.



Abbildung 83 Anlagenkarte der Region Pramtal, Stand 2009 [Pramtal, 2009]

Die Anlagen-Karte soll auch weiterhin als erstes Werkzeug dafür dienen, dass die bestehenden Anlagen auf einer Landkarte dargestellt werden können. Insgesamt gibt es in den 20 Gemeinden (Stand 2011) bereits folgende größere Anlagen: 13 Biomassenahwärmeeinrichtungen, 65 Photovoltaikanlagen (bis 30kWp), 3 Kleinwasserkraftwerke, 5 Windkraftanlagen (660kW), 3 Biogasanlagen, 1 Ölpresse

Nachfolgende Karte gibt einen Überblick über den aktuellen Stand an Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern.



Abbildung 84 Anlagen-Karte der Region Pramtal, Stand 2011 [Pramtal, 2011]

### **Interessen, Investitionsbereitschaft und Entwicklungsmöglichkeiten**

In der Vergangenheit haben Projekte wie „Unsere Energie bewegt die Region“ die vielfältigen Entwicklungsmöglichkeiten und Chancen im Bereich der erneuerbaren Energieträger aufgezeigt. Dabei konnten bereits viele Interessierte aus der Region erreicht werden. In den Arbeitsgruppen, welche im Zuge der Umsetzungskonzepterstellung für die Energiemodellregion gebildet wurden, war ebenfalls ein großes Interesse für die Themen Energiesparen und den Ausbau von erneuerbarer Energie spürbar. Der ländliche Raum bietet dabei viele Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich erneuerbare Energie. In einigen Gemeinden gibt es zudem bereits aktive Energiegruppen, die vor Ort eine gute Vorbildwirkung haben.

Wie die zahlreichen Interessensbekundungen und Rückfragen aus der Bevölkerung zeigen, gibt es einen großen Bedarf an zielgruppenspezifischer Öffentlichkeitsarbeit.

Als erste konkrete Maßnahmen wurde bereits eine Vortragsreihe zum Thema Photovoltaik in der Region organisiert. Bei insgesamt drei Terminen wurden

grundlegende Informationen zu den Themen Technik, Förderungen und Bürgerbeteiligungsmodelle vorgetragen.

Zusätzlich gibt es bereits einige sehr aktive Firmen im Bereich erneuerbare Energie. Diese wurden bei diversen Aktionen im Zuge der Energiemodellregion eingebunden.

### **Bestehende Netzwerke**

Um die Maßnahmen und Ziele in der Region erfolgreich transportieren zu können, ist ein Netzwerk von verschiedenen Vereinen und gemeinnützigen Organisationen notwendig. In der Energiemodellregion Pramtal sind diese Strukturen regional bereits sehr gut ausgebaut und untereinander gut vernetzt. Um einen kurzen Überblick zu geben, werden die Vereinigungen kurz dargestellt:

- Energiemodellregion EMI-Innviertel-Hausruck
- Verein Lebensraum Innviertel
- Bezirksbauernkammer
- Wirtschaftskammer
- Mitgliedsgemeinden im Projekt
- E-GEM und Klimabündnisgemeinden aus der Region Pramtal
- Benachbarte LEADER-Regionen
  - Innviertel – vom Inn zum Kobernaußerwald
  - Oberinnviertel-Mattigtal
  - Mostlandl Hausruck
  - Sauwald
  - Hausruck Nord
  - Hausruckwald-Vöcklatal
- Tourismusverband Schärding und Andorf
- Naturschutzbund Schärding
- Verein Wie's Innviertel schmeckt (regionale Ernährung)
- Pramtal Museumsstrasse (Kultur)

Diese Netzwerke können im weiteren Projektablauf durchaus nützlich sein, indem gemeinsam Veranstaltungen für die Öffentlichkeit organisiert werden. Durch diese Zusammenarbeit kann auch der Bekanntheitsgrad der einzelnen Organisationen gesteigert werden.

### **Vom Landwirt zum Energiewirt**

Die Region ist geprägt von der landwirtschaftlichen Struktur. Durch die hohe Dichte von Gemeinschaftsanlagen von Landwirten kann man die Motivation und Innovation der Landwirtschaft klar erkennen. Neue Energieformen wie Miscanthus, Energiekorn oder Energiewälder stellen für die Landwirtschaft klare Chancen für neue Brennstoffe dar. Zusätzlich zu den Technologien stellt dieser Bereich neue Chancen für Einkommensquellen dar, indem der Landwirt zum Energielieferant wird.

## **9.2 Schwächen in der Region**

### **Stromversorgung und Netzausbau**

Im Zusammenhang mit dem Ausbau von erneuerbarer Energie wird sehr oft auch das Thema Netzausbau diskutiert. Neben einer Regionalisierung der Energieversorgung ist auch ein Netzausbau notwendig, um überregional Schwankungen in der Abnahme und auch Erzeugung auszugleichen.

Zusätzlich gibt es Regionen, in denen die bestehenden Stromnetze keine sichere Stromversorgung gewährleisten und damit die wirtschaftliche Entwicklung erschweren. Konkret gibt es im Süden der Region Pramtal Probleme mit der ausreichenden und stabilen Stromversorgung für die Wirtschaftsbetriebe.

### **Kaufkraft und Abwanderung**

Durch bestehende Leitbetriebe können einerseits Arbeitsplätze gesichert werden und andererseits durch neue Projekte in der Region geschaffen werden.

Wie aber bereits aus den Daten für die lokale Entwicklungsstrategie ersichtlich ist, liegt die Kaufkraft in der Region unter dem österreichischen Durchschnittswert und auch der Anteil an Auspendlern ist überdurchschnittliche hoch.

Für junge, gut ausgebildete Menschen wird es zunehmend schwieriger, eine adäquate Anstellung in der Region zu finden. Dies führt dazu, dass in den letzten Jahren immer mehr gut ausgebildete Fachkräfte die Region verlassen und in den Zentralraum ziehen. Zusätzlich ist die Region Pramtal im Oberösterreichvergleich eine einkommensschwache Region. Dies hat dazu geführt, dass die Region Pramtal den niedrigsten Kaufkraftindex in Oberösterreich aufweist.

### **Hoher Energieverbrauch in der Region**

Die Energieverbräuche, speziell im Bereich Haushalt sind in der Region hoch. Dies liegt sicher auch daran, dass es trotz der aktiven Energiegruppen in einigen Gemeinden bei Teilen der Bevölkerung nur ein geringes Bewusstsein für Einspar- und Alternativenergiethemen gibt. Energieeffizienz und Energie sparen kann in vielen Bereichen zur Verringerung der Verbräuche führen. In diesem Zusammenhang ist es sehr wichtig, die Öffentlichkeitsarbeit in der Region zu diesen Themen voranzutreiben.

### **Fehlende Strukturen und Ressourcen**

Wie einleitend ausgeführt, gab es seitens des Regionalverbandes Pramtal bereits Einzelaktionen im Bereich erneuerbare Energie. Trotz dieser Bemühungen konnte aber bisher nur ein kleiner Teil der Bevölkerung erreicht werden. Vereinzelt konnten auch Projekte im Bereich erneuerbare Energie bei der Abwicklung unterstützt werden. Durch die Energiemodellregion wird es zukünftig eine effiziente Personalstruktur für die Vernetzung im Bereich Einsparung und Ausbau erneuerbare Energie geben.

## 10 Projekttablauf

In den folgenden Punkten werden die bereits durchgeführten Aktivitäten im Projekt Energiemodellregion Pramtal zusammengefasst.

Nachfolgende Abbildung zeigt grafisch den groben Zeitablauf und die Projektstruktur für die Einreichung, Konzepterstellung und Umsetzung in der Energiemodellregion Pramtal.

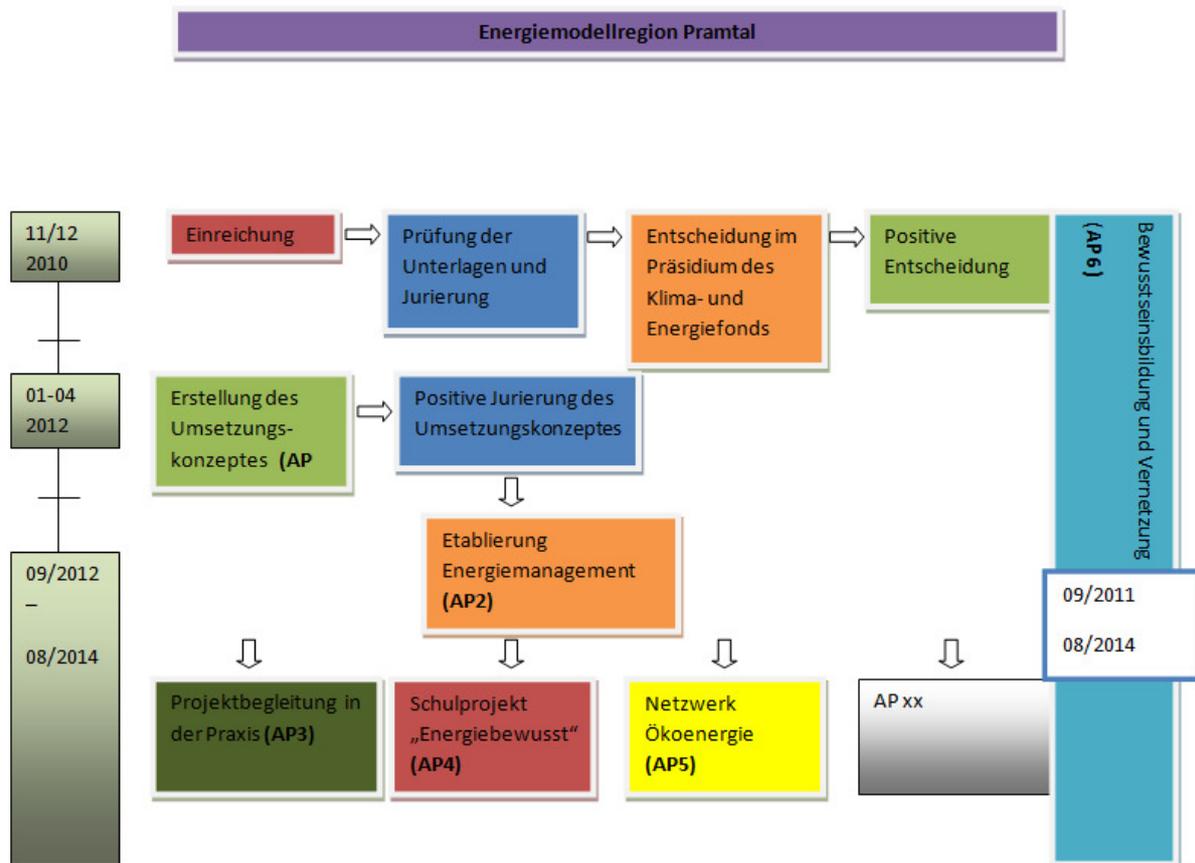


Abbildung 85 Projektstruktur und Zeitplan Energiemodellregion Pramtal

## 10.1 Gründung einer Steuerungsgruppe

Im September 2011 wurde für das Projekt Energiemodellregion Pramtal eine sogenannte Steuerungsgruppe zusammengestellt. Die dabei aktiven Personen sind auch wesentliche Akteure im Regionalverband Pramtal.

