



Umsetzungskonzept
A974946

„Energieautarkes Zirbenland 2020“

als

Klima- und Energie Modellregion

Zeltweg, Juli 2011, überarbeitet Dez. 2011
DI Josef Bärnthaler und Team

Mit finanzieller Unterstützung von :

Programmverantwortung:
Klima- und Energiefonds



Programmabwicklung:
KPC



Inhalt

1. KURZBESCHREIBUNG	2
2. BESCHREIBUNG DER MODELLREGION.....	2
3. ENERGIEBILANZ	7
4. ENERGIEVERSORGUNG: DERZEITIGE SITUATION UND VERFÜGBARE POTENTIALE... 10	
4.1. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: STROM	10
4.2. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: ERDGAS	10
4.3. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: INDUSTRIELLE ABWÄRME.....	11
4.4. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: BIOMASSE-WÄRMENETZE UND EINZELFEUERUNGEN	12
4.5. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: BIOGAS UND KLÄRGAS	14
4.6. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: THERMISCHE SOLARENERGIE UND PHOTOVOLTAIK	15
4.7. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: (KLEIN-)WASSERKRAFT	16
4.8. DERZEITIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR: WINDENERGIE	17
4.9. BIOMASSE-POTENTIALE	17
4.10. BIOMASSEPOTENTIALE AUS AGRARISCHEN FLÄCHEN.....	22
4.10.1. <i>Flächenpotential im Aichfeld.....</i>	22
4.10.2. <i>Kurzumtriebsflächen, Energiepflanzen.....</i>	22
4.10.3. <i>Energiepflanzen – Projekt LIECO.....</i>	23
4.10.4. <i>Abschlussbemerkung zur Nutzung agrarischer Flächen.....</i>	23
5. STÄRKEN UND SCHWÄCHEN (SWOT).....	25
5.1. STÄRKEN.....	25
5.2. SCHWÄCHEN	26
5.3. CHANCEN	26
5.4. RISKEN	27
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
6. AKTIONSFELDER UND MAßNAHMEN FÜR DIE NÄCHSTEN BEIDEN JAHRE BIS 2013.....	30
6.1. GESAMTZIEL UND VORBEMERKUNG.....	30
6.2. SCHWERPUNKT GESCHÄFTSSTELLE UND MANAGEMENTSTRUKTUR	31
6.3. SCHWERPUNKT GEMEINDEN UND KLEINREGIONEN.....	32
6.4. SCHWERPUNKT BAUEN UND SANIEREN.....	35
6.5. SCHWERPUNKT PRODUZIERENDE WIRTSCHAFT.....	38
6.6. HOLZINNOVATIONSZENTRUM ZELTWEG HIZ– POLYGENERATION	39
6.7. SCHWERPUNKT LEUCHTTURMPROJEKTE UND/ZUR BEWUSSTSEINSBILDUNG.....	41
6.8. IN-WERTSETZUNG DER POTENTIALE AN ERNEUERBARER ENERGIE.....	41
6.9. SCHWERPUNKT MOBILITÄT UND VERKEHR.....	42
7. MODELLREGIONSMANAGEMENT.....	43
7.1. AUFGABEN DES/DER MODELREGIONS MANAGERS/IN (MRM)	43
7.2. KONTINUITÄT DER UMSETZUNG ÜBER DIE ERSTEN BEIDEN JAHRE HINAUS	43
7.3. FINANZIERUNG DES MRM NACH 2013	43
8. BETRAG ZUR REGIONALEN WERTSCHÖPFUNG UND ARBEITSPLÄTZE	44
9. INVOLVIERUNG VON STAKEHOLDERN BEI DER ERSTELLUNG DES UMSETZUNGSKONZEPTES.....	45
10. BESTEHENDE AKTIVITÄTEN IN DER REGION	46

1. Kurzbeschreibung

Das Projekt „Energieautarkes Zirbenland 2020“ strebt die Umsetzung einer energieautarken Region bis 2020 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

Geografische Lage: Das Zirbenland (Südhälfte des Bezirkes Judenburg/Steiermark) ist ein Seitental des Murtales und umfasst die Bezirkshauptstadt Judenburg, die Stadt Zeltweg und erstreckt sich von hier aus südlich über Weißkirchen und Obdach bis an die Kärntner Landesgrenze. Das Zirbenland ist geografisch durch den Obdacher Sattel vom südlich gelegenen Lavanttal getrennt. Wirtschaftlich verbindet beide Talschaften, dass sie DIE Achse der Sägeindustrie ausbildet, die ein wirtschaftliches Stärkefeld kennzeichnet.

Im Norden mündet das Zirbenland in das inneralpine Becken des Aichfeldes, in dem bereits Judenburg und Zeltweg liegen, an der Westseite ist das Zirbenland von den Seetaler Alpen mit dem Zirbitzkogel als Namesgeber, und auf der Ostseite durch die Stubalpe begrenzt.

Einwohnerzahl: 27.211 Stand 01.01.2007 (Q: ZMR)

Fläche: 381,2 km²,

Die 12 beteiligten Gemeinden:

Amering, Eppenstein, Judenburg, Maria Buch Feistritz, Obdach, Oberweg, Reifling, Reisstraße, St. Anna am Lavantegg, St. Wolfgang-Kienberg, Weißkirchen, Zeltweg

Die Region „Zirbenland“ ist Teil des Bezirkes Judenburg, der Planungsregion Westliche Obersteiermark (NUTS III), die auch der Regionalmanagementregion Obersteiermark West, welche sich über die politischen Bezirke Judenburg, Knittelfeld und Murau erstreckt, entspricht. Das Leader -Gebiet umfasst insgesamt 12 Gemeinden im Bezirk Judenburg. Insgesamt leben im Leadergebiet 27.211 Menschen (Stand: 01.01.2007/ZMR) auf einer Gesamtfläche von 381,2 km². Damit beträgt die Bevölkerungsdichte 71 EW/km². Diese 12 Gemeinden im Bezirk Judenburg bilden die Region „Zirbenland“.

Landschaft, Lage, Erreichbarkeit

Die Region „Zirbenland“ wird landschaftlich von der Hochgebirgslandschaft der Niederen Tauern im Norden sowie vom Murtal und mit dem Judenburger Becken (Aichfeld) geprägt. Südwestlich und westlich bildet der Kamm der Seetaler Alpen und im Osten die Stubalpe die Begrenzung. Über die Obdacher Sattelzone besteht eine Verbindung in den Süden, in das angrenzende Lavanttal / Kärnten.

Die größten Siedlungs- und Arbeitszentren befinden sich im Aichfeld (Bezirkshauptstadt Judenburg und Zeltweg), ein weiteres kleineres Arbeitszentrum ist Obdach.

Großräumig betrachtet muss die Region „Zirbenland“ aufgrund ihrer inneralpinen Lage und der Entfernung zur Landeshauptstadt und zu den großen Wirtschaftszentren (Wien, Linz, Salzburg) als peripher bezeichnet werden, innerregional sind die Erreichbarkeitsverhältnisse aus weiten Teilen der Region jedoch vergleichsweise gut.

Die Region „Zirbenland“ ist auf der Straße (in West-Ost-Richtung) durch die B317 (Friesacher Straße) und die S36 (Murtal Schnellstraße) sowie die B77 (Gaberlstraße – über die Stubalpe nach Köflach), die B114 (Triebenerstraße – über Hohentauern nach Trieben ins Palten-Liesingtal), die B114a (Triebenerstraße, Ast Pöls) und die B78 (Obdacherstraße – über den Obdachersattel nach Kärnten) an die angrenzenden Regionen angeschlossen.

Die Region „Zirbenland“ liegt durch die Bezirkshauptstadt Judenburg und die Stadt Zeltweg an der wichtigsten Bahnverbindung von Wien nach Kärnten (Südbahnstrecke). Die Murtalbahn – eine Landesbahn – verbindet Murau und Unzmarkt und führt weiter nach Tamsweg.

(Quelle: Regionext)

Land- und Forstwirtschaft

Für die Region „Zirbenland“ wird eine Agrarquote (Anteil der Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft an allen Beschäftigten) für 2001 von 5,9% (bei sinkender Tendenz) ausgewiesen. Dieser Anteil liegt etwas unter dem Bundeslandwert von 6,1%. Vor allem die peripheren meist bevölkerungsschwachen Gemeinden in der Region, aber auch einige zentral gelegene Gemeinden außerhalb der Arbeitszentren sind noch stark landwirtschaftlich geprägt. In den Gemeinden Sankt Anna am Lavantegg, Sankt Wolfgang-Kienberg und Reifling werden Spitzenwerte von 50% und mehr erreicht.

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.

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 Bezirk Judenburg 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, gefolgt von Zeltweg (25,1%) sowie Obdach mit 4,5% aller Arbeitsplätze. Die regionale Verteilung ist dabei gegenüber 1991 im Wesentlichen gleich geblieben.

Die Arbeitsplatzdichte (Zahl der Arbeitsplätze pro 1.000 EinwohnerInnen) lag im Bezirk Judenburg im Jahr 2001 bei 411. Den höchsten Wert erreicht mit 635 Arbeitsplätzen pro 1.000 EinwohnerInnen die Stadt Zeltweg, gefolgt von der Bezirkshauptstadt Judenburg mit 600 und den Gemeinden Weißkirchen in Steiermark mit 508 sowie Obdach mit 411 pro 1.000 EinwohnerInnen. Am unteren Ende der Skala liegt Reifling (80).

Dem Bereich Industrie und Gewerbe kommt im 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.

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 „Zirbenland“ zu beobachten.

(Quelle: Regionext)

In der Region „Zirbenland“ gibt es neben den Pflichtschulen folgende weiterführenden Schulen mit Matura:

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

sowie verschiedene Erwachsenenbildungseinrichtungen.

Das Zirbenland ist eine eigene LEADER-Aktionsgruppe (LAG)

Einwohnerzahl: 27.211 Stand 2006

Fläche: 381,2 km²,

12 Gemeinden



Karte: Lage des Zirbenlandes (LEADER-Region) mit ihren 12 Gemeinden

3. Energiebilanz

Der Gesamtenergieverbrauch im Zirbenland 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 2,5 % p.a. hochgerechnet.

