

Klima- und Energie Modellregion

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Modellregion

„Regionales Energiekonzept Lipizzanerheimat“

Projektnummer A974904

Regionalentwicklungsverein Voitsberg

INHALT

1	Standortfaktoren	4
1.1	Charakterisierung der Region.....	4
1.1.1	Anzahl der Gemeinden	4
1.1.2	EinwohnerInnen	4
1.1.3	Bevölkerungsstruktur	4
1.1.4	Verkehrssituation	5
1.2	Wirtschaftliche Ausrichtung der Region	6
1.3	Deckungsgrad der Gebietseinheit mit der Energieregion aufgrund bereits bestehender Kooperationen oder anderer Gemeinsamkeiten	6
1.4	Bestehende Strukturen.....	7
1.5	Bestehende Aktivitäten mit Energie- und Klimarelevanz in der Region	9
2	SWOT - Analyse	9
2.1	Allgemeine und wirtschaftlichen Stärken- und Schwächen.....	9
2.2	Stärken- und Schwächen in Bezug auf erneuerbare Energien und Klimaschutz	10
2.3	Energieversorgung und verfügbare Ressourcen.....	11
2.4	Verfügbarkeit von natürlichen Rohstoffen mit Energieverwertungspotenzial.....	12
2.4.1	Geothermie – Erdwärme im Bergbau	12
2.4.2	Biomasse – Heizkraftwerke, Biogasanlagen	12
2.4.3	Sonne - Photovoltaik.....	13
2.4.4	Wind - Windkraftwerke.....	13
2.4.5	Wasser – Wasserkraftanlagen/Kleinwasserkraft.....	13
3	Potentialanalysen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz sowie Energie- und CO2-Bilanzen	14
3.1	Analyse Energieverbrauch - Energiebereitstellung	14
3.1.1	Datenbestand	14
3.1.2	Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen: Energiebereitstellung	14
3.1.3	Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen: Endenergieverbrauch	19
3.2	Bestand und Potentiale zur Nutzung von Erneuerbarer Energien – Energieeinsparung - nachhaltiger Verkehr	36
3.2.1	Geothermie – Erdwärme im Bergbau	36
3.2.2	Biomasse	39
3.2.3	Strassenbeleuchtung	53
3.2.4	Photovoltaik	54
3.2.5	Nachhaltige Mobilität	58
3.2.6	Biogas	62
3.2.7	Windenergie.....	66
3.2.8	Wasserkraft, Kleinwasserkraftwerke	70
3.2.9	Zusammenfassende Darstellung der Energiepotentiale in der Region Lipizzanerheimat	74
3.3	Bestand und Potentiale Öffentliche Bauten - Energieeffizienz in Gebäuden in Bundes-, Landes- und Gemeindebesitz	79
4	Leitlinien - Leitbild - Handlungsbereiche.....	86
4.1	Bestehende Leitbilder.....	86
4.2	Entwicklung eines Energiepolitischen Leitbilds	89
4.3	Darstellung der Handlungsbereiche	91
5	Managementstrukturen	100
5.1	Modellregionenmanager.....	100
5.2	Beschreibung der Trägerschaft	100
5.3	Partner	101
6	Ziele, Strategien / Maßnahmen	102
7	Partizipation, Öffentlichkeitsarbeit	119
7.1	Zielgruppen und Kommunikationskanäle	119
7.2	Presse, Projekte, Veranstaltungen in der Region	122
7.3	Öffentlichkeitsarbeit mit Schulen	124
7.3.1	Schuljahr 2009/2010.....	125

7.3.2	Schuljahr 2010/2011.....	125
7.4	Potential	129
7.5	Regionale Szenarien und Wertschöpfungsanalysen.....	129
8	Absicherung der Umsetzung; Akzeptanz und Unterstützung der Gemeinden:	132
8.1	Beschluss zu Modellregion	132

INHALTE DES UMSETZUNGSKONZEPTS

1 Standortfaktoren

1.1 Charakterisierung der Region

Das zugrundeliegende Projektgebiet ist der Kernraum des Bezirks Voitsberg. Die Fläche der gesamten Region beträgt 96,5 km². Die Region liegt im Nordwesten des Steirischen Beckens. Umgeben vom steirischen Randgebirge im Nordwesten und im Süden liegt der Kernraum des Bezirks in einer klassischen Beckenlandschaft, die sich in weitere Teilbecken untergliedert. Das Becken ist nach Südosten hin offen und hat im Südwesten Anteil am Weststeirischen Hügelland. Entscheidend für die Besiedelung waren die Handelsrouten durch den Kernraum über die Pack nach Kärnten oder über das Gaberl in die westliche Obersteiermark. Resultierend aus den naturräumlichen, topographischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten haben sich historisch drei Siedlungszentren herausgebildet: der Kernraum um die Bezirkshauptstadt Voitsberg, das Becken von Krottendorf und das Siedlungszentrum um die Graz-nahen Gemeinden von Söding und Mooskirchen.

1.1.1 Anzahl der Gemeinden

Die Kernraumallianz Voitsberg besteht aus den fünf Gemeinden Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental an der Kainach sowie Voitsberg und ist Teil der NUTS III (EU – Gliederung) Region Süd- und Weststeiermark (Politische Bezirke Deutschlandsberg, Leibnitz und Voitsberg).

1.1.2 EinwohnerInnen

Der Kernraum zählt 29 060 Einwohner (LAND STEIERMARK September 2009) womit eine Bevölkerungsdichte von 304 Einwohnern pro km² gegeben ist. Die bevölkerungsstärkste Gemeinde ist Köflach, mit über 10.000 Einwohnern und einer Bevölkerungsdichte von 502. Die zentralen Orte in der Region sind Voitsberg, Köflach und Bärnbach.

1.1.3 Bevölkerungsstruktur

In den Gemeinden der Kleinregion hat sich die Bevölkerungszahl sehr unterschiedlich entwickelt. Die Gemeinde Köflach hat Bevölkerungsrückgänge seit 1961 zu verzeichnen, ist aber trotzdem noch die bevölkerungsstärkste Gemeinde (10.223 EW) in der Kernraumallianz. Eine negative Bevölkerungsentwicklung seit 2001 haben die Gemeinden Voitsberg (-1,6%), Köflach (-4,0%) und Maria Lankowitz (-3,6%) zu verzeichnen. Eine

positive Entwicklung seit der Volkszählung 2001 haben die Gemeinden Bärnbach (5,1%) und Rosental an der Kainach (0,8%).

In den Gemeinden der Kernraumallianz Voitsberg liegt die Bevölkerungsgruppe der „unter 15-jährigen“ überall unter dem Steiermarkdurchschnitt von 16,2%. Am geringsten ist der Anteil der „unter 15-jährigen“ in der Gemeinde Rosental an der Kainach mit 13,1%, gefolgt von der Gemeinde Köflach mit 13,6%. Die Klasse der „15 bis 60-jährigen“ liegt in der Kernraumallianz Voitsberg bei 60,5% im Bereich des Steiermarkdurchschnitts von 61,5%. Die Altersgruppe der „über 60-jährigen“ hat in der Kernraumallianz (25,5%) einen überdurchschnittlichen hohen Anteil (Steiermark, 22,3%), in der Gemeinde Köflach sind es 26,0%.

Quelle (Abteilung 16 – Landes- und Gemeindeentwicklung, Referat für Regionalplanung)

1.1.4 Verkehrssituation

Die innerregionalen Verkehrsanbindungen sind gut und der Kernraum Voitsberg – Köflach ist von allen Gemeinden sternförmig relativ rasch zu erreichen. Überregional bieten die Packer- und die Gaberbundesstraße Anbindungen nach Kärnten bzw. in die westliche Obersteiermark. Aus überregionaler Perspektive ist der Kernraum etwas abgeschottet, da eine Anbindung an die A2 fehlt. Derzeit ist der Anschluss an ein höherrangiges Verkehrsnetz nur über die B70 Packerbundesstraße gegeben, deren Ausbau bereits geplant ist.

Neben dem motorisierten Individualverkehr stehen den Bewohnern die Graz-Köflacher-Eisenbahn, die bis nach Köflach führt und den Kernraum Voitsberg an den Zentralraum Graz anschließt, und verschiedene regionale wie überregionale Busverbindungen zur Verfügung. Der Kernraum umfasst das immer weiter zusammenwachsende Ballungszentrum zwischen Voitsberg und Köflach. Die beiden größten Städte des Bezirks sind durch Rosental an der Kainach miteinander verbunden. Zum Kernraum gehören auch die durch Hügelzüge etwas abgegrenzten Gemeinden Bärnbach und Maria Lankowitz. Das Ballungszentrum Voitsberg - Köflach ist ein eng begrenztes Gebiet von rund 10 km Länge und 6 km Breite, in dem rund 30 000 Einwohner leben.

Der nächstgelegene Flughafen ist Graz Thalerhof, der über die A2 erreicht werden kann.

Der Mobilisierungsgrad liegt bei 573 PKW oder Kombi pro 1 000 Einwohner. D.h. mehr als die Hälfte der Bewohner verfügen laut Landesstatistik über ein eigenes KFZ. Der Bezirk Voitsberg liegt dabei etwas über dem Steiermark weiten Durchschnitt von 542 PKW oder Kombi pro 1 000 Einwohner.

1.2 Wirtschaftliche Ausrichtung der Region

In den letzten Jahrzehnten hat die Region einen starken Strukturwandel erlebt. Mit dem Ende des Braunkohlebergbaus begann die Suche nach einer neuen regionalen Identität und damit verbundenen zukunftsorientierten Geschäftsfeldern, die den Standort Kernraum Voitsberg attraktiv für Betriebsansiedelungen gestalten. Mittlerweile ist der Kernraum Standort zahlreicher Leitbetriebe, die sich mit Metallbe- und –Verarbeitung, Automotive Industrie, erneuerbare Energie, F&E und Neue Technologien beschäftigen. Eine weitere nennenswerte Entwicklung nach dem Zeitalter des Kohlebergbaus ist der Trend hin zu Klein- und Mittelbetrieben mit einem dynamischen Unternehmergeist.

Die Arbeitslosigkeit liegt mit 6,4 % (LAND STEIERMARK Oktober 2009) im Jahr 2008 im Steiermark weiten Durchschnitt. Der Anteil der Arbeitsplätze hat sich kontinuierlich von den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Industrie sowie Gewerbe in Richtung Dienstleistung verschoben, wobei die Anzahl der Dienstleistungsarbeitsplätze trotzdem unter dem Landes- und Österreichdurchschnitt liegt. Darüber hinaus kommt dem Tourismus immer größere Bedeutung zu. Verglichen mit den großen steirischen Tourismuszentren, wie der Region Dachstein oder dem oststeirischen Thermenland, hat die Region - auch bedingt durch ihre Vergangenheit als Bergbaustandort - noch Aufholbedarf. Aus regionaler Perspektive haben sich jedoch der Tourismus bzw. die Freizeitwirtschaft zu einer wichtigen Säule der regionalen Wirtschaft entwickelt.

1.3 Deckungsgrad der Gebietseinheit mit der Energieregion aufgrund bereits bestehender Kooperationen oder anderer Gemeinsamkeiten

Die Kernraumallianz Voitsberg (Abbildung 1) besteht aus den fünf Gemeinden Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental an der Kainach sowie Voitsberg. Sie ist Teil der NUTS III (EU – Gliederung) Region Süd- und Weststeiermark (Politische Bezirke Deutschlandsberg, Leibnitz und Voitsberg). Die Fläche der gesamten Kleinregion beträgt 96,5 km² bei 28.728 Einwohnern (01.01.2010), womit eine Bevölkerungsdichte von ca. 300 Einwohnern pro km² gegeben ist. Die bevölkerungsstärkste Gemeinde ist Köflach, mit 9.829 Einwohnern und einer Bevölkerungsdichte von gerundet 500 gefolgt von Voitsberg mit 9.735 Einwohnern. Die zentralen Orte in der Kleinregion sind Voitsberg, Köflach und Bärnbach (5.226 EW).

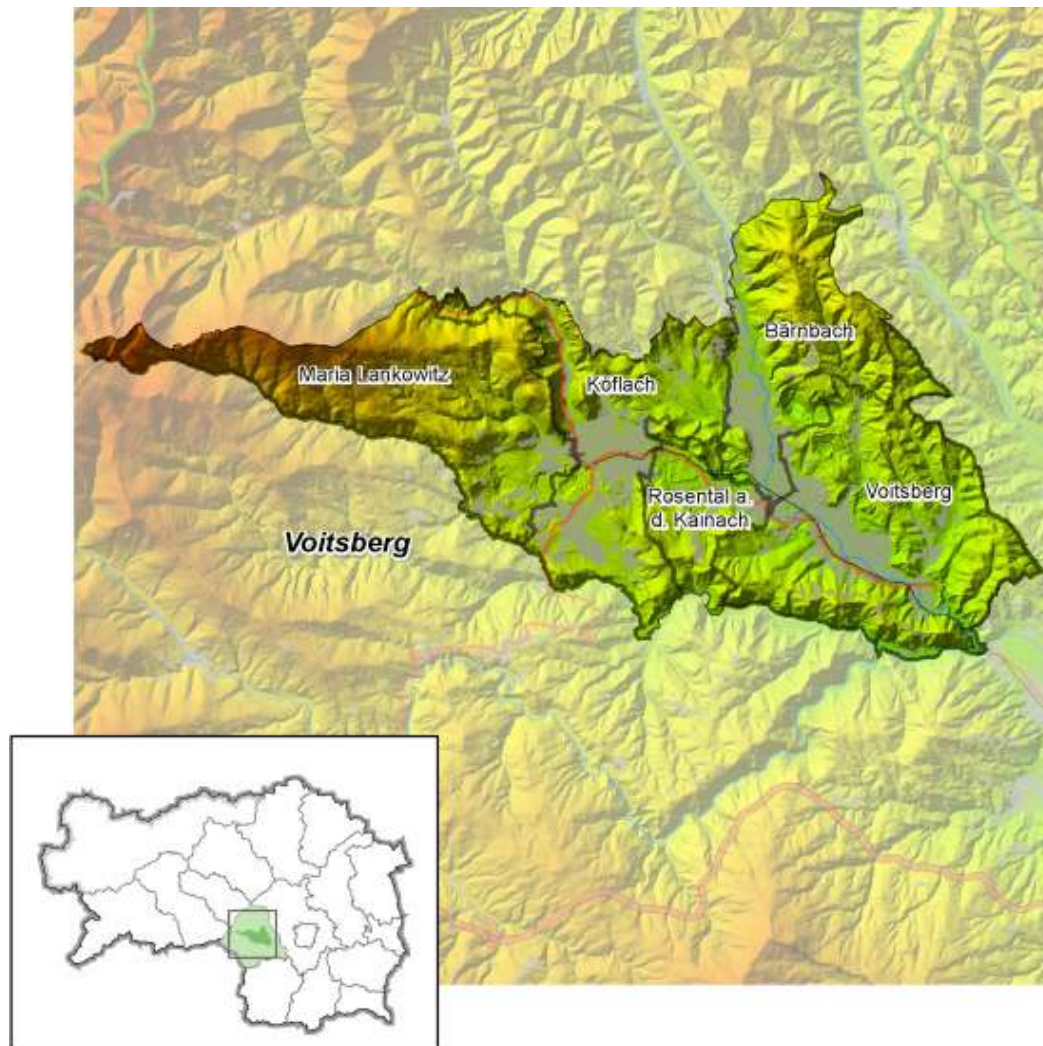


Abbildung 1: Übersicht Kernraumallianz Voitsberg. Regionext, Raumplanung Steiermark, A16

Kooperationen gibt es mit der Struktur des LAG (LEADER-Aktionsgruppe) Weststeiermark/ Lipizzanerheimat.

Die LAG Weststeiermark / Lipizzanerheimat umfasst den Bezirk Voitsberg und die Kleinregion 10vorGraz.

Bei der Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes wurde darauf Rücksicht genommen, dass sich die Maßnahmen auf den Kernraum des Bezirkes beziehen, jedoch von Fall zu Fall auf die vorhandenen Ressourcen der umliegenden Gemeinden zurückgegriffen wird.

Die umliegenden Gemeinden sind jene in der LEADER-Region Weststeiermark/ Lipizzanerheimat bzw. jene im Bezirk Voitsberg.

1.4 Bestehende Strukturen

Regionalentwicklungsverein Voitsberg: Zusammenschluss der 5 Gemeinden im Kernraum des Bezirkes Voitsberg (Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental an der Kainach, Voitsberg).

Kainach und Voitsberg). Ziel ist die Förderung der überkommunalen Zusammenarbeit und die Thematisierung gemeindegrenzenüberschreitender Problemstellungen sowie die Erarbeitung von gemeinsamen Lösungsansätzen und Entwicklungsstrategien.

Auf Grund der REGIONext Initiative des Landes Steiermark wurde im Jahr 2010 mit den selben Mitgliedsgemeinden die „**Kleinregion Kernraumallianz**“ als Gemeindeverband für interkommunale Leitbildentwicklungen nach den Bestimmungen des Stmk. GVOG gegründet.

Wirtschaftsoffensive Voitsberg (WOF): Ist die Plattform der größten überparteilichen Zusammenarbeit in der Region. Sozialpartner, politische Entscheidungsträger, Unternehmer, Vereine und Bürger bringen sich in die WOF ein. Darüber hinaus ist sie Trägerorganisation des EU-Regionalbüros Voitsberg.

EU-Regionalbüro Voitsberg: Regionale Ansprechstelle für integrierte nachhaltige Regionalentwicklung.

LAG Weststeiermark-Lipizzanerheimat: Die LAG hat das Ziel zur Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum und zur Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft beizutragen. Dabei wird auf die regionalen Stärkefelder Natur, Kultur, Genuss, Erlebnis und Energie gesetzt.

Telepark Bärnbach: Der Telepark Bärnbach ist ein wirtschaftliches Impuls- und Kommunikationszentrum. Die Immobilie Telepark bietet Unternehmern und Betriebsgründern kommunikationstechnische Infrastruktur am neuesten Stand. Der Telepark ist darüber hinaus Impulsgeber und Know-how-Drehscheibe zu den Themen Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Regionalentwicklung.

Energieagentur Weststeiermark: Die Energieagentur Weststeiermark ist ein gemeinnütziger Verein mit dem Schwerpunkt die Bevölkerung durch Bewusstseinsbildungsmaßnahmen für die Themen erneuerbare Energie und Klimaschutz zu sensibilisieren. Darüber hinaus verfolgt er das Ziel Gemeinden, Unternehmen und Bewohner für gemeinsame Aktivitäten in den Bereichen Energieeinsparung und Klimaschutz zu gewinnen.

KMU-Cluster Energie Center Lipizzanerheimat: Der KMU Clusters verfolgt das Ziel alle KMU der Region, die direkt oder indirekt an der Wertschöpfungskette zur energetischen Sanierung und / oder Umstellung auf erneuerbare Energieträger zu bündeln und durch Serviceleistungen zu unterstützen.

Tourismusverband Lipizzanerheimat: Bündelung touristischer Aktivitäten im Kernraum, mit den Attraktionen Piber, Hundertwasserkirche, Glasfabrik Bärnbach und Therme Nova.

Ausbildungsverbund Metall: Regionale Leitbetriebe aus dem Bereich Metallverarbeitung haben sich zusammengeschlossen und den Ausbildungsverbund (ABV) Metall gegründet. Der ABV arbeitet mit einem 3 Säulen Modell. Dieses umfasst die Qualifizierung der Lehrjugendlichen, die Weiterbildung der Ausbilder und die Öffentlichkeitsarbeit. Ziel ist es qualifizierte Facharbeiter auszubilden und ein qualitativ hochwertiges und modernes Ausbildungsprogramm anzubieten.

Die Aufgaben und Ziele der oben genannten Vereine und Institutionen sind die nachhaltige Stärkung der Region und die Steigerung der regionalen Wertschöpfung. Dazu gehören

Maßnahmen im Bereich Marketing und Außenauftritt, Beschäftigung, Implementierung neuer zukunftsträchtiger Geschäftsfelder, Forschung und Entwicklung, innovative regionale Projekte, Stärkung touristischer Aktivitäten uvm.

1.5 Bestehende Aktivitäten mit Energie- und Klimarelevanz in der Region

Im Dezember 2008 ist der KMU-Cluster Energie Center Lipizzanerheimat GmbH gegründet worden. In ihm sind alle relevanten regionalen Akteure sowie regionale KMU vertreten. Das Konzept des KMU-Clusters ist, dass eine weitgehende Umstellung der Region auf erneuerbare Energien und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz den KMU erhebliche zusätzliche direkte und indirekte Wertschöpfung bringt. Dabei kommt der Stärkung der regionalen Wirtschaft und der Absicherung bestehender bzw. der Schaffung neuer Arbeitsplätze eine besondere Bedeutung zu. Um diese Initialzündung herbeizuführen, wird das Projekt vom Land Steiermark über das Förderprogramm LEADER und dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend unterstützt.

2 SWOT - Analyse

Als Grundlage der Stärken- und Schwächenanalyse dient das aktuelle Regionale Entwicklungsleitbild des Bezirks Voitsberg 2007 – 2013 und weiterführende Beobachtungen.

