

Umsetzungskonzept  
B178936

# „Energie Pölstal“

als

## Klima- und Energie Modellregion

Zeltweg, März 2013  
DI Josef Bärnthaler und Team

Mit finanzieller Unterstützung von :

**Programmverantwortung:**  
Klima- und Energiefonds



**Programmabwicklung:**  
KPC



## Inhalt

<b>1. KURZBESCHREIBUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>2. BESCHREIBUNG DER MODELLREGION.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ENERGIEBILANZ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ENERGIEVERSORGUNG: DERZEITIGE SITUATION UND VERFÜGBARE POTENTIALE... 11</b>	
4.1. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: STROM .....	11
4.2. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: ERDGAS .....	11
4.3. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: INDUSTRIELLE ABWÄRME.....	11
4.4. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: BIOMASSE-WÄRMENETZE UND EINZELFEUERUNGEN .....	13
4.5. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: THERMISCHE SOLARENERGIE UND PHOTOVOLTAIK .....	15
4.6. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: (KLEIN-)WASSERKRAFT .....	16
4.7. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: WINDENERGIE .....	16
4.8. BIOMASSE-POTENTIALE .....	16
4.9. BIOMASSEPOTENTIALE AUS AGRARISCHEN FLÄCHEN.....	24
<b>5. STÄRKEN UND SCHWÄCHEN (SWOT).....</b>	<b>26</b>
5.1. STÄRKEN .....	26
5.2. SCHWÄCHEN .....	26
5.3. CHANCEN .....	27
5.4. RISKEN .....	28
5.5. DAS ENERGIETHEMA AUS DER SICHT VON REGIONALEN LEITBILDERN UND LEITPROJEKTEN.....	28
5.6. PARTNER UND UMSETZUNGSERFAHRUNGEN, AUF WELCHEN DIE REGION AUFBAUT .....	29
5.7. UMGESETZTE, INNOVATIVE BEISPIELE .....	29
<b>6. AKTIONSFELDER UND MAßNAHMEN FÜR DIE NÄCHSTEN BEIDEN JAHRE BIS 2015.....</b>	<b>30</b>
6.1. GESAMTZIEL UND VORBEMERKUNG.....	30
6.2. SCHWERPUNKT GESCHÄFTSSTELLE UND MANAGEMENTSTRUKTUR .....	31
6.3. SCHWERPUNKT GEMEINDEN .....	32
6.4. SCHWERPUNKT BAUEN UND SANIEREN .....	34
6.5. SCHWERPUNKT PRODUZIERENDE WIRTSCHAFT UND DIENSTLEISTUNG .....	36
6.6. SCHWERPUNKT LEUCHTTURMPROJEKTE UND/ZUR BEWUSSTSEINSBILDUNG.....	38
6.7. IN-WERTSETZUNG DER POTENTIALE AN ERNEUERBARER ENERGIE.....	38
6.8. SCHWERPUNKT MOBILITÄT UND VERKEHR.....	39
<b>7. BETRAG ZUR REGIONALEN WERTSCHÖPFUNG UND ARBEITSPLÄTZE .....</b>	<b>40</b>
<b>8. INVOLVIERUNG VON STAKEHOLDERN BEI DER ERSTELLUNG DES UMSETZUNGSKONZEPTES .....</b>	<b>41</b>

## **1. Kurzbeschreibung**

Das Projekt „**Energie Pölstal**“ strebt die Umsetzung einer energieautarken Region bis 2025 an. Dabei werden die vorhandenen Stärken und Potentiale in der Region aktiviert, indem die Menschen und AkteurInnen der Region gemeinsam ein Entwicklungs- und Umsetzungskonzept erarbeiten. In der Folge wird ein Projektmanagement zur Begleitung der Umsetzung aufgebaut, welches einerseits die Prozessmoderation und Begleitung von Arbeitsgruppen übernimmt, andererseits auch beratend in der Entwicklung und Umsetzung von Leuchtturmprojekten unterstützt.

## **2. Beschreibung der Modellregion**

Das Pölstal ist ein inneralpines Tal und die Hauptverbindung über den Alpenhauptkamm zwischen dem industriell geprägten Ballungsraum des Aichfeldes mit den Städten Judenburg, Knittelfeld und Zeltweg im Süden, und dem Ennstal bzw. Palten-Liesingtal (Trieben) im Norden.

Die Region ist ländlich geprägt mit einem hohen Anteil an Land- und Forstwirtschaft, Gewerbebetrieben und dem Zellstoffwerk Pöls als Leitbetrieb der Region.

Die Kleinregionsbildung erfolgte durch die Kooperation der 8 Gemeinden. Diese pflegten auch davor bereits eine intensive Zusammenarbeit zu ausgewählten Themen. Auch der Tourismusverband Pölstal umfasst (mit Ausnahme von Hohentauern) dieselben Gemeinden. Die Gemeinden sind auch seit 1998 Mitglied in der Energieagentur Obersteiermark (seit der Gründung).

Die Kleinregion Pölstal umfasst im Wesentlichen die Gemeinden der Nordhälfte des ehemaligen Bezirkes Judenburg, der wiederum ein Teil der NUTS-3 Region Obersteiermark West ist. Die Marktgemeinde Pöls hat eine zentralörtliche Funktion und ist auch namensgebend.

Das Pölstal umfasst eine Fläche von 531,32 km<sup>2</sup> und hat 7.347 Einwohner (Stand 1.1.2008, ZMR). Die Bevölkerungsentwicklung ist tendenziell stärker abnehmend, wie der gesamte Trend in der Obersteiermark. Die Bevölkerungsdichte beträgt statistisch 14 EW/km<sup>2</sup>.

Die Erreichbarkeit ist günstig, durch das Pölstal führt die kürzlich ausgebaute B 114 (Triebener Bundesstraße), welche die S 36 im Süden (Murta) mit der A 9 Pyhrnautobahn im Norden verbindet.

Die 8 beteiligten Gemeinden:

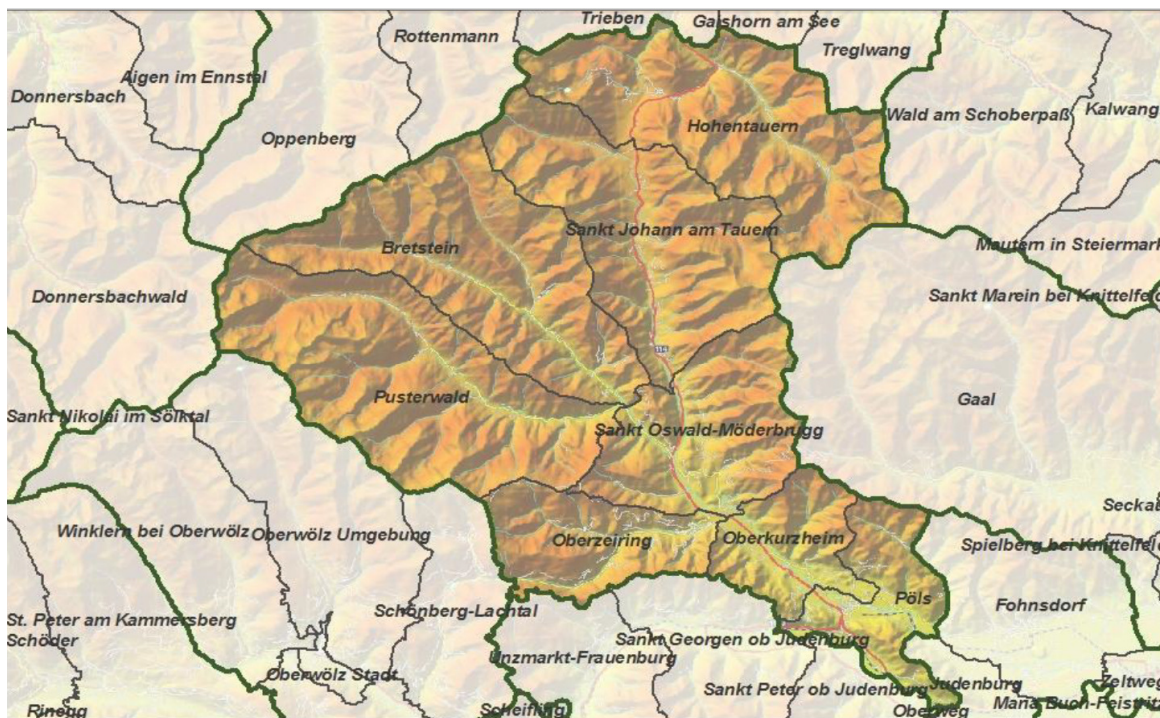
Bretstein, Hohentauern, Oberkurzheim, Oberzeiring, Pöls, Pusterwald, St. Johann am Tauern, St. Oswald Möderbrugg.

Die Region „Pölstal“ ist Teil des Bezirkes Murtal, der Planungsregion Westliche Obersteiermark (NUTS III), die auch der Regionalmanagementregion Obersteiermark West, welche sich über die politischen Bezirke Murtal und Murau erstreckt, entspricht.

### Landschaft, Lage, Erreichbarkeit

Die Kleinregion Pölstal umfasst im Wesentlichen die Gemeinden im Nordosten des Bezirkes Murtal (ehem. Judenburg und Knittelfeld), der wiederum ein Teil der NUTS-3 Region Obersteiermark West ist. Die Marktgemeinde Pöls hat eine zentralörtliche Funktion und ist auch namensgebend.

Die Erreichbarkeit ist günstig, durch das Pölstal führt die kürzlich ausgebaute B 114 (Triebener Bundesstraße), welche die S 36 im Süden (Murtal) mit der A 9 Pyhrnautobahn im Norden verbindet.



Karte: Lage des Pölstals mit 8 Gemeinden (Q: Regionext)

### Land- und Forstwirtschaft

Im Jahr 1999 gab es im Bezirk Judenburg 1.322 land- und forstwirtschaftliche Betriebe bei einem Anteil der Haupteinwerbungsbetriebe von 51%. Dieser Anteil ist einer der höchsten aller steirischen Bezirke und liegt deutlich über dem Landesdurchschnitt (34%) und dem österreichischen Vergleichswert von 38%. Die Zahl der Haupteinwerbungsbetriebe ist im Bezirk Judenburg zwischen 1995 und 1999 – anders als im landesweiten und österreichischen Trend –

gestiegen und jene der Nebenerwerbsbetriebe – entsprechend den Vergleichswerten – zurückgegangen. Diese Anteile sind auch repräsentativ für das Pölstal. Es dominiert Milch- und Almwirtschaft, sowie die Forstwirtschaft.

Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt 62,3 ha (Österreich: 30,9 ha).

(Quelle: Regionext)

### **Wirtschaftsstruktur und Arbeitsmarkt**

Für die Region Westliche Obersteiermark wird ein Bruttoregionalprodukt pro EinwohnerIn von 76% des österreichischen Wertes ausgewiesen. Die Region liegt damit, was ihre Wirtschaftskraft betrifft, im Mittelfeld der österreichischen Regionen. Für das BRP in der Region wird ein Anstieg um rund 29% seit 1995 ausgewiesen, der damit unter dem steiermarkweiten und österreichischen Durchschnitt liegt (Steiermark: +38%, Österreich: +36%). Im Jahr 2001 wurden für den damaligen Bezirk Judenburg (jetzt Teil des Bezirkes Murtal) 19.831 Arbeitsplätze ausgewiesen, 38,3% davon waren Frauenarbeitsplätze. Gegenüber dem Vergleichsjahr 1991 ist die Zahl der Arbeitsplätze entgegen dem Bundesland- und Österrichtrend (+3,9% bzw. +4,0%) um 0,3% zurückgegangen. Dem Österreich weiten Trend folgend waren im Bezirk bei den Frauenarbeitsplätzen starke Zuwächse (+14,3%) zu verzeichnen, der Rückgang ist auf die negative Entwicklung bei den Männerarbeitsplätzen (-7,7%) zurückzuführen. Die Ausweitung der Zahl der Frauenarbeitsplätze hat zum überwiegenden Teil in den Dienstleistungsbranchen stattgefunden und ist vielfach auf Teilzeitarbeit zurückzuführen.

Das größte Arbeitsplatzzentrum des Bezirkes ist die Stadt Judenburg mit 30,6% aller Arbeitsplätze. Die Arbeitsplatzdichte (Zahl der Arbeitsplätze pro 1.000 EinwohnerInnen) lag im ehem. Bezirk Judenburg im Jahr 2001 bei 411. Den höchsten Werte erreichen Pöls und St. Oswald-Möderbrugg mit 341/343, im Durchschnitt liegt die Kleinregion bei 272 Arbeitsplätzen pro 1.000 EinwohnerInnen.

Dem Bereich Industrie und Gewerbe kommt im ehem. Bezirk Judenburg nach wie vor eine überdurchschnittliche Bedeutung zu, wenngleich die Wirtschaftsstruktur in den letzten Jahren auch hier einen beträchtlichen Wandel hin zu den Dienstleistungsbereichen erfahren hat. In den 1990er Jahren hat sich der Anteil der Arbeitsplätze in der Land- und Forstwirtschaft von rd. 7% auf 6% und der Anteil der Industrie- und Gewerbearbeitsplätze von 47% auf 39% reduziert. Demgegenüber steht eine Ausweitung des Anteils der Dienstleistungsarbeitsplätze von 46% auf rd. 55% und damit auf einen Wert, der noch immer unter dem Landes- und dem Österreichschnitt liegt.

Im Pölstal selbst ist der bedeutendste die Zellstoff Pöls AG mit dzt. 360 Arbeitsplätzen, Tendenz steigend. Derzeit ist gerade eine Großinvestition in eine neue Papiermaschine in der Umsetzung, wodurch die Produktionskapazität wesentlich ausgeweitet wird. Im letzten Jahr wurde hier auch viel in eine Wärmeauskoppelung investiert, um die Abwärme entsprechend zu

nutzen, und neben Pöls auf Judenburg, Fohnsdorf und Zeltweg mit Wärme aus der bisher ungenutzten Abwärme zu versorgen.

Die industriell-gewerblichen Zentren der Region sind die Stadt Zeltweg mit 31% und die Bezirkshauptstadt Judenburg mit 23% aller Arbeitsplätze des sekundären Sektors, gefolgt von Obdach (jeweils rund 7%) sowie Weißkirchen in Steiermark (rund 6%).