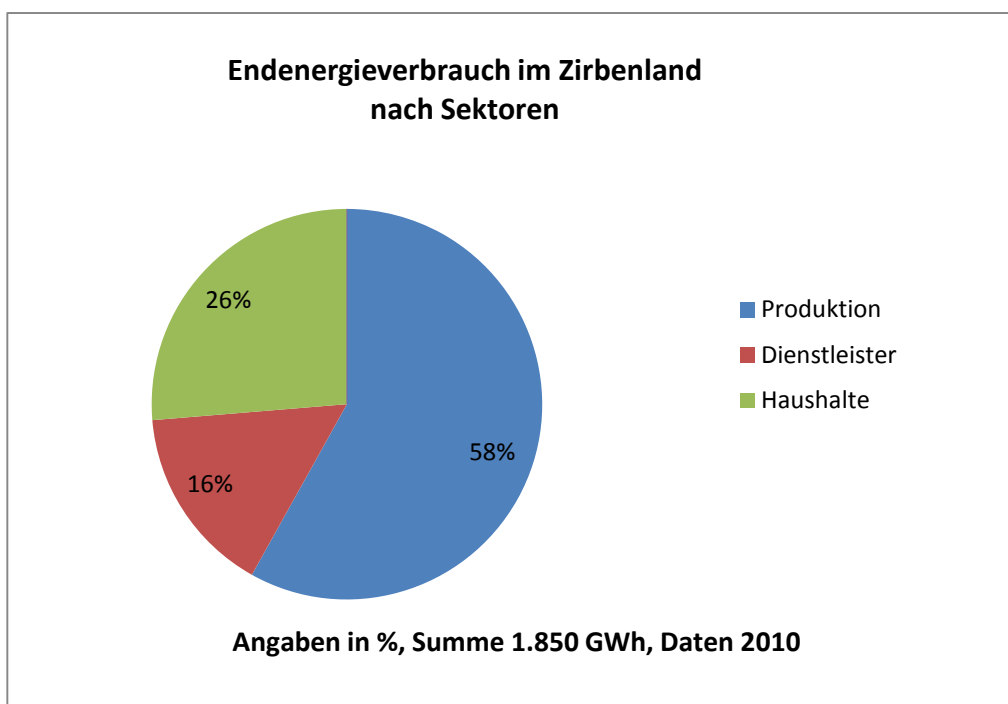


Abbildung 1: Energieverbrauch im Zirbenland nach Wirtschaftssektoren (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2011)

58 % der Endenergie¹ 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.

¹ Endenergie ist der energetisch genutzte Teil des Energieangebots

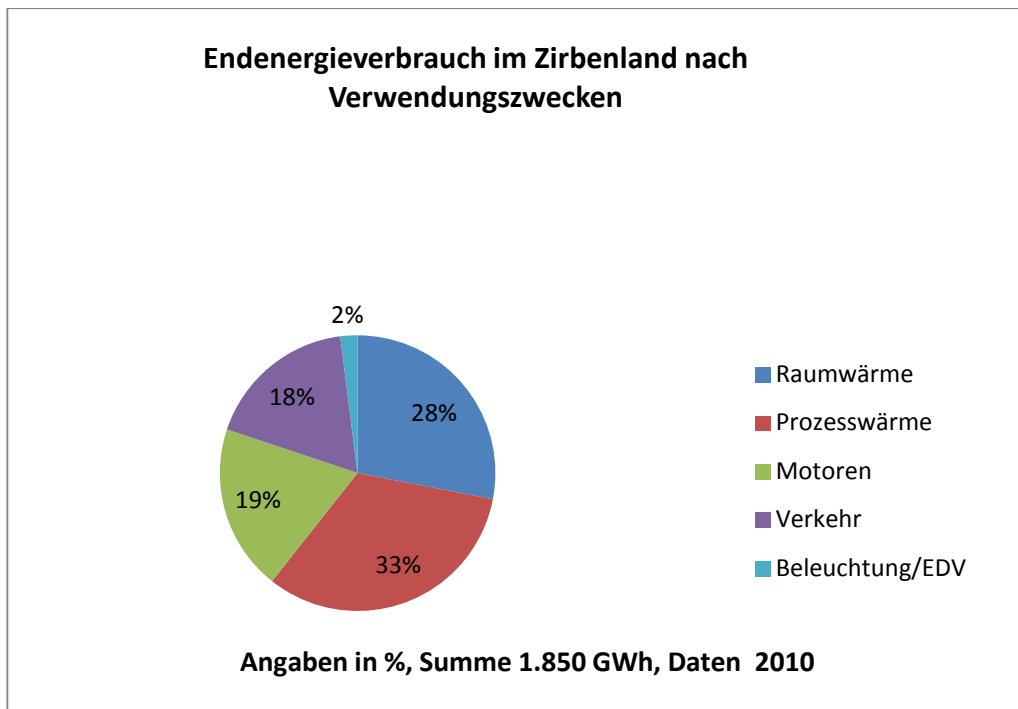


Abbildung 2: Energieverbrauch im Zirbenland nach Verwendungszwecken (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2011)

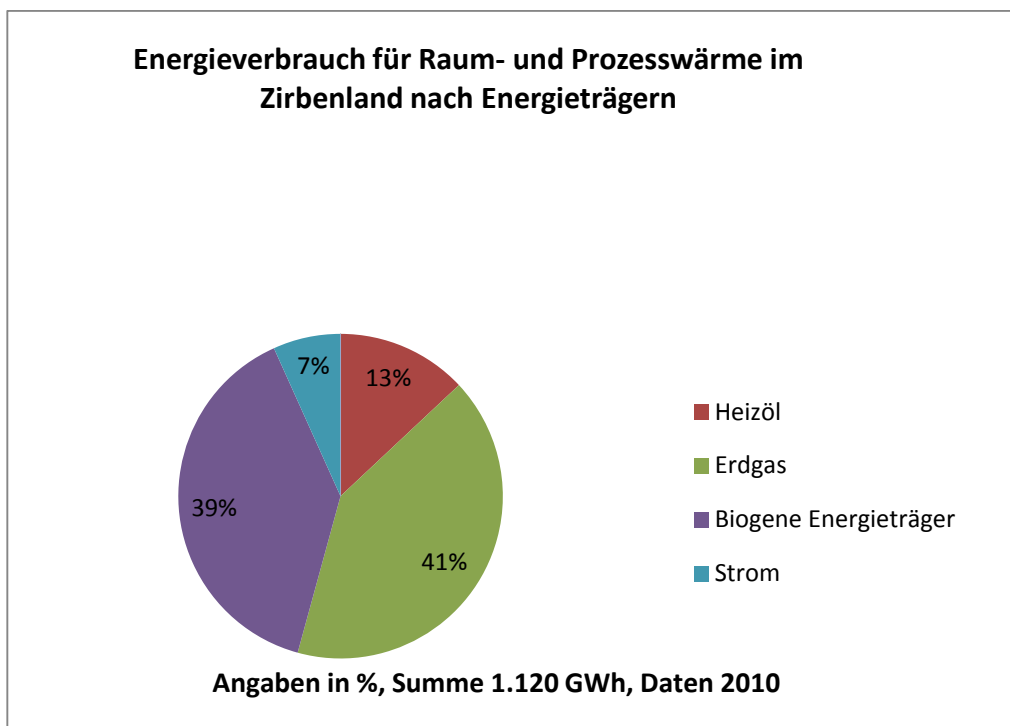


Abbildung 3: Energieverbrauch im Zirbenland nach Energieträgern (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2011)

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 Raumwärme und als Prozesswärme zur Holz und Sägespänetrocknung eingesetzt wird, Erdgas in der Raumwärme und Prozesswärme in der Stahl- und Kunststoffindustrie. Heizöl wird hauptsächlich in der Raumwärme eingesetzt, nur untergeordnet in Prozessen. Strom verteilt sich auf Elektroheizungen in der Raumwärme, und auf Induktionsöfen in der Stahlindustrie in der Prozesswärme.

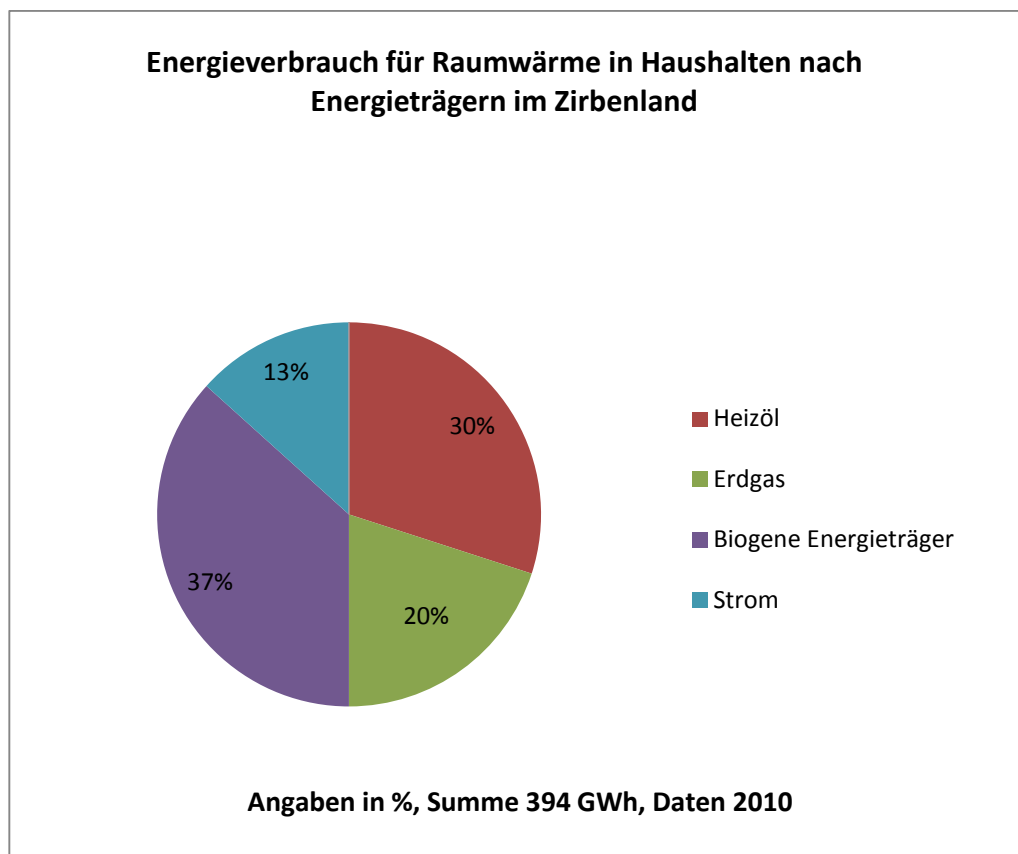


Abbildung 4: Energieverbrauch für Raumwärme in Haushalten des Zirbenlandes nach Energieträgern (Q: EGR 2000, eigene Berechnungen 2011)

Bei der Raumwärme in Haushalten liegt Biomasse vor Heizöl, Erdgas und Strom. Biomasse kommt in Nahwärmenetzen, Objektversorgungen und Einfamilienhäusern zum Einsatz.

In den städtischen Bereichen wird vielfach Erdgas, aber auch Strom eingesetzt. In Neubauten spielt Strom verstärkt eine Rolle, da der Anteil an Wärmepumpenheizungen im Steigen ist. Der Erdgasverbrauch im Raumwärmebereich wird derzeit zu Lasten von Fernwärmeprojekten reduziert, im Prozesswärmebereich ist er im Steigen, durch Produktionserweiterungen in der Industrie (konjunkturabhängig). Auch die derzeit in Judenburg-Murdorf betriebene Fernwärme auf Erdgas-Basis wird in Zukunft durch industrielle Abwärme ersetzt.

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.

Ein Industriestandort in Judenburg mit den 3 Leitbetrieben Stahl Judenburg, Styria Federn und Wuppermann besitzt eine eigene Zuleitung von der überregionalen Umspannstation in Weißkirchen/Baumkirchen, über diese ist der Standort direkt an die 110 kV-Hochspannungsebene angebunden.