2.1 Allgemeine und wirtschaftlichen Stärken- und Schwächen

- + relativ hoher überregionaler Bekanntheitsgrad durch Lipizzaner und Bergbau
- + Vielfalt an Natur- und Kulturereignissen, beliebter Naherholungsraum der Grazer
- + Qualität als Wohnstadtort
- + Entwicklung und gute Positionierung regionaler Schmankerl
- + Zuwachsraten im Tourismus
- + Zahlreiche und vielfältige touristische Attraktionen
- + Erfolgreiche wirtschaftliche Neuorientierung von der Kohle zur modernen Rohstoffverarbeitung, neuen Technologien, F&E sowie Dienstleistungen
- + Partnerschaftliche Kooperationsstruktur zwischen öffentlichen Einrichtungen und den Betrieben der Region
- + Unternehmergeist – Vielzahl an KMU
- + Interkommunale Zusammenarbeit
- + Gut ausgebildete Bewohner (Trend zu höherer Bildung) und weit ausgebaute Bildungsinfrastruktur (höhere und berufsbildende Schulen, Einrichtungen der Erwachsenenbildung)

- mangelnde Durchdringung eines Bewusstseins für regionale Stärken
- Bevölkerungsrückgang und Überalterung der Bevölkerung
- fehlende gemeinsame Vermarktung regionaler landwirtschaftlicher Produkte
- mangelnde Bündelung touristischer Aktivitäten sowie geringe Beherbergungskapazitäten und Qualitätsangebote in diesem Segment
- der Bezirk zählt nach wie vor zu den wirtschaftsschwächeren in Österreich und ist gekennzeichnet durch: Rückgang an Arbeitsplätzen in Industrie und Gewerbe sowie Nahversorgungseinrichtungen, Mangel an Fachkräften
- fehlende Ausschöpfung des Beschäftigungspotentials von Jugendlichen, Frauen und älteren Erwerbstätigen
- keine unmittelbare Anbindung an die Autobahn A2

2.2 Stärken- und Schwächen in Bezug auf erneuerbare Energien und Klimaschutz

- + Zusammenschluss unter der Dachmarke Klima- und Energiemodellregion Lipizzanerheimat
- + Klimabündnisgemeinden Voitsberg und Rosental a.d. Kainach
- + regionaler Energiemanager wird über die Klima- u. Energie Modellregion aufgebaut
- + Naturräumliches Potential für die Nutzung von Biomasse und –gas sowie Wind-, Solar- und Erdenergie vorhanden.
- + Innovative Energietechnologieunternehmen in der Region.
- + Regionale und lokale Energieversorgungsunternehmen.
- + Regionale Finanzierungsinstitute und Banken bieten Energie Contracting Modelle an. Diese decken Investitionen in den Energieeffizienzbereich über Jahre durch Einsparungen ab.
- Mangelndes Bewusstsein der Bevölkerung für erneuerbare Energie durch Tradition als Kohlebergbauregion.
- Fehlen an Vernetzungs- und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen zum Thema erneuerbare Energie, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilität.
- Mangelnde Energieeffizienz bei öffentlichen und privaten Gebäuden.

2.3 Energieversorgung und verfügbare Ressourcen

Im Jahr 2007 hatte der Bezirk Voitsberg einen energetischen Endverbrauch von 163.059 Tera Joule (10^{12}). Der Großteil des Energiebedarfs wurde von den fossilen Energieträgern Erdöl (35 %) und Erdgas (21 %) gedeckt. Kohle spielt mit 4 % nur noch eine nachrangige Rolle. Weitere Energielieferanten sind Fernwärme (4 %) und elektrische Energie (21 %). Erneuerbare Energieträger konnten aber bereits einen beachtlichen Stellenwert von 15 % erringen. Allein von 2006 auf 2007 ist ihr Anteil am energetischen Endverbrauch um 1 % gestiegen. Bedeutende erneuerbare Energiequellen im Bezirk Voitsberg sind Biomasse, Wind- und Kleinwasserkraft sowie Biogas. Der Anteil der Photovoltaik ist mit 0,1 % derzeit verschwindend gering. Durch das Ende des Braunkohlebergbaus in der Region hat die Verfügbarkeit der oben genannten erneuerbaren Ressourcen an Bedeutung gewonnen, da die Region auf die Einfuhr fossiler Energieträger angewiesen ist.

Energierrelevante Betriebe

Josef Binder GmbH	Mitterdorfer Straße 5, 8572 Bärnbach
Bioenergie Köflach	Mühlgasse 17, 8580 Köflach
U.M.S. Dienstleistungs- & HandelsGmbH	St. Martiner Weg 2, 8570 Voitsberg
Mochart Bad & Heizung	St. MartinerstraÙe 32, 8580 Köflach
Stadtwerke Köflach	Stadtwerkergasse 2, 8580 Köflach
Stadtwerke Voitsberg	Hauptplatz 35, 8570 Voitsberg
Weststeirische Saubermacher GmbH	Hauptstrasse 107, 8580 Köflach
Stölzle Oberglas	Fabrikstraße 11, 8580 Köflach
Energie Steiermark AG	Packerstrasse 14, 8570 Bärnbach

Tabelle 1: Aufstellung der energierelevanten Betriebe

2.4 Verfügbarkeit von natürlichen Rohstoffen mit Energieverwertungspotenzial

Im Folgenden wird die Verfügbarkeit von natürlichen Ressourcen mit Energieverwertungspotenzial im Kernraum und über dessen Grenzen hinaus kurz vorgestellt. Eine konkrete Beschreibung zu den Potentialen sind im Kapitel 3.2 zu finden.

2.4.1 Geothermie – Erdwärme im Bergbau

Aufgrund des traditionellen Bergbaus (Braunkohle) in der Region kann eine thermische Nutzung von Grubenwässern angedacht werden. Grundsätzlich können warme Tunnel- bzw. Bergwässer (Temperaturniveau bis 25° C) mittels Wärmepumpen zur Raumwärmebereitstellung verwendet werden.

2.4.2 Biomasse – Heizkraftwerke, Biogasanlagen

Nach den Erhebungen der Landesstatistik Steiermark verfügt der Bezirk Voitsberg über rd. 18.000 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche. Das größte Potential zur Energiegewinnung aus Biogas steckt in der Frischmasse der Grünlandbewirtschaftung. Denn laut Landesstatistik 2005 entfallen rund 64 % des landwirtschaftlich genutzten Landes im Bezirk auf Grünland.

Der Großteil der Holzernte entfällt auf Holzsortimente des Nutzholzes (stoffliche und energetische Nutzung). Einen relativ großen Anteil hat auch das Schadholz, das - je nach Schadensausmaß – vor allem als Brennholz, aber auch als Sägeholz verwendet wird. Das Holz der Vornutzung (meistens einzelne Stämme aus der Durchforstung (Auslichtung) werden ebenfalls größtenteils als Brennholz verwendet.

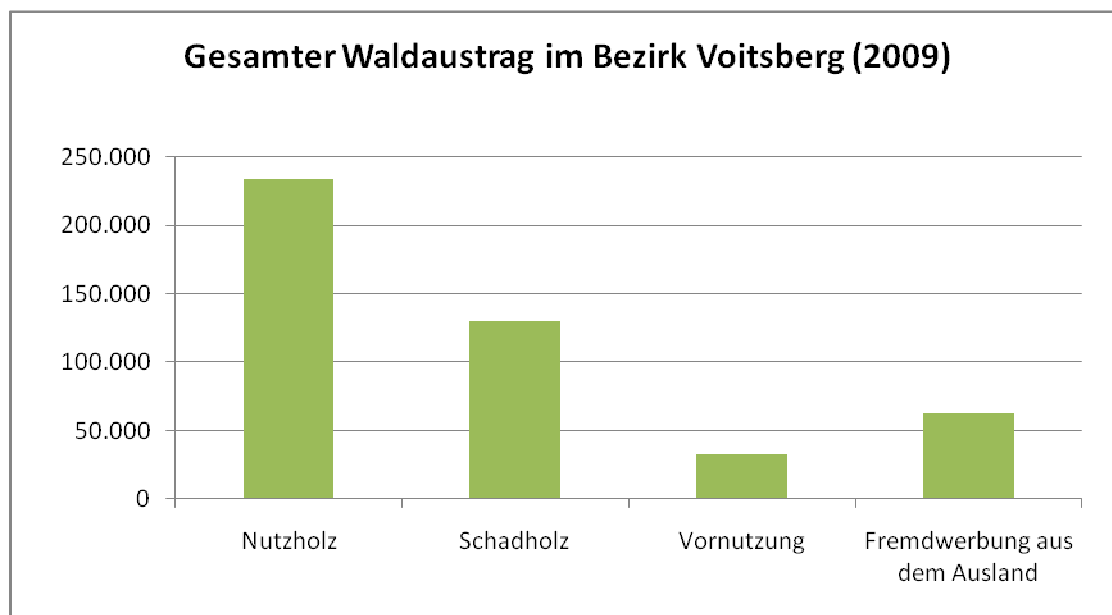


Abbildung 2: Gesamter Waldaustrag im Bezirk Voitsberg (in Efm = Erntefestmeter). Holzeinschlagsmeldung 2009

2.4.3 Sonne - Photovoltaik

Grundsätzlich gibt es in der Modellregion Lipizzanerheimat gemessen an der Globalstrahlung¹ Potential zur Generierung von Strom aus PV-Modulen. Geographisch exponierte Standorte, wie z.B. höhere Lagen, haben ein jährliches Strombereitstellungspotential von ca. 1.125 bis 1.200 kWh/kWp – unter den Annahmen von 1 kWp Leistung pro Jahr und 75 % Ausnutzungsgrad der Anlage. In den Tallagen hingegen, die den größten Anteil der Fläche in der Region beanspruchen, errechnet sich laut Europäischer Kommission ein Strombereitstellungspotential von ungefähr 900 bis 1.000 kWh/kWp pro Jahr (Vergleiche Abbildung 39!).

2.4.4 Wind - Windkraftwerke

Für die Modellregion Lipizzanerheimat gilt: auf freien Kammlagen ab einer Seehöhe von 1.400 m werden Windgeschwindigkeiten wie an den besten österreichischen Windstandorten im Burgenland oder Niederösterreich gemessen. Für den Kernraum mit Beckenlage gibt es laut Windpotentialstudie von ecowatt, kein Windenergienutzungspotential.

2.4.5 Wasser – Wasserkraftanlagen/Kleinwasserkraft

Naturräumlich sind die Voraussetzungen zur energetischen Nutzung von Wasserkraft im Bezirk Voitsberg vorhanden. Das bewiest die Teigitschkraftwerkskette des Verbunds mit den Jahresspeicherkraftwerken St.Martin und Arnstein sowie mit den Laufkraftwerken Pack und Teigitschmühle. Weiters ist das Potential für Laufkraftwerke im Kernraum selbst durch die Gewässer Gradnerbach, Gößnitzbach, Sallabach, Lankowitzbach, Kirchbergbach und Teigitsch durchaus gegeben.

¹ „Unter der Globalstrahlung versteht man die Summe der direkten Sonneneinstrahlung und der diffusen Himmelsstrahlung (Streustrahlung). Bei bedecktem Himmel besteht die Sonneneinstrahlung ausschließlich aus dem Himmelsstrahlungsanteil, bei wolkenlosem Himmel beträgt der Himmelsstrahlenanteil etwas mehr als der der Sonne. Durch den Einfluss der Topographie kommt in Gebieten mit Horizontüberhöhung je nach Jahreszeit bzw. Sonnenstand vermehrt der diffuse Strahlungsanteil zur Geltung.“ Zitat Klimatlas Steiermark 2011

3 Potentialanalysen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz sowie Energie- und CO2-Bilanzen

3.1 Analyse Energieverbrauch - Energiebereitstellung

3.1.1 Datenbestand

Der überwiegende Teil der analysierten Zahlen auf Gemeindeebenen stammt aus einer Erhebung der ADIP aus dem Jahr 2001. Im Zuge der Recherchen des Energie Centers war es nicht möglich aktuelle Daten über den Energieverbrauch bzw. die Energiebereitstellung zu erhalten. Ein Grund dafür ist, dass seither keine Energiedatenerhebungen auf Gemeindeebene mehr stattgefunden haben. Desweiteren konnte uns der führende steirische Energiekonzern (Energie Steiermark) leider keine Daten zur Verfügung stellen.

Durch die Mitarbeit der Kernraumgemeinden sowie einiger Leitunternehmen – z.B. der Siedlungsgenossenschaft Köflach und der gemeinnützigen Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft Ennstal – konnte das Energie Center aber stichprobenartig Erhebungen zur Energiesituation v.a. im Kernraum durchführen. Zusammen mit den Daten der ADIP soll ein Überblick über die Situation in der Region, aber auch über die Potentiale hinsichtlich Energieeinsparung und Energieeffizienz gegeben werden. Daraus werden schlussendlich Energieeffizienz- bzw. Einsparungsmaßnahmen für die Region abgeleitet.

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick der Energiesituation Bezirksebene und danach jene der Kernraumgemeinden gegeben werden.

3.1.2 Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen: Energiebereitstellung

Der größte Energiebereitsteller (ca. 330 MW) in der Region war bis 2006 das Dampfkraftwerk Voitsberg der ÖDK (kalorisch, Braunkohle). Das Verfahren zum Betrieb der ÖDK ist noch laufend. Es wird eine Umstellung auf Steinkohle angedacht.

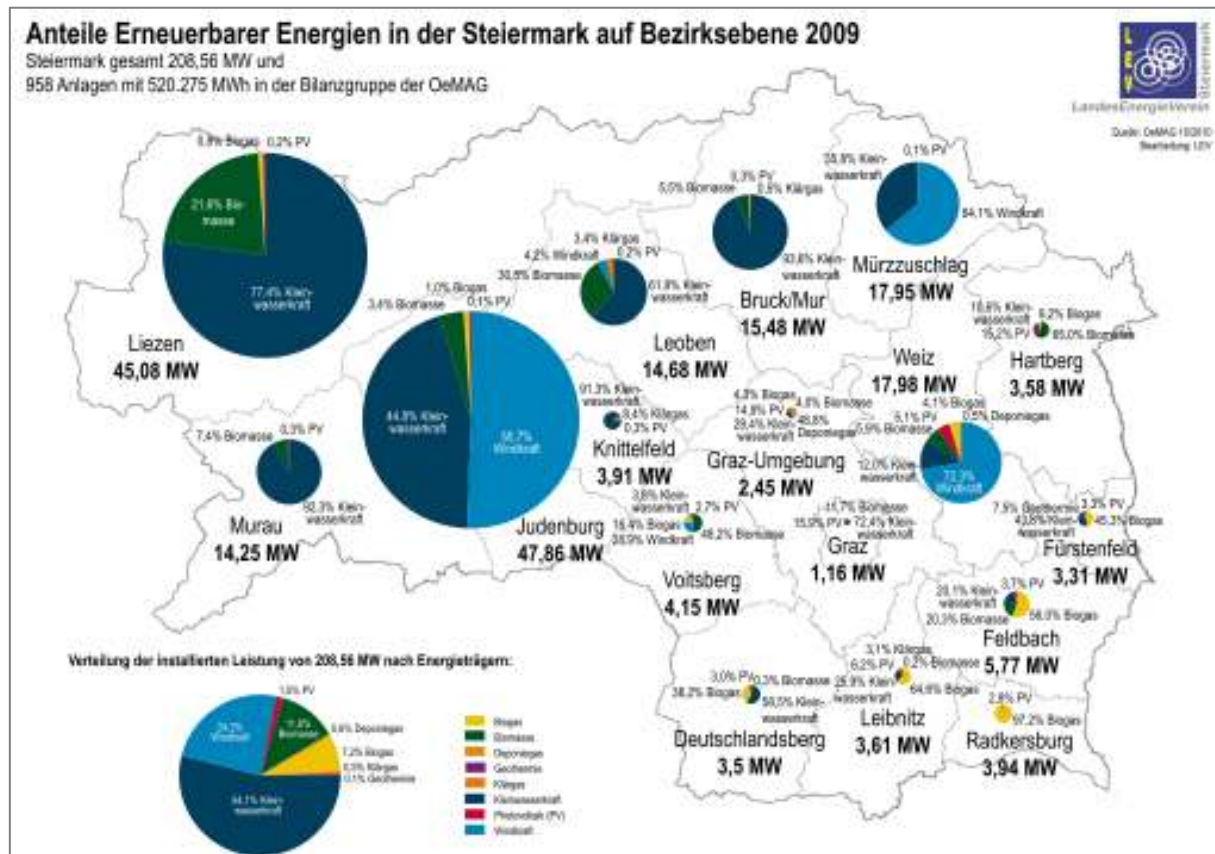


Abbildung 3: Anteil erneuerbarer Energien auf Bezirksebene in der Steiermark - Verteilung der installierten Leistungen nach Energieträger, LEV/ecowatt GmbH 2010

Rund 4 MW der im Bezirk Voitsberg installierten Leistung produziert Energie aus erneuerbaren Energieträgern. Knapp die Hälfte davon entfällt auf Biomasse (Holz und andere nachwachsende Rohstoffe), rund 29 % auf die Windenergienutzung und ca. 16 % auf Biogas. Äußerst gering ist der Anteil von Photovoltaik (2,7 %) an der gesamten installierten Leistung der erneuerbarer Energien im Bezirk. Den Rest (knapp 4 %) bildet die Kleinwasserkraft. Der Anteil von Deponiegas ist auf null zurückgegangen. Der Grund dafür ist, dass die Anlage zur Förderung von Deponiegas auf der Mülldeponie Karlschacht still gelegt wurde. Laut Mag. Schuster (Fa. Saubermacher) sei der Anteil der organischen Bestandteile im Hausmüll seit der Einführung der getrennten Sammlung in den 1990iger Jahren so stark zurückgegangen, dass sich eine energetische Nutzung nicht mehr rentieren würde. Das verbleibende Deponiegas wird gemäß gesetzlicher Vorgaben verbrannt.

In allen Bereichen ist zum Teil erhebliches Ausbaupotential bei der Nutzung erneuerbarer Energie im Bezirk vorhanden. Für den Kernraum mit den Gemeinden Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental an der Kainach und Voitsberg werden in diesem Konzept mögliche Potentiale aufgezeigt.

Recherchen des Energie Centers Lipizzanerheimat ergaben, dass im Zeitraum 2009/2010 rund 360 GWh elektrische Energie für die Region insgesamt bereitgestellt wurden. Die drei großen Energiebereitsteller in der Region sind: Energie Steiermark, Stadtwerke Voitsberg,

Stadtwerke Köflach. Im Zeitraum 2010/2011 betrug die Stromabgabe der drei großen Energiebereitsteller ca. 270 GWh.

i. Stadtwerke Köflach

Insgesamt wurden im Jahr 2009 laut Hrn. Dir. Monsberger rund 56 GWh elektrische Energie im Einzugsgebiet der Stadtwerke Köflach verbraucht. Der Strombedarf gegliedert in die Sektoren Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbe/Industrie ergibt folgendes Bild (Abbildung 4).

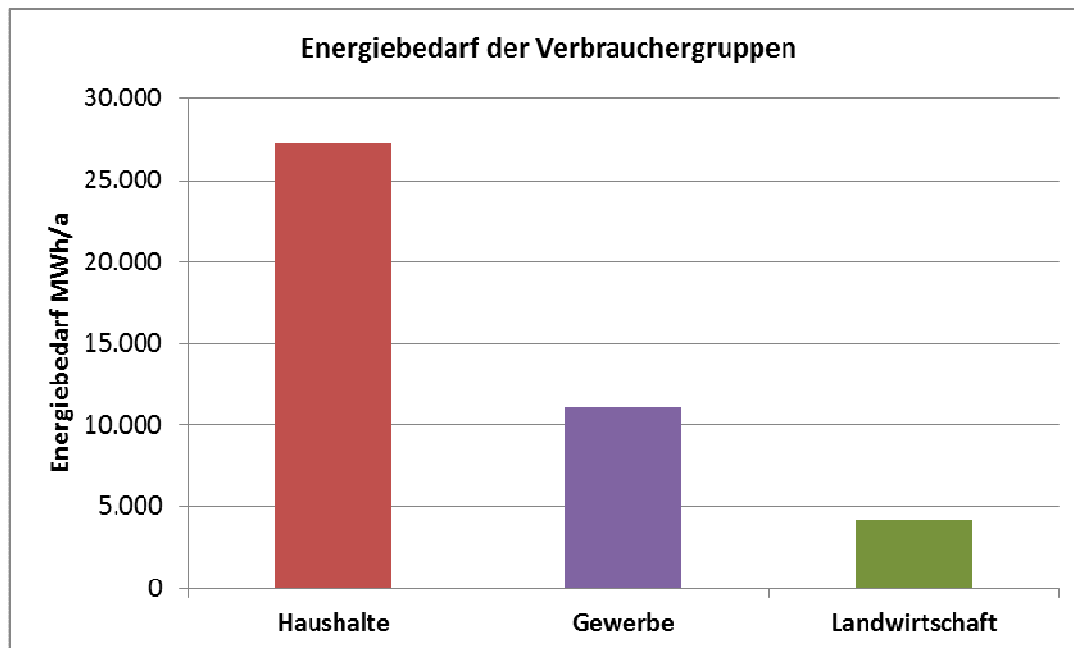


Abbildung 4: Energiebedarf der größeren Verbrauchergruppen, Einzugsgebiet Stadtwerke Köflach 2009. Stadtwerke Köflach 2010

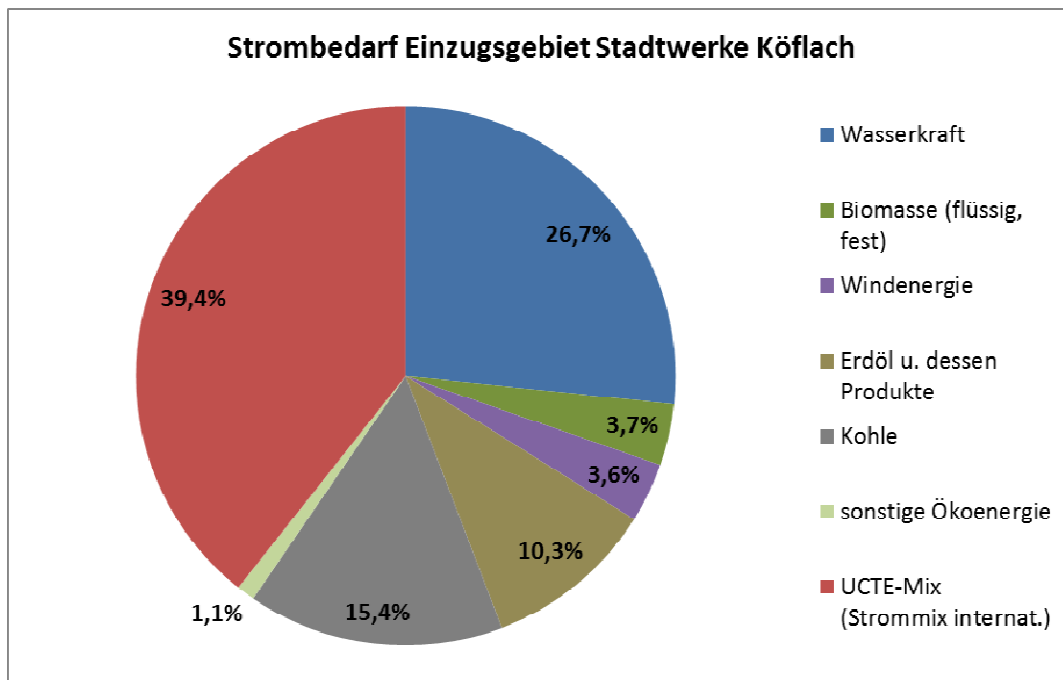


Abbildung 5: Anteile des Energiebedarfs an Energieträger, im Einzugsgebiet der Stadtwerke Köflach für das Jahr 2009. Stadtwerke Köflach 2010

Laut Angaben von Dir. Monsberger stellten die Stadtwerke Köflach im Jahr 2009 rund 9 GWh elektrische Energie zur Verfügung. Ein Großteil davon stammte aus Wasserkraftanlagen, gefolgt von Windkraft- und Photovoltaikanlagen.

ii. Stadtwerke Voitsberg

Im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Voitsberg wurden im Jahr 2009 laut Dir. Schmuck rund 61 GWh Strom verbraucht. Die Aufteilung auf die drei großen Verbrauchergruppen ist in Abbildung 6 dargestellt.