Auf die Bezirkshauptstadt Judenburg entfallen rund 39% aller Dienstleistungsarbeitsplätze des Bezirkes. Zeltweg erreicht einen Anteil von etwa 24%. Die beschäftigungsstärkste Branche im tertiären Sektor ist der Zweig Handel und Reparatur (rund 2.800 Beschäftigte), gefolgt vom Bereich Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung (rund 1.700 Beschäftigte).

Die regionale Konzentration der Arbeitsplätze auf wenige Arbeitszentren führt zu bedeutenden Pendelwanderungen innerhalb der Region. Die Auspendlerquoten liegen im Bezirk fast durchwegs über 60%.

(Quelle: Regionext)

### **Bildung und Bildungsinfrastruktur**

Der allgemeine Trend zur höheren Bildung spiegelt sich auch in den Bezirksergebnissen wider. Auch wenn die Bildungsniveaus insgesamt unterdurchschnittlich sind, ist die Zahl der Personen mit Hochschulabschluss bzw. mit Matura – dem gesamtösterreichischen Trend folgend – auch im Bezirk Judenburg deutlich angestiegen. Der Anteil der über-15-jährigen Wohnbevölkerung mit Hochschulabschluss lag im Jahr 2001 bei rd. 4,5% (Stmk.: 7,1%, AT: 8,0%), Matura hatten 7,6% (Stmk: 9,7%, AT: 10,9%) der mehr als 15-jährigen Wohnbevölkerung.

Der Trend zur höheren Ausbildung ist in allen Gemeinden des Bezirkes und somit auch in der Region „Pölstal“ zu beobachten.

(Quelle: Regionext)

In der Region „Pölstal“ gibt es neben den Pflichtschulen direkt keine weiterführenden Schulen mit Matura, diese befinden sich in den Nachbargemeinden im Ballungszentrum des Aichfeldes

- 1 AHS (Judenburg)
- 1 HLW (Fohnsdorf)
- 1 HTBLA für Maschinenbau und Bautechnik (Zeltweg)
- 1 HAK (Judenburg)
- 1 Bundesbildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (Judenburg)

sowie verschiedene Erwachsenenbildungseinrichtungen (SZF Fohnsdorf).

## Wohnbevölkerung

Das Pölstal zeigt per Stand 1.1.2008 eine Einwohnerzahl von 7.347 (Q: ZMR).

Die Bevölkerungsentwicklung von 1951-2010 ist der Abbildung 1 zu entnehmen. Alle Gemeinden verzeichnen einen Rückgang der Bevölkerung, die teilweise durch eine zwischenzeitige Erhöhung gekennzeichnet ist. Damit liegt das Pölstal im allgemeinen Trend der westlichen Obersteiermark. Aus dieser negativen Demografischen Entwicklung heraus resultieren auch Handlungs- und Maßnahmenswerpunkte für die regionale Entwicklung.

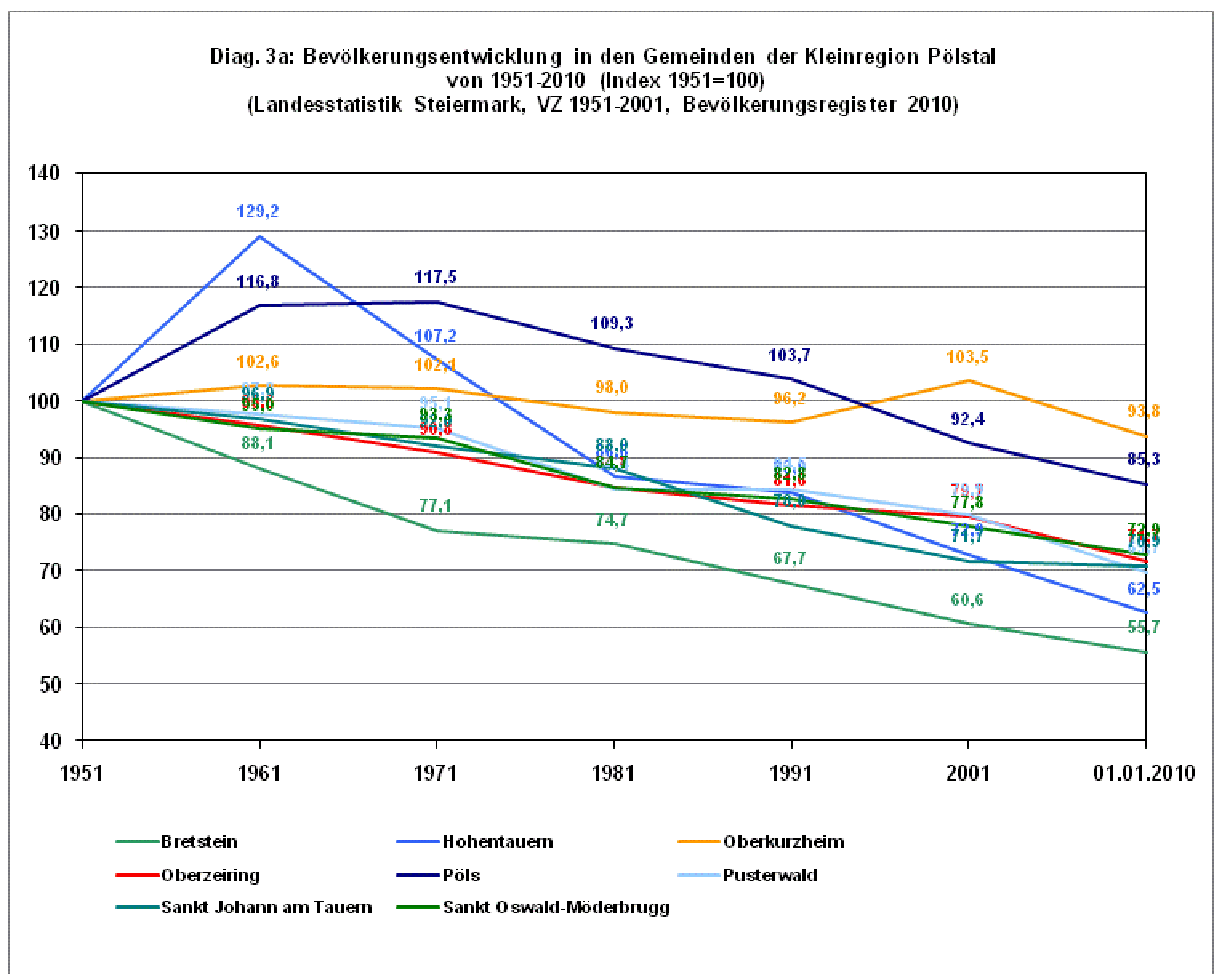


Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden von 1951-2010, Index 1951=100 (Q: Landesstatistik Steiermark, VZ 1951-2001, Bevölkerungsregister 2010)

Die Altersstruktur der Bevölkerung des Pölstals ist in der Abbildung 2 dargestellt. Der Anteil der Bevölkerung die 60 Jahre und älter ist, liegt mit 29,9 % in der Zielregion über dem durchschnittlichen Wert der Steiermark mit 24,1 %, wogegen der Anteil der Bevölkerung mit einem Alter bis 60 Jahre unter den steiermärkischen Werten liegt. Die Gemeinde Oberkurzheim verzeichnet einen geringeren Anteil der Bevölkerung in der Kategorie 60 Jahre und älter mit 22,4 % und liegt somit knapp unter dem durchschnittlichen Wert der Steiermark.



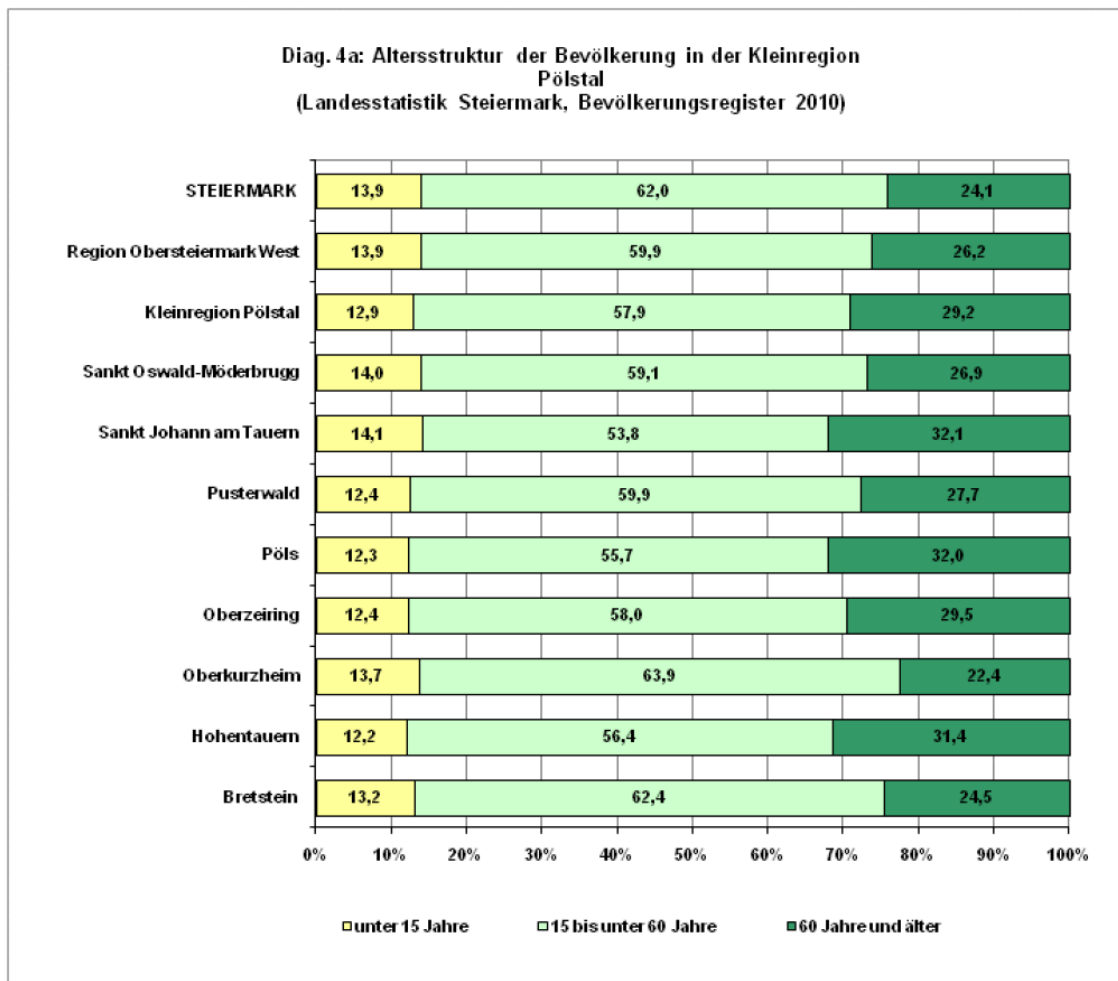


Abbildung 2: Altersstruktur der Bevölkerung (Q: Landesstatistik Steiermark, Bevölkerungsregister 2010)

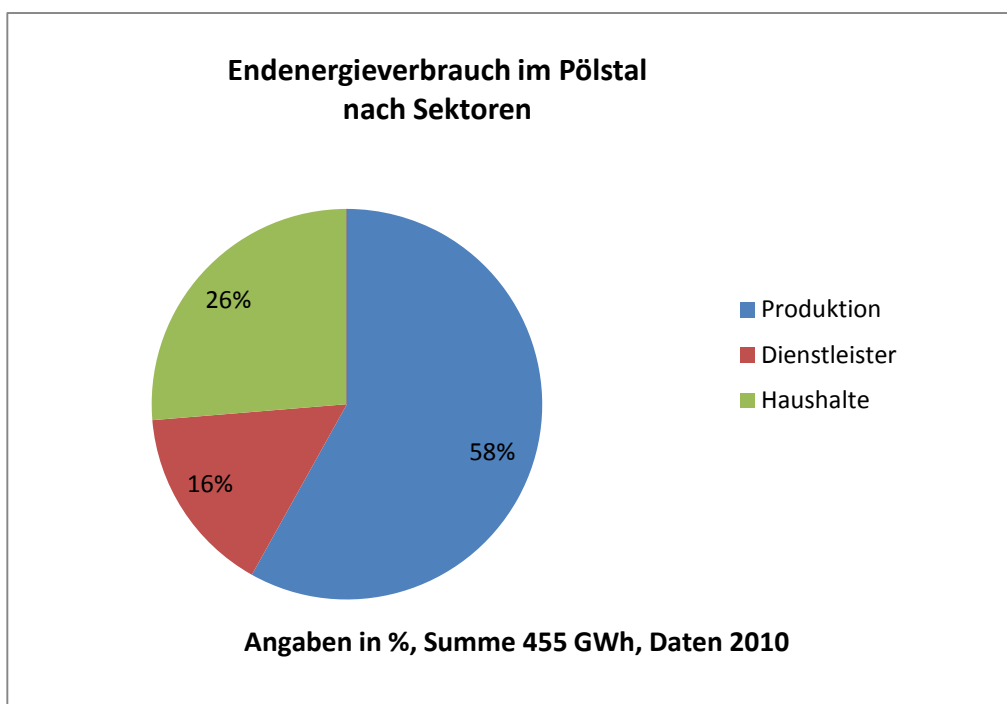
Über die Periode 1981-2001 ist der Anteil der Bevölkerung mit 60 Jahren und älter gegenüber dem Vergleichsjahr 1981 stark angestiegen. Die Anteile der Altersklassen „unter 15 Jahren“ und „15 bis unter 60 Jahren“ an der Bevölkerung sind dagegen gesunken.



### 3. Energiebilanz

Der Gesamtenergieverbrauch im Pölstales wurde statistisch aus der Energiegesamtrechnung EGR ermittelt, welche auf die detaillierten Erhebungsdaten aus 2001 durch die Statistik Austria zurückgreift. Diese Erhebung wurde seitdem nicht mehr durchgeführt, daher sind keine aktuelleren Gesamtdaten verfügbar.

Daher wurden zusätzlich **Projekt- und Förderdatenbanken** ausgewertet, und anhand von errichteten Heizanlagen, Fernwärmeprojekten und Kesseltausch usw. eigene Berechnungen angestellt und die folgenden Diagramme erstellt. Der Gesamtenergieverbrauch wurde im Mittel mit einer Verbrauchssteigerung von 2 % p.a. hochgerechnet.