Ein Industriebetrieb - die VAE Eisenbahnsysteme in Zeltweg – hat 2009 (Inbetriebnahme 13.12.2009) mit einem Partner an der Pöls das Kleinwasserkraftwerk VAEE/Penz mit 2,2 MW Engpassleistung errichtet und versorgt sich überwiegend selbst mit Strom. Es wird nur mehr der Restbedarf aus dem Netz zugekauft. Das Unternehmen verfolgt das Ziel, der erste CO₂-freie Industriebetrieb Österreichs zu sein, und setzt dazu umfassende Maßnahmen um. Dafür wurde das Unternehmen bereits mit zahlreichen Auszeichnungen prämiert, zuletzt mit dem Energy Globe Styria und Austria Award (Gesamtsieger) 2010. Dies nahm auch BM Berlakovich zum Anlass, um 2011 das Unternehmen zu besuchen und sich von den umgesetzten Maßnahmen und Strategien zu überzeugen.

4.2. Derzeitige Versorgungsstruktur: Erdgas

Das Ballungszentrum im Aichfeld mit Judenburg und Zeltweg weist einerseits eine hohe Bevölkerungsdichte auf, und ist auch das Zentrum der produzierenden Wirtschaft. Andererseits ist es durch die Beckenlage im Winter durch Inversionswetterlagen gekennzeichnet. Dies war vor wenigen Jahrzehnten der Ausgangspunkt, sich mit dem Thema „Luftsanierung“ zu beschäftigen. Daher hat man zur Substitution der Einzelöfen mit dem Aufbau des Gasnetzes in Judenburg und Zeltweg begonnen, um hauptsächlich Kohlefeuerungen zu substituieren. Derzeit stagniert der Gasausbau, im Raumwärmebereich ist der Gasabsatz rückläufig, durch den Bau von Fernwärmenetzen auf Basis von Biomasse und industrieller Abwärme. Im Bereich Prozesswärme verzeichnete Gas in den letzten Jahren einen starken Zuwachs durch Produktionserweiterungen in der Industrie und produzierenden Wirtschaft. Lediglich 2009 gab es eine Delle durch die Wirtschaftskrise, jetzt ist das Vor-2009-Niveau in der Auslastung und im Energieverbrauch wieder erreicht.

- 2009/10 wurde in Zeltweg ein Biomasseheizwerk mit 35 MW verkaufter Anschlussleistung errichtet, zu Lasten von Erdgas, aber auch Heizöl und Strom

- In Judenburg-Stadt wird aktuell ein Fernwärmenetz errichtet, gespeist aus der Abwärme des Zellstoffwerkes Pöls
- In Judenburg-Murdorf bestehen ein Heizkraftwerk mit drei Erdgas-BHKW's und ein Erdgas-Kessel mit angeschlossenem Fernwärmenetz. Es ist geplant, dieses Wärmenetz an die Infrastrukturleitung/Wärmeauskoppelung aus dem Zellstoffwerk anzuschließen. Die Erdgas-BHKWs mit 3 x 900 kW elektrisch haben bereits das Ende ihrer technischen Nutzungszeit erreicht und werden stillgelegt.

4.3. Derzeitige Versorgungsstruktur: Industrielle Abwärme

Knapp außerhalb des Zirbenlandes, in der Nachbargemeinde Pöls gibt es im Zellstoffwerk Pöls ein Abwärmepotential von ca. 300 GWh/a, welches derzeit in Form von Dampf ungenutzt in die Atmosphäre freigesetzt wird. Auch hier konnte die Energieagentur im Rahmen der Erstellung dieses Umsetzungskonzeptes unterstützen. Im letzten Jahr sind intensive Projektierungs- und Planungsarbeiten für eine Wärmeauskoppelung durchgeführt worden, weiters bekam das Unternehmen 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. Baubeginn war im späten Frühjahr, die Wärmeleitung ist im Dez. 2012 in Betrieb genommen worden. An diese Infrastrukturleitung werden bestehende Wärmeverteilnetze angeschlossen, teilweise Heizzentralen stillgelegt und damit Primärenergie substituiert. Im Zirbenland wird daraus versorgt:

- Das gerade in Bau befindliche Wärmenetz Judenburg-Stadt
- Die Fernwärme Judenburg-Murdorf, Substitution der Gaskesselanlage und der Erdgas-BHKWs
- Ein Teil des Biomasse-Wärmenetzes Zeltweg. Für dieses Netz wird Grundlastwärme aus der Infrastrukturleitung bezogen, im Gegenzug wird Spitzenlast und Ausfallsreserve bereitgestellt

Insgesamt wird vom verfügbaren Abwärmepotential von 300 GWh in der ersten Ausbaustufe ca. 75-80 GWh genutzt. Ein Teil dieser Wärme wird auch außerhalb der Modellregion verwendet werden, in der Nachbargemeinde Fohnsdorf.

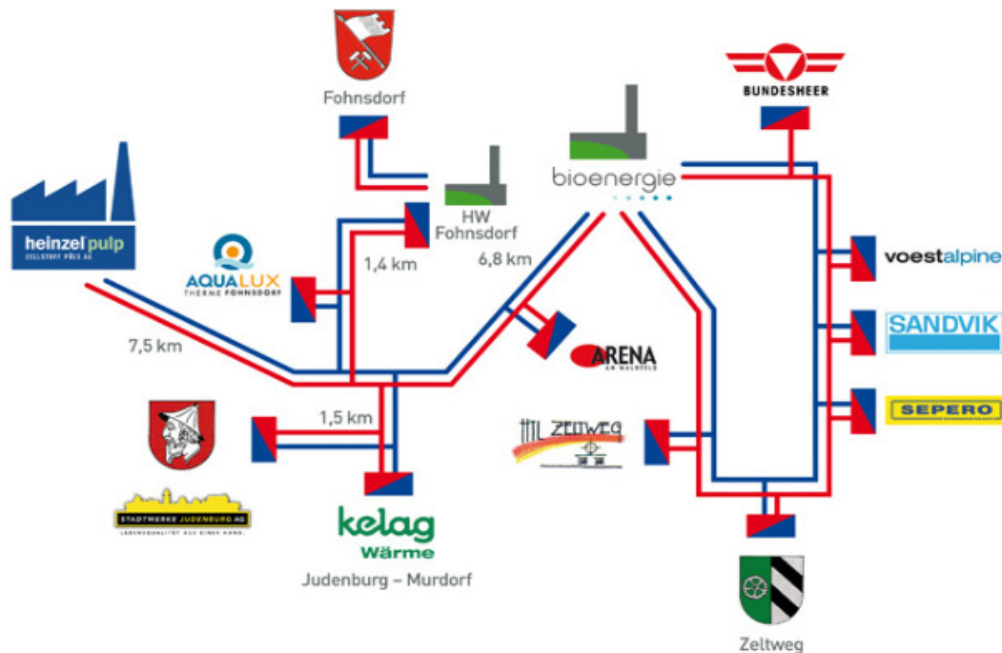


Abbildung 5: Schematisch Darstellung der Wärmeauskoppelung Pöls und Verteilnetz

In Weißkirchen gibt es ein Wärmenetz basierend auf industrieller Abwärme aus einem Talkumwerk, für die Wärmeversorgung der Marktgemeinde Weißkirchen.

Weiteres nennenswertes Abwärmepotential gibt es in der Stahl Judenburg, dazu existiert eine interne Studie. Es wird geprüft, ob dieses Potential wirtschaftlich erschlossen werden kann, da sich die Wärmequellen auf mehrere Punkte im Unternehmen verteilen. Weiters ist zu prüfen, ob diese Wärme intern verwendet werden kann, oder ausgekoppelt und in das regionale Wärmenetz integriert werden kann.

4.4. Derzeitige Versorgungsstruktur: Biomasse-Wärmenetze und Einzelfeuerungen

Die Region verfügt über mehrere Biomasse-Nahwärme- und Mikronetze zur Wärmeversorgung, teilweise von landwirtschaftlichen und gewerblichen Betreibern, eines von einem EVU/ESTAG.

Der Größe nach sind diese Zeltweg mit 35 MW und Obdach mit 3,5 MW, gefolgt von verschiedenen kleineren Ortsnetzen in Maria Buch-Feistritz und Eppenstein, welche von Gemeinschaften örtlicher Landwirte betrieben werden, sowie zahlreichen Objektversorgungen auf Basis Waldhackgut und Pellets. Auch für Objektversorgungen sind Contractingmodelle eine günstige und verbreitete Möglichkeit für Wohnbauträger und Gemeinden, 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.

In der Holzindustrie sind mehrere große Biomasse-Heizanlagen in Betrieb, überwiegend zur Holz Trocknung (Sägewerke Schaffer und Pabst), im Holzinnovationszentrum Zeltweg wurde 2005 eine **Biomasse-KWK** in Betrieb genommen (ORC, 1,5 MW elektrisch, 9 MW thermisch), überwiegend zur Bereitstellung von Prozesswärme für die Holz Trocknung vor der Weiterverarbeitung, und zur Sägespänetrocknung für die Pelletierungsanlage der Fa. Pabst mit dzt. ca. 60.000 t Jahresproduktion für Holzpellets. Ein kleiner Teil geht auch die Raumwärmeversorgung am Standort, für Produktionshallen, sowie für das Impulszentrum und ECW-Engineering Center Wood.

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 Zirbenland hauptsächlich eingesetzte Biomasse-Brennstoffe:

- Waldhackgut aus Durchforstungs- und Waldpflegemaßnahmen, Energieholz in Hackgutanlagen und Heizwerken
- Rinde aus Sägewerken (wird nur in größeren Heizwerken eingesetzt, überwiegend in der Sägeindustrie selbst)
- Teilweise Schlagabraum (Wipfel und Äste aus der Holzernte, welche bei Seilkranbergungen punktuell gehäuft anfallen)
- Pellets in automatischen Kleinfeuerungsanlagen
- 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 9 der 12 Gemeinden sind Biomasse-Mikronetze und Nahwärmeversorgungen installiert, die Abnehmerleistung der Kunden beträgt in Summe 42 MW, die verkaufte Wärmemenge für Raumheizung und Warmwasser ca. 71.000 MWh. (Die Eigenversorgung innerhalb der Holzindustrie ist hier nicht enthalten).

Einzelanlagen mit Biomasse (Pellets, Hackgut und Scheitholz) liefern eine Energiemenge von ca. 74.000 MWh.

Der Anteil an Biomasse in der Raumwärmeversorgung und Warmwasser liegt derzeit bei ca. 37 %.

Ausbaupotential:

Mit dem Bau des Wärmeverteilnetzes in Judenburg ist das Potential an großen neuen Wärmenetzen im Zirbenland ausgeschöpft. Im Endausbau wird das neue Wärmenetz von Judenburg ca. 15 MW Abnehmerleistung erreichen. Allerdings bestehen große 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 wird 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 Energien 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 einen Wärmeliefervertrag bekommen und nur jene Wärme bezahlen, die sie tatsächlich verbrauchen, zu einem konkurrenzfähigen Preis mit erneuerbarer Energie.