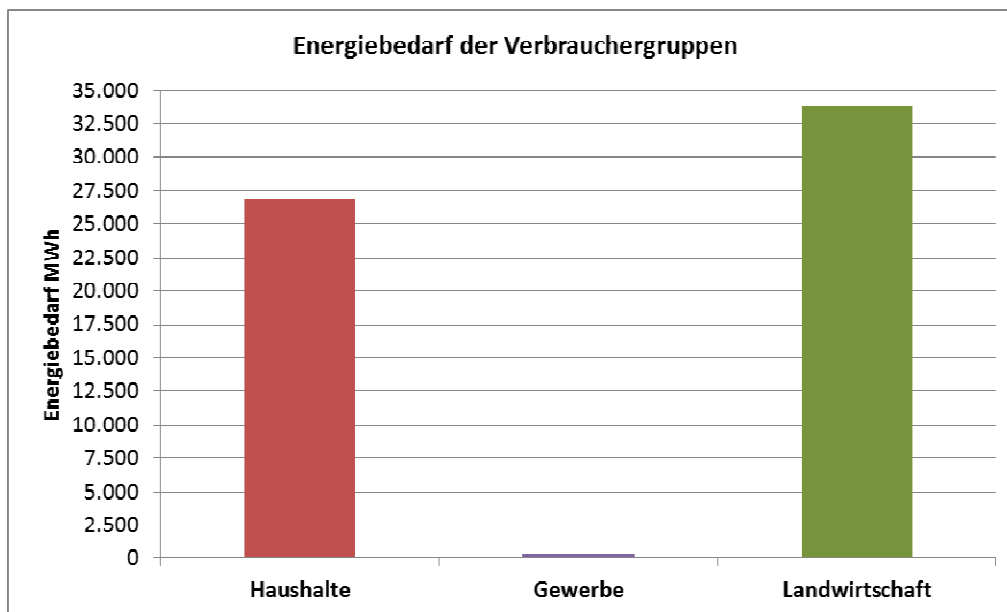


Abbildung 6: Energiebedarf der größeren Verbrauchergruppen, Einzugsgebiet Stadtwerke Voitsberg 2009. Stadtwerke Voitsberg 2010

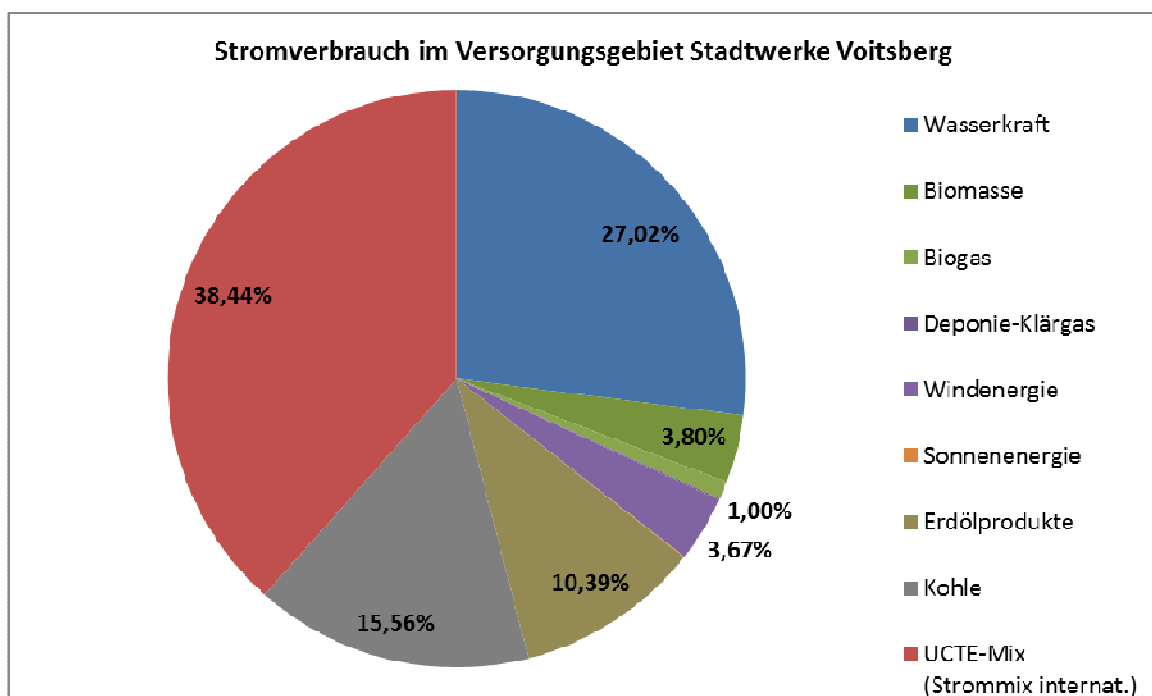


Abbildung 7: Anteile des Energiebedarfs an Energieträger, im Einzugsgebiet der Stadtwerke Voitsberg für das Jahr 2009. Kaum im Diagramm ersichtlich die Anteile für die Sonnenenergie mit 0,04 % und jene der Deponie-Klärgase mit 0,08 % am Stromverbrauch. Stadtwerke Voitsberg 2010

Im Jahr 2009 wurden rund 65 MWh Strom von den Stadtwerken bereitgestellt. Laut Dir. Schmuck stammt die Energie vor allem aus privaten Wasserkraftwerken.

3.1.3 Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen: Endenergieverbrauch

Wie die Abbildung 8 veranschaulicht, stammte laut ADIP der Großteil der verbrauchten Endenergie im Bezirk im Jahr 2000 aus fossilen Energieträgern. Aus den Zahlen ist nicht ersichtlich, ob es sich in den Bereichen Fernwärme und elektrische Energie um fossile oder erneuerbare Energieträger handelt.

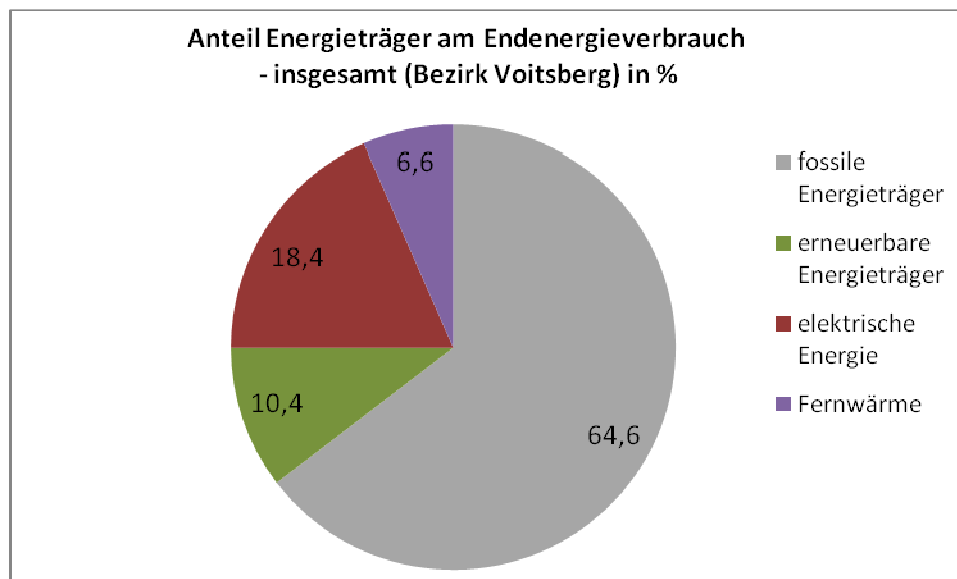


Abbildung 8: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch im Bezirk Voitsberg. ADIP 2001

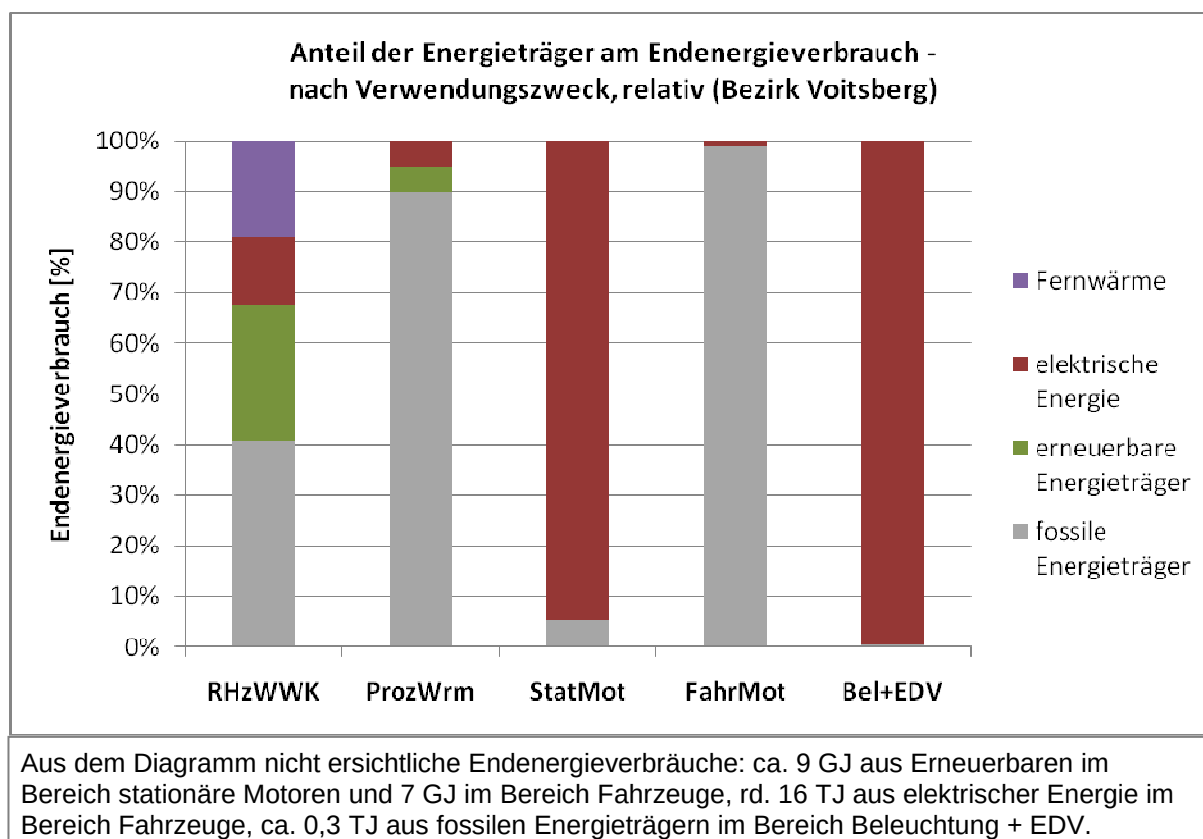


Abbildung 9: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch, nach Verwendungszweck (Bezirk Voitsberg). 100% sind rd. 5.650 TJ. ADIP 2001

Erhebungen des Energie Centers haben ergeben, dass der Anteil von Fernwärme am Endenergieverbrauch etwas gestiegen sein könnte. Allein in den fünf Kernraumgemeinden wurde in den letzten Jahren der Großteil der thermischen Versorgung in den öffentlichen Gebäuden durch Fernwärme sicher gestellt – wo vor der Sanierung noch Heizölkessel verwendet wurden. Im Bereich von Raumheizung/Warmwasserbereitung/Kochen dürfte es ebenfalls leichte Verschiebungen in den letzten Jahren zu Gunsten der Fernwärme gegeben haben.

Kernraumallianz – Gemeindeebene

Zusammengefasst beträgt der Anteil der fossilen Energieträger am Endenergieverbrauch laut Erhebungen der ADIP 2001, im Kernraum durchschnittlich 67%.

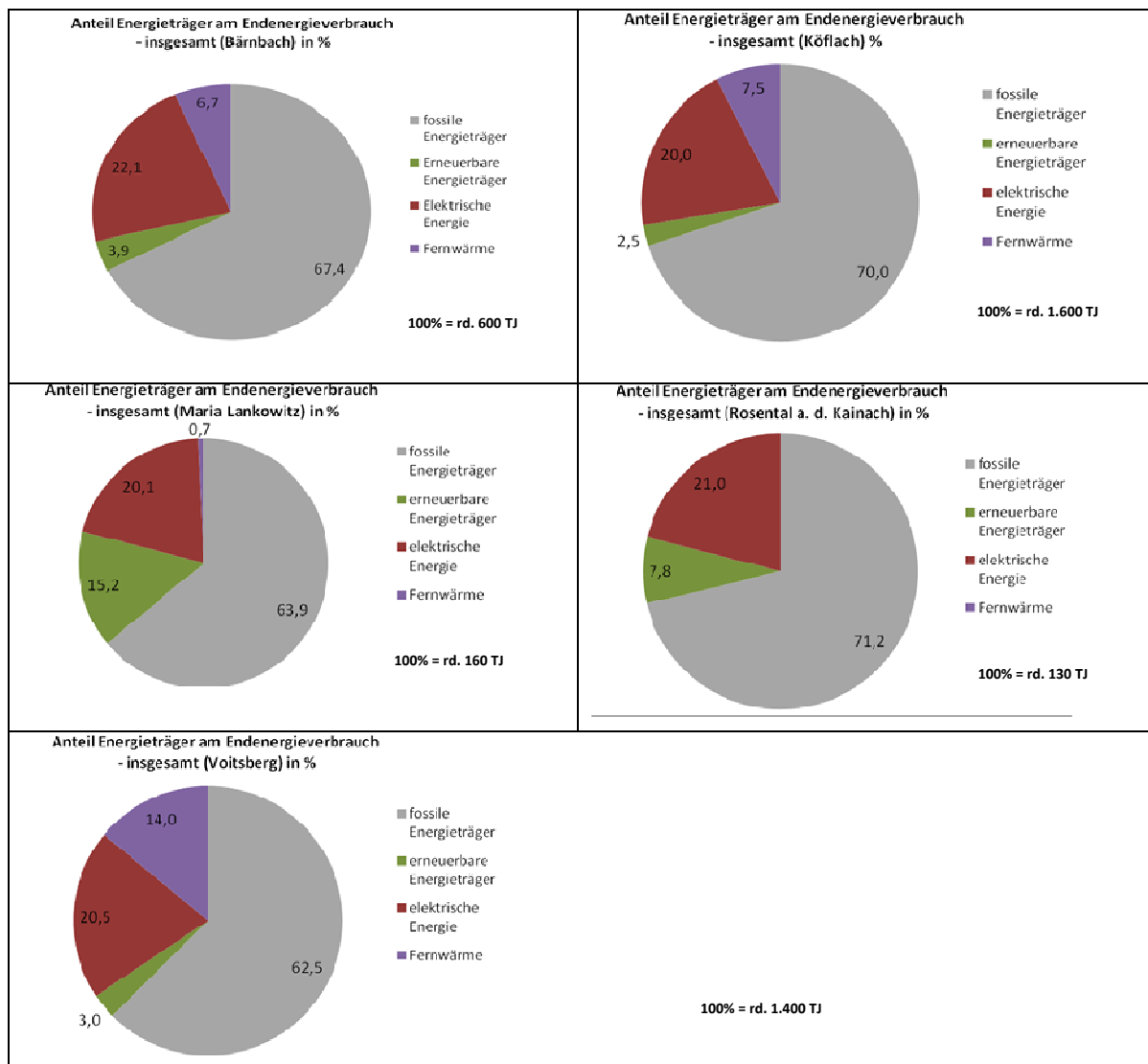


Abbildung 10: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch in der KR Kernraumallianz Voitsberg. ADIP 2001

I. Bärnbach

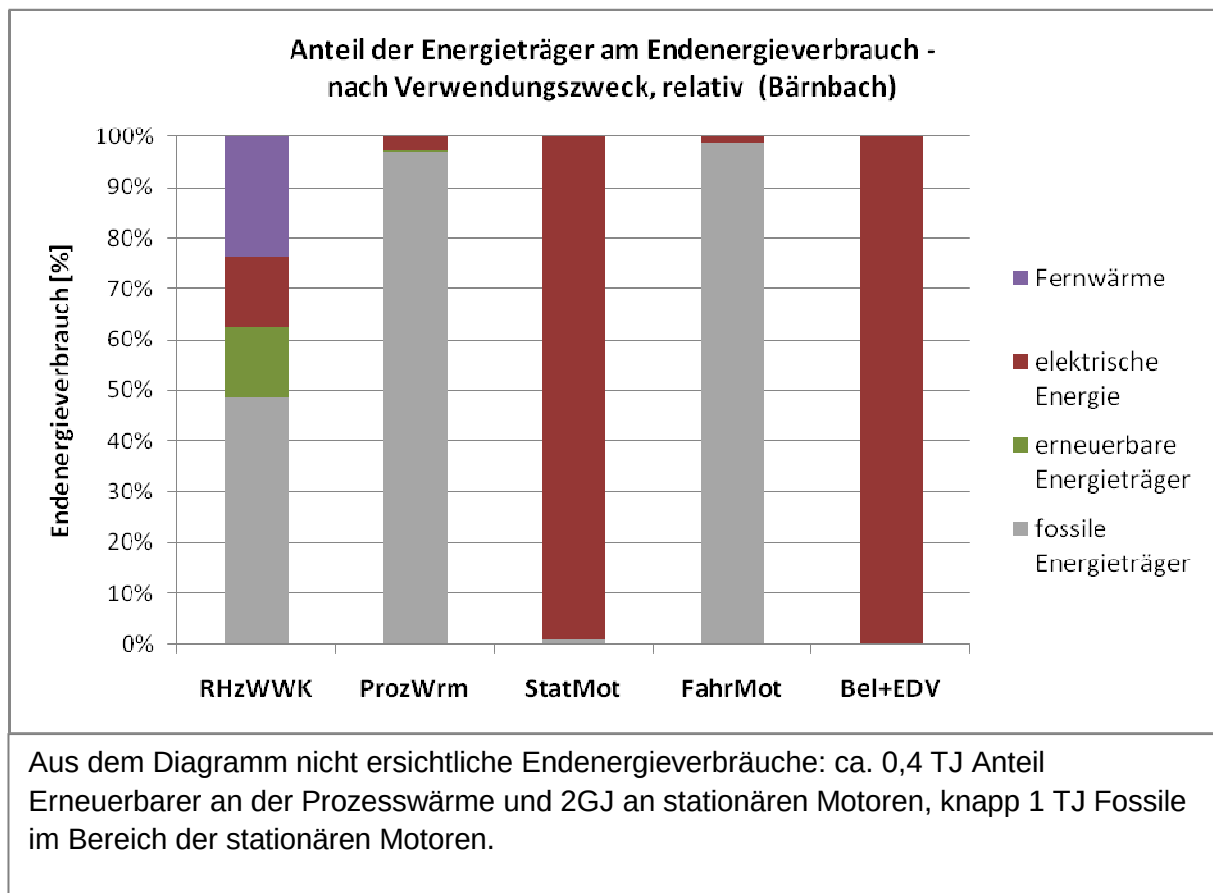


Abbildung 11: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch, nach Verwendungszweck (Bärnbach). 100% sind rd. 609 TJ. ADIP 2001