**Abbildung 3: Energieverbrauch im Pölstal nach Wirtschaftssektoren (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2012)**

58 % der Endenergie<sup>1</sup> wird von der produzierenden Wirtschaft in der Region verwendet, die Haushalte verbrauchen ca. 26 % der Endenergie. Analysiert man den Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, dann lassen sich folgende große Bereiche erkennen: Raumwärme und Prozesswärme, Verkehr und elektrische Antriebe. Der Beleuchtungsbereich fällt mit 2 % marginal aus.

<sup>1</sup> Endenergie ist der energetisch genutzte Teil des Energieangebots

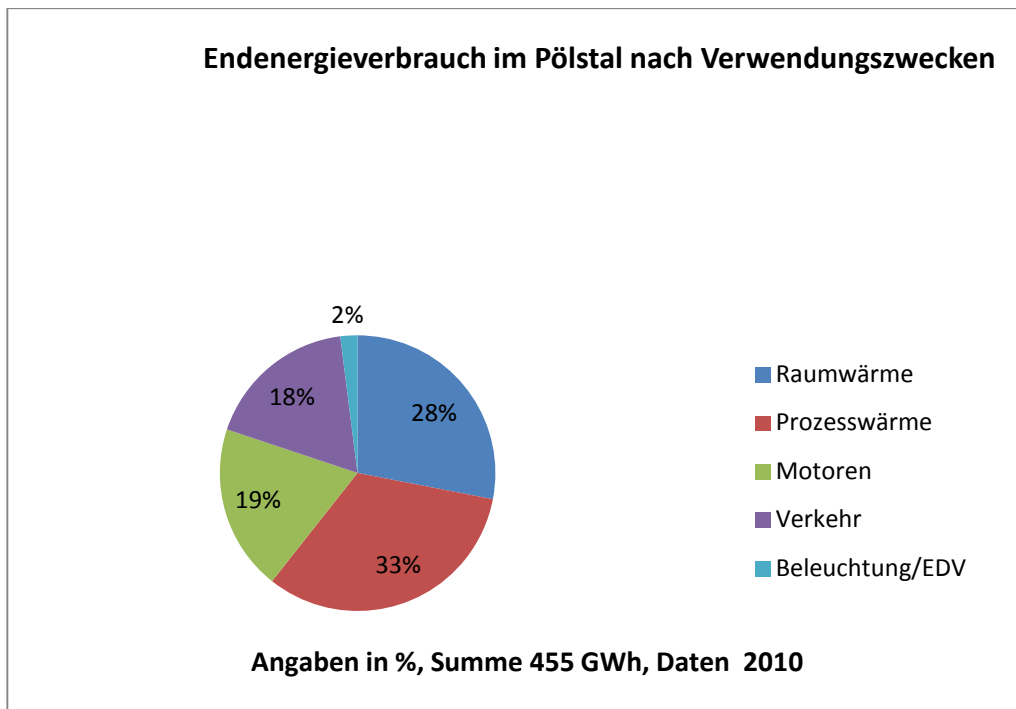


Abbildung 4: Energieverbrauch im Pölstal nach Verwendungszwecken (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2012)

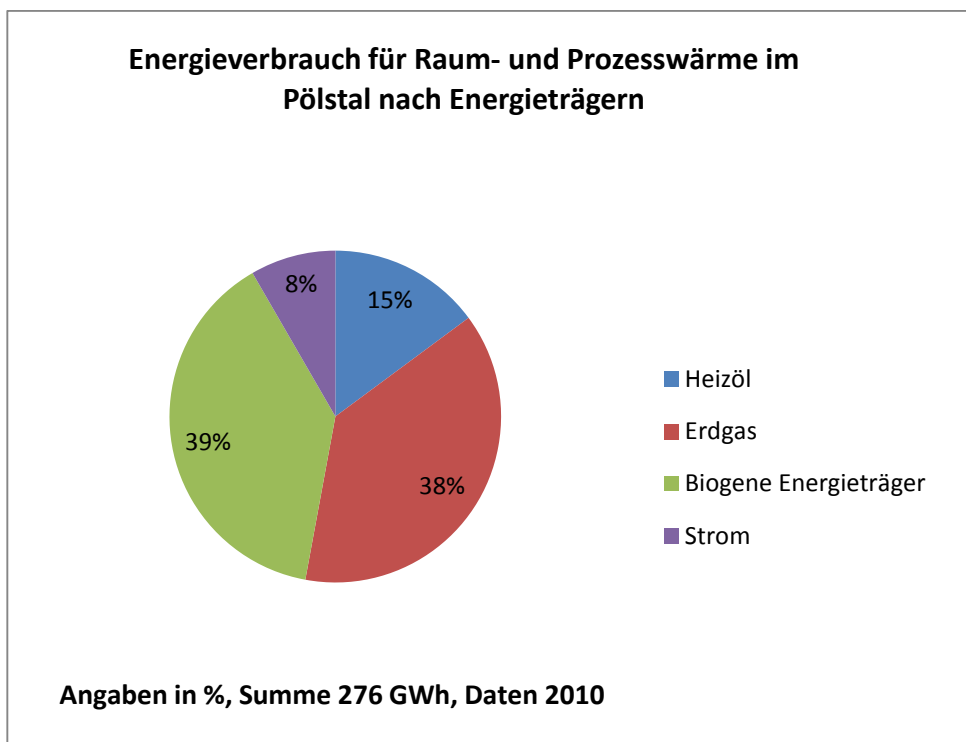
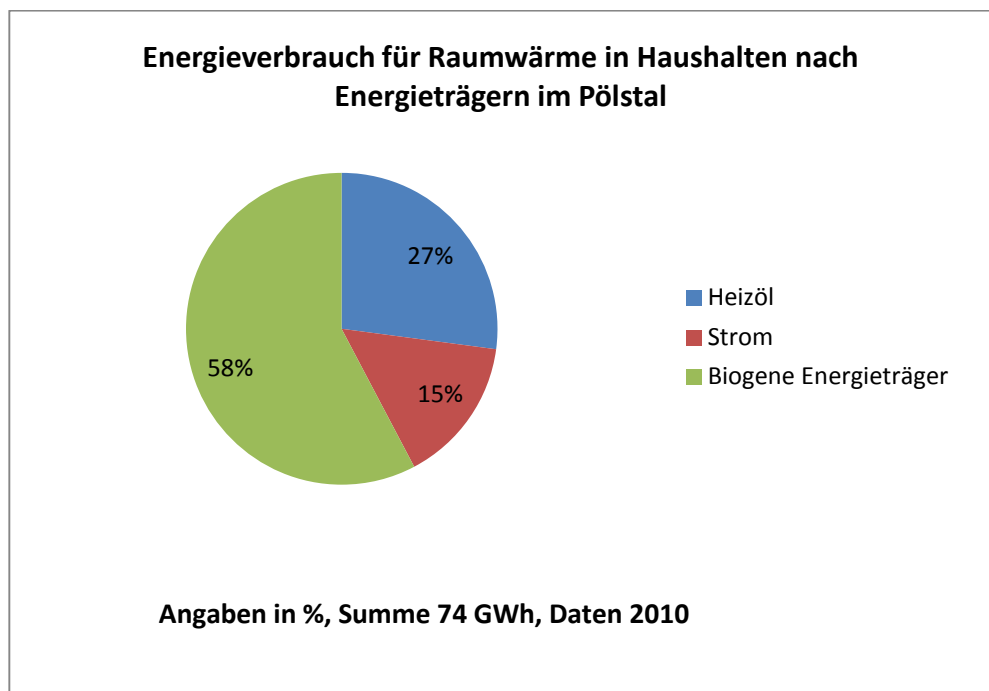


Abbildung 5: Energieverbrauch im Pölstal nach Energieträgern (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2012)

Im Bereich Raum und Prozesswärme ist erkennbar, dass sich Erdgas und Biomasse die Waage halten und mengenmäßig am bedeutendsten sind. Wobei der Energieträger Biomasse in der Raumwärmeversorgung eingesetzt wird, Erdgas wird ausschließlich für Prozesswärme in der ZPA Pöls eingesetzt. Heizöl wird hauptsächlich in der Raumwärme eingesetzt, nur untergeordnet in Prozessen. Strom verteilt sich hauptsächlich auf Elektroheizungen und einen geringen Anteil an Prozesswärme.



**Abbildung 6: Energieverbrauch für Raumwärme in Haushalten des Pölstaales nach Energieträgern (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2012)**

Bei der Raumwärme in Haushalten liegt Biomasse vor Heizöl und Strom. Biomasse kommt in Nahwärmenetzen, Objektversorgungen und Einfamilienhäusern zum Einsatz. Es bestehen mehrere Nahwärmeversorgungen wie Oberzeiring, St. Oswald-Möderbrugg, St. Johann am Tauern, und mehrere Mikronetze. In Pöls wird ein Fernwärmenetz mit Abwärme aus der ZPA Pöls betrieben.

## **4. Energieversorgung: Derzeitige Situation und verfügbare Potentiale**

### **4.1. Derzeitige Versorgungsstruktur: Strom**

Die Stromversorgung (Netzbetrieb) wird von der Stadtwerke Judenburg AG und dem Landesenergieversorger ESTAG sichergestellt, die die Stromnetze betreiben. Auch Umformstationen werden von diesen beiden betrieben. Diese beiden dominieren auch den Stromverkauf als lokale Anbieter. Trotz der Liberalisierung am Energiemarkt ist die Wechselbereitschaft gering.

Der Industriestandort in Pöls ist über eine eigene Zuleitung direkt an die 110 kV-Hochspannungsebene angebunden. Die ZPA Pöls betreibt auch eine Kraftwärmekopplung, in welcher der CO<sub>2</sub>-neutrale Brennstoff Schwarzlauge effizient in Strom und Wärme umgewandelt wird. Durch den derzeitigen Ausbau der Turbinenanlage im Werk wird es in Zukunft möglich sein, die überschüssige Energie noch besser zu nutzen. Das Ziel ist, zusätzlich rund 115 GWh jährlich an sogenanntem Grünstrom in das öffentliche Netz einzuspeisen.

### **4.2. Derzeitige Versorgungsstruktur: Erdgas**

Das Pölstal an sich ist nicht mit Erdgas versorgt. Einzig die ZPA Pöls verfügt über einen Erdgasanschluss, und nutzt Erdgas zum Anfahren der Anlage, sowie für Prozesswärme im Drehherdofen.

### **4.3. Derzeitige Versorgungsstruktur: Industrielle Abwärme**

In der Marktgemeinde Pöls gibt es im Zellstoffwerk Pöls ein Abwärmepotential von ca. 300 GWh/a, welches bis 2011 in Form von Dampf ungenutzt in die Atmosphäre freigesetzt wurde. Nur ein kleiner Teil wird seit ca. 20 Jahren ausgekoppelt und als Fernwärme in Pöls verteilt. Im Jahr 2011 wurde nach intensiven Projektierungs- und Planungsarbeiten eine Wärmeauskoppelung umgesetzt. Das Unternehmen bekam nach langen Verhandlungen im Frühjahr 2011 eine Förderung für die Investition einer Wärmeauskoppelung und einer Infrastrukturleitung genehmigt. Dies war Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit des Projektes und der Investitionsentscheidung. Die Aufnahme der Wärmelieferung erfolgte im Herbst 2011. An diese Infrastrukturleitung wurden bestehende Wärmeverteilnetze angeschlossen, teilweise Heizzentralen stillgelegt und damit Primärenergie substituiert.

Das Pölstal exportiert damit Wärme in die Nachbargemeinden bzw. Wärmenetze von:

- Wärmenetz Judenburg-Stadt (seit 2012)
- Fernwärme Judenburg-Murdorf, Substitution der Gaskesselanlage und der Erdgas-BHKWs

- Biomasse-Wärmenetzes Zeltweg. Für dieses Netz wird Grundlastwärme aus der Infrastrukturleitung bezogen, im Gegenzug wird Spitzenlast und Ausfallsreserve bereitgestellt
- Fernwärmenetz Fohnsdorf und Therme Aqualux
- Einkaufszentrum ARENA

Insgesamt wird vom verfügbaren Abwärmepotential von 300 GWh in der ersten Ausbaustufe ca. 75-80 GWh genutzt.

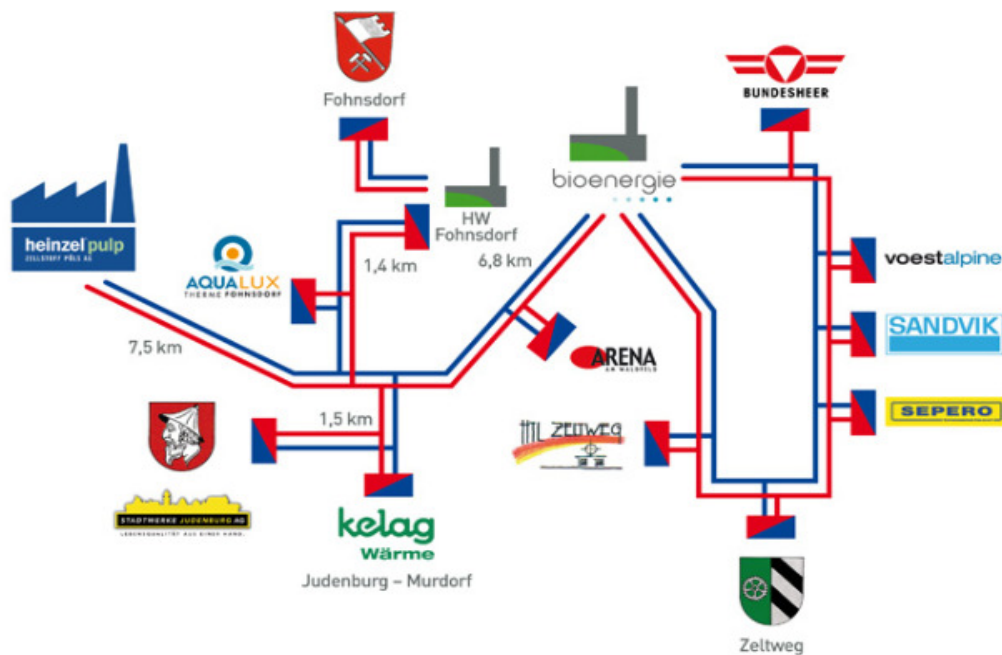


Abbildung 7: Schematisch Darstellung der Wärmeauskoppelung aus der ZPA Pöls (Heinzelpulp) und Verteilnetz

#### 4.4. Derzeitige Versorgungsstruktur: Biomasse-Wärmenetze und Einzelfeuerungen

In der Raumwärmeversorgung spielt Biomasse eine große Rolle. In nahezu jeder Gemeinde sind Biomasse-Nahwärmeversorgungen, sowie Objektversorgungen und Mikronetze und auf Basis Pellets oder Hackgut in Betrieb. Das schon oben genannte Fernwärmenetz Pöls wird mit Abwärme aus der ZPA Pöls betrieben, diese stammt aus der Schwarzlaugung aus der Zellstoffherstellung, und damit auch aus Biomasse.