Umrüstpotalential von Fossil auf Erneuerbar beträgt:

	Anteil	MWh
Heizöl	30%	117.000
Erdgas	21%	81.000
Strom	13%	51.000

Anmerkungen zur Tabelle Umrüstpotalential:

- Heizöl betrifft hauptsächlich Gebäude in Einzellagen und in Stadt-/Ortsrandlagen, welche durch Erdgas und Fernwärme nicht erschlossen sind.
- Erdgas betrifft die Stadtgebiete von Judenburg und Zeltweg, wobei in Zeltweg bereits ein nennenswerter Teil auf Nahwärme umgestellt wurde, in Judenburg ist die Umstellung bereits im Laufen.
- Strom-Nachtspeicherheizungen sind hauptsächlich in der EGAM-Siedlung in Judenburg (mehrere große Wohnblocks aus den 70er, Gesamtanierungspotential sehr hoch), bzw. in der Teufenbachstraße, sowie in einzelnen Blocks in Zeltweg vorhanden. Hier sind jeweils aufwendigere Sanierungskonzepte umzusetzen.
-

4.5. Derzeitige Versorgungsstruktur: Biogas und Klärgas

In der Region existiert eine Biogasanlage im Militärflughafen Fliegerhorst Hinterstoisser. Es wird der Grünschnitt von ca. 270 ha Fläche innerhalb des Militärflughafens geerntet und siliert, und die Silage über das Jahr verteilt in der Biogasanlage anaerob vergoren. Das entstehende Biogas wird in einem BHKW verstromt, mit einer elektrischen Leistung von 500 kW und einer

thermischen Leistung von 550 kW. Es werden jährlich ca. 4.000 MWh Ökostrom nach dem Ökostromgesetz in das Netz eingespeist, ca. 4.000 MWh Wärme stehen für die Beheizung der Kasernengebäude zur Verfügung. Die erforderliche Restwärme wird aus dem Biomassenetz in Zeltweg bezogen.

Die Biogasanlage wurde 2004 in einem Contractingmodell entwickelt und gebaut. Dafür wurde das Projekt mit dem Contractingpreis „Energieprofi 2004“ von BM Pröll ausgezeichnet. Die Energieagentur Obersteiermark war für die Projektentwicklung, EU-weite Contractingausschreibung und Bestbieter-Ermittlung verantwortlich, sowie für ein 2-jähriges Begleitforschungsprojekt.

In der Kläranlage Judenburg wird Klärgas in BHKWs genutzt und Strom und Wärme erzeugt.

Ausbaupotential:

Das Ausbaupotential für Biogas ist gering. Die landwirtschaftlichen Flächen werden für die landwirtschaftliche Futter- und Lebensmittel-Produktion benötigt. Es gibt nur einen Lebensmittelbetrieb welcher Erdäpfel zu küchenfertigen Produkten verarbeitet. Dieser könnte seine Schnitt- und Schälabfälle verwenden und vergären, und damit den Heizölzukauf für den Garprozess substituieren. Eine grobe Machbarkeitsabschätzung wurde im Rahmen der Erstellung des Umsetzungskonzeptes durchgeführt. Derzeit wird die Kartoffelpülpe an eine Biogasanlage außerhalb der Region verkauft.

Bei Kläranlagen gibt es noch ein geringes Potential für eine Gasnutzung.

4.6. 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.

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 Frühjahr 2011 am Hallendach des Speditionsunternehmens Peinhopf errichtet, mit einer Leistung von 110 kWp. Eine Erweiterung der Anlage ist geplant und bereits baurechtlich genehmigt.

Die Stadtwerke Judenburg haben 2011 eine Versuchsanlage für PV errichtet. Es wurden 4 Anlagen mit je 5 kWp und jeweils unterschiedlichen Modulen errichtet. Insgesamt wurden 95 Module mit einer Fläche von 131 m² verbaut. Durch ein umfangreiches Monitoring-Programm erwarten sich die Stadtwerke selbst Betriebserfahrungen bei unterschiedlichen Einstrahlungen und Witterungsbedingungen, um Kunden auch besser beraten zu können.

http://www.stadtwerke.co.at/index.php?option=com_k2&view=item&id=751:fotovoltaik-werk-1&Itemid=109

Das Zirbenland verfügt über einen großen Gebäudebestand, welcher für die Solarenergienutzung zur Verfügung steht. Eine detaillierte Potentialanalyse der nutzbaren Dachflächen für Solarthermie und Photovoltaik ist derzeit in Arbeit. Vom Land Steiermark wurde eine Befliegung mit Laserscan in Auftrag gegeben. Diese Daten werden die Grundlage für weitere Umsetzungen in der Modellregion sein. An geeigneten Standorten ist auch an die Installation von Bürgerbeteiligungs-Solarkraftwerken gedacht.

In der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurde auch das Ziel formuliert, dass für PV-Anlagen primär die verfügbaren Dachflächen genutzt werden sollen, um den Impact 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. 250.000 m² nutzbarer Fläche**. Umgerechnet auf PV ergibt das ein Potential von ca. 37 MW (mono- oder polykristalline Zellen, 150 Wp/m²). Detailliertere Ergebnisse auf Basis einer Auswertung der GIS-Gebäudestatistik werden bis Ende Jan. 2012 vorliegen.

4.7. Derzeitige Versorgungsstruktur: (Klein-)Wasserkraft

Durch die alpine Lage ist die Region prädestiniert für die Wasserkraftnutzung. Der Hauptfluss ist die Mur, auch namensgebend für das Murtal. In die Mur entwässert in der Region die Pöls und der Granitzenbach, gefolgt von vielen kleinen Bächen. Die Lavant entwässert nach Süden, ins das Kärntner Lavanttal.

Das größte Wasserkraftwerk ist das KW Fising, mit einer Engpassleistung von 21,9 MW. Zusätzlich sind in Summe 25 Kleinwasserkraftwerke in Betrieb, mit einer Leistung von ca. 16,8 MW. Das ergibt eine installierte Engpassleistung von knapp 40 MW bzw. einer erzeugten Energiemenge von ca. 180 GWh.

Ausbaupotential:

Es sind Potentiale für den Ausbau verfügbar, einerseits durch Revitalisierung der beiden Mur-Kraftwerke in Judenburg, in Verbindung mit einer Leistungserhöhung von ca. 4 MW (UVP-Verfahren ist derzeit im Laufen), gefolgt vom Granitzenbach mit ca. 500 kW und mehreren kleineren Projekten an den Zubringerbächen in den Seitentälern.

Es sind weitere, kleinere Anlagen projektiert, bzw. in Umsetzung.

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

4.8. Derzeitige Versorgungsstruktur: Windenergie

Derzeit ist keine Windkraftanlage im Zirbenland in Betrieb, wohl aber gibt es in Nachbargemeinden Erfahrungen. In Bezirk Judenburg liegt in Oberzeiring der Tauernwindpark mit derzeit 13 Turbinen und 22,75 MW installierter Leistung derzeit der größte alpine Windpark, 4 weitere Anlagen stehen am Gaberl und am Salzstiegl, jeweils knapp außerhalb an den Gemeindegrenzen des Zirbenlandes.

Das direkt im Zirbenland noch keine Windkraftanlage steht ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die Errichtung von Windkraftanlagen im alpinen Bereich aufwendig und mit hohen Kosten verbunden ist, durch die Errichtung lange Zuwegungen und Stromleitungen (Gaberl und Salzstiegl hatten den Vorteil, dass sie bereits als Skigebiete erschlossen sind. Andererseits gibt es Widerstand aus den Bereichen Natur- und Landschaftsschutz, sowie der Jagd. Besonders im exponierten Bereich des Zirbitzkogels und angrenzende Rücken gibt es ausgeprägte Windsysteme mit sehr ertragreichen Standorten, welche allerdings aus erwähnten Gründen nicht umsetzbar erscheinen.

Es gab/gibt an verschiedenen Standorten Windmessungen. Interessant sind nur die Kammregionen der Gebirgsrücken. Die Tallagen sind windgeschützt. An einer exponierten Stelle in Eppenstein wurde von einem Grundbesitzer ein ausgeprägtes Talwindssystem mit einer Anomalie vermutet, hier ist seit mehreren Monaten eine Windmessungen installiert. Die ersten Ergebnisse liegen allerdings unter den Erwartungen und unterhalb der Wirtschaftlichkeitsgrenze.

Kernaussage: an einzelnen Standorten wäre eine technische Realisierbarkeit gegeben, sofern diese genehmigt werden können. Auf eine Auflistung wird aus Datenschutzgründen verzichtet, es wäre sofort Widerstand in der Projektvorbereitung zu erwarten.

Ein konkretes Projekt betrifft den Windpark Klosteralm, hier ist die Errichtung von 5 Windturbinen mit insgesamt 10 MW Leistung geplant.

4.9. 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 Zirbenland umfasst ca. 33 % der Waldfläche des Bezirkes Judenburg.

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
Sägerundholz gesamt	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
INDUSTRIERUNDHOLZ	991.730	78.653	51.267	53.718	183.638	124.169
ROHHOLZ - energet. Nutzung	1.024.854	27.837	18.587	45.178	91.602	23.946
SCHADHOLZ	2.611.005	138.651	105.220	87.936	331.807	467.712
Holzverwendung - Energieholz	1.018.348	27.174	18.850	47.432	93.455	23.041
Energieholz zusammengefasst:						
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
Energieholz in Energie						
EnergieholzMWh (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
Energieholz in MWh	5.039.356	289.991	199.573	291.340	780.903	392.519

*) 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)

- Analyse der Österreichischen Waldinventur ÖWI, im Hinblick auf die Veränderung von Zuwachs, Nutzungsgrade und Holzvorrat. Das Zirbenland besitzt einen Waldanteil von 69 % oder 26.300 ha. Der Nutzungsgrad liegt bei ca. 41 %, der Vorrat beträgt 337 vfm/ha, das sind in Summe ca. 8,86 Mio vfm. Hier ist ein deutliches Potential zur Steigerung der Holzentnahme gegeben.