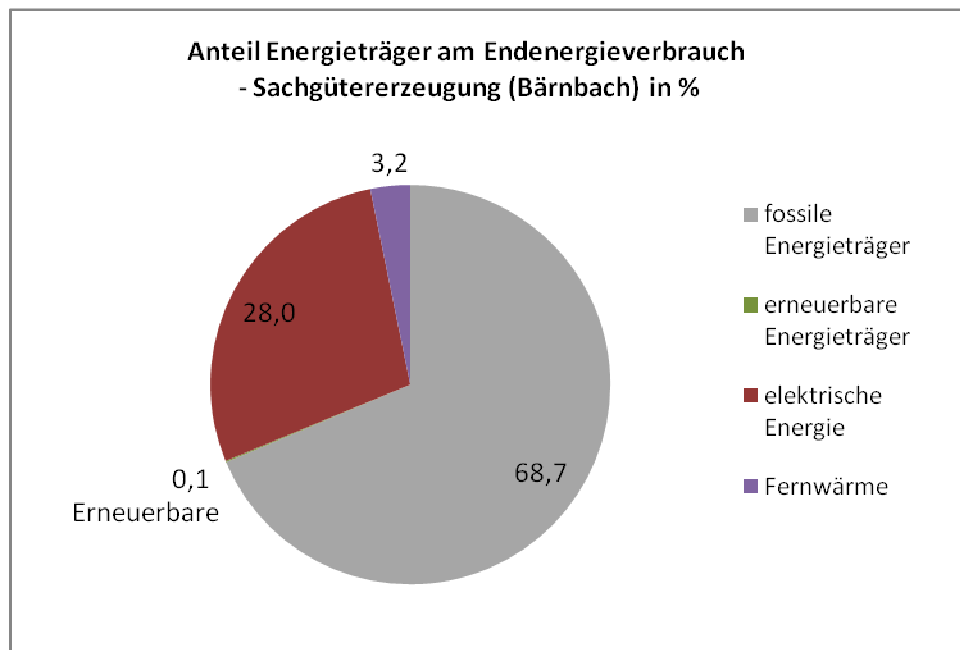


Abbildung 12: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – Sachgütererzeugung (Bärnbach). ADIP 2001

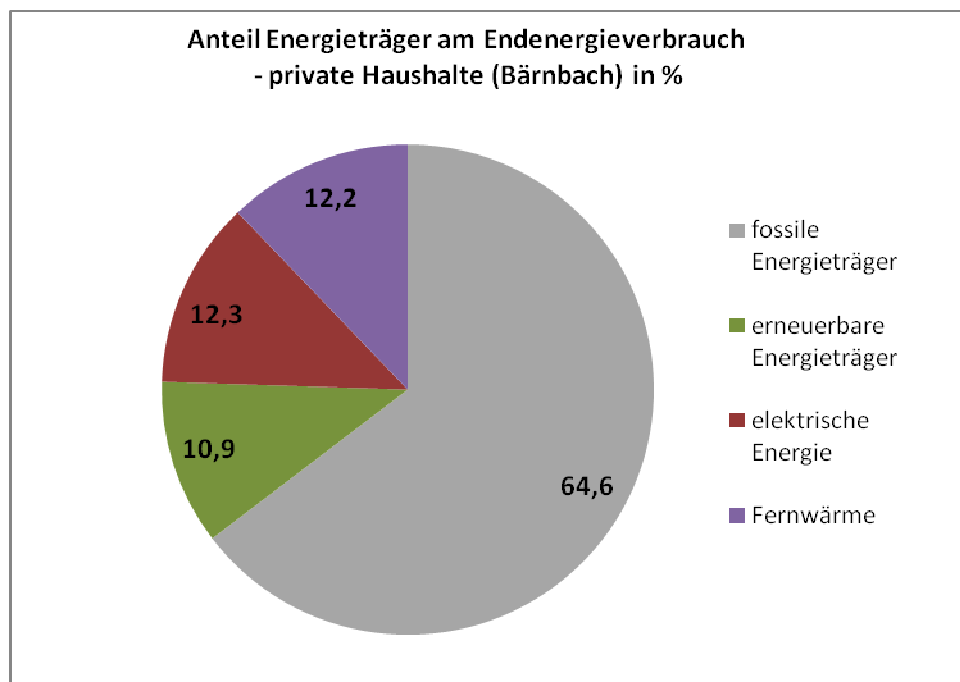


Abbildung 13: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – private Haushalte (Bärnbach). ADIP 2001

In den übrigen Sektoren ist die Verteilung ähnlich wie in Abbildung 13. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger ist äußerst gering.

II. Köflach

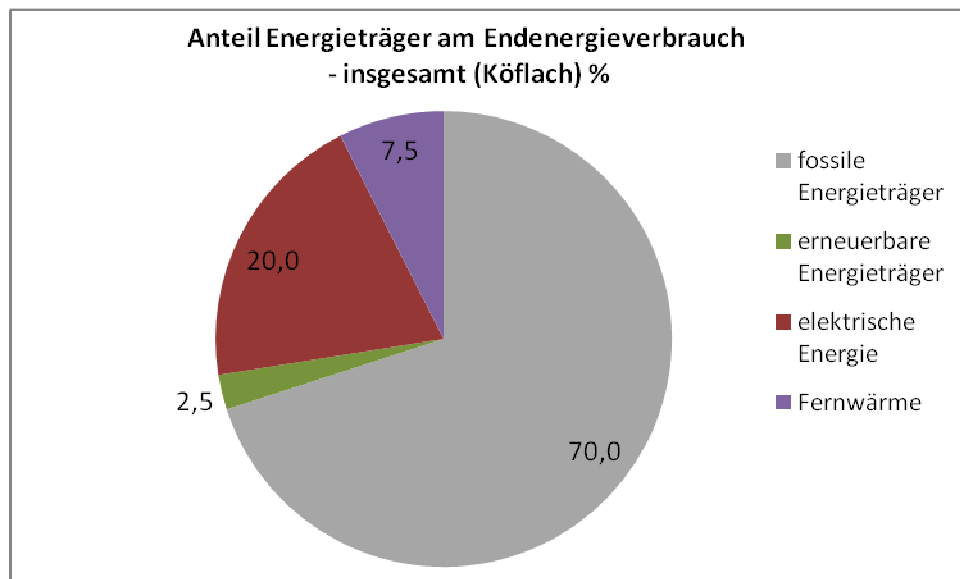
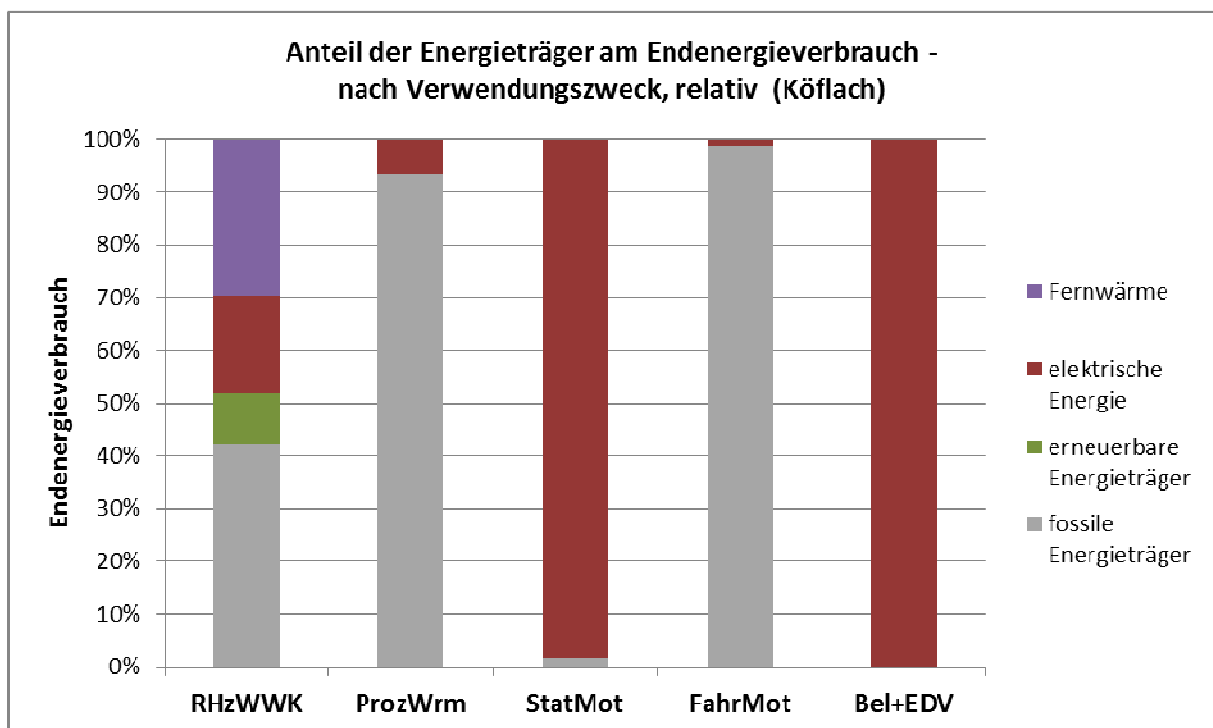


Abbildung 14: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (ca. 1.572 TJ) in Köflach. ADIP 2001



Aus dem Diagramm nicht ersichtliche Endenergieverbräuche: ca. 0,4% Anteil Erneuerbarer an der Prozesswärme und 0,007% Anteil Erneuerbarer an stationäre Motoren. Anteil elektrischer Energie am Endverbrauch beträgt ca. 0,5% im Bereich Fahrzeuge.

Abbildung 15: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch, nach Verwendungszweck (Köflach). 100% sind rd. 1.572 TJ. ADIP 2001

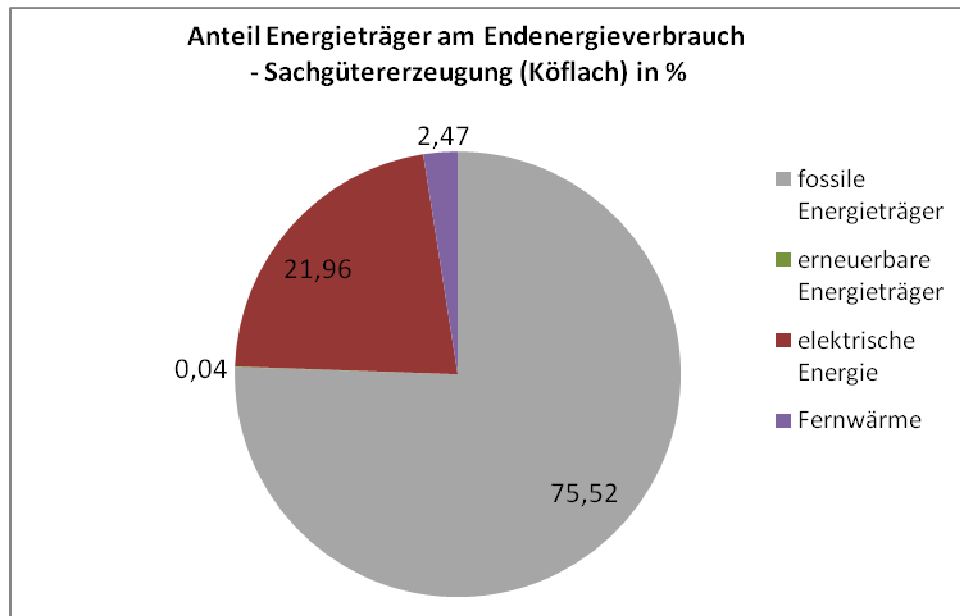


Abbildung 16: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – Sachgütererzeugung (Köflach). ADIP 2001

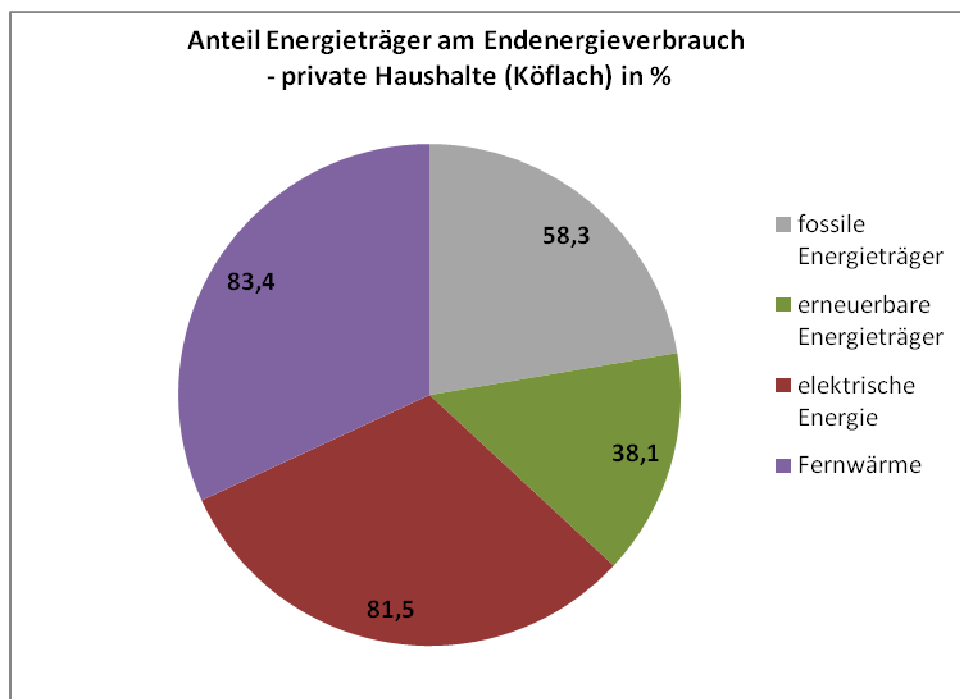


Abbildung 17: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – private Haushalte (Köflach). ADIP 2001

In den übrigen Wirtschaftssektoren verhält sich die Verteilung der Energieträger sehr ähnlich wie in Abbildung 17)

III. Maria Lankowitz

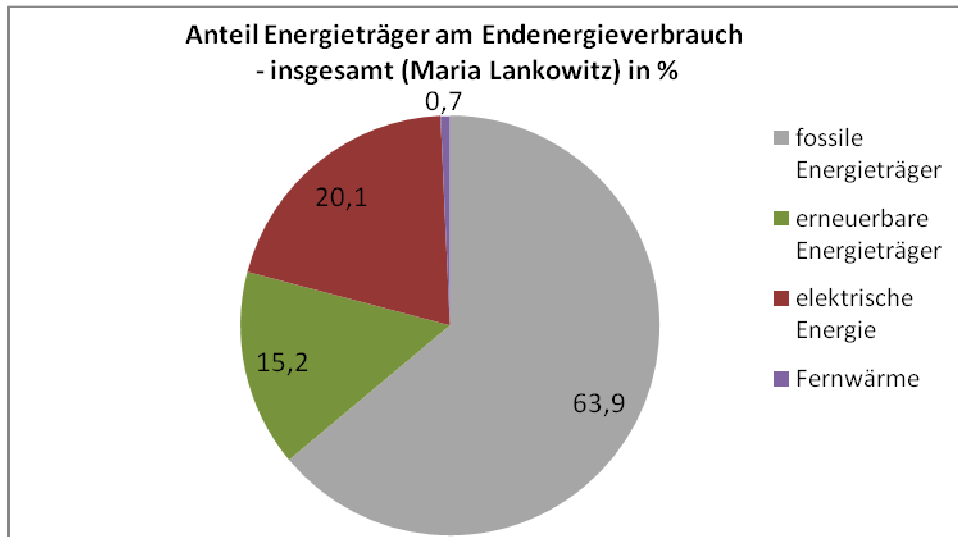


Abbildung 18: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (ca. 154 TJ) in Maria Lankowitz. ADIP 2001

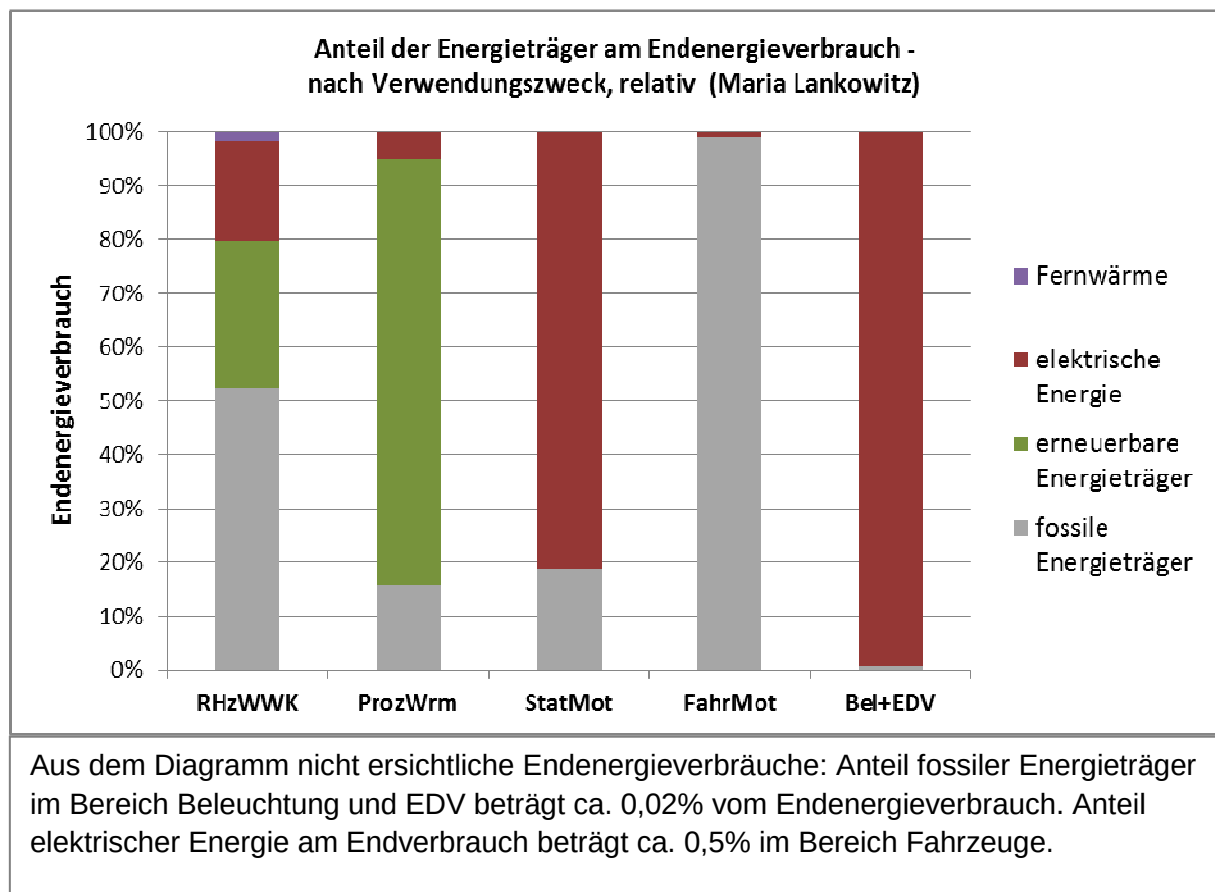


Abbildung 19: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch, nach Verwendungszweck (Maria Lankowitz). 100% sind rd. 154 TJ. ADIP 2001

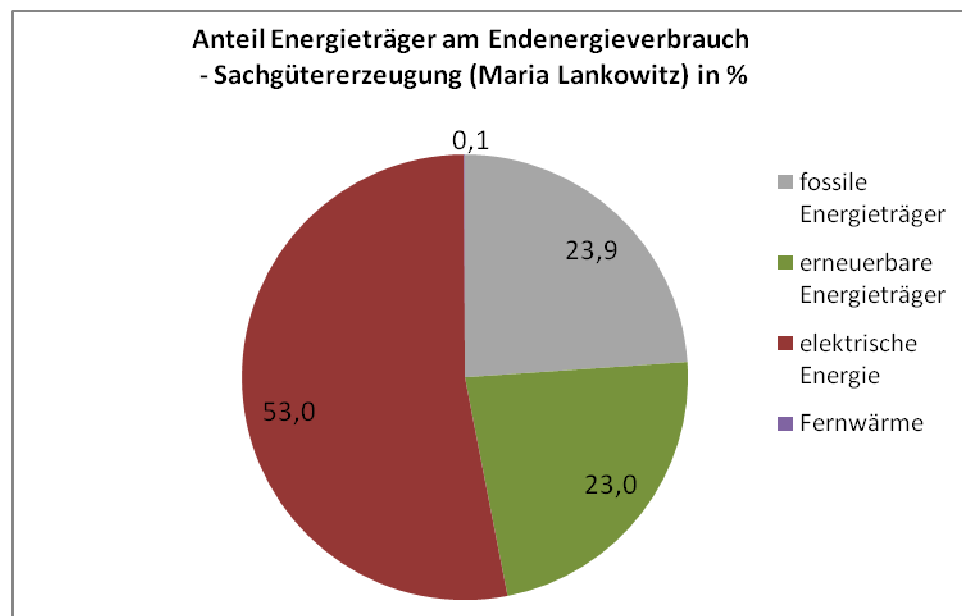


Abbildung 20: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – Sachgütererzeugung (Maria Lankowitz). ADIP 2001.