**Tabelle 1: Biomasse-Heizwerke im Pölstal (ohne Mikronetze und Objektversorgungen)**

Bezirk	Definition	kW	MW	MWh th
Murtal	Hohentauern	620		
	Möderbrugg	1.800		
	Oberzeiring	1.800		
	St.Johann a.Tauern	620		
	St.Oswald/Möderbrugg	600		
	<b>Summe Anlagenleistung, MW</b>		<b>5,44</b>	
	<b>Wärmeenergie, MWh</b>			<b>10.880</b>

Q: LWK, LEV, eigene Ergänzungen

Weiters befinden sich Mikronetze und Objektversorgungen in Bretstein, Oberkurzheim und Pusterwald.

Zur Sicherung der Rohstoffversorgung mit Qualitätshackgut wurde in einer Kooperation mehrerer Landwirte der „Biomassehof Pölstal“ errichtet. Hier wird von den beteiligten Landwirten Energieholz aus Waldpflege und Durchforstungsmaßnahmen geliefert und auch aus der Region zugekauft, zu Hackgut und Ofenholz aufbereitet und vermarktet.

Über diese Projekte und Contractingmodelle wurde eine Infrastruktur für Gemeinden, Wohnbauträger und Private geschaffen, um mit Biomasse kostengünstig und umweltfreundlich zu heizen. Gerade im Falle des Anlagenbetriebes von örtlichen Landwirten oder Gewerbetreibenden wird ein hohes Maß an regionaler Wertschöpfung erzielt, und die Kaufkraft in der Region erhalten.

Darüber hinaus gibt es einen großen Anteil an Zentralheizungen auf Biomassebasis: Alte und neue Stückholzheizungen, bei den automatischen Biomasseheizungen dominieren in Privathaushalten Pelletsheizungen, in landwirtschaftlichen Betrieben Hackschnitzelheizungen, in denen überwiegend bäuerliches Waldhackgut verwertet wird.

Trotzdem gibt es noch einen erheblichen Anteil an Ölheizungen in Bestandsgebäuden. Im Neubau ist die Wärmepumpe die größte Konkurrenz zur Biomasse, sofern ein Anschluss an eine Nah-/Fernwärme nicht möglich ist.

Im Pölstal hauptsächlich eingesetzte Biomasse-Brennstoffe:

- Waldhackgut aus Durchforstungs- und Waldpflegemaßnahmen, Energieholz in Hackgutanlagen und Heizwerken

- Rinde aus Sägewerken wird nur in geringem Umfang in größeren Heizwerken eingesetzt
- Teilweise Schlagabraum (Wipfel und Äste aus der Holzernte, welche bei Seilkranbergungen punktuell gehäuft anfallen)
- Pellets in automatischen Kleinf Feuerungsanlagen
- Scheitholz in Stückgutzentralheizungen, Kamin- und Kachelöfen
- (Sägerestholz wird kaum direkt energetisch genutzt, dieses wird stofflich in der Papier- und Zellstoffindustrie verwendet (Pöls und Frantschach), Säge- und Hobelspäne werden am Standort HIZ von der Fa. Pabst zu Holzpellets verarbeitet)

Es wurde eine Erhebung der Leistungen und Wärmemengen für die einzelnen Heizwerke und Heizanlagen durchgeführt. Auf eine detaillierte Auflistung wird hier aus Datenschutzgründen verzichtet, die Daten werden als Summenwerte wiedergegeben und sind in die Erstellung der Energiebilanz eingeflossen.

In den 7 der 8 Gemeinden sind Biomasse-Mikronetze und Nahwärmeversorgungen installiert, die Abnehmerleistung der Kunden beträgt in Summe 7 MW, die verkaufte Wärmemenge für Raumheizung und Warmwasser ca. 13.000 MWh. (Die Eigenversorgung innerhalb der Papier-/Holzindustrie ist hier nicht enthalten).

Einzelanlagen mit Biomasse (Pellets, Hackgut und Scheitholz) liefern eine Energiemenge von ca. 43.000 MWh.

**Der Anteil an Biomasse in der Raumwärmeversorgung und Warmwasser liegt derzeit bei ca. 58 %.**

#### **Ausbaupotential:**

Das Potential an großen Wärmenetzen im Pölstal ist ausgeschöpft. Allerdings bestehen Potentiale in einer Netzverdichtung, d.h. die an den Leitungstrassen gelegenen Objekte, welche noch nicht angeschlossen sind, sollen aktiviert und motiviert werden, weiters gibt es in einzelnen Orten und Ortsteilen noch Potentiale, welche erschlossen werden können und sollen. Dadurch werden die Auslastung und der Nutzungsgrad, sowie die Wirtschaftlichkeit der bestehenden Wärmenetze und Kesselanlagen verbessert.

Für Objekte, welche nicht an Leitungstrassen liegen bietet es sich an, fossile Heizanlagen durch erneuerbare zu ersetzen. Dazu stehen auch Contractingmodelle für Objektversorgungen auf Basis von Hackgut und Pellets zur Verfügung. Als Anbieter und Betreiber dieser Heizanlagen fungieren örtliche Landwirte oder Gewerbetreibende, welche die Dienstleistung Wärmelieferung erbringen. Für Kunden ergibt das den großen Vorteil, dass diese Wärmelieferverträge bekommen und nur jene Wärme bezahlen, die sie tatsächlich verbrauchen, zu einem konkurrenzfähigen Preis mit erneuerbarer Energie.



#### Das Umrüstpottential von Fossil auf Erneuerbar beträgt:

	Anteil	MWh
Heizöl	27,1 %	20.000
Strom	15,2 %	11.000

Anmerkungen zur Tabelle Umrüstpottential:

- Heizöl betrifft hauptsächlich Gebäude in Einzellagen und in Ortsrandlagen, welche durch Fernwärme nicht erschlossen sind.
- Strom-Nachtspeicherheizungen sind teilweise in Mehrfamilienwohnhäusern noch vorhanden. Hier sind jeweils aufwendigere Sanierungskonzepte umzusetzen, da auch die Wärmeverteilung neu zu installieren ist.

#### 4.5. Derzeitige Versorgungsstruktur: thermische Solarenergie und Photovoltaik

Die Marktdurchdringung mit thermischen Solaranlagen im Neubau und Bestand ist relativ hoch. Es ist das Potential durch die Seehöhe von ca. 700 m aufwärts und die geringen Nebeltage prädestiniert für die Solarenergienutzung. Beginnend mit zahlreichen Solar-Selbstbaugruppen wurde in den 80er-Jahren der Boden für Solaranlagen gut aufbereitet. Im Neubau gilt in der Steiermark eine Verpflichtung für thermische Solaranlagen. Ein hohes Potential gibt es noch bei Bestandsgebäuden in der Sanierung. Im Biomasseheizwerk Oberzeiring gibt es eine in das Wärmenetz integrierte thermische Solaranlage zur Unterstützung des Netzes, und den Sommerbetrieb.

Das Interesse an Photovoltaik in der Bevölkerung und bei Unternehmen ist sehr hoch. Das zeigt sich auch in der Beteiligung an den Calls des Klimafonds, sowie in zahlreichen Einreichungen bei der ÖMAG. Die derzeit größte Anlage wurde im Herbst 2011 am Tauernwindpark in Oberzeiring errichtet, mit einer Leistung von 2 MWp. Eine Erweiterung der Anlage ist geplant und bereits bau- und E-rechtlich genehmigt, bisher konnte allerdings noch keine Tarifförderung bei der ÖMAG erzielt werden. Es wurden bereits zahlreiche PV-Anlagen in unterschiedlichen Größenordnungen umgesetzt.

In der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurde auch das Ziel formuliert, dass für PV-Anlagen primär die verfügbaren Dachflächen genutzt werden sollen, um den Einfluss auf den Flächenverbrauch und das Landschaftsbild so gering als möglich negativ zu beeinflussen.

#### Potential für Solarenergienutzung auf den Dachflächen:

Wenn ca. 25 % der Dachflächen für die Solarenergienutzung geeignet sind, ergibt das ein Potential von **ca. 60.000 m<sup>2</sup> nutzbarer Fläche**. Umgerechnet auf PV ergibt das ein Potential von ca. 9 MW (mono- oder polykristalline Zellen, 150 Wp/m<sup>2</sup>).

#### **4.6. Derzeitige Versorgungsstruktur: (Klein-)Wasserkraft**

Durch die alpine Lage ist die Region prädestiniert für die Wasserkraftnutzung. Der Hauptfluss ist die Pöls, auch namensgebend für das Pölstal. In die Pöls entwässern der Bretstein- und der Pusterwaldbach, wie auch zahlreiche kleinere Bäche.

##### **Ausbaupotential:**

Es sind nur mehr geringe Potentiale für den Ausbau verfügbar, es sind in den letzten Jahren einige Projekte errichtet worden.

Es derzeit ist eine kleinere Anlage im Bereich St. Oswald-Möderbrugg in Umsetzung.

Gerade im Bereich der Wasserkraftnutzung besteht auch ein Konfliktpotential mit Naturschutz und Fischerei, weshalb es teilweise zur Einschränkung in der Nutzung kommt.

#### **4.7. Derzeitige Versorgungsstruktur: Windenergie**

Im Pölstal liegt Österreichs höchstgelegener Windpark auf ca. 1.900 m Seehöhe, der Tauernwindpark Oberzeiring mit derzeit 13 Turbinen und 22,75 MW installierter Leistung derzeit der größte alpine Windpark. Hier werden bereits Überlegungen in Richtung repowering gearbeitet, d.h. an einen Ersatz der bestehenden Anlagen nach dem Erreichen der maximalen Nutzungsdauer.

Zwei Projekte mit in Summe 4 Windkraftanlagen sind in Planung.

Ein weiteres Wind-Projekt in der Region war bereits in der Vorplanung, in Verbindung mit einem Pumpspeicherkraftwerk. Aufgrund der langen und kostspieligen Stromableitung wurde das Projekt zwischenzeitlich ruhend gestellt.

#### **4.8. Biomasse-Potentiale**

Zur Darstellung der Biomasse-Potentiale wurden Erhebungen und Datenauswertungen durchgeführt. Es wurde auch auf Daten zurückgegriffen, welche im Rahmen der vorangegangenen Projekte KliReg und Kreislaufwirtschaft Holzreststoffe erhoben und analysiert wurden. Im Rahmen dessen wurden folgende Erhebungen und Analysen durchgeführt:

- **Analyse der Holzeinschlagsmeldungen HEM** im Hinblick auf die derzeitige Nutzung und Verwendung des Holz-Einschlages. Das Pölstal umfasst ca. 41,3 % der Waldfläche des ehem. Bezirkes Judenburg.

Holz, welches im Meldejahr auf dem Waldboden geschlägert wird für den Verkauf, für die Deckung des Eigenverbrauchs oder von Holzbezugsrechten ist zu melden. Diese Holzeinschlagsmeldungen werden in einer Bezirks- und Landesstatistik zusammengefasst.

Aus der Holzeinschlagsmeldung lässt sich herauslesen, welche Holz mengen als Rundholz für den Sägeverschnitt aus dem Wald herauskommen. Weiters sind die Sortimente Industrieholz (Papier- und Plattenindustrie) sowie Energieholz gesondert ausgewiesen.

Die Holzeinschlagsmeldungen wurden zeitlich für die Jahre 2005-2008, und regional für den Bezirk Judenburg analysiert. Über den Flächenanteil des Forsts der Region Pölstal, mit 31.652 ha am Flächenanteil des Forsts des Bezirkes Judenburg wurde die Holzeinschlagsmeldungen aliquot für die Region Pölstal berechnet.

In der Tabelle 2 ist das Energieholz aus der HEM dargestellt. Zusätzlich wurden aus dem Einschnitt die Sägere Restholzfraktionen errechnet, welche theoretisch für den Energiesektor zur Verfügung stehen würden. Theoretisch deshalb, weil ein wesentlicher Teil an Hackgut aus der Sägeindustrie in die Papierindustrie geht und damit einer stofflichen Nutzung zugeführt wird. Die Sägespäne gehen überwiegend in die Pelletierung, und stehen damit auch für die energetische Nutzung zur Verfügung.