### Mitglieder Steuerungsgruppe Energiemodellregion Pramtal:

Alois Selker	Obmann LEADER-Region Pramtal Bürgermeister Sigharting
Peter Pichler	Bürgermeister Andorf
Karl Einböck	Bürgermeister Dorf an der Pram
Hannes Schaurecker; B.A.	GF Regionalverband Pramtal

## 10.2 Steuerungsgruppensitzung Schloss Sigharting

Im September 2011 fand im Schloss Sigharting, wo sich auch das Büro des Regionalverbandes Pramtal befindet, die erste Sitzung der Steuerungsgruppe statt. Neben den Mitgliedern der Steuerungsgruppe war auch der externe Dienstleister, die Firma bero engineering gmbh aus Wels vertreten. Dabei wurden die geplanten Arbeitspakete und der Projekttablauf diskutiert.



Abbildung 86 Steuerungsgruppensitzung im Schloss Sigharting

### 10.3 Präsentation Schloss Sigharting

Als erste offizielle Veranstaltung im Zuge der Energiemodellregion Pramtal wurde am 4. Oktober 2011 eine Informationsveranstaltung für die Gemeindevertreter der teilnehmenden Gemeinden bzw. für Interessierte der gesamten Region Pramtal abgehalten.

Der Geschäftsführer des Regionalverbandes Pramtal Hannes Schaurecker; B.A. stellte zu Beginn der Veranstaltung das Projekt Energiemodellregion Pramtal vor. Weiters wurden die Gründe und die Motivation für die Beteiligung der Region an diesem Projekt erläutert.

Im weiteren Verlauf wurde durch Herrn Ing. Gerald Fellingner, BSc (Firma bero engineering gmbh) der aktuelle Energieverbrauch aus der Befragung im Jahr 2008 zusammengefasst und die geplanten Arbeitspakete und Termine erläutert.

In der anschließenden Diskussion wurden die geplanten Arbeitspakete und Themen mit den anwesenden Personen aus den teilnehmenden Gemeinden diskutiert.

Im Wesentlichen wurden die mit der Steuerungsgruppe im Vorfeld diskutierten Themen bestätigt. Zusätzliche Interessen wurden aufgenommen und bei der weiteren Planung von Veranstaltungen und bei Erstellung des Umsetzungskonzeptes entsprechend berücksichtigt.

Aufgrund des hohen Interesses am Projekt war die Veranstaltung mit rund 50 Personen sehr gut besucht.



Abbildung 87 Foto Informationsveranstaltung Schloss Sigharting



Abbildung 88 Foto Informationsveranstaltung Schloss Sigharting (GF Hannes Schaurecker)

## 10.4 Gründung von Arbeitskreisen

Wie bereits ausgeführt, wurden vom Steuerungskreis im Vorfeld zur ersten offiziellen Präsentation die Hauptthemen für das Umsetzungskonzept festgelegt. Es handelt sich dabei um:

- Kleinwasserkraft
- Bewusstseinsbildung in Schulen
- Energiesparen

Neben diesen Hauptthemen wurden aber auch die Forcierung von weiteren Biomasseheizungen, Vernetzung der Energiepioniere, Organisation von Veranstaltungen, Vorträgen und Exkursionen vorangetrieben.

Im Zuge der Konzepterstellungsphase zeigt sich zusätzlich ein sehr großes Interesse am Thema Photovoltaik. Aus diesem Grund wurden Vorträge zum Thema Photovoltaik abgehalten. Neben allgemeinen Fragen zu Technik, Genehmigungsverfahren, Förderungen und Wirtschaftlichkeit wurde auch das Thema Bürgerbeteiligungsmodell sehr intensiv behandelt.

Bei verschiedenen Diskussionsrunden und Exkursionen wurden unter der Leitung des externen Dienstleisters bero engineering gmbh gemeinsam mit interessierten Personen aus der Bevölkerung, Anlagenbetreibern und externen Spezialisten an den jeweiligen Themen gearbeitet. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse stellen eine wesentliche Basis für dieses Umsetzungskonzept dar. Die wichtigsten Veranstaltungen und Aktivitäten sind in den nachfolgenden Punkten kurz erläutert und beschrieben.

### 10.4.1 Arbeitsgruppe Kleinwasserkraft

Durch Recherchen im Vorfeld zur Einreichung und Konzepterstellung für die Energiemodellregion Pramtal kannte man im Regionalverband Pram die konkreten Interessen im Bereich Ausbau und Revitalisierung von Kleinwasserkraftanlagen. So gab es an der Pram in der Vergangenheit mehrere Kleinwasserkraftwerke, welche heute größtenteils stillgelegt sind. Die Staustufen sind aber teilweise noch vorhanden. Um

einen ersten Erfahrungsaustausch für Interessenten zu bieten, wurde eine Exkursion organisiert.

Insgesamt 11 Personen nahmen an einer Exkursion nach Grünau im Almtal teil. Dabei konnten die Interessenten verschiedenste Kraftwerkstypen vor Ort besichtigen und auch die Vor- und Nachteile mit den Betreibern diskutieren.



Abbildung 89 Teilnehmer Exkursion Wasserkraft Grünau im Almtal

### Teilnehmer Exkursion Kleinwasserkraft Grünau

Schaurecker Hannes	LAG Pramtal
Stegner Josef	Andorf
Selker Alois	Sigharting
Einböck Karl	Dorf an der Pram
Neuböck Christian	Taufkirchen an der Pram
Litzlbauer Johann	Andorf
Sperl Ernst	Riedau

Hofinger Alfred	Altschwendt
Prenninger Josef, Ing	Andorf
Ricardo Ritter	St. Florian am Inn
Fellinger Gerald	bero engineering gmbh
Grabner Hans	Betreiber Wasserkraftwerk Grünau
Stadlmair Raimund	Betreiber Wasserkraftwerk Grünau

Aus Sicht von Herrn Grabner und Herrn Stadlmair ist auf Grund der geringen Wassermengen und Gefälle ein Wasserwirbelkraftwerk eine wirtschaftliche Variante für die Standorte an der Pram und Pfuda. Dies muss vor Ort für den jeweiligen Standort mit externen Partnern evaluiert werden.

Zusätzlich wurden bei der Landesregierung OÖ die Dauerkennlinien (Wassermengen) und Gefälle für verschiedene potentielle Standorte ermittelt. Auf Basis dieser Daten wurden entsprechende Ziele und Maßnahmen für die nächsten Schritte festgelegt.

#### **10.4.2      Arbeitsgruppe Energiesparen**

---

Nur wenn der Energiebedarf mittels Effizienzsteigerung und intelligenter Energienutzung derart deutlich gesenkt wird, kann Energieautarkie erreicht und Österreich vollständig mit heimischer Energie versorgt werden [Streicher, 2010].

Wie auch aus dieser Studie sehr deutlich hervorgeht, kann ein hoher Anteil von erneuerbarer Energie nur bei gleichzeitiger Steigerung der Effizienz erreicht werden. Aus diesem Grund ist das Thema Energiesparen eines der zentralen Themen in der Energiemodellregion Pramtal. In zwei Workshops wurden mit Interessenten aus der Bevölkerung unter der Beteiligung von externen Spezialisten zu den Themen Beleuchtung, thermische Sanierung, Thermografie, effiziente Elektrogeräte, etc., die Möglichkeiten für Effizienzmaßnahmen diskutiert.

## **LED Schwerpunkt**

Dabei zeigte sich sehr früh die Wichtigkeit des Themas LED Beleuchtung. Um dem großen Interesse und der fehlenden Information zu diesem Thema Rechnung zu tragen, wurde kurzfristig eine Teilnahme beim Sighartinger Advent organisiert. Bei dieser Veranstaltung, zu welcher an zwei Wochenenden rund 8 bis 10.000 Leute kommen gab es in Zusammenarbeit mit der Firma Illumina einen Informationsstand, wo sich die Besucher aus erster Hand über qualitativ hochwertige LED Leuchtmittel informieren konnten. Zusätzlich konnten diese LED Leuchtmittel auch vor Ort erworben werden. Außerdem wurde diese Veranstaltung genutzt, um die Bevölkerung über das Projekt Energiemodellregion zu informieren.

Weitere Themen, die in den Workshops diskutiert wurden:

- Thermografie
- Spritspartraining
- Online Mitfahrbörse
- Veranstaltung Best Practice LED in Gemeindeobjekten
- Etc.

Auf Basis dieser Veranstaltungen und Diskussionen wurden die Ziele und Maßnahmen für das Umsetzungskonzept festgelegt.