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

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

2009		Säge- späne	Säge- späne	Industrie- hackgut	Industrie- hackgut	Rinde	Rinde	Summe Restholz
Fraktion	Bezirk	FMO	srm	FMO	srm	FMO	srm	FMO
Energieholz	JU	8.500	25.500	36.660	91.650	23.025	76.750	68.185
	KF	1.167	3.500	-	-	1.470	4.900	2.637
	MU	1.750	5.251	6.371	15.927	3.341	11.138	11.463
	LE	598	1.793	32.073	80.183	53.666	178.885	86.336
Summe	Energie- holz	12.015	36.044	75.104	187.760	81.502	271.673	168.621
davon Eigenbedarf Holzind.		1.764	5.293	37.993	94.832	63.131	210.435	102.828
Papier/Platte	JU	10.000	30.000	30.400	76.000	-	-	40.400
	KF	-	-	4.040	10.100	-	-	4.040
	MU	-	-	4.200	10.500	-	-	4.200
	LE	25.033	75.100	386.095	965.237	-	-	411.128
Summe	Papier/Platte	35.033	105.100	424.735	1.061.837	-	-	459.768
Pelletierung	JU	85.067	255.200	3.600	9.000	-	-	88.667
	KF	1.842	5.526	-	-	-	-	1.842
	MU	1.936	5.807	-	-	-	-	1.936
	LE	105.197	315.591	10.314	25.784	-	-	115.511
Summe	Pelletierung	194.041	582.124	13.914	34.784	-	-	207.955
Summe	JU, KF, MU, LE	241.089	723.268	513.752	1.284.381	81.502	271.673	836.344
Summe	WO (Ktn)	143.500	430.500	344.400	861.000	114.800	382.667	602.700
Summe aller Fraktionen	JU	103.567	310.700	70.660	176.650	23.025	76.750	197.252
	KF	3.009	9.026	4.040	10.100	1.470	4.900	8.519
	MU	3.686	11.058	10.571	26.427	3.341	11.138	17.598
	LE	130.828	392.484	428.482	1.071.204	53.666	178.885	612.975
Summe	JU, KF, MU, LE	241.089	723.268	513.752	1.284.381	81.502	271.673	836.344
Summe berechnet	JU, KF, MU, LE	151.576	454.729	363.783	909.458	121.261	404.204	636.621
	WO	143.500	430.500	344.400	861.000	114.800	382.667	602.700
Vergleich Stmk berechnet		300.000	900.000	720.000	1.800.000	240.000	800.000	1.260.000

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 detaillierter Bericht in der Energieagentur verfügbar. Die dargestellten Tabellen betreffen die zusammengefassten Daten. Interpretation und Schlussfolgerungen folgen unten.](#)

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 (Papier-, Platten und Zellstoffindustrie).
- 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: Durch die Wärmeauskoppelung der bestehenden Abwärme (300 GWh) und Anbindung bestehender Wärmenetze werden Primärenergieträger – hauptsächlich Biomasse und Erdgas, in geringerem Umfang Heizöl – eingespart. Es kann ein substantieller Anteil des Aichfeldes beheizt werden. Bei einem Anschluss der Fernwärme Biomasse-Fernwärmen Fohnsdorf und Zeltweg beträgt die Einsparung an Biomasse-Brennstoff in der Größenordnung von ca. 55.000 MWh/a, das wären ca. 75.000 srm 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 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.
- Umsetzungsstrukturen 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.

4.10. Biomassepotentiale aus agrarischen Flächen

4.10.1. Flächenpotential im Aichfeld

Für die Betrachtung der agrarischen Flächen wird in erster Linie das verfügbare Flächenpotential im Aichfeld (Bezirke Judenburg und Knittelfeld) analysiert, da gerade hier große, ebene und zusammenhängende Ackerflächen verfügbar sind, wie sie für einen größer angelegten Anbau und Ernte mit entsprechenden Großmaschinen erforderlich sind. In das Aichfeld fällt nur ein kleiner Teil des Zirbenlandes. Ein Großteil ist alpin geprägt und bewaldet, die Landwirtschaft im alpinen Teil besteht aus Milch und Almwirtschaft in extensiver Bewirtschaftung.

Im 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 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.

Das Umland des Aichfeldes wird neben dem bewaldeten Bergland von schmalen Talschaften gebildet in denen Milchwirtschaft betrieben wird (speziell im Zirbenland), in höher gelegenen Gebieten herrscht Almwirtschaft vor. Aufgrund der Kleinheit der Flächen und Steilheit des Geländes sind diese Gebiete nur bedingt für den Anbau von Energiepflanzen geeignet.

4.10.2. Kurzumtriebsflächen, Energiepflanzen

Aktuell ist ein Großversuch der ESTAG in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Steiermark und ausgewählten Landwirten im Laufen. Derzeit wurden in der Steiermark 300 ha Flächen mit Pappeln bebaut. In der Obersteiermark beteiligen sich aktuell 3 Landwirte im Bezirk Judenburg und bauten Pappel für den Versuch an. Im Nov. 2009 fand die erste Ernte auf diesen Flächen statt, sodass bereits Ergebnisse vorliegen. Ziel ist es, den Anbau auf mehrere 1.000 ha auszuweiten. Dafür bietet die ESTAG als Partner eine Abnahmegarantie für die Lebensdauer der Pflanzen (Bindung bis 25 Jahre) und zahlt fixe Preise.

Ziel dieses Großversuches ist es, den Anbau von Pappeln in Kurzumtriebsplantagen für die stoffliche und energetische Nutzung zu testen und zu verbreiten.

Der Ertrag je Hektar betrug im 1. Jahr 8-9 t Trockenmasse. In der Folge kann alle 2 Jahre geerntet werden. Der jährliche Zuwachs im Murtal kann lt. LWK auf ca. 14 t TM gesteigert werden. Der Anbau und die Düngung sind extensiv, allerdings ist eine intensive Pflege (Unkraut) erforderlich.

Die Ernte des Rohstoffes wird mit selbstfahrenden Hächslern durchgeführt. Für die Nutzung des Rohstoffes sind folgende Varianten möglich: stofflich in der Papier- und Plattenindustrie, in Heizwerken und KWK-Anlagen, Herstellung von Ersatzbrennstoffen für Kohlekraftwerke, Pelletserzeugung oder in der Treibstoffherzeugung.

In Österreich sind derzeit insgesamt ca. 1.000 ha bebaut, das Flächenpotential wird auf 60-70.000 ha geschätzt, davon ca. 17.000 ha in der Steiermark. Würde man diese Energiehölzer pelletieren, ergäbe sich für Österreich eine Menge von ca. 720 – 980.000 t Pellets zusätzlich, das entspricht 150 – 200 % der derzeitigen Produktion (Q: KWB, LWK). Verwendung finden sollen diese Kurzumtriebshölzer in der stofflichen Verwertung, energetisch in Heizkraftwerken, oder in der Erzeugung von Holzpellets. Ein positives Merkmal ist der geringe Rindenanteil, daher kann das Holz direkt vom Stock mit entsprechenden selbstfahrenden Großhackern gehackt und weiterverwendet werden.

4.10.3. Energiepflanzen – Projekt LIECO

Am Standort des HIZ befindet sich eine rekultivierte Aschenhalde vom ehemaligen Kohlekraftwerk Zeltweg, sowie weitere Flächen, welche derzeit nicht direkt als Bauflächen genutzt werden. Auf einer Fläche von ca. 4 ha ist geplant, Kurzumtriebsplantagen mit Pappeln und Götterbaum zu errichten. Dazu wurden Vorarbeiten mit einer Pflanzengärtnerei und der BOKU geleistet und ein Projektkonzept erarbeitet.

Ziel ist es, Erkenntnisse über die Tauglichkeit und dem Zuwachs bei verschiedenen Pflanzen in der spezifischen Höhenlage und dem vorherrschenden regionalen Klima zu gewinnen. In der Folge werden Kennzahlen für die Wirtschaftlichkeit der Kulturen errechnet, dabei werden alle Kosten von Pflanzen, Anbau, Düngung und Pflege bis hin zur Ernte und Verwertung berücksichtigt. Es ist geplant, die Bepflanzung ab dem Jahr 2011 durchzuführen. Die BOKU wird die wissenschaftliche Leitung übernehmen.

4.10.4. Abschlussbemerkung zur Nutzung agrarischer Flächen

Die agrarischen Flächen stehen derzeit alle in der Produktion in Verwendung, abgesehen von einem geringen Anteil von diversen Ausgleichs- und Stilllegungsflächen. Allerdings stehen viele Landwirte vor der Frage bzw. Entscheidung, ob und wie sie ihre Flächen weiter bewirtschaften. Aktuell herrscht eine sehr hohe Unzufriedenheit, da sowohl in der Michwirtschaft, wie auch im traditionellen Ackerbau nur äußerst geringe Deckungsbeiträge zu erwirtschaften sind. Wie die Entwicklung am Übergang in die nächste Förderperiode aussehen wird, bleibt abzuwarten und ist auch vom Förderregime abhängig.

Aus verschiedenen Projekten im Aichfeld liegt die Erfahrung vor, dass Landwirte definitiv auf der Suche nach neuen Möglichkeiten und Produkten sind, um den Deckungsbeitrag auf den Flächen zu optimieren. Dies zeigt sich beispielsweise im Vertragsanbau von Mais für eine Biogasanlage, im Vertragsanbau für Erdäpfel für das LIZ oder seit 2009 mit im Versuchsanbau von Ölkürbisen zur Kernölproduktion – mit sehr guter Qualität.

Die Entscheidung was angebaut wird, wird von den Rahmenbedingungen, und den zu erwirtschaftenden Deckungsbeiträgen je Hektar abhängen. Derzeit ist die Nachfrage nach Grundstücken allerdings immer noch höher als das Angebot. Kleinere Landwirtschaften oder Flächen die frei werden, werden von stärkeren Betrieben übernommen, die klar nach Größe streben. Diese Tendenz ist seit mehreren Jahren ein klarer Trend.

5. Stärken und Schwächen (SWOT)

Für das Zirbenland wurde bei der Erstellung des LEADER-Entwicklungsplan eine SWOT-Analyse durchgeführt, welche im Rahmen der Erstellung des Umsetzungskonzeptes ergänzt wurde.

5.1. Stärken

- Traditionelle Industrieregion, die den Strukturwandel erfolgreich gemeistert hat (Musterbeispiel im internationalen Vergleich!)
- Industriebetriebe mit ausgeprägten Kompetenzen und Technologieführerschaft (Holz, Stahl, Eisenbahnsysteme, Bergbaumaschinen, Kunststoff u.a.), Vernetzung und Kooperation mit Gewerbetrieben
- Angewandte Forschung und Entwicklung, Kooperationen mit Universitäten
- Mit dem Holzinnovationszentrum HIZ ist ein Impuls- und Kompetenzzentrum rund um das Thema Holz installiert, die Energieagentur Obersteiermark als unabhängige Beratungsinstitution bringt die Energiekompetenz ein, mit langjähriger Erfahrung, Umfangreiche Vernetzungen mit Wirtschaft, Forschungs- und Finanzierungspartnern
- ECW-Engineering Center Wood: seit 2010 Aufbau einer Prototypenwerkstätte für die Holzwirtschaft, mit Forschungspartnerschaften und Kooperationsprojekten mit TU-Graz, TU-Wien, BOKU, Holztechnikum Kuchl, unter Beteiligung der regionalen Wirtschaft!
- Hohe verfügbare Potentiale an Rohstoffen wie Biomasse, Solarenergie, und Wasserkraft
- Hohes Maß an Know How durch Institutionen wie Holzcluster Steiermark/Holzinnovationszentrum, Energieagentur Obersteiermark und verschiedenen Unternehmen.
- Verfügbare Referenzanlagen im Bereich Erneuerbare Energie
 - Biomasse KWK im HIZ mit 1,5 MWel und 8 MWth, im Anschluss an die Holzindustrie
 - Pelletieranlage mit 70.000 Jahrestonnen
 - Zwei Hackguthersteller mit Großhackmaschinen, welche überregional tätig sind (Papst, Steinkellner)
 - Ein spezialisierter Hersteller für (Groß)-Hackmaschinen (Starchl)
 - Solare Kühlanlage mit 15 kW Kühlleistung, Demo-Anlage im Impulszentrum HIZ
 - Biomasse-Heizanlagen und Nahwärmeversorgungen unterschiedlicher Größenordnungen vom Einfamilienhaus bis 25 MW
 - Thermische Solaranlagen und PV-Anlagen
 - PV-Anlagen für die Kläranlage des Abfallwirtschaftsverbandes Zirbenland zur Deckung des Eigenbedarfes (bilanziell), sowie von PV-Anlagen auf der VS Obdach und VS-St. Anna am Lavantegg
 - Pioniere im Bereich der Wasserkraftnutzung: Stadtwerke Judenburg, Zotter, Hörl
 - Innovative Contracting und Finanzierungsmodelle
 - Bürgerbeteiligungsmodelle für PV sind geplant
- Referenzen im Bereich Effiziente Energienutzung