**Tabelle 2: Zusammenfassung Energieholz und Sekundärrohstoffe aus der Sägeindustrie, aus HEM**

Berechnungen (in EFM)	Steiermark *)	Judenburg *)	Knittelfeld *)	Murau *)	Summe JU, KF, MU	Leoben **)
EINSCHLAG (in EFM. o. Rinde)	5.503.157	369.104	251.086	323.453	943.642	532.755
<b>Sägerundholz gesamt</b>	3.486.573	263.776	181.232	224.557	669.565	384.641
Schnittholz-Output ca. 60%	2.091.944	158.266	108.739	134.734	401.739	230.785
Rinde 10% (Säge+Ind) in fm	447.830	34.243	23.250	27.828	85.320	50.881
Sägespäne in fm	348.657	26.378	18.123	22.456	66.957	38.464
Industriehackgut in fm	1.045.972	79.133	54.370	67.367	200.870	115.392
<b>INDUSTRIERUNDHOLZ</b>	991.730	78.653	51.267	53.718	183.638	124.169
<b>ROHHOLZ - energet. Nutzung</b>	1.024.854	27.837	18.587	45.178	91.602	23.946
<b>SCHADHOLZ</b>	2.611.005	138.651	105.220	87.936	331.807	467.712
<b>Holzverwendung - Energieholz</b>	1.018.348	27.174	18.850	47.432	93.455	23.041
<b>Energieholz zusammengefasst:</b>						
Energieholz	1.018.348	27.174	18.850	47.432	93.455	23.041
Sägespäne in fm	348.657	26.378	18.123	22.456	66.957	38.464
Industriehackgut in fm	1.045.972	79.133	54.370	67.367	200.870	115.392
Rinde 10% (Säge+Ind.) in fm	348.657	26.378	18.123	22.456	66.957	38.464
<b>Energieholz in Energie</b>						
Energieholz/MWh (W=40; 1FMO=2,5 srm)	4.415.748	242.812	167.158	251.175	661.145	323.722
Rinde MWh (1FMO= 3,3 srm)	623.608	47.179	32.415	40.164	119.758	68.797
<b>Energieholz in MWh</b>	<b>5.039.356</b>	<b>289.991</b>	<b>199.573</b>	<b>291.340</b>	<b>780.903</b>	<b>392.519</b>

\*) Mittelwerte aus den Jahren 2005-08

\*\* ) Werte aus 2008

Verwendete

Umrechnungsfaktoren:

Energieholz: 1.830 kWh/FMO (Q: klima:aktiv)

Rinde: 1.789 kWh/FMO (Q: klima:aktiv)

**Tabelle 3: Zusammenfassung Energieholz und Sekundärrohstoffe aus der Sägeindustrie, aus HEM, umgerechnet auf das Pölstal**

Berechnungen (in EFM)	Judenburg *)	Pölstal *)
EINSCHLAG (in EFM. o. Rinde)	369.104	152.518
<b>Sägerundholz gesamt</b>	263.776	108.995
Schnittholz-Output ca. 60%	158.266	65.397
Rinde 10% (Säge+Ind) in fm	34.243	14.150
Sägespäne in fm	26.378	10.900
Industriehackgut in fm	79.133	32.699
<b>INDUSTRIERUNDHOLZ</b>	78.653	32.500
<b>ROHHOLZ - energet. Nutzung</b>	27.837	11.502
<b>SCHADHOLZ</b>	138.651	57.292
<b>Holzverwendung - Energieholz</b>	27.174	11.228

	Judenburg	Pölstal
<b>Energieholz zusammengefasst:</b>		
Energieholz	27.174	11.228
Sägespäne in fm	26.378	10.900
Industriehackgut in fm	79.133	32.699
Rinde 10% (Säge+Ind.) in fm	26.378	10.900
<b>Energieholz in Energie</b>		
Energieholz MWh (W=40; 1FMO=2,5 srm)	242.812	100.333
Rinde MWh (1FMO= 3,3 srm)	47.179	19.495
<b>Energieholz in MWh</b>	<b>289.991</b>	<b>119.828</b>

\*) Mittelwerte aus den Jahren 2005-08

Verwendete

Umrechnungsfaktoren:

Energieholz: 1.830 kWh/FMO (Q: klima:aktiv)

Rinde: 1.789 kWh/FMO (Q: klima:aktiv)

Diese Daten aus der HEM zeigen das **derzeit genutzte Potential nach der regionalen Verteilung**. Die Daten in der HEM weisen eine statistische Ungenauigkeit von bis zu 20 % auf. Für die tatsächliche Verfügbarkeit für den Energiesektor sind diese Daten jedoch nicht repräsentativ, da diese Mengen nicht direkt und ausschließlich vor Ort verwertet werden. Die Stoffströme sind größerregional als das betrachtete Gebiet. Die Gründe dafür sind:

- In der bearbeiteten Region befinden sich wesentliche der Leitbetriebe aus der Sägeindustrie. Diese kaufen Rundholz regional und überregional ein. Auch der Absatz von Schnittholz ist überregional, große Mengen gehen beispielsweise nach Italien, kleinere sogar nach Übersee.
- Mit dem Zellstoffwerk Pöls ist in der Region ein Großverbraucher an Industrieholz vorhanden (ca. 2,1 Mio fm Rundholz und je 1 Mio fm Faserholz und Hackgut), ebenso im benachbarten Frantschach. Dadurch ergibt sich eine Konkurrenz zwischen energetischer und stofflicher Nutzung. Ein Faserplattenhersteller in Leoben hat den Betrieb im Sommer 2009 eingestellt.

Aufgrund der aktuellen Holzeinschlagsmeldungen HEM aus den Jahren 2005-2008 ist erkennbar, dass sich der Nutzungsgrad in den letzten Jahren signifikant erhöht hat. Die Nutzung wurde hinsichtlich Nutzergruppen analysiert, welche jeweils eine eigene Charakteristik aufweisen:

Analysiert man die Daten der Holznutzung und die Besitzstrukturen des Bezirkes Judenburg bzw. des Pölstals, so fällt auf, dass die Nutzung im Bereich der bäuerlichen Kleinwaldbesitzer <200 ha am geringsten ist, bzw. der Holzvorrat dort am stärksten steigt.

Daraus lässt sich ableiten, dass besonders im Bereich der Kleinwaldbesitzer ein hohes Potential für die Steigerung der Nutzung gegeben ist, wenngleich hier die Mobilisierung am schwierigsten ist. Es ist viel Überzeugungskraft notwendig. In kleinbäuerlichen Strukturen wird der Wald nach wie vor vielfach als „Sparbuch“ angesehen, geschlägert

wird oft nur dann, wenn Investitionen anstehen und Geld benötigt wird. Ein weiteres Problem stellen hofferne Erben dar, die zwar im Besitz von Wald sind, diesen aber nicht entsprechend nutzen. Hier setzen eigene Initiativen und Modelle von Forstserviceeinrichtungen zur Bewirtschaftung und Pflege an.

- **Analyse der Österreichischen Waldinventur ÖWI**, im Hinblick auf die Veränderung von Zuwachs, Nutzungsgrade und Holzvorrat.

Die österreichische Waldinventur ist ein umfangreiches Monitoringprogramm im Wald. Sie erhebt seit 1961 auf statistischer Grundlage Daten über Zustand und Veränderungen des Ökosystems Wald. Von zentraler Bedeutung sind die Mengen an Zuwachs und Nutzung des Waldes, sowie die Entwicklung des Vorrates.

Insgesamt ist seit 1961 in Österreich ein kontinuierlicher Zuwachs an Wald zu verzeichnen. Dies ist durchaus auch repräsentativ für das Zielgebiet. Waldränder verschieben sich, durch die Klimaerwärmung verschiebt sich die Baumgrenze in höhere Lagen, durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft wurden verstärkt Almen aufgelassen und aufgeforstet. Die stärkste Waldflächenzunahme findet im Bereich des bäuerlichen Kleinwaldes <200 ha statt.

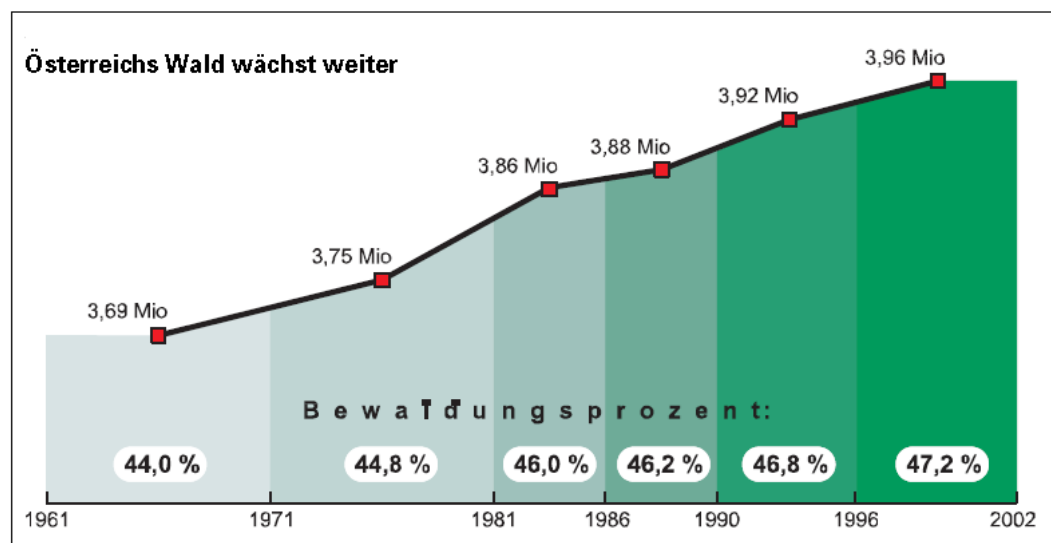


Abbildung 8: Waldzuwachs in Österreich (Q: ÖWI 2004)

Tabelle 4: ÖWI-Detaildaten für das die Großregion (Q: ÖWI 2004)

		Judenburg	Knittelfeld	Murau	Leoben	Steiermark	Wolfsberg
<b>Fläche</b>	1000 ha	109,7	57,8	138,4	110,0	<b>1.638,8</b>	97,4
<b>Waldfläche</b>	1000 ha	76,6	34,0	79,1	83,8	<b>1.002,0</b>	63,2
<b>Waldanteil</b>	%	69,8%	58,8%	57,1%	76,2%	<b>61,1%</b>	64,9%
<i>davon:</i>							
- Fichte	1000 ha	46,1	20	46,4	50,7		
- Lärche	1000 ha	4,5	1,8	9,1	6,1		
- Zirbe	1000 ha	0,8	0	2,3	0		
- Laubholz	1000 ha	2,4	1,8	5,2	6,6		
<b>Vorrat</b>	<b>1000 vfm</b>	<b>21.123</b>	<b>8.731</b>	<b>18.592</b>	<b>22.969</b>		
Vorrat / ha	vfm/ha	337	326	252	318	<b>338</b>	297
<b>Zuwachs</b>	<b>1000 vfm</b>	<b>602,6</b>	<b>240,9</b>	<b>602,3</b>	<b>668,9</b>		
	vfm/ha	9,5	9,3	8,2	9,3	<b>9,8</b>	10,4
<b>Nutzung</b>	<b>1000 vfm</b>	<b>246</b>	<b>214</b>	<b>377</b>	<b>643</b>		
Nutzung/ha	vfm/ha	3,9	8,2	5,1	9,3	<b>6,4</b>	7,2
- Fichte %		83,8%	93,9%	79,1%	84,1%		
- Lärche %		12,0%	5,3%	14,3%	12,6%		
- Laubholz %		4,2%	0,8%	6,6%	2,4%		
<b>Nutzungsgrad/ha</b>	%	<b>41%</b>	<b>88%</b>	<b>62%</b>	<b>100%</b>	<b>65%</b>	<b>69%</b>

In der Tabelle 5 sind die Daten für den gesamten Bezirk Judenburg und das Projektgebiet Pölstal zusammengefasst. Das Pölstal weist eine Fläche von 53.132 ha auf, wovon 59,6 % Waldanteil ist. Damit hat das Projektgebiet einen Forstanteil von 41% an dem Bezirk Judenburg, der 76.600 ha Waldanteil verzeichnet. Der Zuwachs im Projektgebiet ist relativ homogen und beträgt im Durchschnitt ca. 8 vfm/ha.

In Judenburg werden nur 3,9 vfm/ha oder 41 % des Zuwachses genutzt, im Pölstal 3,2 vfm/ha oder 41 % des Zuwachses. D.h. schon aufgrund des geringen Nutzungsgrades ist theoretisch ein großes Steigerungspotential in der Nutzung möglich. Aufgrund der geringeren Nutzung im Vergleich zum Zuwachs wurde der Holzvorrat im Wald über die Jahrzehnte kontinuierlich aufgebaut. Von den Baumarten her dominiert die Fichte mit über 83,8 % des Bestandes, gefolgt von der Lärche. Zirbe und Laubholz besetzen in der Obersteiermark interessante Nischen, vor allem die Zirbe erlangte in den letzten Jahren verstärkt an Bedeutung durch das Holzinnovationszentrum und den Holzcluster und deren Aktivitäten (Ausstellung Zirbenland & Zunkunftsgeist (LEADER), Wettbewerb Design in Zirbe).



Tabelle 5: ÖWI-Detaildaten für das Pölstal (Q: ÖWI 2004)

		Judenburg	Pölstal
<b>Fläche</b>	1000 ha	109,7	53,1
<b>Waldfläche</b>	1000 ha	76,6	31,6
<b>Waldanteil</b>	%	69,8%	59,5%
davon:			
- Fichte	1000 ha	46,1	19,0
- Lärche	1000 ha	4,5	1,9
- Zirbe	1000 ha	0,8	0,3
- Laubholz	1000 ha	2,4	1,0
		53,8	
<b>Vorrat</b>	<b>1000 vfm</b>	<b>21.123</b>	<b>8.728</b>
Vorrat / ha	vfm/ha	337	276
<b>Zuwachs</b>	<b>1000 vfm</b>	<b>602,6</b>	<b>249</b>
	vfm/ha	9,5	8
<b>Nutzung</b>	<b>1000 vfm</b>	<b>246</b>	<b>102</b>
Nutzung/ha	vfm/ha	3,9	3,2
- Fichte %		83,8%	83,8%
- Lärche %		12,0%	12,0%
- Laubholz %		4,2%	4,2%
<b>Nutzungsgrad *)</b>	<b>%</b>	<b>41%</b>	<b>41%</b>
<b>Nutzungsgrad/ha</b>	<b>%</b>	<b>41%</b>	<b>41%</b>

- **Direkterhebung bei Sägewerken im Hinblick auf die Verwendung von Holzreststoffen.**

Diese Analyse wurde auf der NUTS 3-Ebene durchgeführt, die Erhebung bei den Sägewerken wurde sogar auf die Bezirke Leoben und Wolfsberg ausgedehnt, weil diese einen homogenen Wirtschaftsraum in Bezug auf die Holzwirtschaft und deren Stoffströme darstellt. In diesem Fall wäre eine kleinräumigere Betrachtung wenig sinnvoll. Darüber ist ein eigener Bericht in der Energieagentur verfügbar.

#### Resümee zum Biomassepotential

- Im betrachteten Projektgebiet ist ein großes Potential an forstlicher Biomasse, sowie an Sekundärrohstoffen aus der Sägeindustrie vorhanden.
- Es besteht eine Nutzungskonkurrenz zwischen stofflicher und energetischer Nutzung, vor allem bei Industrieholz und Industriehackgut.
- Im Sinne einer größtmöglichen Effizienz in der Rohstoffnutzung sollte die stoffliche Nutzung Vorrang vor der energetischen Nutzung haben => Kaskadische Nutzung!