## **Teilnehmer Workshops Arbeitsgruppe Energiesparen**

Schaurecker Hannes	LAG Pramtal
Einböck Karl	Dorf an der Pram
Haunold Anton	Zell an der Pram
Pregetter Bernhard	Firma Pregetter, Andorf
Witzeneder David	Riedau
Huber Rudolf	Firma Illumina, Neuhofen im Innkreis
Huber David	Firma Illumina, Neuhofen im Innkreis
Scharinger Gert	Zell an der Pram



Selker Alois	Sigharting
Christl Walter	Brunnenthal
Bauer Mathias	Zell an der Pram
Schmid Josef	Taufkirchen an der Pram
Fellinger Gerald	bero engineering gmbh

### **10.4.3 Arbeitsgruppe Bewusstseinsbildung in Schulen**

Wie die Erfahrungen aus unzähligen E-GEM (Energiespargemeinde) Projekten zeigen, ist die Bewusstseinsbildung zum Thema Energie bei Kindern ein wesentlicher Faktor für eine nachhaltige Energiewende.

In zwei Workshops mit LehrerInnen aus Volks- und Hauptschulen wurden mögliche Konzepte für eine Einbindung der Schulen bzw. Kinder und Lehrkräfte diskutiert.

In einem ersten Ansatz war die Abhaltung von Unterrichtseinheiten in den Schulen durch das LAG Pramtal oder einen externen Dienstleister geplant. In den Diskussionen mit den Lehrpersonen gab es aber einen Konsens, dass es nachhaltiger ist ein Schulungsprogramm für die Lehrerfortbildung zu entwickeln und dabei die Themen Energie und Regionalität als Schwerpunktthemen zu etablieren.

Die davon abgeleiteten Ziele und Maßnahmen sind nachfolgend dargestellt.

#### **Teilnehmer Workshops Arbeitsgruppe Bewusstseinsbildung Schule**

Schaurecker Hannes	LAG Pramtal
Schaurecker Christa	VS Lehrerin, St. Florian am Inn
Pichler Peter	Bürgermeister Gemeinde Andorf
Hofinger Hermine	VS Direktor, St. Marienkirchen
Parzer Markus	HS Lehrer, Andorf
Fellinger Gerald	bero engineering gmbh

#### **10.4.4 Photovoltaikvorträge**

---

Für das Thema Photovoltaik wurde keine Arbeitsgruppe gebildet. Auf Grund konkreter Anfragen aus der Bevölkerung wurde das Thema Bürgerbeteiligung für die Errichtung von Photovoltaik als Schwerpunkt definiert.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Errichtung von Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden.

Diese Themen stellen auch die Basis für die Festlegung der Ziele und Maßnahmen dar. Auf Grund der Dringlichkeit wurden bereits drei Informationsveranstaltungen zum Thema Technik, Förderungen und Bürgerbeteiligung bei Photovoltaikanlagen in der Region abgehalten.

Weitere Aktivitäten zum Thema Photovoltaik sind in den Zielen und Maßnahmen definiert.

#### **10.4.5 Diverses**

---

Zusätzlich zu den Schwerpunkten in den Arbeitsgruppen wurden in der Phase der Umsetzungskonzepterstellung verschiedene Aktivitäten durchgeführt.

- Exkursion Firma Geroldinger (Miscanthusheizung)
- Thermografieaktion (Kooperation mit Raiba Schärding)
- Spritspartraining (Kooperation mit lokaler Fahrschule)
- Erstellung Infofolder Modellregion (LAG Pramtal)

### Ihr persönlicher Nutzen:

**als GEMEINDE**

- Einbindung in Netzwerke
- Unterstützung in der Projektentwicklung
- Unterstützung bei Förderungsanliegen
- Vorbildwirkung und Motivation der Bevölkerung
- Einsparungen durch Energieeffizienzmaßnahmen

**als UNTERNEHMEN**

- Einbindung in Netzwerke
- Entwicklung von Geschäftsmodellen im Bereich Energieeffizienz
- Unterstützung in der Projektentwicklung
- Unterstützung bei Förderungsanliegen

**als PRIVATPERSON**

- Unterstützung in der Projektentwicklung
- Unterstützung bei Förderungsanliegen
- Einbindung in Netzwerke der Region
- Persönliche Wissenserweiterung
- Energie- und Geldersparnis durch Energieeffizienzmaßnahmen
- Wertsteigerung und Komfortgewinn durch thermische Gebäudesanierung



Kontaktstellen betreffend der geltenden Energieförderungen für Oberösterreich finden Sie auf unserer Homepage bzw. unter <http://www.aec.at/foerderungen/ueberblick/>

**Land.scha(f)ft.Energie**  
Energie-Region  
**Pramtal**

Kontakt:  
Regionalverband Pramtal  
Hofmark 4 - A-4771 Sigharting  
Tel.: +43/7766/20555 oder 0676/35 89 803  
office@leader-pramtal.at  
www.leader-pramtal.at/energieregion

MIT UNTERSTÜTZUNG VOM BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



# ENERGIE MODELL REGION Pramtal





Die Region Pramtal setzt in ihrer Tätigkeit einen Schwerpunkt im Bereich Energieeinsparung und Alternativenergie. Im Rahmen des Projekts „Energiewenderegion Pramtal“ wird aufbauend auf den Erfahrungen aus dem Projekt „Unsere Energie bewegt die Region (2009)“ dieser Schwerpunkt erneut aufgegriffen.

## ENERGIE MODELL REGION Pramtal





**Phase 1: Erstellung eines Fahrplans für die Region**

- Mit Einbindung von interessierten Akteuren der Region Pramtal im Bereich Einsparung und Alternativenergie
- Definition von Projekten im Zuge der Erstellung des Konzeptes

**Phase 2: Planung und Umsetzung von Projekten**

- Durch interessierte Projektträger mit Unterstützung aus dem Projektbudget
- Umsetzung der Projekte des Fahrplans

**Phase 3: Begleitende Maßnahmen**

- Evaluierung der Projekte
- Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt
- Netzwerkbildung

**Ziele der Energiemodellregion**

**Obmann Bgm. Alois Selker:**  
„Mit der Energiemodellregion soll ein wesentlicher Beitrag zur Energieeinsparung und zum Know-How-Transfer im Bereich Alternativenergie in einer Region geleistet werden.“

**Unsere Ziele im Projekt**

- Realisierung von Einsparungspotentialen in der Region
- Bewusstseinsbildung zum Thema Energienutzung
- Forcierung Ausbau von Kleinwasserkraft
- Schulprojekt „Energie macht Schule“
- Bürgerbeteiligungsmodelle bei Photovoltaik – Anlagen
- Wissenstransfer durch Exkursionen und Vorträge
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Abbildung 90 Infofolder Energiemodellregion Pramtal

## **10.5 Endpräsentation Umsetzungskonzept**

Nach Abschluss der Arbeiten zur Erstellung des Umsetzungskonzeptes wird dieses bei einem terminlich noch nicht festgelegten Termin der Bevölkerung präsentiert. Damit soll der bereits begonnene Weg der Bevölkerungspartizipation am Projekt Energiemodellregion konsequent weiterverfolgt werden.

## **11 Energiestrategische Ziele & Maßnahmen**

Die breite Einbindung aller Akteure bei der Erstellung des Umsetzungskonzeptes war eines der wesentlichen Anliegen des Regionalverbandes Pramtal und des externen Dienstleisters der Firma bero engineering. Wie die Erfahrungen aus anderen Projekten zeigen, ist durch die Einbindung der politisch verantwortlichen Personen, der Bevölkerung, Unternehmen, Interessensverbänden und der regionalen Energiepioniere eine Akzeptanz für die Umsetzungsphase zu erreichen.

Konkrete energiestrategische Ziele und Maßnahmen wurden in enger Kooperation mit der Steuerungsgruppe und den einzelnen Arbeitsgruppen vorbereitet. In mehreren Sitzungen wurden die Ziele und Maßnahmen diskutiert und festgelegt. Wesentlich war, dass für alle teilnehmenden Gemeinden Ziele und Maßnahmen erreicht werden, die auch realistisch umsetzbar sind.

Die nachfolgend dargestellten Ziele und Maßnahmen beziehen sich auf den Zeitraum 2012 bis 2020. Einzelne Maßnahmen wurden bereits im Zuge der Konzepterstellung durchgeführt: einerseits um die wesentlichen Akteure aktiv einzubinden, andererseits um auf hochaktuelle Themen wie Photovoltaik-Bürgerbeteiligungsmodelle einzugehen.

Gemeinsam mit der Steuerungsgruppe wurde für folgende Themenbereiche Ziele und Maßnahmen festgelegt:

- Energiemanagement und Öffentlichkeitsarbeit
- Photovoltaik
- Wasserkraft
- Windkraft
- Schule
- Energiesparen
- Biomasse

Dabei wurden diese in kurzfristige (2012-2014) und langfristige Maßnahmen bis 2020 unterschieden. Bei der Umsetzung durch den Energiemanager sind zusätzlich aktuelle Interessen und Entwicklungen bei den einzelnen Themen zu berücksichtigen

Zu Beginn werden natürlich Ziele und Maßnahmen forciert werden, bei denen sowohl Gemeinden bei ihren eigenen Gebäuden und Einrichtungen Einsparungen erreichen können, aber auch Haushalte Informationen für konkrete kurzfristig umsetzbare Einsparungsmaßnahmen erhalten.

Verantwortlich für die Umsetzung der Maßnahmen sind bei allen Themen der Energiemanager der KEM Pramtal mit dem Regionalverband Pramtal. Nach Bedarf werden zusätzlich externe Experten eingebunden.

## 11.1 Energiemanagement und Öffentlichkeitsarbeit

Die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle für alle Energiethemen ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzungsphase. Geplant ist die Einstellung eines Energiemanagers und die Nutzung der bestehenden Strukturen der LAG Pramtal.