- Energie-Einsparcontracting in der Volks- und Hauptschule Weißkirchen
- VAE Eisenbahnsysteme Zeltweg, mit umfangreichem Energiemanagementsystem und kontinuierlichen Verbesserungen zur Steigerung der Energieeffizienz: Thermische Gebäudesanierungen, Einsatz von Bauteilaktivierung zum Heizen und Kühlen, einschließlich Free-Cooling, Prozessumstellungen und Verbesserungen in Produktionsprozessen zum Kühlen (Kältemaschine auf Wasserkühlung), beim Vergüten (Umstellung von Erdgas- auf Induktionsofen), Optimierung des Heizungs- und Regelungssystems in den gesamten Produktionshallen, Umstellung auf Biomasse-Nahwärme, eigenes Kleinwasserkraftwerk für die Stromversorgung. EMAS-Zertifizierung, Energy Globe 2010 (Hauptpreis Ö), über 20 Preise und Auszeichnungen im Umfeld Klima-, Energie-, Gesundheit und Arbeitssicherheit.
- Umsetzung von Beratungsprogrammen wie Ökoprotit Murtal als eigenes Regionalprogramm, WIN-Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit des Landes Steiermark, KMU-Scheck
- Abwärmenutzung und Wärmeauskoppelung aus der Zellstoff Pöls AG, Wärme für 15.000 Haushalte. Pöls liegt zwar knapp außerhalb des Projektgebietes, versorgt aber einen Großteil in den Städten Zeltweg und Judenburg.
- Nachfrage nach Beratung für Erneuerbare und Energieeffizienz ist durch Bewusstseinsbildung deutlich gestiegen

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 entlegenen Talschaften im hochalpinen Bereich (Amering, St. Anna, St. Wolfgang), daher Einschränkungen bei der Ökostrom-Einspeisung, bzw. Leitungsverstärkung erforderlich
- Mangel an Fachkräften im höheren Qualifizierungsniveau, durch Abwanderung junger gut ausgebildeter Menschen (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 Produktionsprozessen, vor allem im Bereich Holz durch neue Produkte und Bauteile (für Holzbau)

- Entwicklung einer starken, vorbildhaften Kompetenzregion im Holzverarbeitungsbereich, von internationaler Dimension
- Intensivierung der F&E im Holzbereich, durch Schaffung eines Engineering Center Wood ECW, am Standort Holzinnovationszentrum HIZ
- Verstärkte Nutzung und Veredelung von Holz, dadurch Steigerung der Wertschöpfung und neue Arbeitsplätze
- Durch die Sekundärrohstoffe aus der Holzindustrie ist eine Verlängerung der Wertschöpfungskette im Energiebereich mit verschiedenen Produkten erweiterbar (eine Biomasse-KWK besteht seit 2005, Polygeneration wäre eine Ergänzung, dafür liegen konkrete Ansätze vor), auch in der Ascheverwertung bestehen Chancen für neue Produkte, Vorarbeiten dazu wurden bereits geleistet
- Technische Weiterentwicklung in der Wert- und Energieholzgewinnung, sowie der Holzlogistik
- Landwirtschaft: Alternativen im Anbau von Energiepflanzen, Nutzung der großen verfügbaren Dachflächen für Photovoltaik
- Steigerung der Wertschöpfung durch den Ausbau der Kooperationen zwischen den Betrieben und Partnern
- Schaffung von Arbeitsplätzen und Einkommen im Holz- und Energiebereich
- Erhöhung der Umsetzungsraten im öffentlichen Bereich durch verbesserte Finanzierungsmodelle (PPP, Contracting)

5.4. Risiken

- 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“
- Verbilligung fossiler Energieträger, damit teilweise verringerter Handlungsdruck bei effizienzsteigernden Maßnahmen und beim Kesseltausch
- Zu wenige Facharbeiter, bei großräumig massiv verstärkter Investitionstätigkeit und Wirtschaftswachstum
- Bürgerinitiativen verhindern bzw. verzögern Projekte im Bereich Wind und Wasserkraft

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

Im Zuge der Erstellung des LEADER Entwicklungsplanes für das Zirbenland wurde eine umfassende, sektorübergreifende SWOT-Analyse durchgeführt, aus dieser wurden die folgenden 4 Aktionsfelder für den LEADER-Entwicklungsplan des Zirbenlandes abgeleitet.

- (Holz)Wirtschaft, sowie weitere regionale Rohstoffe
- **Energie (SP Biomasse)**
- Natur und Erholung (Tourismus)
- Genuss – regionaltypische Lebensmittel, Landwirtschaft

Das Thema Energie ist somit als ein zentrales Leitthema von den Gemeinden für die weitere Entwicklung beschlossen.

Auf der NUTS-3 Ebene Obersteiermark West mit den Bezirken Judenburg, Knittelfeld und Murau wurde ein großregionales Leitbild erstellt. Auch hier wurde das Energiethema als ein relevantes Thema verankert, und das von der Energieagentur mit Partnern entwickelte und in Umsetzung befindliche Projekt **KliReg-Obersteiermark West** als zentrales Leitthema beschlossen.

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
- Heizwerkbetreiber: Gewerbebetriebe und bäuerliche Gruppen bzw. Genossenschaften
- Industriebetriebe mit speziellen Kompetenzen und Potentialen
 - ZPA Pöls und Naintscher Mineralwerke mit Wärmeauskoppelung
 - VAE Eisenbahnsysteme mit dem Ziel erster CO₂-freier Industriebetrieb Ö
- 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

- Solare Kühlanlage mit Absorptionskältemaschine für das Bürogebäude im HIZ
- Biomasse-KWK-Anlage im HIZ, eingebettet in ein Kreislaufwirtschaftskonzept über Rohstoff und Energie am Standort
- Polygeneration-Konzept am HIZ geplant: Erweiterung der Biomasse-KWK in Richtung innovativer Demoanlagen (Konzept wurde erarbeitet, mit konkreten Optionen)
- Biogasanlage mit nachhaltigem Kreislaufwirtschaftskonzept in der Flächenbewirtschaftung am Fliegerhorst Hinterstoisser
- Musterbeispiele in der thermischen Sanierung von Industriehallen (VAEE, Alko, Konzept für die Hauptschule Weißkirchen)
- Heizwerke, Mikronetze, Objektversorgungen, einschließlich innovativer Finanzierungsmodelle
- Wärmeauskoppelung aus der Zellstoff Pöls AG, Wärme für 15.000 Haushalte

6. Aktionsfelder und Maßnahmen für die nächsten beiden Jahre bis 2013

6.1. Gesamtziel und Vorbemerkung

Gesamtziel des Projektes *„Energieautarkes Zirbenland 2020“* ist es, **bis 2020 die Energieversorgung des Zirbenlandes 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 Zirbenland bis 2020 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.

Es gibt 2 Bereiche, welche längerfristig zu sehen sind:

1. Der Verkehrsbereich, 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
2. In der Prozesswärme, vor allem in der Stahlindustrie wird Erdgas direkt verfeuert, oder es wird Strom in Induktionsöfen eingesetzt. Die Effizienz in diesen Bereichen ist großteils zufriedenstellend, hier wurde in den letzten Jahrzehnten einiges investiert. Hier ziehen technologische Veränderungen in der Regel hohe Investitionskosten mit sich, da meist neben dem eigentlichen Prozess oft auch Umbauten in der Manipulation und Logistik der Werkstücke mit sich bringt. Erneuerbare Energie kann hier nur durch Zukauf von Ökostrom im Falle von Induktionsöfen eingesetzt werden, oder im Optimalfall - wie derzeit in der VAE Eisenbahnsysteme in Zeltweg geschehen – kann ein Wasserkraftwerk zur Direktversorgung errichtet werden.

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, der LEADER-Struktur des Zirbenlandes und 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 großteils 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, der Wirtschaft (Kraft.Das Murtal), LEADER-Zirbenland und des Holzinnovationszentrums/Holzcluster 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 und Kleinregionen

Die 12 Gemeinden des Zirbenlandes sind in 3 Kleinregionen nach dem Steiermark weiten Regionext-Konzept zusammengefasst, wobei in der KR Aichfeld mit Fohnsdorf eine zusätzliche Gemeinde dabei ist. Fohnsdorf wird bei Workshops auf der Kleinregionsebene teilnehmen.

Die Gemeinden haben den klaren Willen ausgedrückt, dass sie die Themen erneuerbare Energie, Energieeffizienz und Klimaschutz voranbringen möchten. Daher haben sie auch die Initiative zum „Energieautarken Zirbenland 2020“ gestartet und die Bewerbung initiiert.

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 21 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 12 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, zumindest der vom KLIEN zugesagten 60 kWp
 - Aufsetzen eines Beteiligungsmodells für eine Bürgerbeteiligungsanlage im Raum Obdach (Gemeinden Amering, Obdach, St. Anna und St. Wolfgang (Übertragbar auch auf andere Standorte)
 - Bürgerbeteiligungsanlage auf den Dächern der Stadtgemeinde Judenburg

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.

Judenburg ist als einzige Gemeinde im Zirbenland Mitglied bei e5 und hat bereits 3 e's erreicht. Ziel ist es, auch diese Aktivitäten zumindest auf die KR Aichfeld, die Teilregion mit den meisten Einwohnern im Zirbenland, auszudehnen. Eine Arbeitsgruppe dazu ist bereits im Zuge der Erstellung des Umsetzungskonzeptes eingerichtet worden. Die e5 Betreuung wird bisher schon von einem Energieagentur-Mitarbeiter geleistet.

In der Kleinregion Obdach, gekennzeichnet als Kleinregionales Zentrum, und durch die Höhenlage, hat im Zuge der Erstellung dieses Umsetzungskonzeptes eine Energie-Arbeitsgruppe installiert. Es soll die Erzeugung von Erneuerbarer Energie forciert werden. In Zusammenarbeit mit einem örtlichen Installateur sind 2011 bereits einige PV-Anlagen errichtet worden. Als nächster Schritt soll ein Projekt für eine Bürgerbeteiligungsanlage entwickelt werden. Vorarbeiten sind bereits geleistet worden. Auch hier wird der MRM unterstützen.