- Es gibt generell keine ungenutzten, frei verfügbaren Rohstoffmengen. Nutzung und Preis wird vom Markt geregelt.
- Vor allem die kostengünstigste Fraktion „Rinde“ ist am Markt nur mehr sehr eingeschränkt bis gar nicht verfügbar, sie wird in Heizwerken verwendet. Ebenso Säge- und Hobelspäne sind vergeben diese werden hauptsächlich für die Pelletserzeugung verwendet.
- Die Energieholzgewinnung und Bereitstellung kann im großen Umfang nur in Verbindung mit der Sägeindustrie bewerkstelligt werden, ansonsten ist die Energieholzgewinnung wirtschaftlich nicht darstellbar.

**Handlungsbedarf:** Zusätzliche Potentiale an Biomasse können aufgebracht werden durch:

- Holzmobilisierung, Steigerung des Holzeinschlages vor allem im Bereich der Kleinwaldbesitzer und bei Starkholz, dadurch stünden entsprechen mehr Sekundärrohstoffe zur Verfügung. Es könnte langfristig – unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung – eine signifikante Steigerung der Holzaufbringung erreicht werden (bis zu 20 %). Kurzfristig könnte die Entnahme sogar noch stärker gesteigert werden, und dadurch Vorräte im Wald abgebaut werden.
- Ausweitung der Kurzumtriebsflächen, Vertragsanbau von Kurzumtriebshölzern wie z.B. Pappeln für die stoffliche und energetische Nutzung. Dadurch kann eine neue Einkommensquelle für die Landwirtschaft erschlossen werden.
- Umsetzung der Wärmeauskoppelung aus dem Zellstoffwerk Pöls erfolgte 2011: Durch die Wärmeauskoppelung der bestehenden Abwärme (300 GWh) und Anbindung bestehender Wärmenetze werden Primärenergieträger – hauptsächlich Biomasse und Erdgas, in geringerem Umfang Heizöl – eingespart. Es wird ein substantieller Anteil des Aichfeldes aus der Abwärme beheizt. Durch den Anschluss der Biomasse-Fernwärmen Fohnsdorf und Zeltweg beträgt die Einsparung an Biomasse-Brennstoff in der Größenordnung von ca. 55.000 MWh/a, das sind ca. 75.000 sm oder 30.000 fm, und somit eine signifikante Entlastung des Biomasse-Brennstoffmarktes. Weiters wird durch dieses Projekt auch das bisher geplante Biomasseheizwerk für die Stadt Judenburg eingespart, und nur das Wärmeverteilnetz errichtet, welches derzeit in Bau bzw. Großteils fertiggestellt ist.

Im Hinblick auf die **Neuerrichtung von Heizwerken beziehungsweise Anlagen**, die auf den Rohstoff Biomasse abzielen heißt dass:

- Anlagen mit einem Leistungsbereich bis in den unteren 2-stelligen MW-Bereich, beziehungsweise im Bereich von 1.000 – 10.000 fm Jahresbedarf an Holz können relativ problemlos vom Markt bedient werden.
- Für Großanlagen mit einem Rohstoffbedarf im Bereich von 100.000 bis 1 Mio fm Holz steht kurz- und mittelfristig nicht genügend Biomasse zur Verfügung, bzw. der Einfluss auf bestehende Anlagen wird eindeutig negative Auswirkungen haben. Von Anlagen in dieser Größenordnung ist klar Abstand zu nehmen.
- Diese Erkenntnisse unterstreichen auch die Richtigkeit der Strategie des Holzinnovationszentrums, dass in erster Linie Demonstrations- oder F&E Anlagen forciert werden.
- Umstellungsstrukturen für größere Anlagen sind nur in Verbindung mit der Sägeindustrie und der Zellstoffindustrie sinnvoll und wirtschaftlich darstellbar. Durch die Koppelung an professionelle Strukturen sind klare Synergien für die unterschiedlichen Partner am Markt zu erwarten. Damit ist eine kaskadische Energie- und Rohstoffnutzung, Polygenerationskonzepte mit höchster Effizienz in der Rohstoffnutzung usw. gemeint.

#### **Anmerkung zu Bestrebungen in Richtung Energieautarkie aus Rohstoffsicht**

- Es wird speziell angemerkt, dass die Maßnahmen bei Bestrebungen zur Erreichung einer Energieautarkie im Wärmebereich nicht nur auf die Umstellung von fossil auf erneuerbar abzielen, sondern dass vielmehr die **Senkung des Energieverbrauches im Vordergrund stehen muss**. Aus Ressourcensicht ist daher eine hocheffiziente thermische Sanierung für Bestandsgebäude zu forcieren, da diese den höchsten Anteil am Wärmeverbrauch haben, im Neubau sind Passivhäuser zu forcieren.

#### **4.9. Biomassepotentiale aus agrarischen Flächen**

Die agrarische Nutzung im Pölstal besteht überwiegend aus Milch und Almwirtschaft, die verfügbaren Flächen werden hauptsächlich für die Tierfuttererzeugung verwendet und benötigt. Daher besteht kein nennenswertes Flächenpotential für Energiepflanzen zur Verfügung. Die Flächen wären auch von der topografischen Lage und Klimazone kaum dafür geeignet.

Im benachbarten Aichfeld stehen ca. 2.000 ha an Ackerfläche zur Verfügung. Im Vordergrund steht die Vermehrung von Saatgut für Getreide, Anbau von Futtergetreide und Futtermais sowie Erdäpfel. An zwei Standorten wurden auf Versuchsflächen Pappel angepflanzt, siehe nächster Punkt. Die Nachfrage nach Flächen ist deutlich höher als das Angebot, das zeigt sich auch in den Pachtpreisen. Brachflächen sind kaum verfügbar, auch keine frei verfügbaren Flächen.

Welche Kulturen dort angelegt werden ist jeweils von der Marktsituation abhängig und richtet sich neben der Eignung für den Standort und die Höhenlage auch nach den zu erzielenden Produktpreisen bzw. Hektarerträgen. Bei Milchwirtschafts- oder Mastbetrieben steht in erster Linie die Futterproduktion auf dem Plan.

## 5. Stärken und Schwächen (SWOT)

### 5.1. Stärken

Für das Pölstal wurde eine SWOT-Analyse für den Energiebereich durchgeführt.

- Alpines Tal mit langer Tradition in der Energiegewinnung aus den erneuerbaren Energieträgern Wasser und Biomasse
- Mit der ZPA Pöls besteht ein Industriebetriebe mit ausgeprägten Kompetenzen und Technologieführerschaft in der Papier und Zellstofferzeugung, sowie in der nachgeschalteten Energieerzeugung in Form von Strom und Wärme aus dem Sekundärrohstoff Schwarzlauge
- Aktivitäten und Potentiale zur Forschung und Entwicklung in Kooperationen mit Universitäten, vor allem im Bereich der Extraktion von Wertstoffen aus der Schwarzlauge (Toluol u.a.)
- Mit dem Holzinnovationszentrum HIZ in der Nähe des Pölstales ist ein Impuls- und Kompetenzzentrum rund um das Thema Holz installiert, die Energieagentur Obersteiermark als unabhängige Beratungsinstitution bringt die Energiekompetenz ein, mit langjähriger Erfahrung
- Ausbildungsstätten wie HTL und SZF Schulungszentrum in der Nähe
- Hohe verfügbare Potentiale an Rohstoffen wie Biomasse, Solarenergie, und Wasserkraft
- Hohes Maß an Know How durch verschiedenen Unternehmen und Akteure im Energiebereich, zb. E-Werk Neuper für Wasserkraft und PV, Tauernwind, Installationsbetriebe, Betreiber von Wasserkraftwerken und Biomasseheizwerken, Biomassehof.
- Viele umgesetzte Referenzprojekte
- Bereitschaft und Wille der Gemeinden, den Energiebereich verstärkt zu bearbeiten
- Hohes Potential an Abwärme in der ZPA Pöls, für den Energieexport in das benachbarte Aichfeld (Potential teilweise bereits erschlossen, wichtige Infrastrukturleitung 2011 errichtet)
- Bereitschaft der Menschen sich zu engagieren, und auch Geld in Energieanlagen und Beteiligungsprojekte zu investieren

### 5.2. Schwächen

- Schwache Finanzkraft in Gemeinden, vor allem effizienzsteigernde Maßnahmen im Gebäudebereich werden derzeit nur zögerlich angegangen (Wärmedämmung und Fenster)
- Teilweise mangelnde Qualifizierung im Bau- und Baunebengewerbe, vor allem im Bereich Passivhausbau und Sanierung mit Passivhauskomponenten
- Teilweise Engpässe bei Strom-Leitungskapazitäten in Talschaften im hochalpinen Bereich (Bretstein, Pusterwald), daher Einschränkungen bei der Ökostrom-Einspeisung, bzw. Leitungsverstärkung erforderlich

- Es sind keine Universitäten und F&E-Einrichtungen vor Ort ansässig, allerdings bestehen projektbezogene Partnerschaften.
- Klassische Region von Energieproduzenten und Technologieanwendern
- Es fehlen echte Technologieentwickler und Anlagenhersteller
- Großer Gebäudebestand mit Sanierungspotential vorhanden. Das ist zwar eine große Chance für Energieeinsparungen, allerdings sehr kostenintensiv.
- Demografische Entwicklung: junge, gut ausgebildete Menschen wandern in die Ballungszentren ab, daher Mangel an Fachkräften im höheren Qualifizierungsniveau und steigende Überalterung der Region, auch steigender Leerstand von Gebäuden. (negative demografische Entwicklung, junge, gut ausgebildete bleiben am Studienort, bzw. in den Ballungszentren)

### 5.3. Chancen

- Generierung von Wertschöpfung und Einkommen durch die Nutzung der verfügbaren Potentiale an Erneuerbaren, im speziellen Biomasse, Kleinwasserkraft, Wind und Solarenergie (PV und Solarthermie)
- Generierung von Wertschöpfung und Einkommen durch die Anhebung der Sanierungsrate von derzeit unter 1 % auf 3 %, dadurch verstärkt Aufträge für das Bau- und Baunebengewerbe, besonders arbeitskraftintensiv
- Verlängerung der Wertschöpfungsketten in der Land- und Forstwirtschaft, durch Veredelung der Rohstoffe im Energiesektor durch innovative Geschäftsmodelle (Biomassehof, Contractingmodelle)
- Verlängerung der Wertschöpfungskette durch innovative Nutzung der Schwarzlauge in der ZPA Pöls, dazu sind bereits erste Forschungsprojekte im Laufen (Extraktion bestimmter Komponenten aus der Schwarzlauge, zB. Toluol u.a.); Intensivierung der F&E ist geplant.
- Durch die Wärmeauskoppelung aus der ZPA ergeben sich bedeutende Synergien für den Standort und die Region:
  - Beitrag zur Standortsicherung durch Verlängerung der direkten Wertschöpfungskette der ZPA
  - Substitution von Biomasse in benachbarten Heizwerken durch Abwärme, dadurch Entlastung des regional „engen“ Biomasse-Brennstoffsektors, mit überregionaler Wirkung!
  - Steigerung der gesamten Energieeffizienz in der ZPA-Pöls
  - Stofflicher vor energetischer Rohstoffnutzung - Musterprojekt in der kaskadisch höherwertigen Rohstoffnutzung mit Vorbildfunktion
- Verstärkte Nutzung und Veredelung von Holz, dadurch Steigerung der Wertschöpfung und neue Arbeitsplätze
- Technische Weiterentwicklung in der Wert- und Energieholzgewinnung, sowie der Holzlogistik
- Steigerung der Wertschöpfung durch den Ausbau der Kooperationen zwischen den Betrieben und Partnern im Bereich der Energie
- Schaffung von Arbeitsplätzen und Einkommen im Holz- und Energiebereich
- Erhöhung der Umsetzungsraten im öffentlichen Bereich durch verbesserte Finanzierungsmodelle (PPP, Contracting)

- Schaffung innovativer Geschäftsfelder mit Arbeitsplätzen und Perspektiven für die junge Bevölkerung, um diese verstärkt in der Region zu halten bzw. diese auch emotional auch an die Region zu binden.
- Große Chance auf Projektumsetzungen durch die Bereitschaft der Menschen sich zu engagieren und auch selbst Geld zu investieren.

#### 5.4. Risiken

- Zunehmende Zielkonflikte zwischen Energiewirtschaft und Naturschutz/NGO's, und dadurch Verhinderung von Projekten
- Wegfallen von Förderungen, bzw. Verschlechterungen bei Einspeisetarifen im Ökostrombereich, daher verminderte Investitionstätigkeit, bzw. Verschiebung von geplanten Projekten
- Verschlechterung der Rahmenbedingungen bei der Stromabnahme durch Energieversorger bei kleinen PV-Anlagen, Stichwort Tarif für Überschusseinspeisung und zusätzliche „Gebühren“
- Es tun sich lukrativere Anlageformen auf, damit Investments in Erneuerbare Energie nicht mehr nachgefragt werden.
- Verbilligung fossiler Energieträger, damit teilweise verringerter Handlungsdruck bei effizienzsteigernden Maßnahmen und beim Kesseltausch

#### 5.5. Das Energiethema aus der Sicht von regionalen Leitbildern und Leitprojekten

Auf der NUTS-3 Ebene Obersteiermark West mit den Bezirken Murtal und Murau wurde ein großregionales Leitbild erstellt. Auch hier wurde das Energiethema als ein relevantes Thema verankert, und als zentrales Leitthema beschlossen. Ab Mai 2013 wird dieses Leitbild überarbeitet, dabei werden sich Vertreter aus dem Pölstal auch entsprechend einbringen und das Thema weiter verankern.

Basierend auf dem NUTS-3 Leitbild ist die **Wirtschaftsinitiative Kraft.Das Murtal** entstanden. In einem Teilprojekt daraus wird aktuell ein „Wirtschaftsentwicklungsplan“ erstellt. Hier wurden 2 Leitthemen definiert:

- Zukunft Werkstoffe: Holz, Metall und Kunststoff
- **Energie**

Damit ist das Energiethema auf allen Ebenen gut verankert, damit ist sichergestellt, dass das Thema auch von den verantwortlichen Entscheidungsträgern und Stakeholdern getragen und unterstützt wird.

Auf den Modellregionsmanager kommt damit eine zentrale Rolle in der Umsetzung und Schnittstellenarbeit zu, dieser kann auf das Netzwerk der Partner aus dieser Initiative zurückgreifen.