### 11.1.1 Ziele und Maßnahmen Energiemanagement

Ziel (2012-2014): Aufbau Energiemanagement in der KEM Pramtal	
Maßnahmen:	Ergebnis:
1. Ausschreibung Energiemanager und Schaffung von Ressourcen bei LAG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von Personalressourcen im Ausmaß von 20 Wochenstunden (2012)</li> </ul>
2. Netzwerkbildung mit Firmen, Energiesparverband, Gemeinden, Bürgern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersichtsliste aller Firmen aus der KEM Pramtal, welche sich am Projekt beteiligen oder/und im Bereich Energie tätig sind (2012)</li> <li>• Kontaktliste von Interessierten Bürger (Basis für Einladungen, Newsletter,...) (2012)</li> <li>• Jährliche Abstimmung mit Energiesparverband (Definition: Schwerpunktveranstaltungen, Veranstaltungen,..)</li> </ul>
3. Festlegung von Verantwortlichkeiten und Detailplanung der Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung detaillierter Projektpläne (Termine, Kosten, verantwortliche Personen) für die geplanten Maßnahmen durch den Energiemanager (2012)</li> </ul>
4. Laufende Evaluierung der geplanten und umgesetzten Maßnahmen durch den Energiemanager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung des Prozesses für die laufende Evaluierung der geplanten Ziele, Maßnahmen und Kosten (Erfolgskontrolle, Kennzahlenmonitoring) (2013)</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Etablierung eines lokalen Kompetenzzentrums für Energie</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Recherche und Bedarfserhebung in der Region	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bericht des Energiemanagers über die Machbarkeit und den Bedarf eines Kompetenzzentrums für Energie. In welchen Bereich gibt es Bedarf von Firmen, Gemeinden und Bürgern, welche Möglichkeiten der Kooperation gibt es mit anderen KEM, Institutionen,...</li> </ul>
2. Errichtung eines lokalen Kompetenzzentrums und/oder Netzwerkbildung mit anderen KEM bzw. Energiekompetenzzentren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Businessplans auf Basis der Bedarfserhebung</li> <li>• Umsetzung der Maßnahmen aus dem Businessplans</li> </ul>

### 11.1.2 Ziele und Maßnahmen Öffentlichkeitsarbeit

<b>Ziel (2012-2014): Laufende Information der Bevölkerung, Bewusstseinsbildung</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Erarbeitung Materialien/ Unterlagen für die Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infofolder für KEM Pramtal (bis 01/2012)</li> <li>• Gestaltung Logo für KEM Pramtal (bis 01/2012)</li> <li>• Gestaltung Slogan für KEM Pramtal (bis 01/2012)</li> </ul>
2. Homepage für KEM Pramtal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung Energiemodellregionsaktivitäten in Homepage LAG Pramtal bis (06/2012)</li> </ul>

**Ziel (2012-2014): Laufende Information der Bevölkerung, Bewusstseinsbildung**

<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
3. Laufende Berichte zum Thema Energie, Aktivitäten KEM Pramtal, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EnergieneWSletter (halbjährlich oder quartalsweise)</li> <li>• Bereitstellung von Beiträge zu den Themen Energiesparen und erneuerbare Energie für die Gemeindezeitungen der KEM Gemeinden (quartalsweise). Archivierung dieser Beiträge auf der Homepage der KEM Pramtal</li> </ul>
4. Planung und Durchführung von Medienwirksamen Aktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radfahrer des Monats</li> <li>• „Heizkesselcasting“ oder „Solaranlagenecasting“ Suche der ältesten Anlage, Austausch der Anlage mit Sponsoren</li> <li>• Erhebung von Autofahrten mit nur einer Person (Kooperation mit Schule) Durchführung von mindestens einer Aktion pro Jahr</li> </ul>
5. Gründung Energiestammtische	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In jeder zweiten Gemeinde soll ein regelmäßiger Energiestammtisch (Quartalsweise) etabliert werden, bei dem über aktuelle Entwicklungen zum Thema Energie diskutiert wird. Zusätzlich sollen diese Treffen die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch bieten.</li> </ul>
6. Organisation Exkursion, Vorträge, Veranstaltungen zum Thema Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unter der Berücksichtigung der Ziele und Maßnahmen, sowie aktueller Entwicklungen und Interessen aus der Bevölkerung werden Veranstaltungen organisiert. z.B. Energiekirtag, Teilnahme am Mobilitätstag (Ausstellung E-Mobilität), Teilnahme am Tag der Sonne (Vortrag Photovoltaik). Mindestens eine Veranstaltung pro Quartal in der KEM Pramtal.</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Laufende Information der Bevölkerung, Bewusstseinsbildung</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Schwerpunkttaktion für Senioren und Personen 50+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzept wie Senioren und Personen über 50 Jahren in die KEM Aktivitäten eingebunden werden können. (Nutzung Knowhow, Information zu thermischer Sanierung, Bürgerbeteiligung, etc.)</li> <li>• Umsetzung der im Konzept erarbeiteten Maßnahmen.</li> </ul>

## 11.2 Ziele und Maßnahmen Photovoltaik

<b>Ziel (2012-2014): Unterstützung von Gemeinden und Privathaushalten bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Informationskampagne Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährlich 2-3 Vorträge in der KEM Pramtal zum Thema Photovoltaik (Allgemein, Technik, Förderungen, Bürgerbeteiligungsmodelle)</li> <li>• Einbindung lokaler Anbieter bei Vorträgen</li> </ul>
2. Erarbeitung eines Leitfadens für die Umsetzung von Bürgerbeteiligungsmodellen bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitfaden bzw. Empfehlungen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit Bürgerbeteiligung (2013)</li> <li>• Kontaktliste mit Personen und Firmen, welche Erfahrungen in der Umsetzung von Bürgerbeteiligungsmodellen haben (2012)</li> </ul>
3. Prüfung der Möglichkeiten für eine Photovoltaikgroßanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung in welchen Gemeinden es Interesse an der Errichtung einer Photovoltaikgroßanlage gibt bzw. wo geeignete Flächen und Netzzugänge vorhanden sind (2013)</li> <li>• Unterstützung bei der Projektierung hinsichtlich Bürgerbeteiligung, Projektmarketing und Finanzierung (2014)</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Unterstützung von Gemeinden und Privathaushalten bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Analyse aller Gemeindeobjekte ohne Photovoltaikanlage auf ihre Eignung für die Errichtung einer PV-Anlage mit einem regionalen Anbieter für PV-Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentialkarte/-liste für Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden</li> <li>• Errichtung der Anlagen in Kooperation mit regionalen Anbietern</li> <li>• Unterstützung der Errichtung durch LAG Pramtal, Energiemanager</li> <li>• Unterstützung Gemeinden bei der Errichtung, Finanzierung Mindestens 10kWp je Gemeinde</li> </ul>

### 11.3 Ziele und Maßnahmen Wasserkraft

<b>Ziel (2012-2014): Ausbau Wasserkraft an Pram und Pfuda</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Exkursion zu Kleinwasserkraftwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkursion mit Besichtigung verschiedener Wasserkraftwerkstypen</li> <li>• Erfahrungsaustausch mit Anlagenbetreibern (2011)</li> </ul>
2. Erhebung Wasserkraftpotential an Pram und Pfuda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste potentieller Standorte für Pram und Pfuda</li> <li>• Aufstellung Wassermengen und Gefälle für potentielle Standorte (2012)</li> </ul>
3. Prüfung der potentiellen Standorte durch externe Berater	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bericht über Erstanalyse potentielle Standorte (2013)</li> </ul>
4. Errichtung von Pilotanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von den Ergebnissen der Potentialanalyse sollten Pilotanlagen an geeigneten Standorten errichtet werden. (2013)</li> <li>• Wissenschaftliche Begleitung und Bericht über die Ergebnisse des Probebetriebes (2012)</li> </ul>
5. Unterstützung bei der Errichtung des Kleinwasserkraftwerkes Taufkirchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung bei der Umsetzungsplanung durch die KEM Pramtal (2012)</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Ausbau Wasserkraft an Pram und Pfuda</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Errichtung von Kleinwasserkraftwerken an geeigneten Standorten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von den Ergebnissen der Potentialstudie Errichtung weiterer Anlagen</li> <li>• Unterstützung der Projektbetreiber bei der Umsetzungsplanung, Finanzierung, etc.</li> </ul>

#### 11.4 Ziele und Maßnahmen Windkraftanlagen

<b>Ziel (2012-2014): Errichtung Windkraft an geeigneten Standorten</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Prüfung der im Masterplan Wind (Land OÖ) möglichen Standorte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste potentieller Standorte für neue/ zusätzliche Windkraftwerke</li> <li>• Einbindung Betreiber bestehender Windkraftanlagen (2012)</li> </ul>
2. Nutzung von in der Region vorhandenem Know-How bei der Errichtung von Windkraftanlagen mit Bürgerbeteiligung (Windenergie von A-Z)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhaltung von Informationsveranstaltung</li> <li>• Erstellung Informationsbroschüre (2013)</li> </ul>
3. Unterstützung bei der Errichtung neuer/ zusätzlicher Windkraftwerke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung von Windkraftanlagen an möglichen Standorten</li> <li>• Einbindung Betreiber bestehender Windkraftanlagen</li> <li>• Projektbegleitung durch KEM Pramtal (2014)</li> </ul>

## 11.5 Ziele und Maßnahmen Schule

Ziel (2012-2014): Bewusstseinsbildung zum Thema Energie in der Schule	
Maßnahmen:	Ergebnis:
1. Erarbeitung eines Konzeptes für die Weiterbildung von LehrerInnen zum Thema Regionalität und erneuerbare Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien</li> <li>• Schulung der LehrerInnen, Information der Schulen (2013)</li> </ul>
2. Verwendung der Unterrichtsmaterialien im Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In jeder Schule findet jährlich wiederkehrend eine Unterrichtseinheit zum Thema Energie und Regionalität statt</li> </ul>
3. Beitritt der Schulen in der Region zum Klimabündnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information der Schulen über die Möglichkeiten als Klimabündnisschule</li> <li>• Bis 2014 sind 50% aller Schulen Mitglied beim Klimabündnis</li> <li>• Nutzung der umfangreichen Möglichkeiten als Klimabündnisschule Eine Veranstaltung pro Jahr in jeder Mitgliedsschule</li> </ul>

## 11.6 Energiesparen

Eine wesentliche Voraussetzung auf dem Weg zu einer Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern ist die Reduktion des Energiebedarfes. In den nachfolgenden Punkten sind die Ziele und Maßnahmen für die Sektoren Haushalt, Gemeinde und Gewerbe zusammengefasst. Einsparungsansätze wurden für die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität formuliert.