Weiters wurden bereits Objekte identifiziert, auf welchen die zugesagten 60 kWp Photovoltaik installiert werden sollen. Die Anlagen sind durchgeplant und ausgeschrieben, sie werden im Frühjahr 2012 umgesetzt (5 kWp Volksschule St. Anna, 15 kWp Volksschule Obdach und 40 kWp bei der Kläranlage/Abfallsammelzentrum Obdach). Im Zuge einer Vorbildwirkung und Bewusstseinsbildung werden diese Anlagen bewusst auf Schulen und dem gut einsehbaren Abfallsammelzentrum errichtet.

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 CO₂-Kennzahl. Über diese CO₂-Kennzahl wurde auch die direkte aktuelle CO₂ Emission errechnet. Diese gemeindeeigenen Gebäude (ohne Wohngebäude) verbrauchen jährlich ca. 8.040 MWh Energie und emittieren ca. 1.278 Tonnen CO₂.

Wärmeversorgung öffentlicher Gebäude Ende 2011

	Biomasse	Abwärme	Heizöl	Erdgas	Strom	Summe
Anzahl der öffentl. Gebäude	25	4	5	13	3	50
Wärmeverbrauch, MWh	3.354	636	635	2.995	420	8.040

^{x)} Biomasse, davon 3 Objektversorgungen mit Pellets, 22 Objekte sind an Biomasse-Nahwärmeversorgungen angeschlossen, in Weißkirchen an Nahwärme aus industrieller Abwärme

Wärmeversorgung öffentlicher Gebäude Ende 2013 (nur Energieträgerwechsel!)

	Biomasse	Abwärme	Heizöl	Erdgas	Strom	Summe
Anzahl der öffentl. Gebäude	27	14	2	4	3	50
Wärmeverbrauch, MWh	3.450	3.488	78	374	420	7.808

Diese Heizungsumstellung betrifft in erster Linie den Anschluss von Gebäuden an die bestehenden bzw. in Bau befindlichen Wärmenetze. Für die bis 2013 noch mit Heizöl, Erdgas und Strom ausgewiesenen Objekte wird im Rahmen der Projektlaufzeit eine Umstellung auf Erneuerbare Energieträger geprüft und erarbeitet. Diese Objekte liegen derzeit nicht entlang von Nah-/Fernwärmetrassen, bzw. die 3 strombeheizten Objekte sind mit Nachtspeicheröfen ausgestattet, hier ist ein gesamtes Projekt inklusiver Wärmeverteilung in den Gebäuden zu erstellen

Einsparpotential in gemeindeeigenen Gebäuden

In einem Szenario wurde angenommen, dass alle Gebäude, welche eine Energiekennzahl von größer als 75 kWh/m².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 2.377 MWh oder 30 % erzielt, sowie eine CO₂-Einsparung von 1.200 Tonnen oder 94 %.

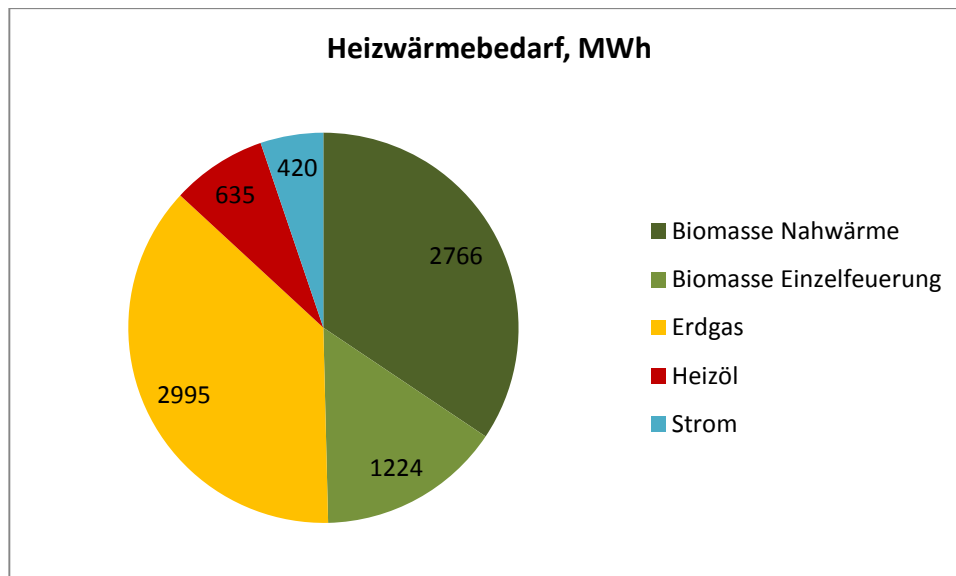


Abbildung 6: Heizwärmebedarf der Gemeindeeigenen Gebäude ohne Wohngebäude nach Energieträgern (eigene Erhebungen und Berechnungen)

Bei den Gebäuden sind doch einige größere Objekte aus den 70er und 80er Jahren dabei, mit Energiekennzahlen von größer 150 kWh/m².a. Speziell für diese sollen Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden. Auch durch nutzerseitige Maßnahmen wie Regelungsoptimierungen, Hauswarteschulungen usw. können rasch Einsparungen erzielt werden.

Energieträgerseitig ist anzumerken, dass hier das größte Potential zur Verbesserung kurzfristig zu heben ist. In Judenburg ist geplant, dass die Gemeindegebäude an derzeit in Bau befindliche Fernwärme (gespeist aus Abwärme) angeschlossen werden. Dadurch lässt sich der Erdgasverbrauch um ca. 80 % reduzieren. Eines der strombeheizten Objekte wird ebenfalls an die Fernwärme angeschlossen. Ein weiteres Schulzentrum wird mittelfristig von E-Speicherheizungen auf die Fernwärme umgebaut, damit werden die Stromheizungen auf ein Minimum reduziert. Einzelne Ölheizungen können mittelfristig auf Biomasse-Objektversorgungen umgestellt werden.

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. 5 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 (Eine Infoveranstaltung für MieterInnen in den Judenburger Gemeindewohnungen wurde am 7. Dez. 2011 durchgeführt, zum Thema Umstellung auf Fernwärme)

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 Zirbenland bestehen aktuell knapp 6.000 Wohngebäude mit ca. 14.000 Wohneinheiten. 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 394.000 MWh. Bei thermischen Sanierungen besteht ein Einsparpotential von ca. 50 – 70 %. Der Anteil erneuerbarer Energieträger (überwiegend Biomasse) liegt derzeit bei ca. 37 %.

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 CO₂-Einsparung.

6.5. Schwerpunkt produzierende Wirtschaft

Die produzierende Wirtschaft verbraucht über die Hälfte der Endenergie des Zirbenlandes. Aber sie ist auch der Motor der Region: sie erwirtschaftet 43 % der regionalen Wertschöpfung und ist für 48 % der Arbeitsplätze verantwortlich.

Im Zuge der Erstellung des Umsetzungskonzeptes wurde mit vielen Unternehmensvertretern gesprochen und Zielsetzungen ausformuliert. Weiters wurden Unternehmen identifiziert, welche Erfahrungen im Energiemanagement und mit innovativen Projekten und Umsetzungen haben. Beispielsweise hat die VAE Eisenbahnsysteme den Energy Globe 2010 für ihre Initiative in Richtung erster CO₂-freier Industriebetrieb bekommen. Sie hat die Hallenheizung auf Biomasse umgesetzt, führt laufend thermischen Sanierungen an den Hallen durch, aktuell ist eine Prozessumstellung auf eine Induktionsanlage in Arbeit, gespeist aus dem eigenen, 2009 errichteten Kleinwasserkraftwerk. Sandvik hat auf Biomasse umgestellt, mehrere Betriebe beteiligen sich an Ökoprot Murtal, das Zellstoffwerk Pöls errichtet gerade eine Wärmeauskoppelung und Infrastruktur-Wärmeleitung. Sie könnte mit Ihrer Abwärme die gesamte Raumwärme abdecken.

Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz wurden in folgenden Bereichen geortet:

- Energiemanagement, Organisatorische Maßnahmen (Einsparung ca. 10 %)
- Thermische Qualität der Gebäudehülle
- Heizungs-, Kühlungssysteme
- Geeignete Energieträger
- Prozessoptimierungen
- Druckluft und Beleuchtung

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

Kraft.Das Murtal

Diese Wirtschaftsinitiative vereint 58 der führenden Industrie- und Wirtschaftsunternehmen der Region. Derzeit wird ein Industrie-Entwicklungsplan für die Region erarbeitet. In bisherigen Workshops wurden 2 Leitthemen definiert, diese sind der Bereich Werkstoffe (Holz, Stahl und Kunststoffe), sowie **Energie als eigenes Thema**. Geplant ist, dass sich aus diesen Unternehmen eine Arbeitsgruppe mit den Energiemanagern bildet, um das Thema gemeinsam voranzubringen. Im Vordergrund stehen der Erfahrungsaustausch, gemeinsame Schulungen und Workshops zu relevanten Themen (siehe oben), die Senkung des Energieverbrauches und der Energiekosten.

Es ist das Ziel, **dass jedes Unternehmen eine Energie-Maßnahme pro Jahr umsetzen wird**. Dazu wird man sich auch den angesprochenen Beratungsprogrammen und Beratern bedienen. Der MRM ist für die Koordination, Organisation und auch für Beratungen verantwortlich.

Bewusstseinsbildung und Vorbildwirkung: Die positiven umgesetzten Beispiele werden auch entsprechend öffentlich präsentiert, bei Veranstaltungen, auf <http://kraft.dasmurtal.at>, der regionalen Presse usw.

6.6. Holzinnovationszentrum Zeltweg HIZ– Polygeneration

Die Verlängerung der **Wertschöpfungskette HOLZ** stellt ein zentrales Entwicklungsziel der Region dar, hier werden die Stärken der Holzindustrie mit ihren Verflechtungen in Richtung Gewerbe und Forstwirtschaft genutzt und gezielt ausgebaut, um die Wertschöpfung zu erhöhen und Arbeitsplätze zu schaffen.

Die **Zusammenarbeit der Gemeinden** untereinander, und das Bewusstsein über die Bedeutung des Holzthemas für die Region führte zur **Gründung der Holzinnovationszentrum GmbH (HIZ, www.hiz.at)**. Es wurde ein Grundstück von **40 ha** für Betriebsansiedelungen im Holz und Energiebereich aufgeschlossen, einer Erweiterung um weitere 40 ha ist derzeit im Laufen.

Es sind bereits verschiedene Unternehmen angesiedelt, neben 2 BSH-Werken (Brettschichtholz) wurde eine **Biomasse-KWK-Anlage zur Wärme- und Stromversorgung** errichtet (ORC, 1,5 MW elektrisch und 9 WM thermisch), weiters werden Säge- und Hobelspäne in einem **Pelletswerk (Fa. Pabst) zu Holzpellets verarbeitet (ca. 60.000 to/Jahr)**. Am Standort sind aktuell ca. 235 MA beschäftigt.