## 5.6. Partner und Umsetzungserfahrungen, auf welchen die Region aufbaut

- Energieversorger und Netzbetreiber: Stadtwerke Judenburg als Multi Utility Unternehmen und ESTAG als Landesenergieversorger, E-Werk Neuper
- Heizwerkbetreiber: Gewerbebetriebe und bäuerliche Gruppen bzw. Genossenschaften
- Industriebetriebe mit speziellen Kompetenzen und Potentialen
  - ZPA Pöls mit Wärmeauskoppelung
- Ingenieurbüros, Planer in der Planung und Begleitung
- Installateure, Baugewerbe in der Ausführung und Umsetzung
- Holzinnovationszentrum und Holzcluster als Kompetenz- und Netzwerkknoten
- EU-Regionalmanagement, LEADER-Management, als Intermediäre
- Energieagentur Obersteiermark als unabhängige Beratungsorganisation mit umfangreichen Erfahrungen im Bereich Erneuerbarer Energie und Energieeffizienz

## 5.7. Umgesetzte, innovative Beispiele

- Wärmeauskoppelung aus der Zellstoff Pöls AG, Wärme für 15.000 Haushalte
- Biomassehof Pölstal
- Mehrere Biomasse-Nahwärmanlagen, teilweise mit thermisch solarer Unterstützung
- Tauernwindpark und Solarpark Oberzeiring (erste alpine Großanlagen)

## 6. Aktionsfelder und Maßnahmen für die nächsten beiden Jahre bis 2015

### 6.1. Gesamtziel und Vorbemerkung

Gesamtziel des Projektes „*Energie Pölstal*“ ist es, **bis 2025 die Energieversorgung des Pölstales aus den eigenen Potentialen bereitzustellen**. Dazu gehören 3 große Bereiche:

1. Verringerung des Energieeinsatzes in der Raumwärmeversorgung und im Strombereich durch effizienzsteigernde Maßnahmen
2. Substitution von fossiler Energie durch regionale Erneuerbare Energieträger
3. Verkehr und Mobilität

Das Ziel, das Pölstal bilanziell energieautark zu machen, ist ein hohes Ziel. Es gibt verschiedene Optionen, welche kurz, mittel und längerfristig umsetzbar sind. Es wird hier im speziellen auf die kurzfristigen Maßnahmen eingegangen, welche rasche Ergebnisse und Erfolge erwarten lassen, und eine hohes Maß an Umsetzungen erwarten lassen.

#### **Problemfeld Verkehr**

Der Verkehrsbereich ist längerfristig zu sehen, hier gibt es aktuell keine im großen Stil verfügbaren Technologien und Optionen, welche kurzfristig umsetzbar wären. Auch Veränderungen im Nutzerverhalten spielen nur eine geringe Rolle, weil der Handlungsspielraum im ländlichen Raum beschränkt ist. Mangels Verfügbarkeit eines leistungsfähigen ÖPNV spielt die individuelle Mobilität eine große Rolle. In der Transportlogistik wird teilweise Biodiesel eingesetzt, allerdings beruht ein Großteil der Treibstoffe auf fossile Energie

**Die folgenden Schwerpunkte sind in den folgenden 2 Jahren durch den Modelregionsmanager abzarbeiten bzw. umzusetzen:**

## **6.2. Schwerpunkt Geschäftsstelle und Managementstruktur**

Der Modellregionsmanager wird in der Energieagentur Obersteiermark angestellt. Hier steht eine entsprechend professionelle Infrastruktur zur Verfügung, es kann auf weitere Fachexperten der Energieagentur u.a. wie des Holzinnovationszentrums zurückgegriffen werden. Hier wird ein regionaler Kompetenzknoten für Energie und Holz, und die zugehörigen Regionalentwicklungsstrukturen gestärkt. Es wird bewusst keine neue Struktur geschaffen, da durch Mehrgleisigkeiten die Gefahr von Reibungsverlusten und Schnittstelleproblemen geschaffen wird. Aus Sicht der Regionalentwicklung ist es das Ziel, sich auf wenige, starke Strukturen zu konzentrieren. An diesen Strukturen sind die Gemeinden größtenteils direkt beteiligt und in die Entscheidungsstrukturen eingebunden. Damit ist auch die Nähe zu den Gemeinden hergestellt, welche für die Umsetzung von entscheidender Wichtigkeit ist.

Zur Unterstützung des Modellregionenmanagers wird eine Steuerungsgruppe eingerichtet. Dieser gehören Vertreter von Gemeinden und Wirtschaft an. Die Steuerungsgruppe dient zur Unterstützung in der Planung und Umsetzung der Gesamtstrategie, und Verankerung des Umsetzungskonzeptes in der Umsetzungsphase.

Es werden zumindest 2 jährliche Planungsworkshops mit dieser Gruppe durchgeführt. Weiters ist der MRM auch für die Organisation und Durchführung von Veranstaltungen, Workshops und von Beratungstätigkeiten für die einzelnen Partner und Themengruppen - siehe Schwerpunkte und Aktionsfelder unten - verantwortlich.

Eine wesentliche Aufgabe des MRM ist es, alle relevanten Interessentengruppen und Stakeholder in den Entwicklungsprozess einzubinden.

Der MRM ist die zentrale Ansprechstelle und Kontaktperson, sowie Auskunftsstelle und Kommunikationsschnittstelle.

Der MRM ist auch für die Akquisition, Koordination und Begleitung der im Umsetzungskonzept identifizierten Klima- und Energieprojekte verantwortlich.

### 6.3. Schwerpunkt Gemeinden

#### Die Ziele und Aktivitäten auf Gemeindeebene:

- Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle und Optimierung von Heizanlagen und Regelungseinstellungen, damit Verbrauchs- und Kostenreduktion
  - Erarbeitung von geringinvestiven, kurzfristigen Maßnahmen zur Verbrauchsreduktion
  - Vorschläge für längerfristige, hochwertige Sanierungsmaßnahmen
  - Erarbeitung von Finanzierungs- und Contractingangeboten für die Umsetzung

*Maßnahme: Vor-Ort-Erhebung und Beurteilung der 50 Gemeindegebäude, Erstellung einer Sanierungsmatrix mit Einsparpotential und Priorisieren von Umsetzungsmaßnahmen*
  
- Wärmeversorgung durch erneuerbare Energie (Anschluss an Biomasse-Nahwärme, Objektversorgungen, Kesseltausch, Solarenergienutzung)
  - Beratungen, Machbarkeitsanalysen und Vergleichsrechnungen

*Maßnahme: Analyse der fossil beheizten Gemeindegebäude im Hinblick auf eine Umstellung zur Beheizung durch Erneuerbare Energie*
  
- Steigerung der Energieeffizienz durch nutzerseitige Motivation in den gemeindeeigenen Gebäuden
  - Hauswarteschulungen
  - Anleitung zur Energiebuchhaltung

*Maßnahme: Ein Schultag für Hauswarte und Gebäudeverantwortliche, persönliche Gespräche mit den betreffenden Personen im Rahmen der Vor-Ort Erhebung und Beurteilung*
  
- Steigerung der Energieeffizienz und Beleuchtungsqualität in der Straßenbeleuchtung
  - Aufzeigen von Handlungsoptionen
  - Analysen von Beleuchtungsanlagen und Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen für Optimierungen und Erneuerungen
  - Finanzierung und Contractingmodelle

*Maßnahme: Analyse der Beleuchtungsanlagen in allen 8 Gemeinden durch einen Quick-Check Straßenbeleuchtung zum Aufzeigen des IST-Zustandes und der Handlungsoptionen, Detailanalyse und Maßnahmenvorschläge für ausgewählte Anlagen/Straßenzüge*
  
- Errichtung von PV-Anlagen auf Dächern von Gemeindeobjekten
  - Konkretisierung von bereits identifizierten Projekten
  - Errichtung von PV-Anlagen auf Gemeindeobjekten, teilweise bereits 2013 von ÖMAG genehmigt (Oberzeiring, einzelne in Vorbereitung Bretstein, Pusterwald, St. Johann)

- Aufsetzen eines Beteiligungsmodells für eine Bürgerbeteiligungsanlage Seitens des MRM werden die Gemeinden durch Beratungen unterstützt. Ziel ist es, in jeder Gemeinde zumindest eine Umsetzungsmaßnahme pro Jahr zu erzielen.

*Seitens des MRM werden die Gemeinden durch Beratungen unterstützt. Ziel ist es, in jeder Gemeinde zumindest eine Umsetzungsmaßnahme pro Jahr zu erzielen.*

Da die Gemeinden kaum Investitionsmittel zur Verfügung haben, wird der MRM gemeinsam mit dem regionalen Gewerbe, Heizwerkbetreibern bzw. Land- und Forstwirten **Angebotspakete in Form von Contractionmodellen für die Gemeinden** entwickeln und auf die einzelnen Objekte bzw. Fragestellungen maßschneidern. Umsetzungserfahrungen liegen zahlreich vor, es bedarf der Aktivitäten eines MRM um schlummernde Potentiale zu aktivieren.

Für die vorhandenen **gemeindeeigenen Gebäude** wurde bereits eine Erhebung und Analyse durchgeführt und eine **Gebäudedatenbank** erstellt. Dazu wurden von allen Gebäuden Baualter, Sanierungsjahr, Energieverbrauch Heizung, Energieträger, und Bruttogeschoßfläche erfasst. Daraus wurde jeweils eine Energiekennzahl errechnet. Diese Energiekennzahl hat nichts mit dem Energieausweis zu tun, aber sie ermöglicht eine Klassifizierung der Gebäude nach dem derzeitigen IST-Zustand, dadurch kann eine Priorisierung für die Umsetzung gemacht werden, da Gebäude mit dem größten Hebel in verschiedenen Aspekten erkannt werden. Es wurde für eine erste übersichtliche Darstellung die Energiekennzahl in 3 Klassen unterteilt, ebenso die CO<sub>2</sub>-Kennzahl. Über diese CO<sub>2</sub>-Kennzahl wurde auch die direkte aktuelle CO<sub>2</sub> Emission errechnet. Diese gemeindeeigenen Gebäude (ohne Wohngebäude) verbrauchen jährlich ca. 2.274 MWh Energie und emittieren ca. 88,5 Tonnen CO<sub>2</sub>.

#### Wärmeversorgung öffentlicher Gebäude Ende 2012

	Biomasse	Abwärme	Heizöl	Erdgas	Strom	Summe
Anzahl der öffentl. Gebäude	20	5	4	0	2	31
Wärmeverbrauch, MWh	1.457	635	163	0	18,5	2.274

<sup>x)</sup> Biomasse: diese Objekte sind an Biomasse- Nahwärmeversorungen angeschlossen.

#### Energieeinsparpotential in Gemeindegebäuden

In einem Szenario wurde angenommen, dass alle Gebäude, welche eine Energiekennzahl von größer als 75 kWh/m<sup>2</sup>.a aufweisen auf 75 saniert werden, und dass alle Gebäude auf erneuerbare Energie umgestellt werden. Nach diesem Szenario wird durch die Verbesserung der öffentlichen Gebäude eine Einsparung von 431 MWh oder 19 % erzielt, sowie eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 65 Tonnen oder 73 %.

Bei den Gebäuden sind doch einige größere Objekte aus den 70er und 80er Jahren dabei, mit höheren Energiekennzahlen. Speziell für diese sollen Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden. Auch durch nutzerseitige Maßnahmen wie Regelungsoptimierungen, Hauswarteschulungen usw. können rasch Einsparungen erzielt werden.

Energieträgerseitig ist geplant, die bestehenden Elektro- und Ölheizungen mittelfristig auf Biomasse-Objektversorgungen umzustellen.

**Mit den Gemeinden ist auch der Zusammenhang Raumordnung und Flächenwidmungsplanung, Baulandausweisung, kommunale Infrastruktur in Verbindung mit der demografischen Entwicklung (Stichwort ÖROK-Prognose) zu diskutieren.**

#### 6.4. Schwerpunkt Bauen und Sanieren

##### Ein-/Zweifamilien-Wohnhäuser

Bezogen auf die Errichtung von Passiv- und Plusenergiehäusern, und in der hocheffizienten Sanierung mit Passivhauskomponenten ist die Region bisher relativ zurückhaltend. Es wurden einzelne gute Passivhäuser im privaten Einfamilienhausbereich umgesetzt, auch einzelne hocheffiziente Sanierungen.

Aus Sondierungs- und Beratungsgesprächen konnte die Bereitschaft von Bauherren hin zu modernen Technologien und Passivhäusern geortet werden, allerdings auch Schwachstellen, die einer Umsetzung entgegenwirken.

- Vielfach ist das Wissen um Passivhäuser wenig verbreitet, oder es bestehen Vorbehalte und Vorurteile, vielfach auch aus Unwissenheit.
- Sowohl Planer und auch Ausführende im Baugewerbe besitzen keine hinreichende Ausbildung oder Spezialisierung in diesem Bereich, daher bieten sie diese Dienstleistungen auch nicht an, bzw. raten potentiellen Interessenten sogar davon ab, um einen Auftrag in konventioneller Art umzusetzen
- Bauherren, die bisher ein Passivhaus errichteten hatten Mühe, ihren Willen bei den regionalen Unternehmen durchzusetzen, bzw. geeignete regionale Umsetzungspartner zu finden. Das gilt auch für gute Sanierungen und Komfortlüftungsanlagen.

Positiv ist die Nutzung von Biomasse und Solarenergie in der Raumwärmeversorgung. Hier ist in der Region bereits viel passiert, im Neubau ist neben dem Anschluss an Nahwärmenetze Biomasse – vor allem Pellets – die Nummer 1, in Verbindung mit Solarenergienutzung für Warmwasser und Heizungsunterstützung. Ein Umsetzungspotential besteht in der Sanierung für Kesseltauschaktionen und Solaranlagen.

##### **Daraus leiten sich folgende Aktivitäten für die Umsetzung ab:**

- Bewusstseinsbildung bei Bauherren und Sanierern durch
  - Infoveranstaltungen, Energiestammtisch mit entsprechenden Fach- und Motivationsvorträgen (mind. 4 Veranstaltungen pro Jahr)
  - Beratungstage in Zusammenarbeit mit Gemeinden und Banken, um direkt InteressentInnen zu erreichen (mind. 4 Beratungstage, Individualberatungen nach Bedarf im Büro)
  - Präsentation von guten gebauten oder sanierten Beispielen (im Rahmen von Veranstaltungen)

- Workshops und Trainings mit ausführenden Firmen im Bau- und Baunebengewerbe, um die Sache zu thematisieren, Wissen zu verbreiten und die Unternehmen zur Spezialisierung zu motivieren. Den Firmen soll auch der Nutzen für die Kunden und den wirtschaftlichen Nutzen auch für die Unternehmen dargestellt werden. Für die Unternehmen ergibt diese Spezialisierung auf ein Zukunftsthema auch eine verbesserte Umsatz- und Ertragslage, als durch Standardmaßnahmen.
- Kesseltauschaktionen, Solarkampagne, Netzverdichtung bei Nah-/Fernwärmenetzen

Eine breitere Umsetzung lässt sich nur in Verbindung mit entsprechendem Wissen auf Kunden- und Unternehmensseite erzielen, und durch die Verfügbarkeit entsprechender Firmen und Angebote am regionalen Markt!