### 11.6.1 Ziele und Maßnahmen Energiesparen im Bereich Haushalt

Für den Bereich Haushalte wurden von der Arbeitsgruppe Energiesparen konkrete Einsparungsziele für den Wärme- und Strombereich festgelegt. Um diese Ziele zu erreichen, sind unter anderem nachfolgend dargestellte Maßnahmen geplant. Im Wesentlichen kann die Energiemodellregion diese Themen durch Informationen und Veranstaltungen unterstützen. Die Maßnahmen überschneiden sich daher teilweise auch mit den Zielen und Maßnahmen in den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit, Einsparung bei Beleuchtung, etc. Die Kosten für die jeweiligen Energieeinsparungsmaßnahmen sind je Objekt individuell zu ermitteln. Im Kapitel 7.3 sind die erreichbaren Einsparungen durch unterschiedliche Sanierungsraten und Stromeinsparungsmaßnahmen dargestellt.

<b>Ziel (2012-2020): Reduktion Wärmebedarf Haushalt um 2% pro Jahr (Gesamt 16%)</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Informationsveranstaltung thermische Sanierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jährliche 2 Informationsveranstaltungen zum Thema thermische Sanierung in der KEM Pramtal               <ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen zu Stand der Technik bei Dämmstoffen, Fenster, Luftdichtheit, etc.</li> <li>Darstellung der erreichbaren Einsparungen in der Sanierung z.B. Faktor 10 Sanierungen</li> <li>Wirtschaftlichkeit und Förderungen (Land und Bund)</li> <li>Kooperation mit Energiesparverband und Banken</li> </ul> </li> </ul>
2. Vorstellung von konkreten Beispielen für thermische Sanierungen in der Region	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinden erhalten Unterlagen über konkrete Sanierungsprojekte für die Verwendung in der Gemeindezeitung (Mindestens einmal jährlich)</li> </ul>
3. Regelmäßig geförderte Thermografieaktion anbieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Initiierung und Abstimmung mit Sponsoren aus der Region</li> <li>Jährliche Durchführung einer Thermografieaktion</li> </ul>

**Ziel (2012-2020): Reduktion Strombedarf Haushalt um 1% pro Jahr (Gesamt 8%)**

<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Laufende Information zum Thema Stromsparen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Gemeinden erhalten jeden Monat ein Beispiel, wie man im Haushalt Strom einsparen kann und welchen Effekt diese Maßnahme bei Umsetzung in der gesamten Region bringt.</li> </ul>
2. Schwerpunkttaktion Reduktion Standby-Verluste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informationskampagne zum Thema Standby-Verluste (Bericht für Homepage, Gemeindezeitung einmal jährlich)</li> <li>Verleih von Strommessgeräten für Privatpersonen in jeder Gemeinde Jede Gemeinde hat ein Strommessgerät, welches gegen eine Kautionsverleihung wird. (Umsetzung 2012)</li> </ul>
3. Schwerpunkttaktion Heizungspumpentausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellung der Einsparungsmöglichkeiten durch den Tausch von Heizungspumpen (Bericht für Homepage, Gemeindezeitung einmal jährlich)</li> <li>Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten mit Energieversorgern, lokalen Installateuren, um den Pumpentausch kostengünstig anbieten zu können. (Durchführung jährliche Pumpentauschaktion)</li> </ul>

## 11.6.2 Ziele und Maßnahmen Energiesparen in Gemeinden

Im Sinne einer Vorbildwirkung ist die Reduktion des Energieverbrauchs im öffentlichen Bereich ein wichtiges Ziel. Mögliche Einsparungsansätze sind in Kapitel 7.4 dargestellt. Um die Ausgangsbasis besser zu kennen und auch die Verbrauchsentwicklung verfolgen zu können, ist die Einführung einer Energiebuchhaltung eine wichtige Grundlage.

<b>Ziel (2012-2014): Einführung Energiebuchhaltung in den Gemeinden</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Auswahl Energiebuchhaltungsprogramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktanalyse und Evaluierung verfügbarer Energiebuchhaltungsprogramme, Abstimmung mit anderen KEM durch den Energiemanager</li> <li>• Auswahl eines geeigneten Programmes/Tools unter Einbindung der Gemeinden. (2013)</li> </ul>
2. Flächendeckende Einführung in den Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In allen Gemeinden der KEM Pramtal ist das Energiebuchhaltungstool verfügbar, Mitarbeiter sind geschult und es wird aktiv angewendet. (2013)</li> </ul>
3. Information über Einführung Energiebuchhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informierung der Haushalte über die Erfahrungen/Einsparungen der Gemeinden durch die Einführung der Energiebuchhaltung. (Einmal jährlich in jeder Gemeinde)</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Umstellung aller öffentlichen Stromverbraucher auf Strom aus erneuerbaren Energieträgern aus Österreich</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Erhebung und Zusammenfassung der aktuellen Stromverbräuche im öffentlichen Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Aufstellung Stromverbrauch je Gemeinde für den öffentlichen Bereich</li> </ul>
2. Verhandlungen mit den potentiellen Anbietern für Ökostrom für den gesamten Strombedarf im öffentlichen Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Energiemanager verhandelt für alle Gemeinden der Region mit den potentiellen Anbietern, Nach positivem Abschluss Lieferantenwechsel</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Reduktion Wärmeverbrauch in den öffentlichen Objekten</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Ermittlung der aktuellen Energiekennzahlen aller öffentlichen Gebäude in der Region auf Basis Ist-Verbrauch und beheizter Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Darstellung Energieverbrauch Wärme je Gemeindeobjekt</li> <li>• Festlegung, bei welchen Gebäuden es Einsparungsmöglichkeiten gibt</li> </ul>
2. Planung der thermischen Sanierung für ausgewählte Objekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von Energieausweisen inkl. Abschätzung der Einsparungsmöglichkeiten, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Prüfung der Fördermöglichkeiten</li> </ul>
3. Prüfung Finanzierungsmöglichkeit für thermische Sanierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung von aktuellen Finanzierungsmöglichkeiten (z.B. Einspar-Contracting) für die Sanierung von kommunalen Gebäuden durch den Energiemanager.</li> </ul>
4. Durchführung von Energieanalysen bei allen anderen Gebäuden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung von Einsparungspotentialen für alle Gebäude, welche thermisch nicht saniert werden.</li> </ul>

### 11.6.3 Ziele und Maßnahmen Energiesparen im Bereich Gewerbe und Landwirtschaft

(Siehe auch Kapitel 7.5 und 7.6)

<b>Ziel (2012-2014): Flächendeckende Information über geförderte Energieberatungsangebote</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Information der Gewerbe-/ Industriebetriebe und Landwirte über die Möglichkeiten der geförderten Energieberatungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder Betrieb (Gewerbe/ Industrie und Landwirtschaft) in der KEM Pramtal wurde über die Möglichkeiten der geförderten Energieberatungen (2012)</li> </ul>
2. Darstellung von umgesetzten Energieeffizienzprojekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichte in den geplanten Medien über umgesetzte Maßnahmen in den Betrieben der KEM Pramtal. (Mindestens einmal pro Jahr)</li> </ul>

### 11.6.4 Ziele und Maßnahmen Energiesparen Beleuchtung

Durch LED Leuchtmittel gibt es große Einsparpotentiale im Bereich der Beleuchtung. Bei deutlich reduziertem Energiebedarf kann eine bessere Beleuchtung erreicht werden. Um diesem Trend entsprechend zu berücksichtigen stellt die Information über LED Beleuchtung einen Schwerpunkt im Bereich Stromeinsparung dar. Dieses Ziel gilt gleichermaßen für alle Sektoren (Haushalt, Gemeindeobjekte, Landwirtschaft und Gewerbe)

<b>Ziel (2012-2014): Reduktion Stromeinsatz für Beleuchtung</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. LED Informationskampagne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme am Sighartinger Advent mit LED Infostand (2011)</li> <li>• Musterumstellung Gemeindeamt Dorf an der Pram (2012)</li> <li>• Vorstellung der durchgeführten Maßnahmen Dorf an der Pram bei Bürgermeisterkonferenz (2012)</li> </ul>
2. Kooperation mit Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Netzwerkes von Händlern, welche hochwertige LED Leuchtmittel anbieten.</li> <li>• Auflistung der Unternehmen auf der Homepage der KEM Pramtal (2013)</li> </ul>
3. Schwerpunktaktion Beleuchtung im öffentlichen Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der aktuellen Stromverbräuche für Beleuchtung im öffentlichen Bereich in allen Gemeinden der KEM Pramtal</li> <li>• Konzept für Einsparungsansätze (Straßenbeleuchtung, Innenbeleuchtung) mit externen Partnern. (2013)</li> </ul>
4. Laufende Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Informationsstand bei größeren Veranstaltungen in der KEM Pramtal. (Mindestens 1x jährlich)</li> <li>• Berichte über umgesetzte Einsparungsbeispiele (Best Practice) im Bereich Beleuchtung (Haushalt, Gemeinden, Gewerbe) (1x jährlich)</li> </ul>

## 11.6.5 Ziele und Maßnahmen Energiesparen Mobilität

Ziel (2012-2014): Einsparung Treibstoffe im Bereich Haushalt/Spritspartraining	
Maßnahmen:	Ergebnis:
1. Organisation Spritspartraining	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperation mit lokalem Anbieter (Fahrschule)</li> <li>• Flächendeckende Spritspartrainings in den Gemeinden (2013)</li> </ul>
2. Informationskampagne Spritsparen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichte über abgehaltene Spritspartrainings für die Darstellung in den Gemeindezeitungen/ Medien (halbjährlich)</li> </ul>

Ziel (2012-2014): Einsparung Treibstoffe am Schulweg	
Maßnahmen:	Ergebnis:
1. Teilnahme der Schulen in der KEM Pramtal am Projekt Pedibus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung des Projektes an allen Schulen in der KEM Pramtal (2013)</li> <li>• Teilnahme von mindestens 50% aller Schulen am Projekt Pedibus (2014)</li> </ul>
2. Information der Eltern – Bewusstseinsbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bericht über teilnehmende Schulen auf der Homepage und in der Gemeindezeitung bzw. bei Aussendung der Schulen</li> <li>• Information der Eltern über Flugblätter, Verteilung vor den Schulen (2013)</li> </ul>