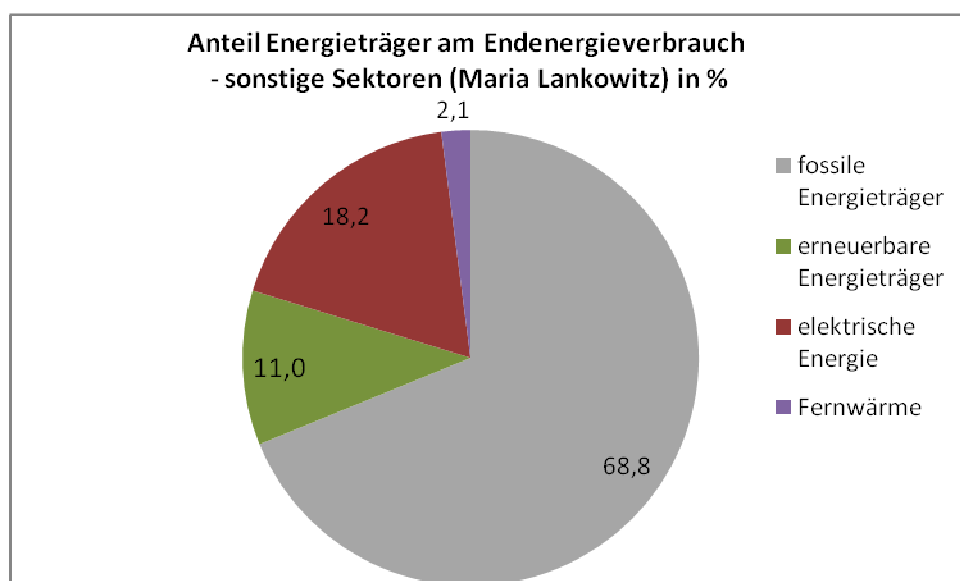


Abbildung 21: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – sonstige Sektoren (Maria Lankowitz). ADIP 2001

In Maria Lankowitz unterschied sich 2001 der Anteil der Energieträger im Bereich Sachgütererzeugung von dem Bereich der sonstigen Sektoren: fast doppelt so viel fossile Energie wurde im Bereich der sonstigen Sektoren verbraucht. Gleichzeitig verringern sich die Anteile der erneuerbaren sowie der elektrischen Energieträger drastisch.

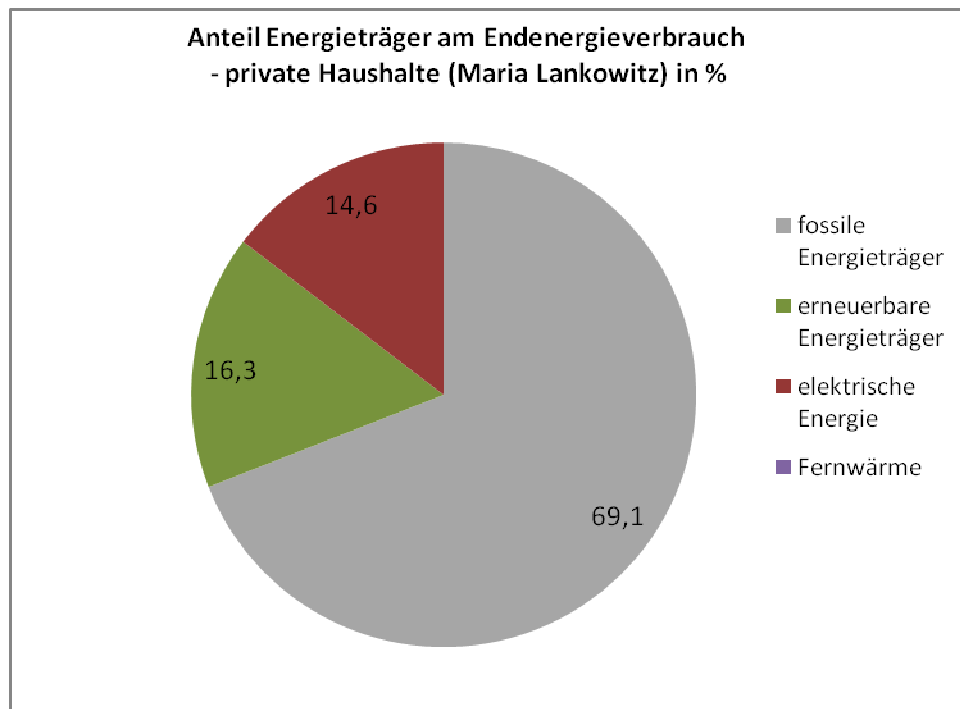


Abbildung 22: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – private Haushalte (Maria Lankowitz). ADIP 2001

IV. Rosental an der Kainach

Anmerkung: Die Fernwärmeverbrauchsdaten für die Gemeinde Rosental konnten im Zeitraum der Datenerhebungen für das Regionale Energiekonzept Lipizzanerheimat leider nicht erhoben werden.

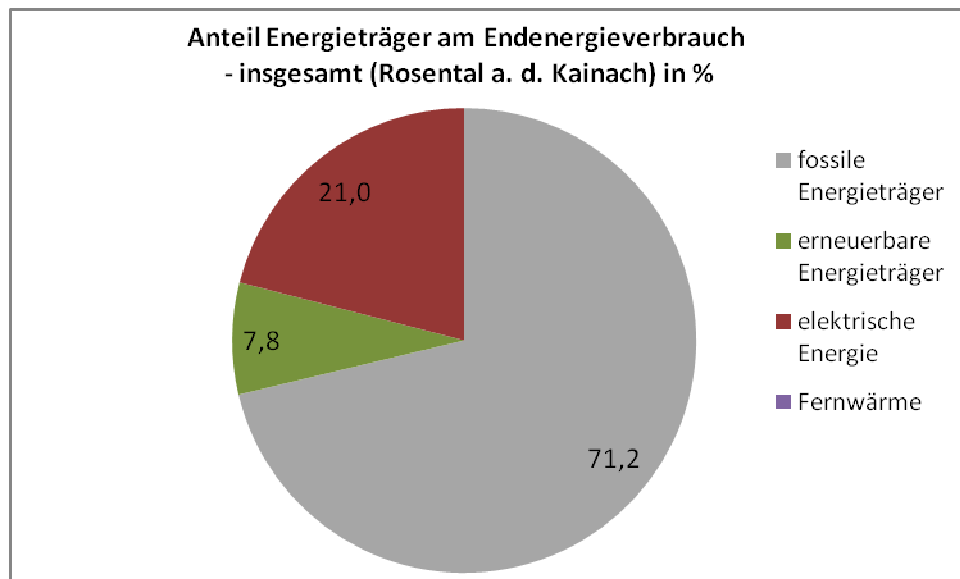


Abbildung 23: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (ca. 126 TJ) in Rosental. ADIP 2001

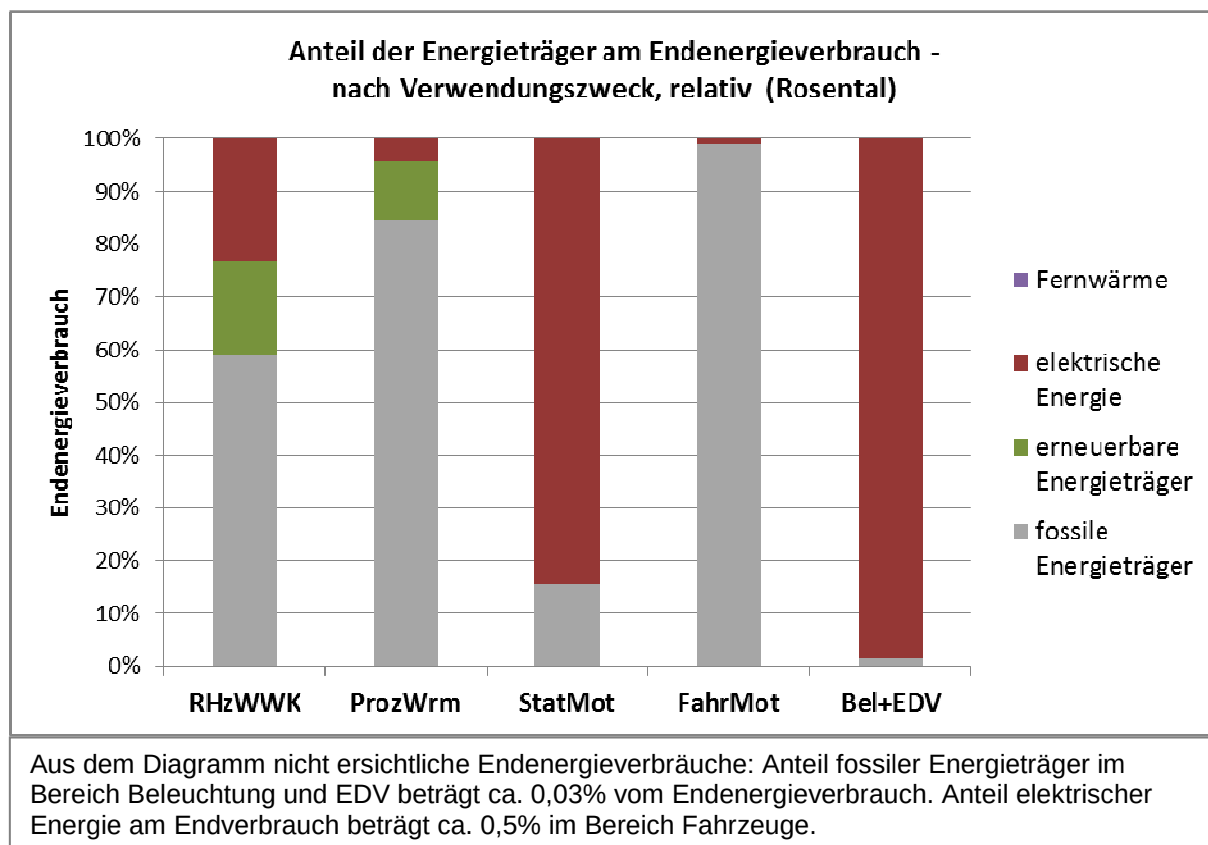


Abbildung 24: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch, nach Verwendungszweck (Rosental). 100% sind rd. 126 TJ. ADIP 2001

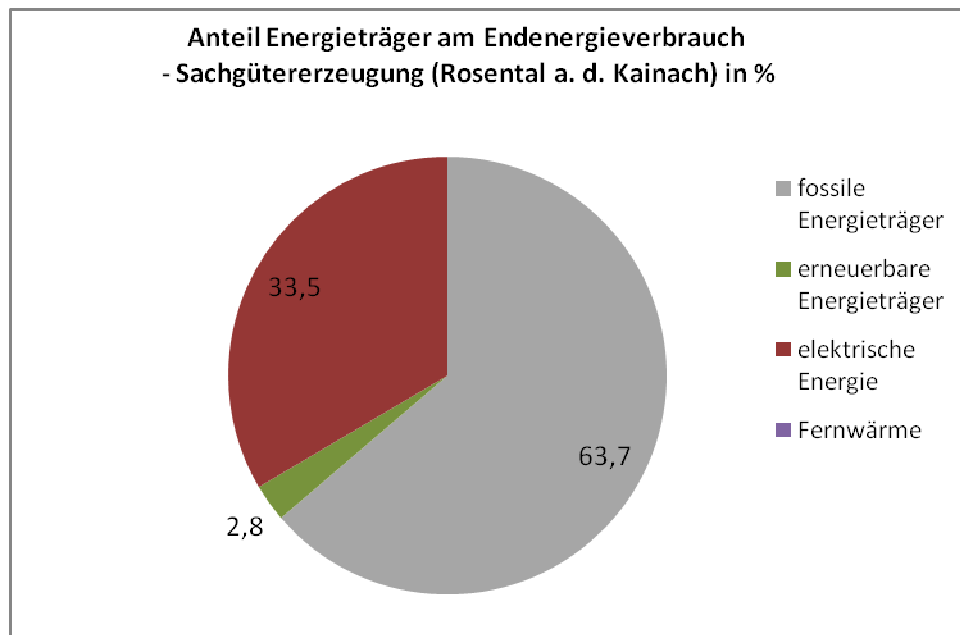


Abbildung 25: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – Sachgütererzeugung (Rosental) ADIP 2001

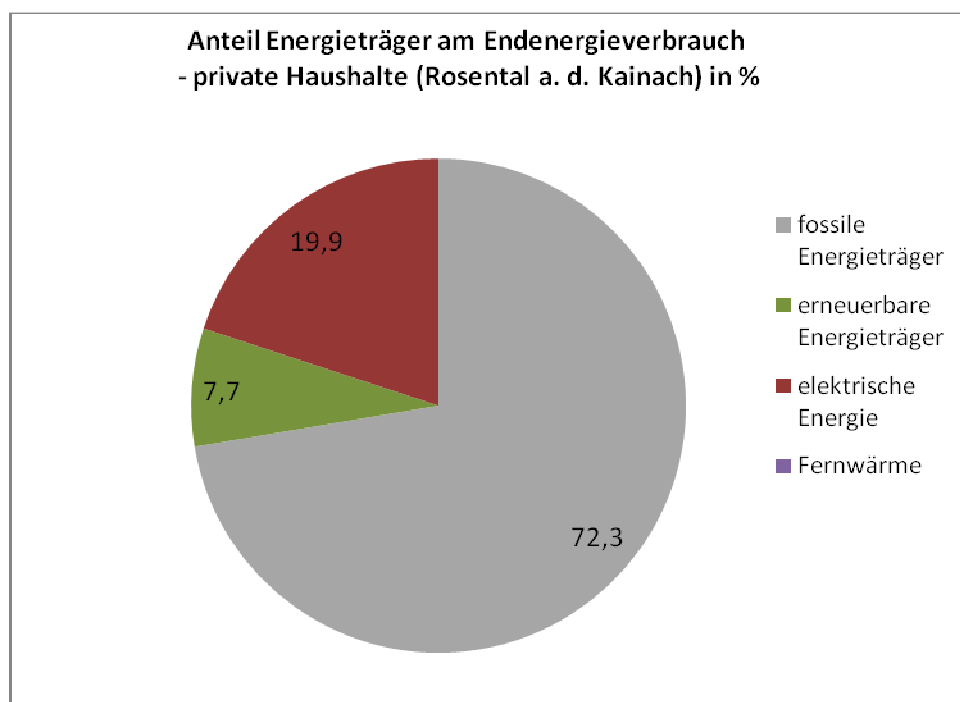


Abbildung 26: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – private Haushalte (Rosental). ADIP 2001

Der Anteil der Energieträger im Bereich der sonstigen Wirtschaftssektoren ähnelt der Verteilung im Sektor private Haushalte (Abbildung 26). Deswegen wird er hier nicht angeführt.

V. Voitsberg

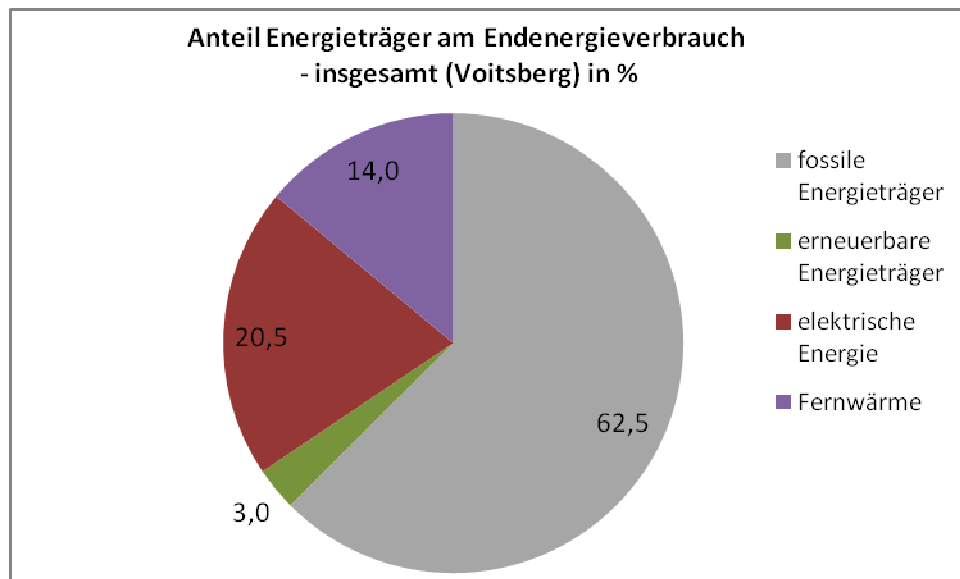
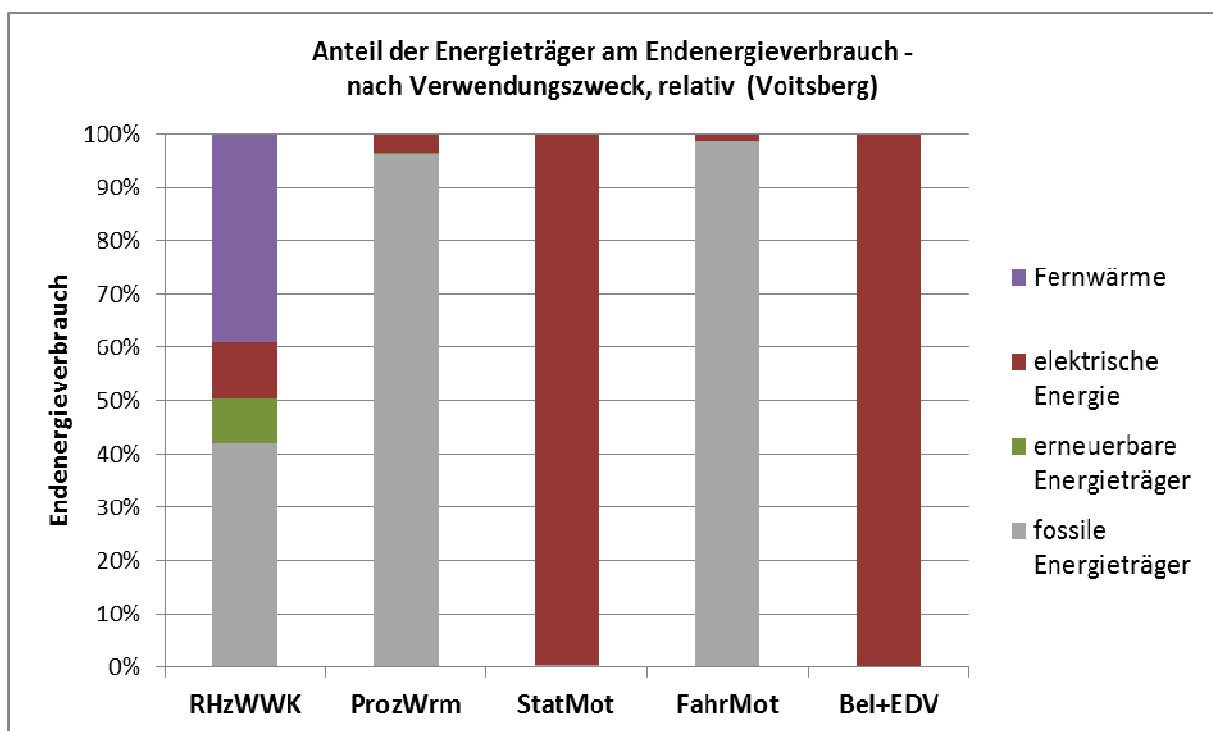


Abbildung 27: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (ca. 1.390 TJ) in Voitsberg. ADIP 2001



Aus dem Diagramm nicht ersichtliche Endenergieverbräuche: Anteil elektrischer Energie im Bereich Fahrzeuge beträgt ca. 4 % vom Endenergieverbrauch. Anteil erneuerbarer Energie am Endverbrauch beträgt ca. 0,3% im Bereich Prozesswärme.

Abbildung 28: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch, nach Verwendungszweck (Voitsberg). 100% sind rd. 1.390 TJ. ADIP 2001

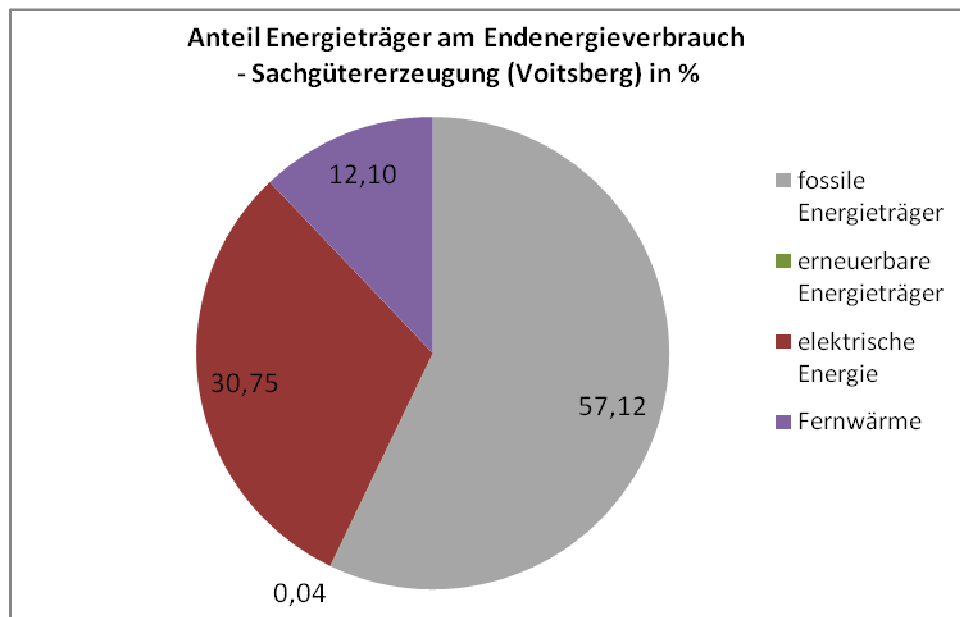


Abbildung 29: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – Sachgütererzeugung (Voitsberg) ADIP 2001

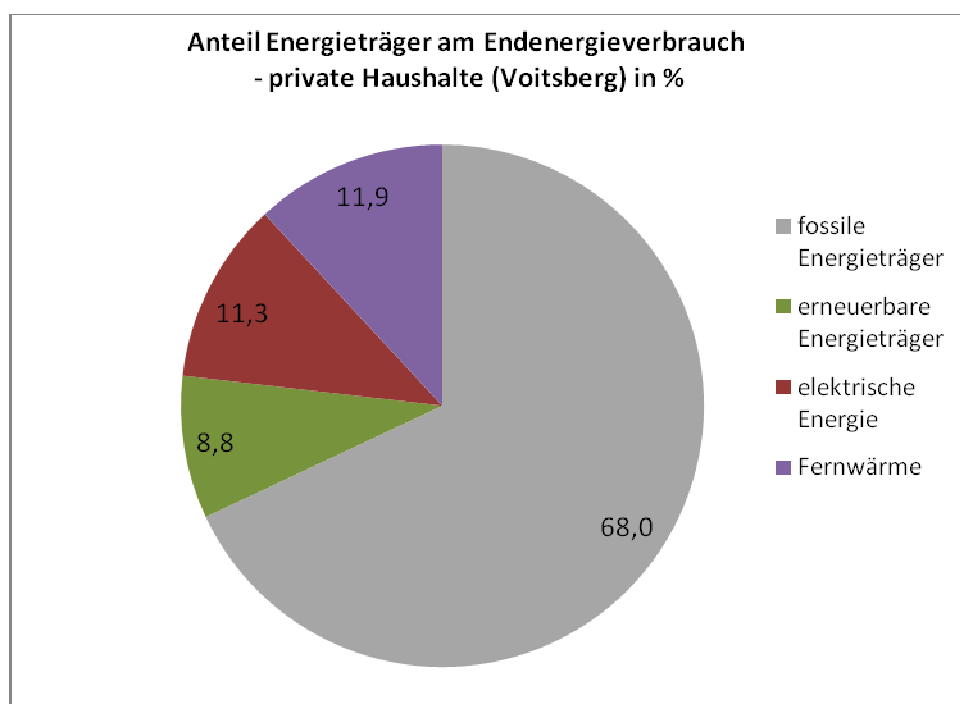


Abbildung 30: Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch – private Haushalte (Voitsberg). ADIP 2001

In den übrigen Wirtschaftssektoren verhält sich die Verteilung der Energieträger sehr ähnlich wie in Abbildung 30.