Im Holzinnovationszentrum wurde weiters ein **Impulszentrum in Zusammenarbeit mit dem Land Steiermark (SFG)** errichtet, in dem auch verschiedenen Institutionen rund um Holz und Energie angesiedelt sind und werden. Hier hat der Holzcluster Steiermark einen Sitz, der auch die operative Geschäftsführung des HIZ inne hat, weiters die Energieagentur Obersteiermark, welche die Energiekompetenz einbringt und auch eine Energieberatungsstelle im HIZ betreibt, und die Gemeinden/Region und die Unternehmen bei der Energieplanung unterstützt, sowohl im Einsatz erneuerbarer Energieträger, wie auch bei der effizienten Energienutzung. Am

Bürogebäude des Impulszentrums wurde 2010 eine **solare Kühlanlage als Demo-Anlage** installiert.

In einem Projekt **Kreislaufwirtschaft Holzreststoffe** wurden 4 konkrete, nahezu Investitionsreife Projekt entwickelt. Auch hier soll der Modellregionsmanager unterstützen, zumindest eines dieser Projekte in die Umsetzung zu bringen.

Aussichtsreich sind:

- Errichtung einer Biomasse-Vergasungsanlage im Anschluss an die Holzindustrie, Synergien in Kombination mit der bestehenden Biomasse-KWK-Anlage, der Rohstofflogistik der Holzindustrie und dem hohen, ganzjährigem Wärmebedarf für Trocknungsprozesse
- Verwertung von Biomasse-Aschen, Herstellung von hochwertigen mineralischen Düngemitteln, Projektkonzept wurde bereits erstellt

6.7. Schwerpunkt Leuchtturmprojekte und/zur Bewusstseinsbildung

Im Besonderen sollen vorbildhafte Projekt speziell für die Öffentlichkeit aufbereitet werden. Dadurch soll die Modellregion „Energieautarkes Zirbenland 2020“ 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 wird 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.

Photovoltaik-Versuchsanlage der Stadtwerke Judenburg. Die Stadtwerke errichteten mehrere Versuchsanlagen mit jeweils 5 KWp Leistung, um Erfahrungen über die Erträge der verschiedenen Module bei verschiedenen Witterungen und Einstrahlungen zu sammeln, um Anlagen effizienter planen und Kunden besser beraten zu können.

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.

6.8. 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.

6.9. 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, die auch die Kraft für Pilotumsetzungen haben, wie beispielsweise die Stadtwerke Judenburg. Diese sind am Testen von Fahrzeugen, und haben aktuell gerade ein E-Tankstelle am Hauptplatz von Judenburg errichtet.

Im Ballungsgebiet des Aichfeldes gibt es einen gut funktionierenden regionalen Verkehrsverbund, an der Peripherie beschränken sich die Angebote auf Schulbusse, Ruf- und Sammeltaxis. Judenburg betreibt eine eigene Citybus-Linie. Die Anbindung an die ÖBB mit den Bahnhöfen Judenburg und Zeltweg ist befriedigend.

Auf NUTS-3 Ebene wurde in den letzten Monaten ein regionales Verkehrskonzept erarbeitet, bislang aber noch nicht von den Gemeinden beschlossen.

Umsetzungsaktivitäten

Kurzfristig sind Aktivitäten im Bereich der Bewusstseinsbildung möglich:

- Bewusstmachen der Auswirkungen von Mobilitätsverhalten
- Aktionstage
- Fahrgemeinschaften für Arbeitspendler
- Verbindung mit touristischen Aktivitäten herstellen – Radwege (Murradweg und Granitzenradweg)

7. Modellregionsmanagement

7.1. Aufgaben des/der Modelregionsmanagers/in (MRM)

Die Aufgaben des MRM sind im Kapitel 6 „Aktionsfelder und Maßnahmen“ jeweils beschrieben.

7.2. Kontinuität der Umsetzung über die ersten beiden Jahre hinaus

Die in Kapitel 6 beschriebenen Aktionsfelder und Maßnahmen sind für die beiden ersten Jahre ausformuliert. Hier beginnt im Wesentlichen die Umsetzung, diese ist allerdings nach diesen beiden Jahren nicht abgeschlossen, vielmehr ist es dann die Umsetzung richtig eingeleitet und voll im Laufen. Es bedarf darüber hinaus eine kontinuierliche Weiterarbeit durch den Regionsmanager, um die Umsetzung der Ziele bis 2020 voranzutreiben.

Dazu werden die Aktionsfelder und Maßnahmen in jährlichen Planungsworkshops überarbeitet und adaptiert, und so jährliche Arbeitsprogramme erstellt.

7.3. Finanzierung des MRM nach 2013

Durch die Klimafonds-Projektfinanzierung kann das MRM installiert und etabliert werden. Durch die aufgebauten Umsetzungsstrukturen werden die Wirkungen sichtbar, es wird auch ein Netzwerk und Vertrauen aufgebaut. Damit wird das MRM zu einer zentralen Schlüsselfunktion und ein unentbehrlicher Netzwerkknoten in der Region einnehmen.

Nach dieser Aufbauphase mit Anschubfinanzierung sollten die Gemeinden weiterhin einen Basisbeitrag für das MRM zahlen, für Basisleistungen wie Planungsworkshops, Vernetzung und Erstberatungen. Vertiefende Beratungsleistungen werden dann kostenpflichtig, damit werden Einnahmen lukriert, und eine kontinuierliche Weiterarbeit gesichert.

Dazu ist geplant, auch mit Beratungsprogrammen zu kooperieren: derzeit sind das zB. die Programme **KMU-Scheck** auf Bundesebene, sowie die Programme **WIN-Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit** und **EB-Net** auf Steiermarkebene, in denen zielgruppenspezifisch Beratungsförderungen von 50 – 90 % lukrierbar sind. Damit ist ein Anreiz für die Inanspruchnahme an Beratungsleistungen gegeben, und die Beratungen sind auch leistbar.

Über dieses Modell ist eine langfristige Ausrichtung und ein kontinuierlicher Betrieb des MRM möglich.

8. Betrag zur regionalen Wertschöpfung und Arbeitsplätze

Durch dieses Projekt „Energierregion Zirbenland“ 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.

9. 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: Multiplikatoren, Energiekonsumenten, Kunden und Partner in und für Energiedienstleistungen
- Holzinnovationszentrum GmbH (HIZ) und Holzcluster Steiermark GmbH (HC): Der HC managet operativ das HIZ und ist die Interessensvertretung der Holzindustrie. Dadurch ist die Nähe zur Industrie gegeben, deren Einbindung ist über den Holzcluster sichergestellt.
- Der Regionalentwicklungsverein Zirbenland (LEADER Vorstand und Steuerungsgruppe), in dem alle Gemeinden als Mitglieder vertreten sind. Dieser stellt die Eigenmittel (aus Gemeindebeiträgen) für das Projekt zur Verfügung.
- 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
- Die Energieagentur Obersteiermark ist langjähriger Projektpartner und auch Mitglied im Holzcluster als Clusterpartner

Ein herzlicher DANK gilt allen UnterstützerInnen und UmsetzerInnen, bleiben Sie uns auch in der Umsetzung der Modellregion „Energieautarkes Zirbenland 2020“ treu und helfen Sie mit die Ziele der Region zu erreichen!

10. Bestehende Aktivitäten in der Region

In der NUTS 3-Region Obersteiermark West (Bezirke Judenburg-Knittelfeld-Murau, ca. 107.000 Einwohner) gibt es bereits Erfahrungen und Aktivitäten in Richtung Energieregion, auf diese kann aufgesetzt werden:

1. **„Energievision Murau – auf dem Weg zu 100 % erneuerbare Energie“.** Dieses Projekt wurde gemeinsam von Josef Bärnthaler (Energieagentur Obersteiermark) und Kurt Schauer (Wallner&Schauer GmbH) entwickelt und mit EnergieakteurInnen der Region erfolgreich umgesetzt. Dadurch wurden viele Anlagen umgesetzt und wesentliche Erfahrungen gewonnen sowie Strukturen im Bezirk Murau aufgebaut..

Über das EdZ-Projekt **„Konzeption eines Betreuungsmodells auf Basis soziotechnischer Interventionen für den erfolgreicher Aufbau von Energieregionen am Beispiel der Energievision Murau“** wurde ein Modell für die Umsetzung von Energieregionen geschaffen, das auch in einem Umsetzungsmanual zusammengefasst wurde, und damit für andere Regionen zur Verfügung steht, worauf auch dieses Projekt zurückgreift.

In einem weiteren EdZ-Projekt von Wallner&Schauer wurde ein Handlungsleitfaden **„Gelingensfaktoren zur Energieregion der Zukunft“** für die Umsetzung der Ziele der Programmlinie EdZ erstellt. Dabei wurden viele Energieregionen hinsichtlich Gelingens- und Misslingensfaktoren untersucht, die ebenfalls Berücksichtigung finden.

2. **„KliReg OberWest – Schaffung einer klimaneutralen Region Obersteiermark West“.** Dieses Projekt wurde im Sommer 2009 vom KLIEN genehmigt ist in der Umsetzung gerade gestartet. Auf der NUTS-3 Ebene werden Aktivitäten in Richtung Klima- und Energieregion gesetzt. Es werden auch die Energiedaten (Verbräuche nach Energieträgern, und auch Potentiale) für die Großregion recherchiert und analysiert, gemeinsam mit Unternehmen wird ein Prozess in Anlehnung an die Energievision Murau gemeinsam mit den Unternehmen gestartet. (Laufzeit bis So 2011).
3. **„Kreislaufwirtschaft Holzreststoffe“** ist ein aktuelles LEADER-Projekt, welches derzeit die Grundlagen erarbeitet und Möglichkeiten auslotet, um die Wertschöpfungskette HOLZ gezielt über die verfügbaren Holzreststoffe zu erweitern. Dabei werden die verfügbaren Potentiale an Holzreststoffen aus der Sägeindustrie, sowie auch die Potentiale aus der Waldpflege analysiert, und die sich ergebenden Stoffströme aus der derzeitigen Verwendung über ein Stoffflussbild dargestellt. Darauf aufbauend wird ein Polygeneration-Konzept für den Standort Holzinnovationszentrum HIZ erstellt und Gespräche mit potentiellen F&E sowie Forschungspartnern geführt, um die Umsetzung von Pilotanlagen am Standort zu ermöglichen. (Laufzeit bis So 2010)
4. **Umsetzung des LEADER-Entwicklungsplanes für das Zirbenland** (siehe oben)
5. **NUTS-3 Leitbild Obersteiermark West (EU-Regionalmanagement Obersteiermark West):** In diesem Leitbild ist Energie auch eines der Leitthemen darstellt. Die Umsetzung erfolgt über die oben genannten Projekte

Das Umsetzungskonzept **„Energieautarkes Zirbenland 2020“** baut auf diese Vorleistungen und laufenden Projekte auf, und vertieft die Umsetzung in verschiedenen Handlungsfeldern, und positioniert das Zirbenland als Energieregion.