<b>Ziel (2012-2014): Forcierung E-Mobilität – Errichtung von E-Tankstellen in jeder 2. Gemeinde der KEM Pramtal</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Regionsübergreifende Analyse optimaler Standorten für die Errichtung von E-Tankstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übersichtskarte mit geplanten Standorten für die Errichtung von E-Tankstellen, welche mit anderen z.B. touristischen Projekten der KEM Pramtal abgestimmt wurde. (2013)</li> </ul>
2. Evaluierung von Systemen und Anbietern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung von Knowhow aus anderen KEM</li> <li>Erarbeitung einer Marktübersicht von verfügbaren Systemen</li> <li>Schaffung Vergabegrundlage für Gemeinden (2013)</li> </ul>
3. Unterstützung von Pilotprojekten durch die KEM Pramtal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordination und Unterstützung bei Förderabwicklung, etc. durch KEM</li> <li>Errichtung von Pilotanlagen durch Kooperation mit Produzenten von E-Tankstellen und Sponsoring von lokalen Unternehmen (z.B. E-Tankstelle Lambrechten) (2013)</li> </ul>
4. Errichtung von Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation von Gemeinschaftseinkäufen</li> <li>Errichtung einer Anlage in jeder 2. Gemeinde in der KEM Pramtal (2014)</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Optimierung der öffentlichen Verkehrsmittel in der gesamten Region</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Analyse der Ist-Situation mit den Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Basis von bestehenden Analysen und Konzepten und den Anforderungen der Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel wird eine Liste von Handlungsansätzen erarbeitet</li> </ul>
2. Umsetzung der erarbeiteten Optimierungsansätze	

<b>Ziel (bis 2020): Forcierung Pendlergemeinschaften, Schaffung Pendlerparkplätze</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Analyse der Ist-Situation mit den Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmenkatalog für Optimierung der Rahmenbedingungen für Pendlergemeinschaften</li> </ul>
2. Schaffung verbesserter Rahmenbedingungen für Pendlergemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung von Parkflächen an geeigneten Knotenpunkten</li> <li>• Bewerbung der Parkflächen in den Medien</li> <li>• Berichte über Pendlergemeinschaften, Darstellung der Energie - und Kosteneinsparungen in den Medien</li> <li>• Integration von Mitfahrbörsen auf der Homepage der KEM Pramtal, sowie auf den Gemeinden.</li> <li>• Nutzung von sozialen Netzwerken und Online Mitfahrbörsen</li> </ul>

<b>Ziel (bis 2020): Forcierung Mobilität mit Fahrrad und E-Fahrrad</b>	
<b>Maßnahmen:</b>	<b>Ergebnis:</b>
1. Analyse der vorhandenen Radwege und Anforderungen der Benutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung bestehender Angebote (z.B. Mobilitätsanalyse Klimabündnis)</li> <li>• Maßnahmenkatalog für Optimierung Radwegenetz</li> </ul>
2. Schaffung geeigneter Abstell - und Lademöglichkeiten für einspurige E-Mobile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung im Maßnahmenkatalog für die Optimierung Radwegenetz</li> </ul>
3. Prüfung Finanzierungsmöglichkeiten und Umsetzung des Maßnahmenkataloges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktive Rahmenbedingungen für Radfahrer</li> <li>• Optimale Abstell- und Lademöglichkeit für E-Mobile</li> </ul>

## 11.7 Ziele und Maßnahmen Biomassenutzung

Ziel (2012-2014): Ausbau von Biomassenahwärmeanlagen	
Maßnahmen:	Ergebnis:
1. Erhebung von Standorten, wo es noch keine Biomasseheizungen gibt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste möglicher Standorte für die Errichtung von Biomassenahwärmeanlagen (2012)</li> </ul>
2. Abklärung, warum keine Anlagen errichtet wurden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für jeden Standort potentiellen Standort gibt es eine Machbarkeitsstudie (2013)</li> </ul>
3. Unterstützung und Wissenstransfer bei der Projektierung und dem Betrieb der Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzwerkbildung mit Betreibern von bestehenden Anlagen</li> <li>Bildung von gemeindeübergreifenden Betreibergesellschaften (2014)</li> </ul>

Ziel (2020): Prüfung der Verfügbarkeit von Flächen für eine energetische Nutzung	
Maßnahmen:	Ergebnis:
1. Datenerhebung durch den Energiemanager	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeindeweise Aufstellung über verfügbare Flächen für eine energetische Nutzung</li> </ul>
2. Marktbeobachtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiemanager nimmt an Tagungen teil und besucht regelmäßig Messen, Fortbildungsveranstaltungen, etc. zum Thema Biomassenutzung</li> </ul>
3. Erarbeitung eines Nutzungskonzeptes mit den Grundbesitzern und externen Spezialisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionsübergreifendes Konzept für einen Ausbau der Biomassenutzung unter der Voraussetzung der Flächenverfügbarkeit</li> </ul>

## 12 Organisation der Umsetzung

Wie die Arbeiten am Umsetzungskonzept und auch die Kontakte mit anderen Energiemodellregionen gezeigt haben, ist die Bereitstellung von ausreichenden personellen Ressourcen eine der wesentlichen Voraussetzungen für eine konsequente Umsetzung der definierten Maßnahmen, um die geplanten Ziele zu erreichen.

Die Umsetzung des Konzepts für die Energiemodellregion Pramtal erfolgt durch einen Energiemanager. Dies ist auch in den Zielen und Maßnahmen als ein Arbeitspaket definiert. Aus heutiger Sicht ist geplant, dass dieser im Ausmaß von 15 – 20 Stunden (ev. über Werkvertrag) beschäftigt wird.

Zusätzlich werden einzelne Projekte und die Öffentlichkeitsarbeit bzw. administrative Aufgaben von der bestehenden Geschäftsstelle des Regionalverband Pramtal übernommen. In Summe werden damit rund 30 Wochenstunden für das Projekt Energiemodellregion zur Verfügung stehen.

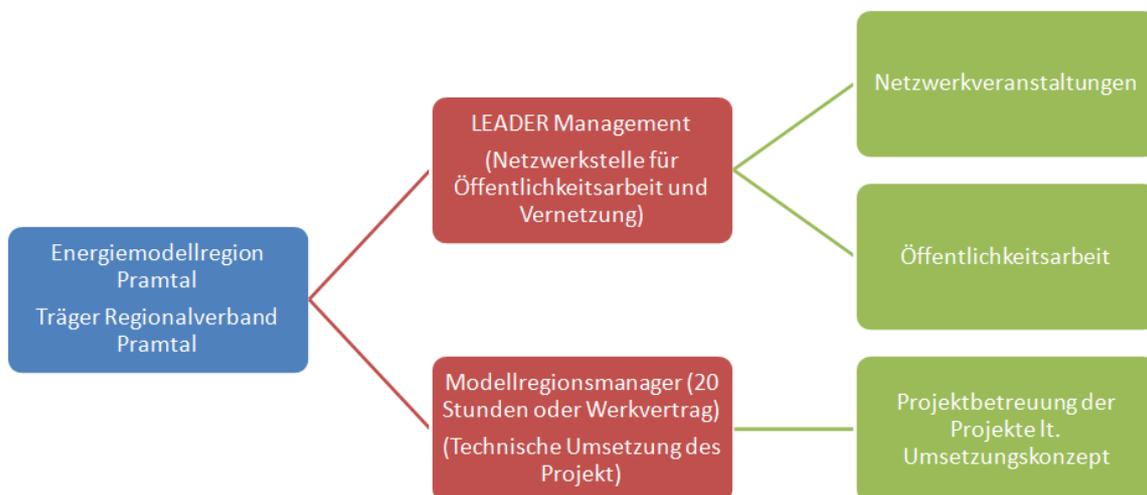


Abbildung 91 Organisationsmodell Energiemodellregion Pramtal

## 13 Zusammenfassung

Die Energiemodellregion Pramtal hat bereits 2007 in der lokalen Entwicklungsstrategie das Thema Energie als einen Schwerpunkt definiert. Dies war auch die Basis für erste breitenwirksame Aktionen wie dem Projekt „Unsere Energie bewegt die Region“.

Für die Erstellung des Umsetzungskonzeptes im Zuge der Energiemodellregion Pramtal war damit ein gutes Fundament vorhanden. Aufbauend auf diesen bestehenden Netzwerken konnte sehr effizient in den einzelnen Arbeitsgruppen gearbeitet werden. In allen Arbeitsgruppen gab es eine hohe Eigendynamik mit guter Kommunikation in den Diskussionsrunden.

Die Ziele und Maßnahmen wurden im Wesentlichen in den Arbeitsgruppen erarbeitet und haben damit eine breite Akzeptanz bei den regionalen Akteuren und den beteiligten Gemeindepolitikern.

Der gesamte Energieverbrauch für Wärme, Strom und Mobilität in der Region Pramtal liegt bei rund 632.300 MWh pro Jahr. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Verbräuche im Bereich Gewerbe noch nicht vollständig erhoben wurden.

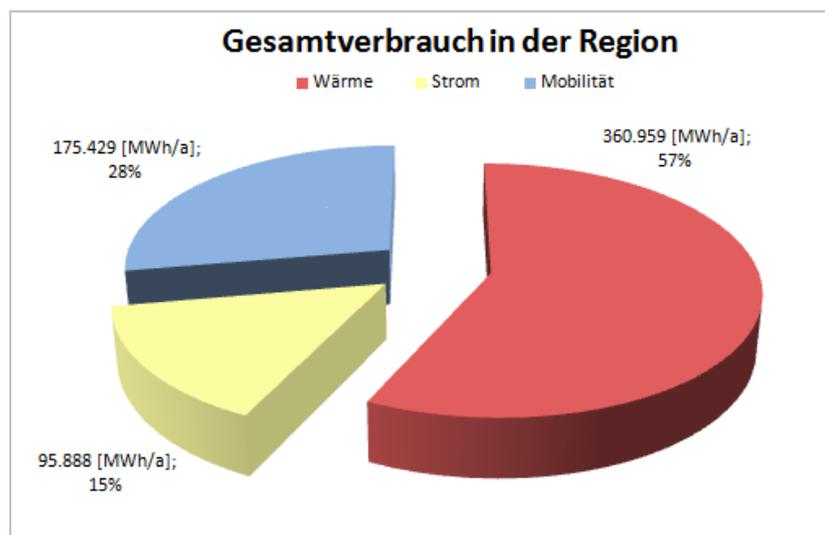


Abbildung 92 Gesamtenergieverbrauch in der Region

Dieser Verbrauch wird derzeit zu rund 41 % durch erneuerbare bzw. 59% durch nicht erneuerbare Energieträger gedeckt.