### **Mehrfamilien-Wohnhäuser**

Vor allem in den städtischen Bereichen von Judenburg und Zeltweg sind die überwiegende Anzahl an Wohnungen in Mehrfamilienhäusern untergebracht. Hier verhält es sich ähnlich wie im Einfamilienhausbereich. Bei Sanierungen kommt erschwerend dazu, dass nach dem Wohnungseigentumsgesetz eine Sanierung nur dann möglich ist, wenn Einstimmigkeit herrscht, bzw. ein Gerichtsbeschluss erwirkt wird. Bei vermieteten Wohnungen liegt die Erschwernis in der Verteilung Eigentümer=Zahler, und Mieter=Nutznieser. Wenn der Eigentümer die Investitionskosten auf die Mieter nicht umlegen kann, wird dieser in der Regel kaum Maßnahmen setzen.

Aber es geht doch: die Erfahrung der letzten Jahre – speziell mit Gebäudeverwaltungen in Judenburg – hat gezeigt, dass es für Wohnbauten mit Eigentum doch möglich ist, zu einstimmigen Beschlüssen und Umsetzungen zu kommen. Die Erfolgsfaktoren waren:

- Transparente und unabhängige Information
- Transparente Planung und Ausschreibung mit Darstellung von Kosten und Nutzen (monetär und verbesserter Wohnkomfort...)
- Die Kosten herunter gerechnet auf jede Wohneinheit, bzw. jeden Quadratmeter, einschließlich Gegenüberstellung verfügbarer Rücklagen, Förderungen und erwartbaren Einsparungen.

### **Daher werden folgende Aktivitäten abgeleitet:**

- Kontaktieren von Gebäudeverwaltern und Wohnbaugenossenschaften
- Entwicklung konkreter Sanierungsvorschläge (für mind. 10 MFH)
- Angebote für die Umstellung auf Biomasse und Solarenergienutzung, Contracting
- Ausarbeitung konkreter Sanierungspläne gemeinsam mit Professionisten
- Motivation der Nutzer

Dieser Prozess soll vom MRM initiiert und begleitet werden. Im Hinblick auf die Anbotsentwicklung seitens des Gewerbes sind Gespräche und **Workshops/Qualifizierungen**

**mit dem Gewerbe** durchzuführen, vor allem auch im Bereich der Schnittstellen, wo sich die einzelnen Gewerke abstimmen müssen, um ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln, im Sinne einer hohen Ausführungsqualität.

Das große Potential liegt hier in der Sanierung, durch die negative demografische Entwicklung ist die Leerstandsquote in den städtischen Bereichen bereits hoch, Neubauten werden eher nur punktuell in einer geringen Anzahl gebaut.

Eine Sanierungsrate von 1 % p.a. soll erreicht werden (derzeit bei ca. 0,5 %)

### **Gebäudestatistik und Nutzen**

Im Pölstal bestehen aktuell knapp 2.140 Wohngebäude mit ca. 3.500 Wohneinheiten. Derzeit gibt es im Pölstal (Bretstein, Hohentauern, Oberkurzkeim, Oberzeiring, Pöls, Pusterwald, Sankt Johann am Tauern, Sankt Oswald-Möderbrugg) 3.479 Wohnungen, davon 84 % als Hauptwohnsitz, 5 % als Nebenwohnsitz und 12 % ohne genauere Angabe über die Art des Wohnsitzes. Dabei weist die Kategorie von 60 bis unter 90 m<sup>2</sup>, mit 34 % die größte Anzahl in der Region auf, gefolgt von der Kategorie 45 bis unter 60 m<sup>2</sup> mit 15%.

Die Wohnungsbedarfsprognose der ÖROK geht von einer gleichbleibenden Tendenz von 2011 bis 2021 aus, danach bis 2031 wird der Bedarf als rückläufig prognostiziert. Auch daraus wird der Schluss gezogen, dass im Raumwärmebereich der Schwerpunkt auf die Sanierung zu legen ist, und diese zu forcieren ist.

Der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser beträgt 74.000 MWh (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2012), Bei einer gesamten Bruttogeschoßfläche der Wohnungen von ca. 387.529 m<sup>2</sup> ergibt einen durchschnittlichen Raumwärmebedarf von 191 kWh/m<sup>2</sup> a.

Bei thermischen Sanierungen besteht ein Einsparpotential von ca. 50 – 70 %. Der Anteil erneuerbarer Energieträger (überwiegend Biomasse und Abwärme, indirekt aus Biomasse) liegt derzeit bei ca. 58 %.

Gerade die Sanierung im Baubereich ist geprägt von hoher Arbeitsintensität, daher wirken sich Maßnahmen in der Sanierung auch positiv auf die Beschäftigungssituation und die regionale Einkommenssituation aus, als Zusatznutzen zur Verbesserung des Wohnkomforts, der Energieeinsparung und der CO<sub>2</sub>-Einsparung.

### **6.5. Schwerpunkt produzierende Wirtschaft und Dienstleistung**

Die produzierende Wirtschaft besteht in erster Linie aus der ZPA Pöls. Wie bereits an mehreren Stellen vermerkt ist dieses Unternehmen ein Großverbraucher an Biomasse und Energie. Allerdings ist das Unternehmen auch sehr innovativ im Bereich der Energieeffizienz und Ressourcenschonung, und liefert aus dem Sekundärrohstoff Schwarzlauge Strom und Wärme für die Region. Über F&E Projekt wird versucht, zusätzliche Wertstoffe aus der Schwarzlauge zu extrahieren und wirtschaftlich umzusetzen. Das Unternehmen ist auch mit Abstand der größte Arbeitgeber. Weiters ist das Unternehmen auch Partner in der Wirtschaftsinitiative Kraft.Das Murtal.



Weiters sind viele KMU's und Dienstleistungsunternehmen im Pölstal ansässig und tätig. Auch hier wurden Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz wurden in folgenden Bereichen geortet:

- Energiemanagement, Organisatorische Maßnahmen
- Thermische Qualität der Gebäudehülle
- Heizungs-, Kühlungssysteme
- Geeignete Energieträger
- Prozessoptimierungen
- Druckluft und Beleuchtung

Um diese Potentiale zu heben sollen die verfügbaren Beratungsprogramme (KMU-Scheck, WIN, Ökoprofit) beworben werden und Individualberatungen umgesetzt werden.

## 6.6. Schwerpunkt Leuchtturmprojekte und/zur Bewusstseinsbildung

Im Besonderen sollen vorbildhafte Projekt speziell für die Öffentlichkeit aufbereitet werden. Dadurch soll die Modellregion „Energie Pölstal“ durch Umsetzungen und Vorbildwirkung in den Köpfen der Menschen und Entscheidungsträger verankert werden, es soll vor allem auf einer breiten Basis der Boden für Umsetzung aufbereitet werden und die Motivation zum eigenen Umsetzen angeregt werden.

**Wärmeauskoppelung aus dem Zellstoffwerk Pöls:** diese ist bereits im Laufen, es wurde in den Medien laufend darüber berichtet. Das Projekt hat zumindest österreichweit eine Vorbildwirkung. Es werden bis Jahresende 15.000 Haushalte mit Abwärme versorgt, über die Turbine wird Ökostrom für 50.000 Haushalte erzeugt. Es wird ausschließlich Abwärme aus der Verbrennung von Ablauge (Biomasse-Reste aus der Zellstoffherstellung) verwendet.

**Tauernwindpark und PV Tauernwind:** Im Pölstal liegt Österreichs höchstgelegener Windpark auf ca. 1.900 m Seehöhe, der Tauernwindpark Oberzeiring mit derzeit 13 Turbinen und 22,75 MW installierter Leistung derzeit der größte alpine Windpark. Dieser wurde 2011 um eine PV-Anlage mit einer Leistung von 2 MWp erweitert. Eine zusätzliche Erweiterung ist geplant und genehmigt, allerdings fehlt noch der Einspeisetarif für den Ökostrom.

**E-Werk Neuper:** Das E-Werk Neuper betreibt eine über 100 Jahre altes Kleinwasserkraftwerk, welches noch im Originalzustand erhalten und in Betrieb ist. Es wurde lediglich die Regeltechnik auf den Stand der Technik gebracht. Weiters wurde das Anlagenportfolio um moderne PV-Anlagen erweitert.

**Umsetzungsprojekte mit guter Vorbildwirkung und Nachahmungspotential** aus den oben genannten Themenbereichen Unternehmen, Gemeinden und Haushalten sollen entsprechend aufbereitet und präsentiert werden.

**Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit** ist auch bereits oben in den jeweiligen Schwerpunktbereichen genannt.

Im Besonderen sollen vorbildhafte Projekt speziell für die Öffentlichkeit aufbereitet werden, um mit dem Energie-Thema als Modellregion regelmäßig in den Medien präsent zu sein.

## 6.7. In-Wertsetzung der Potentiale an erneuerbarer Energie

Dieser Punkt wird hier festgehalten, um ein rundes Bild zu erhalten. Mit In-Wert-Setzung ist gemeint, dass die verfügbaren Potentiale an Erneuerbarer Energie nachhaltig erschlossen und ausgebaut werden sollen, um einerseits die Region zu versorgen, oder einen Überschuss überregional zur Verfügung zu stellen.

Das heißt auch, dass durch die Nutzung und Erschließung der Potentiale zukunftsfähige Arbeitsplätze und Einkommen im ländlichen Raum geschaffen werden, und den Menschen eine Perspektive für die Zukunft der Region gegeben wird. Das ist auch wichtig, um der

demografischen Entwicklung in der Region mit guten Projekten und Strategien entgegenzuwirken. Die einzelnen detaillierten Aspekte sind bei den jeweiligen Energieträgern und Schwerpunkten beschrieben. Diese werden daher hier nicht mehr explizit aufgelistet.

## **6.8. Schwerpunkt Mobilität und Verkehr**

Kurzfristig ist keine große Umstellung technologische Umstellung und auch im Mobilitätsverhalten in Sicht. Das Interesse an E-Mobility ist sehr groß, hier gibt es auch einzelne Partner, welche sich spezialisieren, wie beispielsweise ein KFZ-Händler und Werkstätte in Möderbrugg.

Pöls ist über den Verkehrsverbund in das Ballungsgebiet des Aichfeldes angebunden. Ansonsten beschränken sich die Angebote auf Schulbusse, Ruf- und Sammeltaxis. Die nächstgelegene ÖBB-Anbindung ist der Bahnhof in der Bezirkshauptstadt Judenburg

Auf NUTS-3 Ebene wurde in den letzten Jahren ein regionales Verkehrskonzept erarbeitet.

### **Umsetzungsaktivitäten**

Kurzfristig sind Aktivitäten im Bereich der Bewusstseinsbildung möglich:

- Bewusstmachen der Auswirkungen von Mobilitätsverhalten
- Aktionstage
- Fahrgemeinschaften für Arbeitspendler
- Verbindung mit touristischen Aktivitäten herstellen – Pölstal-Radweg, Synergie zur Gesundheitsregion Pölstal

## **7. Betrag zur regionalen Wertschöpfung und Arbeitsplätze**

Durch dieses Projekt „Energie Pölstal“ werden folgend Effekte bewirkt:

- Verlängerung der Wertschöpfungskette Holz durch verstärkte bzw. höherwertige Nutzung/Verwendung von Holzreststoffen und Energieholzfraktionen, dadurch wird die Effizienz in der Rohstoffausnutzung verbessert, weiters erhöht sich dadurch die Wertschöpfung in den Holz-Betrieben, es werden direkt Arbeitsplätze geschaffen.
- Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energieträger in der Raumwärmeversorgung, damit Reduktion des Zukaufes von fossilem Erdgas und Heizöl, dadurch wird der Kaufkraftabfluss signifikant verringert, das Geld bleibt in der Region erhalten.
- Verringerung des Raumwärmebedarfs durch effiziente, ökologische Gebäudesanierung. Dadurch wird der Wohnkomfort für die BewohnerInnen/NutzerInnen verbessert, die Energiekosten werden gesenkt. EnergiekonsumentInnen steht somit mehr Geld für Sanierungen oder andere Investitionen bzw. Ausgaben zur Verfügung.
- Durch Umrüstungen von Heizungssystemen und thermische Sanierungen wird die Bautätigkeit angekurbelt, d.h. es wird investiert. Gerade in diesem Bereich entstehen Arbeitsplätze für das regionale Gewerbe.

## **8. Involvierung von Stakeholdern bei der Erstellung des Umsetzungskonzeptes**

Die Einbindung der Stakeholder in die Erstellung des Umsetzungskonzeptes erfolgt in Form von Workshops und in direkten persönlichen Kontakten.

Bei der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurden VertreterInnen folgender Gruppen eingebunden:

- Gemeinden - Politik und Verwaltung
- EVU's, Betreiber von Stromerzeugungsanlagen und Heizwerkbetreiber
- Biomassehof Pölstal
- ZPA Pöls und Fernwärme Aichfeld GmbH
- Multiplikatoren, örtliche Bank
- Energiekonsumenten, Kunden und Partner in und für Energiedienstleistungen
- Das EU-Regionalmanagement Obersteiermark West: verantwortlich für die Leitbildumsetzung auf NUTS-3 Ebene und Schnittstelle zu überregionalen Fragestellungen
- Interessensvertretungen wie Land- und Wirtschaftskammer
- Relevante Unternehmen, Installateure, Bau- und Baunebengewerbe
- Schulen, breite Öffentlichkeit zur Verbreitung

**Ein herzlicher DANK gilt allen UnterstützerInnen und UmsetzerInnen, bleiben Sie uns auch in der Umsetzung der Modellregion „Energie Pölstal“ treu und helfen Sie mit die Ziele der Region zu erreichen!**