Quellen

Schechtner, O., Zelle, K., 2005: Energiegesamtrechnung für das Land Steiermark und für alle politischen Bezirke der Steiermark für das Jahr 2001. Arbeitsgemeinschaft für Dokumentations-, Informations- und Planungssysteme (ADIP)

VERBUND-Austrian Hydro Power AG, 2010

Braun H., 2010: Energiewirtschaft und Energieversorgung. Skriptum

Amt der steirischen Landesregierung FA 13 B / Bau- und Raumordnung, Energieberatung
Büro des Landesenergiebeauftragten / Fachstelle Energie, 2005: Energieplan 2005 – 2015.

Industriellenvereinigung, 2011: Sichere Energieversorgung bis 2020. <http://www.iv-steiermark.at>

Stadtwerke Köflach, 2010

Stadtwerke Voitsberg, 2010

3.2 Bestand und Potentiale zur Nutzung von Erneuerbarer Energien – Energieeinsparung - nachhaltiger Verkehr

Im Folgenden werden sowohl die Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen des Energie Centers Lipizzanerheimat als auch die Potentiale zur Nutzung Erneuerbarer Energien bzw. nachhaltiger Verkehr aufgezeigt. Zusätzlich sind geplante Projekte zur Nutzung Erneuerbarer sowie zur Einsparung von Treibhausgasen beschrieben. In den Bereichen Wasser, Wind und Biogas wurden zusätzlich die CO₂ – Einsparungspotentiale gegenüber fossiler Energieträger abgeschätzt.

Da die meisten Ressourcen erneuerbarer Energien über die Grenzen der Kernraumallianz reichen, wird in den folgenden Handlungsbereichen auch der Bestand bzw. das Potential Erneuerbarer im Bezirk Voitsberg bzw. der Modellregion Lipizzanerheimat beschrieben!

3.2.1 Geothermie – Erdwärme im Bergbau

Rechtliche Voraussetzungen

Im Prinzip – laut Auskunft von Hrn. Mag. Dr. Ferstl der FA 19A (Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft) – gibt es keine Ausschließungsgründe für die energetische Nutzung von Geothermie in der Region. Speziell im Kernraum gibt es derzeit wasserrechtlich keine Verbotszonen.

Aus dem Jahr 2009 ist ein Verordnungsvorschlag des Landes Steiermark bekannt, in dem die Sicherung der Wasserversorgung in der Ost- und Weststeiermark und der Schutz von Tiefengrundwasserkörpern durch die Benennung von Wasserschongebieten angestrebt wird. Durch den stark ansteigenden Trend zur Errichtung von Erdwärmeanlagen mittels Tiefensonden ist das Risiko einer nachhaltigen Schädigung von Grundwasserkörpern gegeben. Dabei können unsachgemäß ausgeführte Tiefenbohrungen neben quantitativen Einschränkungen der Heizleistung auch zu Qualitätsminderungen des Grundwassers führen.

In der Modellregion Lipizzanerheimat wären folgende Gemeinden von der Wasserschongebietsverordnung betroffen: Bärnbach, Köflach, Krottendorf, Krottendorf-Gaisfeld, Ligist, Maria Lankowitz, Mooskirchen, Geistthal, Kohlschwarz, Rosental an der Kainach, St. Johann-Köppling. Allerdings ist diese Verordnung bis heute noch nicht in Kraft getreten.

Grundsätzlich sind Bohrungen aller Art (tiefer als artesisch gespannter Aquifer) sowie die Gewinnung von Erdwärme mittels Tiefensonden laut Wasserrechtsgesetz bewilligungspflichtig. Zuständig dafür ist die jeweilige Bezirkshauptmannschaft, also in der Modellregion die BH Voitsberg.

Für Bohrlöcher (> 300 m Tiefe; tiefe Geothermie) die im Zuge des Suchens, Forschens und Gewinnens von geothermischer Energie hergestellt werden, gilt das Mineralrohstoffgesetz (Bohrlochbergbau-Verordnung neu). Bewilligungen im Bohrlochbergbau obliegen dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend.

Nutzung

Die Nutzung geothermaler Quellen ist im Kernraum auf den ersten Blick nicht eindeutig geklärt. Bestehende Geothermie - Projekte sind einerseits die Nutzung von Tiefenwasser für balneologische Zwecke in der Therme Nova und andererseits die thermische Nutzung von Grubenwässern durch den aufgelassenen Bergbaubetrieb.

Die Therme Nova in der Gemeinde Köflach bezieht das Heilwasser aus der 1.039 m tief gelegenen Barbaraquelle im Ortsteil Piber mit einer Temperatur auf Sohle von 35,9° C (Abbildung 31).

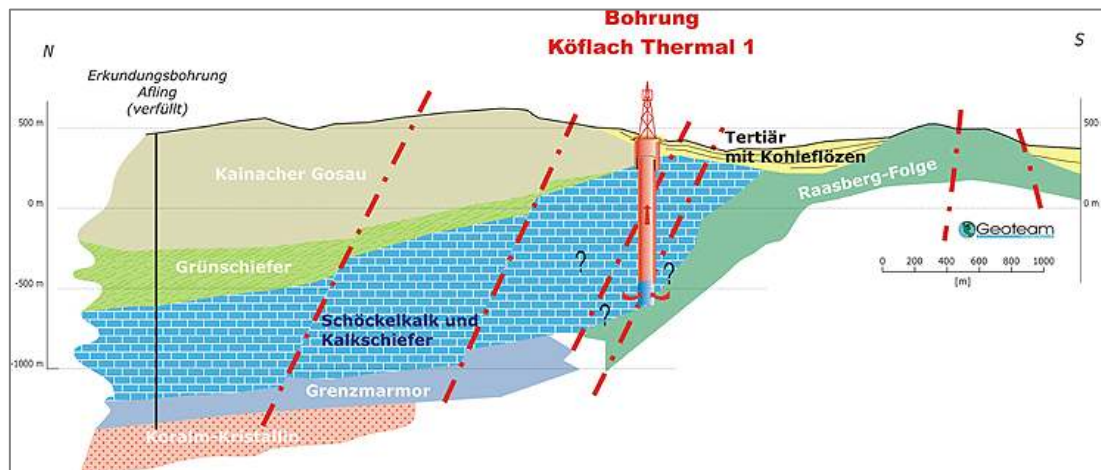


Abbildung 31: Geologisches Profil Piber. Therme Nova 2010

Das Energie Center Lipizzanerheimat begleitet seit 2010 ein Projekt, dass die thermische Versorgung des Jugendzentrums und des Feuerwehrdepots der Gemeinde Rosental an der Kainach (Kernraum) durch Grubenwässer in Form von Wärmepumpen sicherstellt.

Im Gegensatz zur Tiefen-Geothermie ist die Nutzung von oberflächennaher Erdwärme für thermische Zwecke in der Modellregion weiter verbreitet. Ein Leitunternehmen im Vertrieb und der Installation von Wärmepumpen zur Erdwärmenutzung für Raumheizung bzw. -kühlung ist die **Firma Mochart** in Köflach. Im Jahr 2010 wurden laut Hrn. Mochart 14 Erdwärmepumpenanlagen allein in der Lipizzanerheimat installiert. Das entspricht umgerechnet einer CO₂-Einsparung von rund 102 Tonnen. Insgesamt installierte die Firma Mochart im selben Jahr 131 Heizungs-Wärmepumpen für umweltbewusste Haushalte. Das bedeutet eine insgesamt CO₂-Einsparung von etwa 324 Tonnen.

In der Gemeinde **Rosental an der Kainach** ist die Nutzung der Wärme aus Grubenabwässern mittels Wärmepumpen für Heizzwecke kommunaler Gebäude geplant. Eine Erweiterung, alle 5 Kernraumgemeinden befinden sich im Bereich eines ehemaligen Bergbaugebietes, sowie eine Nutzung in weiteren öffentlichen Gebäuden und auch Wohnbauten ist angedacht.

Potential

Wie in Abbildung 32 ersichtlich, gibt es im Kernraum der Modellregion Lipizzanerheimat keine klar ersichtlichen Vorkommen hydrothermalen Quellen.



Abbildung 32: Gebiete mit hydrothermalen Aquiferen in Österreich. Goldbrunner 1998

Im Falle der stillgelegten Bergbaugruben in der Modellregion ist aber zu beachten, dass durch das Eindringen von Grubenwässern in die Tiefe möglicherweise die Voraussetzungen zur Nutzung dieser als geothermische Quellen geschaffen wurden (vergleiche Abbildung 33). Für eine genaue Beurteilung der Nutzung der Tiefen-Geothermie im Kernraum bzw. in der Modellregion ist eine Potentialanalyse durch ein technisches Ingenieurbüro erforderlich.

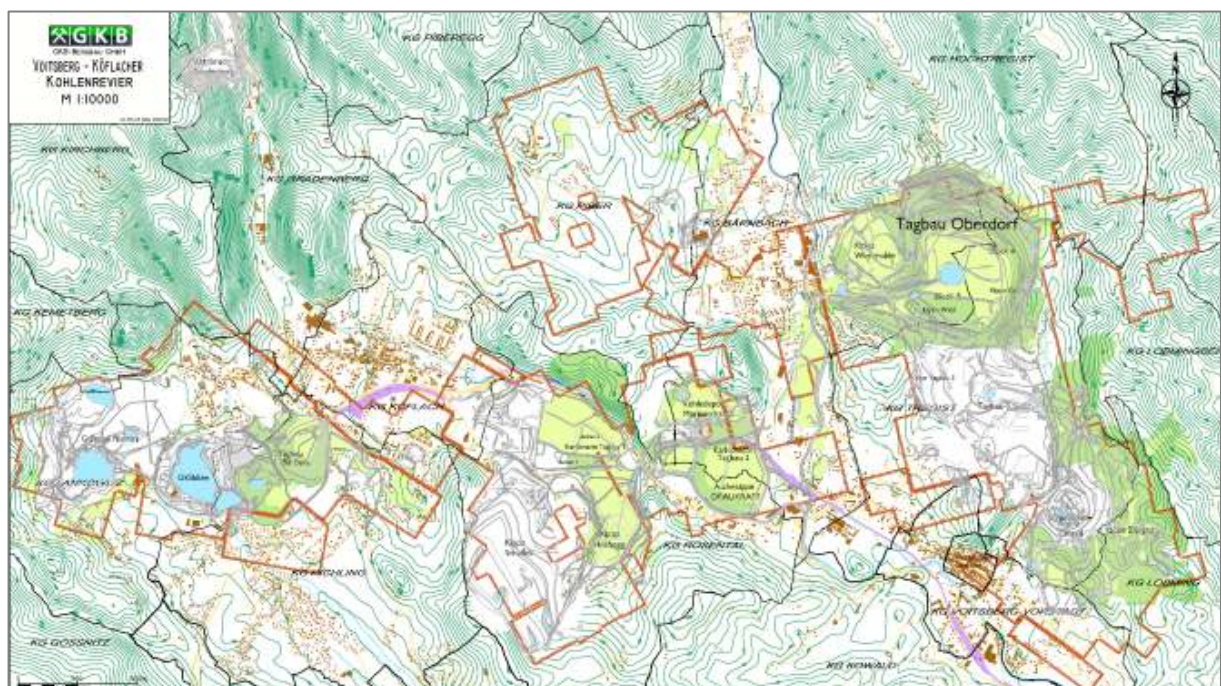


Abbildung 33: Bergbauggebiete (braune Umgrenzungen) Voitsberg - Köflach, laut Flächenwidmungsplan. GKB 2010

Quellen

Mag. Dr. Michael Ferstl, 2010, Telefoninterview, Land Steiermark FA 19A
Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft

Therme Nova, 2011: <http://www.novakoefflach.at/UserFiles/nova/Image/Bohrung.jpg>

Alois Mochart, 2010, Interview, MOCHART GmbH

G. Bucar et al., 2006: Dezentrale erneuerbare Energie für bestehende Fernwärmenetze. 78/2006, Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“

Wasserwirtschaft Land Steiermark: „Verordnungsvorschlag: Wasserschongebiet Tiefengrundwasser“, 2010, <http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/>

Kaltschmitt M., Streicher W., 2009: Regenerative Energien in Österreich. Verlag Vieweg+Teubner

Gemeindeerhebung 2011, Energie Center Lipizzanerheimat

3.2.2 Biomasse

Land- und Forstwirtschaft

Nach den Erhebungen der Landesstatistik Steiermark verfügt der Bezirk Voitsberg über rd. 18.000 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche. Zu den größten (nach der im ihrem Besitz stehenden Fläche gerechnet) Bauern zählen v.a. Agrargemeinschaften (v.a. in Bergregionen) und das Bundesgestüt Piber. Auch einige Privatbauern verfügen über relativ große (über 50 Hektar) landwirtschaftliche Flächen. Laut Statistik Austria werden von den landwirtschaftlichen Flächen im Bezirk Voitsberg rd. 2.700 Hektar ackerwirtschaftlich genutzt.

	Arbeits- stätten in der LW u FW	LW u FW Betriebe insg.	LW u FW Betriebe mit Fläche	Haupt- erwerb	Neben- erwerb	Betrie- b jurist. Pers.	lw. u. fw. Flächen insg. (in ha)	Haupt- erwerb (in ha)	Neben- erwerb (in ha)	Betrieb jurist. Pers. (in ha)	Durch- schnittlich e Betriebsgr öße (in ha) insg.	Haupt- erwerb (in ha)	Neben- erwerb (in ha)	Betrieb jurist. Pers. (in ha)	Acker- flächen (in ha)
	2006	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	2010
Voitsberg	350	189	182	34	145	3	3839	876	2740	223	21,1	25,8	18,9	74,3	136
Köflach	172	66	64	16	44	4	2477	658	749	1070	38,7	41,1	17,0	267,5	213
Bärnbach	170	91	86	18	68	-	1041	395	646	-	12,1	21,9	9,5	-	32
Rosental	34	12	12	2	10	-	156	46	110	-	13,0	23,0	11,0	-	-
Ma. Lankowitz	139	100	99	42	54	3	2101	1224	653	224	21,2	29,1	12,1	74,7	35
Geistthal	165	129	129	35	93	1	3072	1539	1531	2	23,8	44,0	16,5	2,0	-
Gallmannsegg	44	37	37	17	19	1	1872	970	668	234	50,6	57,1	35,2	234,0	-
Kainach	77	49	47	14	30	3	2131	725	681	725	45,3	51,8	22,7	241,7	-
Kohlschwarz	97	67	67	24	42	1	1474	778	586	110	22,0	32,4	14,0	110,0	-
Piberegg	57	43	43	22	19	2	1417	872	223	322	33,0	39,6	11,7	161,0	-
Graden	98	60	60	30	29	1	2002	1418	562	22	33,4	47,3	19,4	22,0	-
Salla	56	33	32	8	23	1	1822	653	1063	106	56,9	81,6	46,2	106,0	-
Gößnitz	96	57	56	33	21	2	2825	1696	512	617	50,4	51,4	24,4	308,5	54
Hirscheegg	158	100	97	40	54	3	5363	1996	1698	1669	55,3	49,9	31,4	556,3	102
Pack	78	51	51	27	24	-	2477	1788	709	-	48,6	65,5	29,5	-	-
Modriach	36	31	31	18	13	-	1617	1298	319	52	72,1	24,5	-	-	-
Edelschrott	254	159	157	88	69	-	6476	5007	1469	-	41,2	56,9	21,3	-	149
St. Martin	147	104	104	37	65	2	2773	1522	1045	206	26,7	41,1	16,1	103,0	62
Ligist	303	221	217	50	165	2	5146	1044	1371	2731	23,7	20,9	8,3	1365,5	167
Krottendorf- Gaisfeld	224	135	134	33	101	-	1247	638	609	-	9,3	19,3	6,0	-	174
Mooskirchen	207	150	148	39	107	2	1786	790	749	247	12	20,3	7,0	123,5	480
Söding	111	71	71	20	51	-	735	413	322	-	10,4	20,7	6,3	-	338
St. Johann- Köppling	184	131	130	23	106	1	828	242	577	9	6,4	10,5	5,4	9,0	313
Stallhofen	382	248	244	52	191	1	2178	836	1338	4	8,9	16,1	7,0	4,0	393
Södingberg	121	94	92	29	61	2	1471	932	516	23	16,0	32,1	8,5	11,5	81

Tabelle 2: Auflistung land- und forstwirtschaftlicher Grundlegendaten nach den Gemeinden. Datengrundlage: Statistik Austria, Cichy 2010

In der nachstehenden Tabelle erkennt man, dass der Kernraum nur sehr wenig an Waldflächen bzw. Ertragswald aufweisen kann und somit von den umliegenden Gemeinden - in Fragen der Energieerzeugung - abhängig bleibt.

Gemeindename	Waldfläche (in Hektar) Kataster nach	Gemeindename	Waldfläche (in Hektar) Kataster nach
Söding	252	Geistthal	2.400
Rosental	259	Gallmannsegg	2.583
St. Johann-Köppling	287	Kainach	2.869
Mooskirchen	680	Pack	2.940
Köflach	729	Hirscheegg	4.074
Bärnbach	747	Salla	4.195
Krottendorf/Gaisfeld	831	Edelschrott	4.683
Södingberg	860		
Kohlschwarz	860		
Piberegg	1.037		
Voitsberg	1.141		
Stallhofen	1.168		
Maria Lankowitz	1.366		
Graden	1.563		
St. Martin	1.647		
Modriach	1.714		
Gößnitz	1.883		
Ligist	2.081		

Tabelle 3: Auflistung der einzelnen Waldflächen (in Hektar) in den Gemeinden (der Waldflächengröße nach geordnet); grün hinterlegt: Gemeinden der Kernraumallianz. Angaben lt. Landwirtschaftskammer Voitsberg, Katasterwerte 2010

Der Großteil der Holzernte entfällt auf Holzsortimente des Nutzholzes (stoffliche und energetische Nutzung). Einen relativ großen Anteil hat auch das Schadholz, das - je nach Schadensausmaß – vor allem als Brennholz, aber auch als Sägeholz verwendet wird. Das Holz der Vornutzung (meistens einzelne Stämme aus der Durchforstung (Auslichtung) werden ebenfalls größtenteils als Brennholz verwendet.

Vom gesamten Nutzholzeinschlag wird ein Großteil zu Sägerundholz weiter verarbeitet. Das bedeutet, dass dieser Anteil (rd. 54%) vor allem in die Sägeindustrie fließt. Ein kleinerer Anteil (rd. 24%) fällt als Industrieholz direkt der Platten- bzw. Papierindustrie zu. Dieser Anteil wird im Bezirk Voitsberg zu knapp 100% in das regionale Ausland Obersteiermark und Kärnten exportiert (v.a. in die Papierindustriefirmen Mayr-Melnhof Karton GmbH., Leykam und nach Mondi Frantschach GmbH.). Lediglich ein kleiner Teil wird für den regionalen Eigenverbrauch genutzt. Der kleinste Anteil von rd. 22% wird direkt zu Brennholz verarbeitet und fließt meist in Form von Scheitholz oder Briketts der regionalen energetischen Verwendung zu (siehe Abbildung 34).

Gewerblich verkauft werden vor allem die Anteile des Sägerundholzes und des Industrieholzes an die Sägeindustrie. Energieholz wird vorwiegend im Eigenverbrauch

verwendet (von privaten Waldbesitzern bzw. als Energieholz für die betriebliche Produktion und Raumwärme) (siehe Abbildung 35).