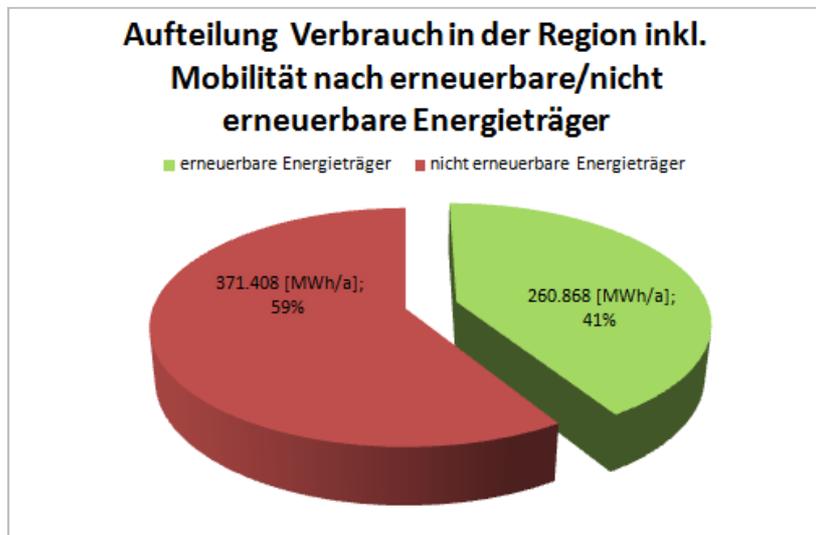


Abbildung 93 erneuerbare - nicht erneuerbare Energieträger gesamte Region

Durch den Anteil von 59 % nicht erneuerbarer Energieträger kommt es in der Region Pramtal zu einem jährlichen Wertschöpfungsverlust von rund 47,1 Mio. Euro.

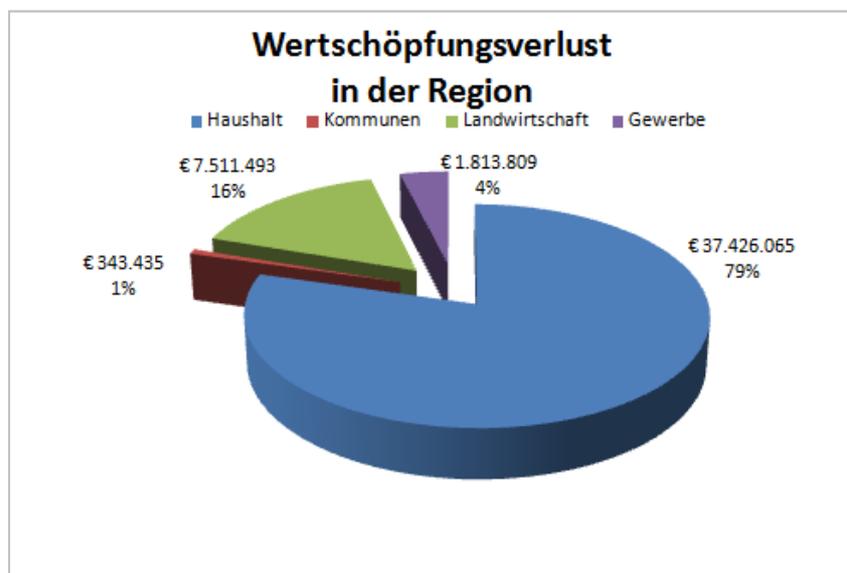


Abbildung 94 Wertschöpfungsverlust der Region Pramtal

Wie bereits ausgeführt, ist das Thema Energiesparen eine der wesentlichen Voraussetzungen, um den restlichen Energiebedarf durch erneuerbare Energieträger

abdecken zu können. Um das Ziel einer Energieautarkie zu erreichen, sind Aktivitäten in allen Bereichen (Haushalt, Gewerbe, kommunale Einrichtungen und Landwirtschaft) notwendig.

Der Bereich Haushalt spielt dabei eine wesentliche Rolle, da dieser einen Anteil von rund 86% am Gesamtenergieverbrauch hat. Zusätzlich gibt es im Haushalt bei Wärme und Strom viele Maßnahmen, mit denen kurzfristig und ohne Komfortverlust große Energieeinsparungen erreichbar sind.

Der zweite wesentliche Bereich sind die kommunalen Einrichtungen, da diese durch die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen eine Vorbildfunktion in der Gemeinde übernehmen können und die Bevölkerung damit zusätzlich zur Beteiligung am Projekt Energiemodellregion motivieren.

## 14 Quellenverzeichnis

- [bero engineering, 2011] bero engineering (12, 2011): Berechnungsgrundlagen, Grafiken, Fotos, Zahlen, Fakten; Wels.
- [bero engineering, 2009] bero engineering (2009): Datenmaterial aus dem Projekt "Unsere Energie bewegt die Region".
- [Energiestrategie, 2010] BMWFJ+BMLFUW (März, 2010): Energiestrategie Österreich - Maßnahmenvorschläge; BMWFJ - Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend; BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, Wien.
- [ESV, 2007] OÖ Energiesparverband (2007): Hohe Stromkosten - nicht bei mir! Tipps zur Senkung der Stromkosten im Haushalt!; ESV - OÖ Energiesparverband, Landstraße 45, 4020 Linz.
- [Energie A-Z, 2012] <http://www.haunold-anton.at/seite2.html>, Zugriff am: 12.März 2012.
- [Gemeinden, 2012] Gemeinden des Projektes EMR (Jänner, 2012): Datenauskünfte der teilnehmenden Gemeinden am Projekt.
- [Greenpeace, 2010] Greenpeace (2010): Der Strommix der österreichischen Energieversorgungsunternehmen.
- [KLIEN, 2009] Klima und Energiefonds (Juli, 2009): Ausschreibungsleitfaden Klima und Energie-Modell-Regionen; Wien.
- [klima:aktiv , 2009] BMLFUW (Hrsg.) (Mai, 2009): Leitfaden für Pumpenaudits, Programm "energieeffiziente betriebe"; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- [Lagerhaus, 2009] Unser Lagerhaus (05, 2009): Effizient mit dem Traktor unterwegs ([www.lagerhaus.at/index.php?id=2500%2C%2C4000086%2C](http://www.lagerhaus.at/index.php?id=2500%2C%2C4000086%2C) - Zugriff 11.03.2011).

- [LK OÖ, 2010] Landwirtschaftskammer Oberösterreich (Oktober, 2010): Email vom 18.10.2010 (17:37): Daten von landwirtschaftlichen Flächen und Flächen von Körnermais der Gemeinden; Linz.
- [LES, 2007] LES CIMA Österreich (2007): Lokale Entwicklungsstrategie Leader Initiative Pramtal; Regionalverband Pramtal.
- [O.Ö. Energiebericht, 2010] Dell, Gerhard (April, 2010): Energy 21 - Die Umsetzung des O.Ö. Energiekonzeptes - Berichtjahr 2009; Land Oberösterreich, Energiebeauftragter des Landes Oberösterreich Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Dell, Linz.
- [Pramtal, 2009] LAG Pramtal (2009): Gemeinden der Energiemodellregion Pramtal.
- [Pramtal, 2011] LAG Pramtal (2011): Gemeinden der Energiemodellregion Pramtal.
- [Quaschnig, 2007] Quaschnig, Volker (Januar, 2007): Regenerative Energiesysteme Technologie-Berechnung-Simulation; Hanser Verlag München (ISBN 978-3-446-40973-6), Berlin.
- [Roadmap PV, 2007] BMVIT (Hrsg.) (August, 2007): Technologie-Roadmap für Photovoltaik in Österreich; Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.
- [Schaurecker, 2010] Schaurecker, Johannes (2010): Förderantrag Energiemodellregion Pramtal; Regionalverband Pramtal, Sigharting.
- [Streicher, 2010] Streicher, Wolfgang et.al. (2010): Energieautarkie für Österreich 2050; Universität Innsbruck, Innsbruck.
- [Streicher, 2009] Streicher, Wolfgang et.al. (Hrsg.) (Juli, 2009): Regenerative Energien in Österreich von Wolfgang Streicher und Martin Kaltschmitt; GW Fachverlage GmbH, Wiesbaden (ISBN 9787-3-8348-0839-4).

- [VCÖ, 2010] VCÖ - Mobilität mit Zukunft (März, 2010): VCÖ-Untersuchung: Kurze Autofahrten der Österreicher fressen 580 Millionen Liter Sprit pro Jahr!;  
<http://www.vcoe.at/start.asp?ID=8078&b=92> - Zugriff: 03.03.2011.
- [WKMP, 2012] Amt der OÖ Landesregierung (Hrsg.) (2012): Der Oberösterreichische Windkraftmasterplan liegt vor - die Präsentation; LR Anschöber; LR Haimbuchner; LR Siegl, Linz.
- [regioenergy, 2012] [www.regioenergy.at/realisierbares\\_potenzial\\_geothermie](http://www.regioenergy.at/realisierbares_potenzial_geothermie), Zugriff am: 13.März 2012.

## 15 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Landkarte mit den 20 Gemeinden der Region Pramtal.....	8
Abbildung 2 Geografische Lage der Region Pramtal in Oberösterreich [LES, 2007] .....	11
Abbildung 3 Bevölkerungsveränderung Pramtal1971-2011 [LES, 2007].....	12
Abbildung 4 Wachstumsrate Bevölkerung bis 2031, Region Pramtal [LES, 2007].....	14
Abbildung 5 Wachstumsrate der über 60 jährigen 2001-2031 [LES, 2007].....	14
Abbildung 6 Bevölkerungspyramide Pramtal 2001 [LES, 2007] .....	15
Abbildung 7 Bevölkerungspyramide Region Pramtal 2031 [LES, 2007].....	15
Abbildung 8 Kaufkraftindex je Haushalt 2005 [LES, 2007] .....	16
Abbildung 9 Veränderung Arbeitsstätten 1991 – 2001 [LES, 2007] .....	17
Abbildung 10 Veränderung der Beschäftigten 1991 -2001 [LES, 2007] .....	18
Abbildung 11 Anteil LW-Betriebe im Haupterwerb (1999) [LES, 2007] .....	19
Abbildung 12 Pendlersaldo Region Pramtal 2001 [LES, 2007].....	20
Abbildung 13 Übersicht Nutzung erneuerbare Energie 2011 Region Pramtal.....	22
Abbildung 14 Auszug Roll-Up-Ausstellung 2007 „Unsere Energie bewegt die Region“ .....	27
Abbildung 15 Bruttoinlandsverbrauch in Österreich 2007 [Energiestrategie, 2010] .....	32
Abbildung 16 Bruttoinlandsverbrauch OÖ [O.Ö. Energiebericht, 2010].....	33
Abbildung 17 Rücklaufquote Haushalte Region Pramtal [bero engineering, 2009] .....	34
Abbildung 18 Rücklaufquote Landwirtschaft Region Pramtal [bero engineering, 2009].....	35
Abbildung 19 Rücklaufquote Gemeindeobjekte Region Pramtal [bero engineering, 2009].....	36
Abbildung 20 Strommix Energie AG [Greenpeace, 2010].....	38
Abbildung 21 Wärmeverbrauch (HR) Haushalte nach Energieträger .....	42
Abbildung 22 Aufteilung der Energieträger für Wärme nach erneuerbar/ nicht erneuerbar .....	42
Abbildung 23 Aufteilung Strom nach Energieträger (erneuerbar, fossil, atomar) .....	43
Abbildung 24 Gesamtverbrauch (HR) Haushalte .....	44
Abbildung 25 Aufteilung Gesamtverbrauch (erneuerbar, nicht erneuerbar) .....	45
Abbildung 26 Wertschöpfungsverlust Haushalte .....	46
Abbildung 27 Aufteilung Wärmeverbrauch Landwirtschaft .....	47
Abbildung 28 Aufteilung Wärmeverbrauch Landwirtschaft erneuerbar/ nicht erneuerbar .....	48
Abbildung 29 Aufteilung Strom Landwirtschaft nach Energieträger (erneuerbar, fossil, atomar) .....	48
Abbildung 30 Gesamtverbrauch (HR) Landwirtschaften in %.....	49

Abbildung 31 Aufteilung Gesamtverbrauch Landwirtschaften in erneuerbar u. nicht erneuerbar .....	50
Abbildung 32 Wertschöpfungsverluste Landwirtschaften .....	51
Abbildung 33 Aufteilung Wärmeverbrauch kommunale Einrichtungen erneuerbare / nicht erneuerbare Energieträger .....	52
Abbildung 34 Wärmeverbrauch kommunale Einrichtungen .....	53
Abbildung 35 Aufteilung Strom kommunale Einrichtungen (erneuerbar-fossil-atomar) .....	54
Abbildung 36 Gesamtverbrauch aller kommunalen Einrichtungen .....	55
Abbildung 37 Aufteilung Gesamtverbrauch kommunale Einrichtungen in erneuerbar und nicht-erneuerbar .....	55
Abbildung 38 Wertschöpfungsverluste im Bereich kommunale Einrichtungen.....	56
Abbildung 39 Wärmeverbrauch Gewerbe nach Energieträger .....	57
Abbildung 40 Aufteilung Wärmeverbrauch Gewerbe nach erneuerbar/ nicht erneuerbare Energieträger	58
Abbildung 41 Aufteilung Verbrauch Strom Gewerbe (ohne Wärme) .....	58
Abbildung 42 Gesamtverbrauch Energie Gewerbe.....	59
Abbildung 43 Aufteilung erneuerbar/ nicht erneuerbare Energieträger am Gesamtenergieverbrauch Gewerbe.....	60
Abbildung 44 Gesamter Wertschöpfungsverlust im Bereich Gewerbe .....	60
Abbildung 45 Gesamtenergieverbrauch in der Region .....	61
Abbildung 46 Aufteilung Gesamtverbrauch Region nach Bereichen .....	62
Abbildung 47 erneuerbare - nicht erneuerbare Energieträger gesamte Region .....	63
Abbildung 48 erneuerbare - nicht erneuerbare Energieträger gesamte Region (ohne Mobilität) .....	63
Abbildung 49 gesamter Wertschöpfungsverlust der Region .....	64
Abbildung 50 gesamter Wärmeverbrauch der Region .....	65
Abbildung 51 gesamter Stromverbrauch der Region .....	66
Abbildung 52 gesamter Mobilitätsverbrauch der Region .....	67
Abbildung 53 Potential Solar in Bereichen .....	68
Abbildung 54 Windkraftmasterplan OÖ Vorrangzonen [WKMP, 2012].....	70
Abbildung 55 Windkraftmasterplan OÖ Ausschlusszonen [WKMP, 2012] .....	70
Abbildung 56 Biomassepotential in Bereichen .....	76
Abbildung 57 Potential Hydrothermale Geothermie Szenario 2020 Maxi [regioenergy, 2012].....	77
Abbildung 58 Potential Wasserkraft Szenario 2020 Maxi [regioenergy, 2012] .....	78
Abbildung 59 Gesamtpotential erneuerbare Energieträger.....	80
Abbildung 60 Reduzierung der EKZ bis 2020 (Anteile Haushalte 10 %) .....	85
Abbildung 61 Reduzierung der EKZ bis 2020 (Sanierungsrate 20 %) .....	86
Abbildung 62 Reduzierung der EKZ bis 2020 (Sanierungsrate 50 %) .....	87
Abbildung 63 Verbrauchsentwicklung bis zum Jahr 2020.....	88
Abbildung 64 CO2-Reduktionentwicklung bis 2020 .....	89
Abbildung 65 Typische Stromverteilung eines 4-Personen-Haushalt [ESV, 2007].....	91
Abbildung 66 Verbrauchsentwicklung bis 2020 nach Pumpentausch .....	92
Abbildung 67 Verbrauchsentwicklung bis 2020 bei Standby-Reduktionen .....	93
Abbildung 68 Verbrauchsentwicklung bis 2020 beim Einsatz effizienter Haushaltsgeräte.....	94
Abbildung 69 Verbrauchsentwicklung bis zum Jahr 2020 bei Durchführung aller Maßnahmen im Bereich Strom.....	95
Abbildung 70 CO2-Reduktionentwicklung bei Umsetzung alle Maßnahmen im Bereich Strom .....	95
Abbildung 71 Einsparungen pro Haushalt und Jahr durch Teilnahme an einem Spritsparkurs [bero engineering, 2011] .....	96
Abbildung 72 Einsparmöglichkeiten pro Jahr durch Spritsparkurse.....	97
Abbildung 73 CO2-Einsparungsmöglichkeiten der Haushaltsanteile an einem Spritsparkurs .....	97
Abbildung 74 Verbrauchsentwicklung bei Umsetzung aller Maßnahmen bis 2020 .....	99
Abbildung 75 CO2-Reduktionentwicklung bis 2020 .....	99
Abbildung 76 Verbrauchsentwicklung Haushalte bei Erreichung Einsparungsziele Wärme und Strom..	100
Abbildung 77 Flussdiagramm Objektanalyse ohne Sanierung [bero engineering, 2011] .....	102
Abbildung 78 Flussdiagramm Objektanalyse mit Sanierung [bero engineering, 2011] .....	103
Abbildung 79 Flussdiagramm einer Pumpenanalyse [klima:aktiv , 2009].....	105
Abbildung 80 Gesamtverbrauchsentwicklung bis 2020 je nach Szenario .....	108
Abbildung 81 Verbrauchsentwicklung Haushalt durch die Umsetzung der Einsparungsziele Wärme und Strom.....	109
Abbildung 82 Stärken- und Schwächeanalyse Energiemodellregion Pramtal [LES, 2007] .....	111
Abbildung 83 Anlagenkarte der Region Pramtal, Stand 2009 [Pramtal, 2009].....	113

Abbildung 84 Anlagen-Karte der Region Pramtal, Stand 2011 [Pramtal, 2011] .....	114
Abbildung 85 Projektstruktur und Zeitplan Energiemodellregion Pramtal.....	118
Abbildung 86 Steuerungsgruppensitzung im Schloss Sigharting.....	119
Abbildung 87 Foto Informationsveranstaltung Schloss Sigharting .....	121
Abbildung 88 Foto Informationsveranstaltung Schloss Sigharting (GF Hannes Schaurecker) .....	121
Abbildung 89 Teilnehmer Exkursion Wasserkraft Grünau im Almtal .....	123
Abbildung 90 Infofolder Energiemodellregion Pramtal.....	128
Abbildung 91 Organisationsmodell Energiemodellregion Pramtal.....	147
Abbildung 92 Gesamtenergieverbrauch in der Region .....	148
Abbildung 93 erneuerbare - nicht erneuerbare Energieträger gesamte Region.....	149
Abbildung 94 Wertschöpfungsverlust der Region Pramtal.....	149

## 16 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Einwohnerzahlen 2005 [Gemeinden, 2012] .....	13
Tabelle 2 Veränderung der Wohnbevölkerung 1991 - 2001 nach Altersgruppen [LES, 2007].....	13
Tabelle 3 Pendlerstatistik Region Pramtal 2001 [LES, 2007] .....	21
Tabelle 4 statistische Daten der teilnehmenden Gemeinden.....	29
Tabelle 5: Werte zur Berechnung der Wertschöpfungsverluste [bero engineering, 2011] .....	38
Tabelle 6 Anteil Energieträger Haushalt und spezifischer CO2 Ausstoß.....	88

## 17 Anhang

- Folder „Unsere Energie bewegt die Region“
- Rollup Ausstellung zu „Unsere Energie bewegt die Region“
- Folder Energiemodellregion Pramtal