Abbildung 34: Verwendungskategorien des Nutzholzes im Bezirk Voitsberg. Holzeinschlagsmeldung 2009

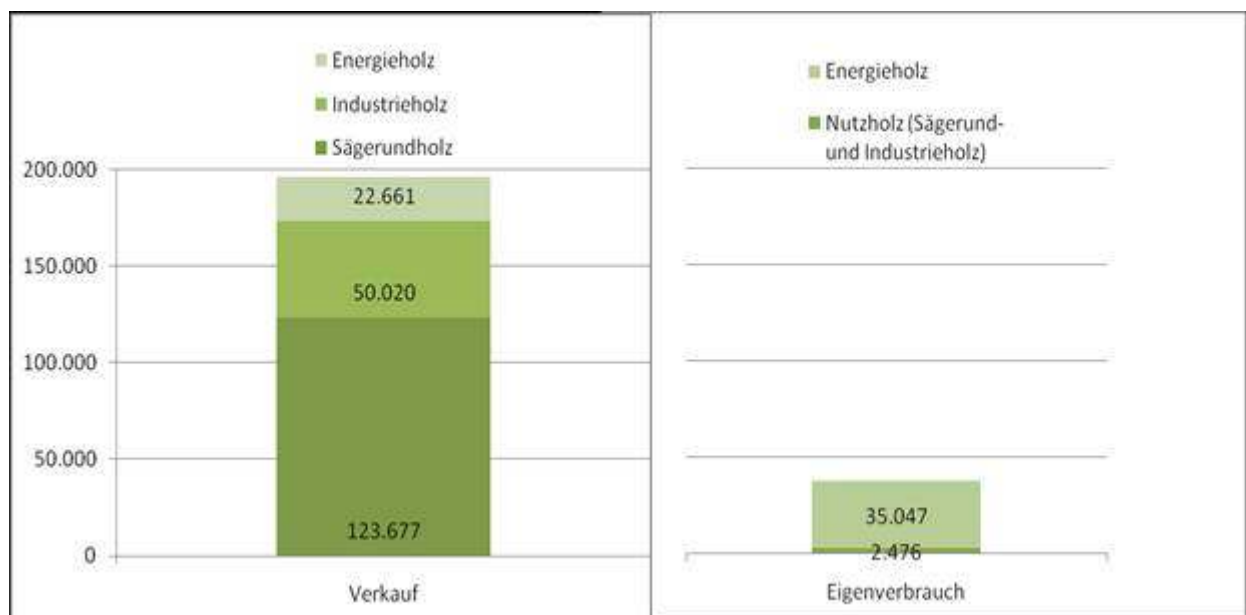


Abbildung 35: Verwendungskategorien des gesamten geernteten Holzes. Holzeinschlagsmeldung 2009

Analyse des regionalen Holzflusses

Die grafische Darstellung des regionalen Holzflusses hat ergeben, dass der Großteil des regional anfallenden Holzaufkommens auf eigenem Einschlag kommt. Der Großteil des Sägerundholzes fließt ins regionale Ausland – meistens in nahe gelegene Sägewerke. Ein sehr hoher Anteil fließt auch in die Platten- und Papierindustrie. Der geringste, aber dennoch nicht sehr kleiner, Anteil wird als Energieholz genutzt. Auch über Umwege werden regionale

wie importierte Sägenebenprodukte (Sägespäne, Presslinge, Waldhackgut) indirekt als Energieholz endverwendet. Für die regionale Holzverarbeitung (Tischlereien etc. fällt daher nur sehr wenig ab. Hier muss jedoch erwähnt werden, dass diese nicht extra untersucht wurden und daher auch keine genauen Zahlen vorliegen (bezüglich regionaler Einkauf und Importanteil von Schnittholz). Grund dafür ist die geringe Bedeutung ihrer Reststoffe für die zum Ziel gesetzte Analyse der energetischen Verwendung. Zudem gibt es in der Region keine für den Holzmarkt relevante Anzahl an Tischlereien und Hobelwerke.

Die Potenziale der eigentlichen regionalen Biomasseressourcen zur Energiegewinnung (Exportanteil von Sägerundholz und Importanteil von Sägenebenprodukten) fallen zum Großteil dem regionalen Ausland zu. Für die Stärkung der regionalen Energieversorgung bedeutet dies, dass zu wenige der heimischen Sägewerke ein Biomasseheizwerk angeschlossen haben, in dem sie ihre - bei der Schnittholzproduktion anfallenden - Nebenprodukte direkt für die Energiebereitstellung verwenden könnten. Die fehlenden Mengen in diesem Holzsortiment müssen daher von außen importiert werden. Zusätzlich wird ein Teil des Brennholzes ebenfalls exportiert, das unter Umständen regional verwendet werden könnte, wenn mehr Biomasseheizwerke diese Ressource nachfragen würden.

Der Export des relativ hohen Anteils an Industrieholz wird sich in absehbarer Zeit nicht wesentlich ändern. Da die Platten- und Papierindustrien derzeit sehr gut zahlende Abnehmer für potenzielles Energieholz sind und der regionale Einfluss in dieser Vermarktung sehr gering ist, kann hier nicht mit einer Steigerung des Energieholzanteils gerechnet werden.

Für eine generelle Steigerung des Einschlages müssen jedoch folgende Grundvoraussetzungen beachtet werden:

- Aufgrund der Besitzstrukturierung, d.h. vorwiegend Waldflächen im Kleinwaldbesitz, liegt die Höhe des Einschlages vor allem an den individuellen (meist finanziellen) Vorteilen des Waldbesitzers. Die Menge des eingeschlagenen Holzes richtet sich je nachdem, ob ein Holzeinschlag aufgrund der Preisstruktur am Holzmarkt profitabel genug, ein Teil der Waldfläche und des Forstbestandes von Schädlingen gefährdet ist oder aufgrund der Aufwuchsverhältnisse durchforstet werden muss. Um also einen höheren Einschlag zu erzielen, müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Ein möglicher Ansatz wäre ein noch undefiniertes Anreizsystem für Kleinbauern mit Waldbesitz, das nach Höhe der von ihnen zur energetischen Verwendung bestimmten Holzmenge berechnet wird.
- Bei der Berechnung der Potenziale musste ein Großteil des theoretischen Potenzial abgezogen werden. Dies aufgrund der Tatsache, dass einige der vorhandenen Biomasseressourcen aufgrund verschiedener Gegebenheiten rein technisch einfach nicht nutzbar sind. Dies liegt vor allem daran, dass sich diese Holzreserven in steilen Hanglagen oder sonstigen für die herkömmlichen Bringungsmethoden nicht zugänglich sind. Mit einer Änderung der Schlägerungsmethoden (z.B. Einzelstammzug zu Pferd, etc.) könnte auch in diesem Bereich eine Steigerung des Holzeinschlages für die Energienutzung erzielt werden

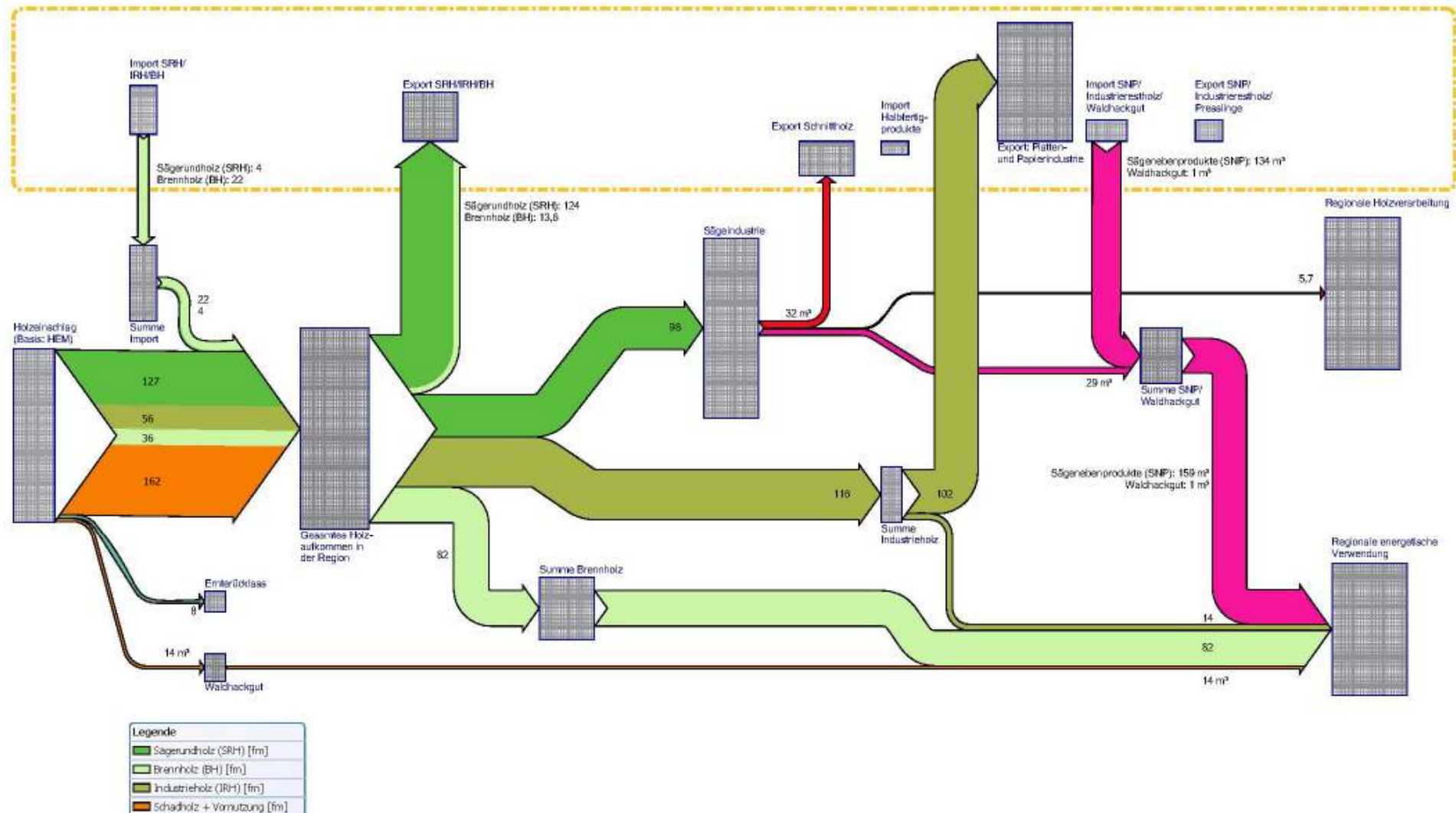


Abbildung 36: Regionales Holzflussdiagramm, Daten auf Basis der Holzeinschlagsmeldung, Befragungen regionaler Bauern und Betriebe, Landwirtschaftskammer Voitsberg, Cichy 2010

In der Kleinregion werden rund 19 GWh Energie durch die Befeuerung in Biomasse – Heizkraftwerken bereitgestellt.

Standortgemeinde	Nennwärmeleistung	Netzstruktur(en)	sonstiges
Bärnbach-Afling	150 kW	BM-Nahwärme	
Bärnbach I	640 kW	BM-Einzelanlage ab 400 kW	
Bärnbach II	850 kW	BM-Mikronetz	
Edelschrott	1.700 kW	BM-Nahwärme	
Geistthal	150 kW		
Gößnitz	-		
Hirschegg	300 kW	In Planung und Bau	
Kainach	-		
Köflach	10.000 kW	BM-Kraft-Wärme-Kopplung	Stromerzeugung 2 MW
Krottendorf I	200 kW	BM-Einzelanlage bis 400 kW	
Krottendorf II	440 kW		
Ligist/Grabenwarth	-		
Ligist	-		
Ma. Lankowitz/Puchbach	250 kW	BM-Nahwärme, BM- Einzelanlage bis 400 kW	
Modriach	-		
Stallhofen	1.000 kW	BM-Nahwärme, BM- Einzelanlage ab 400 kW	
St. Johann/Köppling	150 kW		
St. Martin am Wöllmißberg	150 kW	BM-Einzelanlage bis 400 kW, BM-Nahwärme	
Voitsberg	300 kW	BM-Mikronetz	
SUMME (geschätzt)	ca. 20.000 kW = 32 GWh	Bei einer Volllast von 1.600 Betriebsstunden (Winter und Sommer)	

Tabelle 4: Biomasse - Heizwerke Bezirk Voitsberg; KR Kernraumallianz grün hinterlegt. Cichy 2010/2011

Nachstehend werden exemplarisch zwei der Mikronetze herausgegriffen und näher beschrieben:

BioEnergie Köflach GmbH.:

Jährlich verbraucht das seit 2005 in Betrieb stehende Heizwerk in etwa 150.000 Schüttraummeter, die auf einer Fläche von ca. 1 ha zwischengelagert werden. Dabei werden die vom benachbarten Sägewerk (derselbe Betreiber) bereitgestellten Sägenebenprodukte (v.a. Hackgut) als Brennstoff eingesetzt. Das Heizwerk der BioEnergie Edler erzeugt umgerechnet 84 GWh Wärme pro Jahr, wobei ca. 42 GWh die in das regionale und ungefähr 42 GWh in das öffentliche Fernwärmenetz eingespeist werden. Der über die Kraft-Wärme-Kopplung erzeugte Strom beträgt laut Angaben des Betreibers 13,2 GWh/a.

Biomasse-Heizwerk Binder Lernwerk Voitsberg:

Dieses, seit 2010 installierte Heizwerk besteht aus einer in das Gebäude integrierten Retortenfeuerungsanlage, die mit einer Nennleistung von 300 KW das Ausbildungszentrum

sowie die benachbarte Schlosserei mit Energie versorgt. Es werden rund 500 Schüttraummeter Brennstoff pro Jahr verbraucht. Dabei handelt es sich vorwiegend um Hackgut und Sägespäne, die zu 80% von regionalen Waldbauern und zu 20% von Sägewerken bezogen werden. Die Größe des Brennstofflagerraumes beträgt rund 150m³.

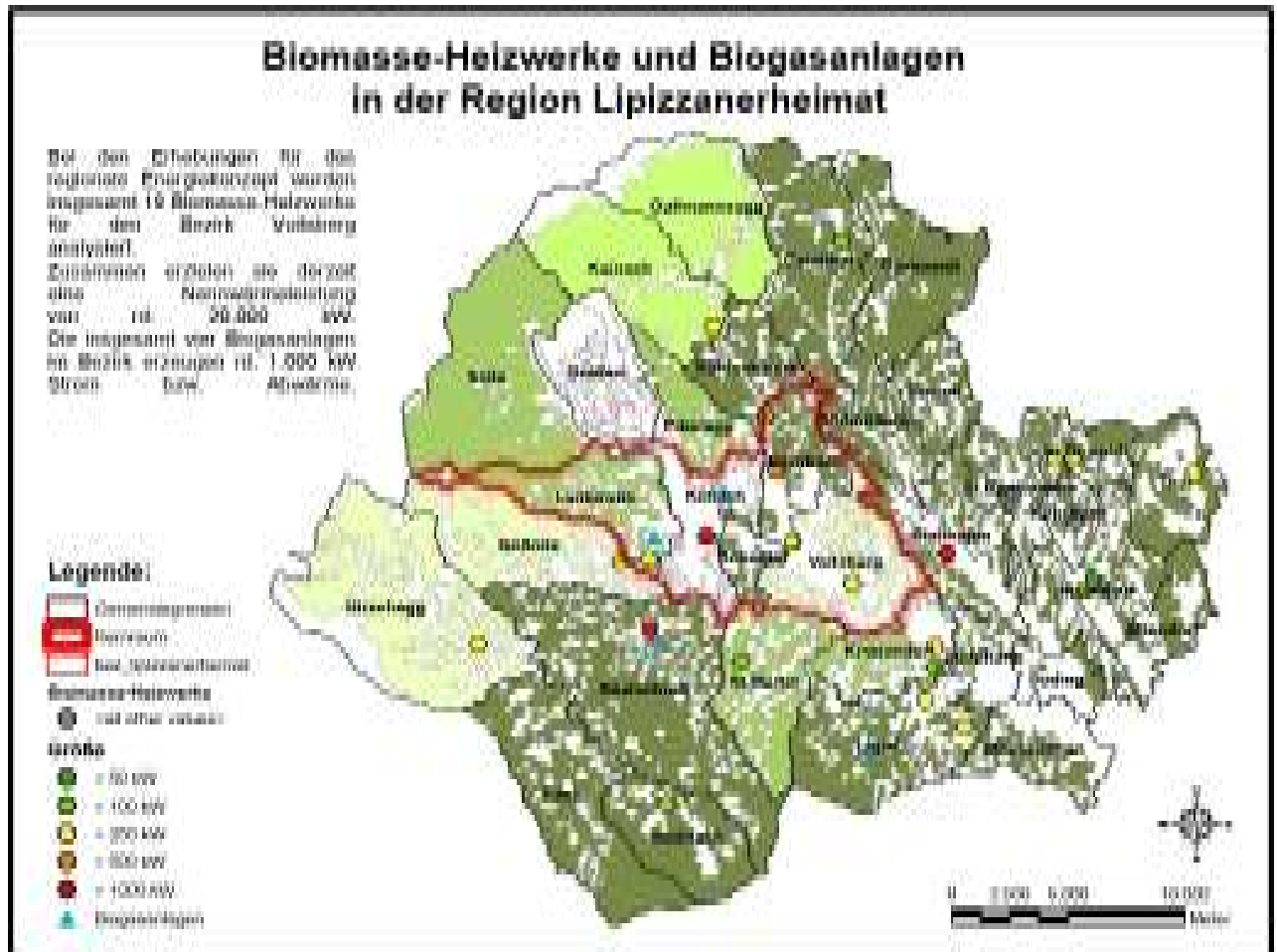


Abbildung 37: Bestehende Biomasse- und Biogasanlagen. Cichy 2010

Energiehölzer

Neben der Nutzung von Reststoffen aus land- und forstwirtschaftlichen Kulturen gibt es die Möglichkeit, Energieholz direkt für die energetische Verwendung zu kultivieren. Sie sind eine sinnvolle Ergänzung zur Reststoffverwertung aus Holz und Getreide. Energiepflanzen kommen sowohl als Brennstoffe, als auch als Vergasungstoffe in Frage.

Ackerkultur	Hektarwerte (im Jahr 2010)	Energiepotenziale aus Ernte bzw. Weiterverarbeitung
Energieholz	1,56	Je nach Holzarten unterschiedlich
Unbewirtschaftete Ackerflächen (Wechselwiese, GLÖZ, Blühfläche)	719,92	POTENZIAL: Potenzialflächen für Zwischen- oder Dauerbewirtschaftung mit Energiepflanzen

**Tabelle 5: Flächen, die dem Energiepflanzenanbau zur Verfügung stehen.
Landwirtschaftskammer Steiermark 2010**

Um verschiedene Potenziale für diese Flächen aufzuzeigen, sollen die nachstehenden Berechnungen dienen. Sie stellen drei unterschiedliche Szenarien dar, für die hypothetische Annahmen der Wirklichkeit getroffen wurden. Die Szenarien veranschaulichen die Abhängigkeit von Energiepflanzungen und deren Energiewerte:

Szenario 1

Annahmen: In diesem Szenario geht man davon aus, dass von den vorhandenen rd. 720 ha 20% als Dauerbrachflächen (Wiesen) vorhanden sind, die seit Jahren nicht mehr bewirtschaftet werden. 80% der Flächen sind Rotationsflächen und liegen max. 1 bis 2 Jahre brach. Getreide wird dabei nur zu 10% eingesetzt, da man eine starke Konkurrenz mit der Nahrungsmittelindustrie vermeiden möchte.

Flächenanbau	Hektarwerte (Anteil)	Pflanzenkultur	Anteil	Anbaufläche (in ha)	Energieertrag (Wärmeenergie)
20% Dauerbrachflächen	143,98 ha	Pappel	50%	71,99	11.921 GJ
		Weide	50%	71,99	11.921 GJ
80% Rotationsflächen (jährliche Werte)	575,94 ha	Sonnenblumen	60%	345,56	14.133,40 GJ (Öl)
					2.418,92 GJ (Spelzen)
		Raps	30%	172,78	7.343,15 GJ (Öl)
					10.885, 14 GJ (Stroh)
		Getreide	10%	57,59	8.335,58 GJ (Ganzpflanze)
Summe	719,92 ha			719,92	24.919,08 GJ

Tabelle 6: Szenario 1: 20% Dauerbrachflächen – 80% Rotationsflächen

Szenario 2

Annahmen: Durch die vermehrte Stilllegung landwirtschaftlicher Flächen (Aufgabe der Landwirtschaft etc.) werden die Dauerkulturflächen größer. Es besteht somit ein größeres Potenzial an längerfristig kultivierbaren Pflanzensorten. Die Anbauanteile einjähriger Kulturpflanzen ist gleich wie in Szenario 1.

Flächenanbau	Hektarwerte (Anteil)	Pflanzenkultur	Anteil	Anbaufläche (in ha)	Energieertrag (Wärmeenergie)
40% Dauerbrachflächen	287,97 ha	Pappel	50%	143,98	23.843,92 GJ
		Weide	50%	143,98	23.843,92 GJ
60% Rotationsflächen (jährliche Werte)	413,95 ha	Sonnenblumen	60%	259,17	10.600,05 GJ (Öl)
					1814,19 GJ (Spelzen)
		Raps	30%	129,59	5.507,58 GJ (Öl)
					8.164,17 GJ (Stroh)
		Getreide	10%	43,20	6.252,77 GJ (Ganzpflanze)
Summe	719,92 ha			719,92	80.026,60 GJ

Tabelle 7: Szenario 2: 40% Dauerbrachflächen – 60% Rotationsflächen

Szenario 3

Annahmen: Durch starken Rückgang kleinstrukturierter Landwirtschaftsflächen steigt der Anteil der dauerhaft stillgelegten Brachflächen auf 50%. Darauf werden wiederum die beiden energieertragsreichsten Gehölzsornten Pappel und Weide sowie Miscanthus angebaut. Auf den 50% Rotationsflächen werden nach wie vor Sonnenblumen, Raps und Getreide angebaut.

Flächenanbau	Hektarwerte (Anteil)	Pflanzenkultur	Anteil	Anbaufläche (in ha)	Energieertrag (Wärmeenergie)
50% Dauerbrachflächen	359,96	Pappel/Weide (Ernte im 3. Jahr)	50%	179,98	29.804,69 GJ
		Miscanthus (Ernte im 3. Jahr)	50%	179,96	32.572,76 GJ
50% Rotationsflächen (jährliche Werte)	359,96	Sonnenblumen	60%	215,98	8.833,58 GJ (Öl)
					1.511,86 GJ (Spelzen)
		Raps	20%	71,99	3.059,58 GJ (Öl)
					4.535,37 GJ (Stroh)
		Getreide	10%	36,00	5.210,64 GJ (Ganzpflanze)
Summe	719,92 ha			719,92	85.528,48 GJ

Tabelle 8: Szenario 3: 40% Dauerbrachflächen (mit Miscanthus) - 60% Rotationsflächen

Mittels verschiedener Energiegewinnungstechniken kann bei der Verwertung dieser Rohstoffe zugleich Wärme und Strom erzeugt werden (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung). Daher können einige der Energiepflanzenarten jedoch auch für die Vergasung und somit für eine zusätzliche Erzeugung von elektrischer Energie herangezogen werden. Die Biomasse wird dabei mittels unterschiedlichen Vergasungstechniken durch Pyrolyse (externe Wärmeerzeugung durch Wasserdampf) oder Teilverbrennung unter Luftmangel in ein Gas umgewandelt. Das Gas besteht vorwiegend aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid. Die Reststoffe bei der Vergasung (z.B. Koks) können wiederum als Brennstoff für die Wasserdampferzeugung verwertet werden.

Laut Auskunft von Dr. Landsmann beträgt die gesamte potenzielle Anbaufläche ca. 250 Hektar. Diese Flächen befinden sich in Maria Lankowitz, in Pichling (Tagbau Barbara), in Rosental (Tagbau 1 und die Kippe Hohegg), in Bärnbach (Kohledepot Marienschacht, Karlschacht Tagbau 2, Aschekippe Draukraft), in Bärnbach-Oberdorf (Tagbau Oberdorf mit der Kippe Westmulde, Block 3, Block 4 und der Kippe Ost) und in Lobming (Kippe Zangtal) (Verweis Abbildung 33). Ein bis zwei Hektar davon sind Grenzertragsböden, d.h. dass bei einem Anbau mit Ackerkulturen lediglich 1/3 bis 1/4 der Erträge von Ackerflächen erwartet werden kann.

Auch hier soll für eine realistischere Darstellung die Szenarienmethode angewandt werden. Die Ertragswerte werden dabei für alle drei Szenarios auf ein Viertel reduziert:

Szenario 1

Annahmen: Der Humusaufbau der Bergbauflächen ist noch sehr dürrtig und nährstofftechnisch suboptimal. Deshalb wird zunächst auf lediglich 25% der Bergbauflächen mit gutem Boden der Anbau von Energiepflanzen getätigt. Auf den restlichen 75% werden zuerst dauerhafte Kulturen angepflanzt, die den Boden bei einem Humusaufbau unterstützen sollen, aber nicht energetisch genutzt werden.

Flächenanbau	Hektarwerte	Pflanzenkultur	Anteil	Anbaufläche (in ha)	Energieertrag (Wärmeenergie) (Werte nach Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)
25% Bergbauflächen	62,5	Pappel	50%	31,25	1.293,75 GJ
		Weide	50%	31,25	1.293,75 GJ
Summe	62,5			62,5	2.587,5 GJ

Tabelle 9: Szenario 1: 25% sofort für den Energiepflanzenanbau genutzte Bergbauflächen

Szenario 2

Annahmen: In den Jahren darauf werden zusätzlich mehr Investitionen für die Nutzung von Energiepflanzenflächen getätigt. Daher werden zusätzlich 20% der Bergbauflächen sofortigen Rekultivierungsmaßnahmen unterzogen (Abtragen der Schichten und Aufbringung einer mächtigen Humusschicht) und kultiviert.

Flächenanbau	Hektarwerte	Pflanzenkultur	Anteil	Anbaufläche	Energieertrag
--------------	-------------	----------------	--------	-------------	---------------

				(in ha)	(Wärmeenergie) (Werte nach Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)
25% Bergbauflächen	62,5	Pappel	50%	31,25	1.293,75 GJ
		Weide	50%	31,25	1.293,75 GJ
20% rekultivierte Bergbauflächen	50	Pappel	100%	50	2.070 GJ
Summe	112,5			112,5	4.657,5 GJ

Tabelle 10: Szenario 2: 25% Bergbauflächen – 20% rekultivierte Bergbauflächen

Szenario 3

Annahmen: Der Anteil der nutzbaren Bergbauflächen steigt auf 75%. Durch gezielte und konsequente Förderung einer adäquaten Bodenwiederherstellung können diese Flächen nun dauerhaft für die Kultivierung von Energiepflanzen herangezogen werden. Jedoch sollte darauf geachtet werden, dass der Anbau abwechslungsreich gestaltet wird (Wechsel an Kulturpflanzenarten etc.).

Flächenanbau	Hektarwerte	Pflanzenkultur	Anteil	Anbaufläche (in ha)	Energieertrag (Wärmeenergie) (Werte nach Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)
75% rekultiviert Bergbauflächen	187,5	Pappel/Weide (Ernte im 3. Jahr)	100%	187,5	7.762,5 GJ
Summe	187,5			187,5	7.762,5 GJ

Tabelle 11: Szenario 3: 75% rekultivierte Bergbauflächen

Abschätzung Energiebereitstellung

Die unausgeschöpften Energieressourcen in der **Landwirtschaft** liegen bei grob geschätzten **30 bis 40 GWh**. Nimmt man an, dass 10% der „geernteten“ Bruttoenergie wiederum für die Ernte eingesetzt werden, erhält man immerhin ein Potenzial von **27-36 GWh**. 27 GWh entsprechen einem Heizöläquivalent von 2.280 Tonnen.

In der **Forstwirtschaft** kommt man auf ein **theoretisches Potenzial von rd. 340 GWh/Jahr**. Nicht berücksichtigt wurden hierbei Aspekte der Wirtschaftlichkeit sowie technischer Umsetzbarkeit. Dazu zählen beispielsweise die erschwerte Ernte in steilen Hanglagen, verschiedene Ernteverfahren (Effizienzfaktor), ökonomische Faktoren (Verbraucherpreisindex) etc. Diese Faktoren sind nur sehr schwer ermittelbar. In den Berechnungen der Energiestrategie 2025 kommen diese auf einen Anteil von rd. 80%. D.h.,

würde man vom errechneten theoretischen Potenzial diese 80% zusätzlich abziehen, ergäbe sich ein **praktisch realisierbares Ressourcenpotenzial von rd. 70 GWh pro Jahr**.

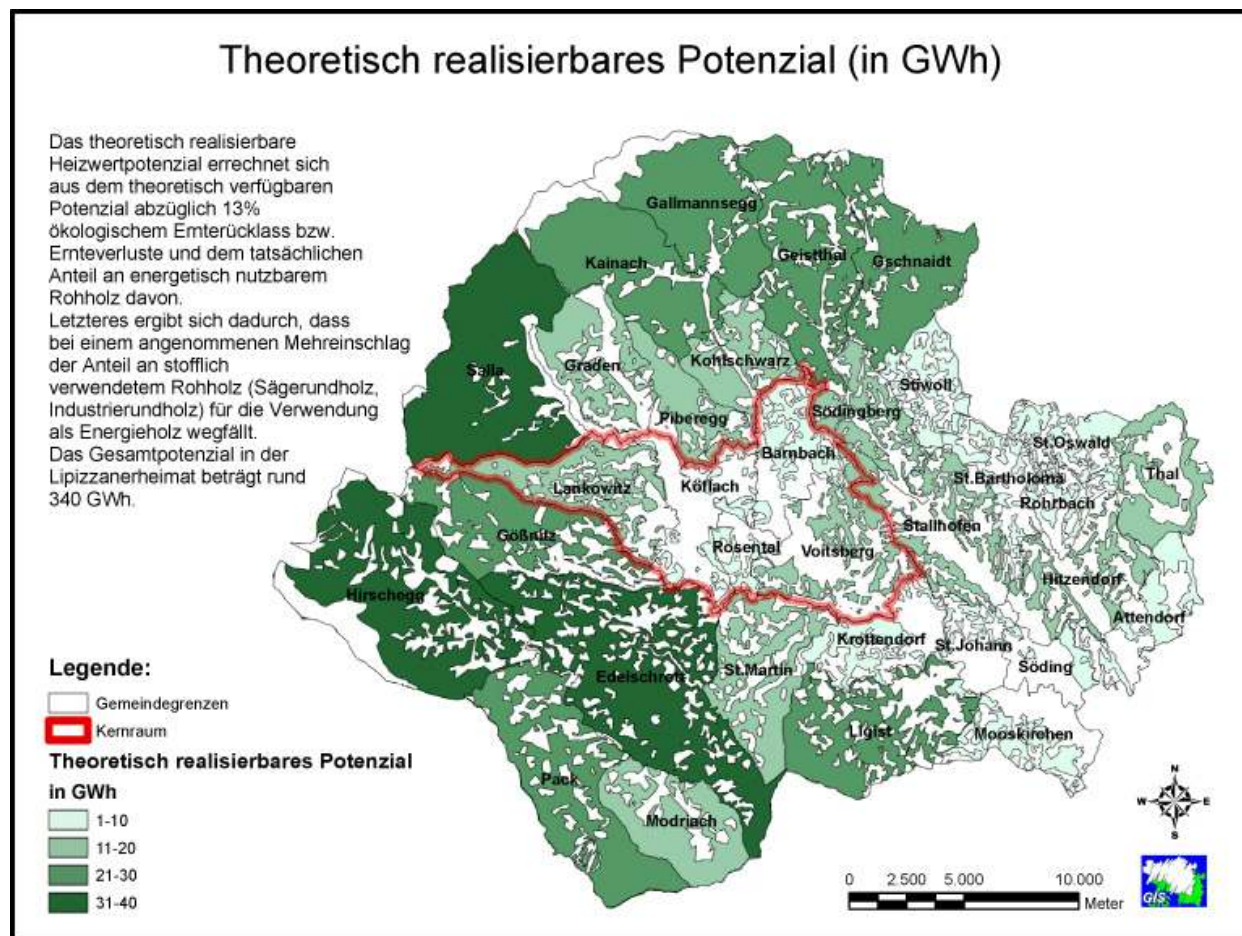


Abbildung 38: Darstellung des theoretisch realisierbaren Potenzials (in GWh), Datengrundlage: GIS Steiermark, Cichy 2010

Quellen

AGRAR STEIERMARK: Holzeinschlagsmeldung 2009 für das Land Steiermark
<http://www.agrar.steiermark.at/cms/beitrag/10432223/13081683/>

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK: Bezirkskammer Voitsberg, Gespräche mit Ing. Scherr, DI Reinprecht, 2010

WALDVERBAND STEIERMARK: Bezirk Voitsberg, Gespräch mit Ing. Scherr, 2010

BUNDESFORSCHUNGS- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR WALD, NATURGEFAHREN UND LANDSCHAFT: Waldinventur 2000/2002.:
http://web.bfw.ac.at/i7/Oewi.oewi0002?geo=0&isopen=5&display_page=0

AGRAR STEIERMARK: Holzeinschlagsmeldung für das Land Steiermark, 2001
<http://www.agrar.steiermark.at/cms/beitrag/10432223/13081683/>

AGRARPlus GmbH, Waldverband, EaB: Potenziale für biogene Rohstoffe zur energetischen Nutzung, St. Pölten, 2003,
http://www.agrarplus.at/pdf/potentiale_biogene_brennstoffe_energetische_nutzung.pdf

DEUTSCHE ENERGIEAGENTUR: Vor- und Nachteile von Biomasse, <http://www.thema-energie.de/energie-erzeugen/erneuerbare-energien/biomasse/grundlagen/vorteile-nachteile-von-biomasse.html>

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE (BMVIT): Technologie Portrait Feste Biomasse, Cluster Bioenergie Österreich, Stenum GmbH, Berichte aus Energie- und Umweltforschung, Nr. 31/2010, Wien, 2000, www.nachhaltigwirtschaften.at

ARBEITERKAMMER STEIERMARK; INDUSTRIELLENVEREINIGUNG STEIERMARK u.a.: Energiestrategie 2020. Möglichkeiten und Realitäten von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in der Steiermark, o. Jahresangabe.

AUSTRIAN ENERGY AGENCY: Ökobilanz Pelletheizung, im Rahmen des Projektes BIOHEAT, Wien, 2002

LAND STEIERMARK, Landesstatistik: Bodenfläche nach Nutzung und Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft (2005)

LAND STEIERMARK: RIS-Monitoring, Abteilung 16 – Landes- und Gemeindeentwicklung, auf Basis der Volkszählung 2001 mit eigenen Ergänzungen der Gemeindenamen

http://www.erdgas.ch/fileadmin/authors/anwendungen/kostenvergleich/umrechnungsfaktoren_d.pdf/

WALDVERBAND STEIERKMARK: Holzsortimentpreise, Preise im Dezember 2010

STATISTIK AUSTRIA: Preise auf Datenbasis von BMfWuA, E-Control, Stand: 2010

AGRAR-NET: Strohpreise für 2010, www.agrar-net.at

3.2.3 Strassenbeleuchtung

Der Bestand der Straßenbeleuchtung im Kernraum wurde einerseits von den Stadtwerken Köflach und den Stadtwerken Voitsberg, andererseits im Zuge der Gemeindebefragungen durch das Energie Center Lipizzanerheimat erhoben. Es handelt sich um einen Überblick des Bestands im Kernraum, denn eine weitreichende Datenerfassung würde umfangreichere Ressourcen verlangen.

Straßenbeleuchtung im Kernraum: Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen

i. Stadtwerke Köflach

In der Stadtgemeinde Köflach sind laut Hrn. Dir. Monsberger von den Stadtwerken Köflach 2.300 Stück Beleuchtungskörper installiert. Weitere ca. 420 Stück sind auf andere Gemeinden verteilt. Die ältesten davon sind rund 20, die jüngsten ein Jahr alt. Die verwendeten Lampentypen sind: HQI 80W, HCI-E/P 35W, NAVT 50-150-250W. Die Steuerung der Nutzzeiten der Beleuchtungskörper geschieht über Schaltzeiten und Dämmerungsschalter mittels Rundsteuerungsanlage ca. 12 h am Tag mit automatischer Ein-/Ausschaltung. Im Versorgungsgebiet wurden 2009 insgesamt 267.557 kWh Strom für den Betrieb der Leuchten benötigt. Der dafür verwendete Strom stammt aus dem Strommix der Stadtwerke Köflach. Laut Stadtwerken betrugen die Wartungs- und Erneuerungskosten 2009 rund € 109.000,-.

ii. Stadtwerke Voitsberg

Nach Angaben der Stadtwerke Voitsberg sind im Gemeindegebiet Voitsberg ca. 1.100 Beleuchtungskörper montiert. Dabei handelt es sich bei 750 Stück um Quecksilberdampflampen, 160 Stück sind Natriumdampflampen und der Rest der Beleuchtungskörper wird mit Halogen- und Leuchtstofflampen betrieben. Die Ein- bzw. Ausschaltung der Straßenbeleuchtung wird laut Hrn. Schmuck dämmerungsabhängig automatisch durchgeführt.

iii. Gemeinde Bärnbach

Die Gemeinde Bärnbach verwaltet die Straßenbeleuchtung von 30 Straßen bzw. Plätzen im Gemeindegebiet mit einem Gesamtstromverbrauch für 2009 von 399.390 kWh. Die Ein- bzw. Ausschaltung erfolgt, wie überall im Kernraum, automatisch.

iv. Gemeinde Maria Lankowitz

In der Gemeinde Maria Lankowitz sind nach Angaben der Gemeinde 158 Beleuchtungen mit automatischer Ein- und Ausschaltung im Verwaltungsbereich der Gemeinde. Sie werden alle mittels NAV-Leuchtmittel betrieben und verbrauchten 75.942 kWh im Jahr 2009. Die Wartungskosten lagen laut Gemeinde bei € 15.788,-, wobei die Gemeinde Maria Lankowitz die Finanzierung über einen Contracting-Vertrag mit dem E-Werk Wels regelt.

v. Gemeinde Rosental an der Kainach

Die Gemeinde Rosental ist für die Straßenbeleuchtung von 19 Straßen, Wegen und Plätzen im Gemeindegebiet mit einem Gesamtstromverbrauch im Jahr 2009 von 136.560 kWh verantwortlich. Die Ein- bzw. Ausschaltung erfolgt, wie überall im Kernraum, automatisch.

3.2.4 Photovoltaik

Im Bezirk Voitsberg waren 2009 zur Energiebereitstellung rund 4 MW elektrischer Leistung aus erneuerbaren Energieträgern installiert. Aber nur 2,7 % davon entfielen auf PV-Anlagen. Zum Vergleich der Anteil der Windenergie betrug knapp 29 % an der installierten Leistung der erneuerbaren Energieträger.

Es gibt zahlreiche Gründe, warum der Anteil von PV-Anlagen am Ökostrommix so gering ist. Zum Einen sind die Investitionskosten vor allem auf privater Ebene für die Errichtung einer PV-Anlage relativ hoch. Weiters ist momentan die Fördersituation in Österreich (auch seitens der Bundesländer) angespannt. Laut der Photovoltaic Austria Federal Association reicht die Warteliste der Antragsteller für die bundesweite Tarif-Förderung (OeMAG) von PV-Anlagen mittlerweile bis ins Jahr 2023!

Dieser Situation will unter anderem die Energie Strategie 2025 des Landes Steiermark mit Investitionsförderungen durch den Umweltlandesfonds entgegenwirken. Außerdem gibt es EVUs die den Strom von privaten Überschusseinspeisern zu gegenüber dem Marktpreis erhöhten Tarifen kaufen, z.B. Energie Steiermark.

Abschätzung der PV-Bestandssituation

Laut Umweltlandesfonds (ULF) haben im Jahr 2009 zusammen 194 Photovoltaik- und thermische Solar-Anlagen im Bezirk Voitsberg Förderungen im Rahmen des ULF erhalten. Das entspricht rund 198 m² PV-Modulfläche und 2.163 m² Solar-Kollektorfläche im Bezirk.

Gemeinde	Verträge Anzahl	Installierte Leistung [kWp]
2009		
Köflach	5	16,45
Rosental	1	4,515
SUMME	6	20,965
2010		
Köflach	8	36,93
Rosental	1	4,515
Voitsberg	3	16,56
Bärnbach	3	20,67
SUMME	15	78,675

Tabelle 12: Auflistung der abgeschlossenen Verträge und installierten Leistungen im Kernraum für die Jahre 2009 und 2010. OeMAG 2010

Volleinspeiser		
Anlagen > 5 kWp	installierte Leistung [kWp]	eingespeiste Energie[kWh]
Stadtwerke Köflach Betriebsgebäude	10	9.000
Seniorenheim Köflach	10	9.000
Tischlerei Rumpf	10	9.000
Pressler Johann St. Martin	8	7.200
Mochart	10	9.000
SUMME	48	43.200
Überschusseinspeiser		
Anlagen < 5 kWp		
Privathaushalte ca.	100	90.450

Tabelle 13: PV-Anlagen Stadtwerke Köflach. Stadtwerke Köflach 2010

Die Stadtwerke Köflach planen bei der Freizeitinsel Piber eine großflächige Anlage mit rund 100 kWp Leistung.

Nach Auskunft der Stadtwerke Voitsberg sind derzeit hauptsächlich kleine PV-Anlagen mit Leistungen zwischen 3 und 5 kWp auf bzw. bei privaten Wohnhäusern installiert. In Planung befindet sich laut Stadtwerke Voitsberg ein Sonnenkraftwerk mit einer Leistung von rund 1 MWp am Stadtrand von Voitsberg. Die Stadtwerke rechnen mit einem Jahresenergieertrag von ca. 1 Mio. kWh. Damit könnte man rund 250 Haushalte mit elektrischer Energie versorgen.

Die Firma Mochart aus Köflach, ein Leitunternehmen in Hinblick auf erneuerbare Energien in der Region, konnte 1.108 m² PV-Modulfläche im Jahr 2010 in der Modellregion installieren. Nach Berechnungen von Hrn. Mochart wurden damit rund 66 Tonnen CO₂ im Jahr 2010 eingespart. Weiters ist ein „Köflacher Solardachkataster“ in Planung.

PV-Potential

Grundsätzlich gibt es in der Modellregion Lipizzanerheimat gemessen an der Globalstrahlung² Potential zur Generierung von Strom aus PV-Modulen.

² „Unter der Globalstrahlung versteht man die Summe der direkten Sonneneinstrahlung und der diffusen Himmelsstrahlung (Streustrahlung). Bei bedecktem Himmel besteht die Sonneneinstrahlung ausschließlich aus dem Himmelsstrahlungsanteil, bei wolkenlosem Himmel beträgt der Himmelsstrahlenanteil etwas mehr als der der Sonne. Durch den Einfluss der Topographie kommt in Gebieten mit Horizontüberhöhung je nach Jahreszeit bzw. Sonnenstand vermehrt der diffuse Strahlungsanteil zur Geltung.“ Zitat Klimatlas Steiermark 2011

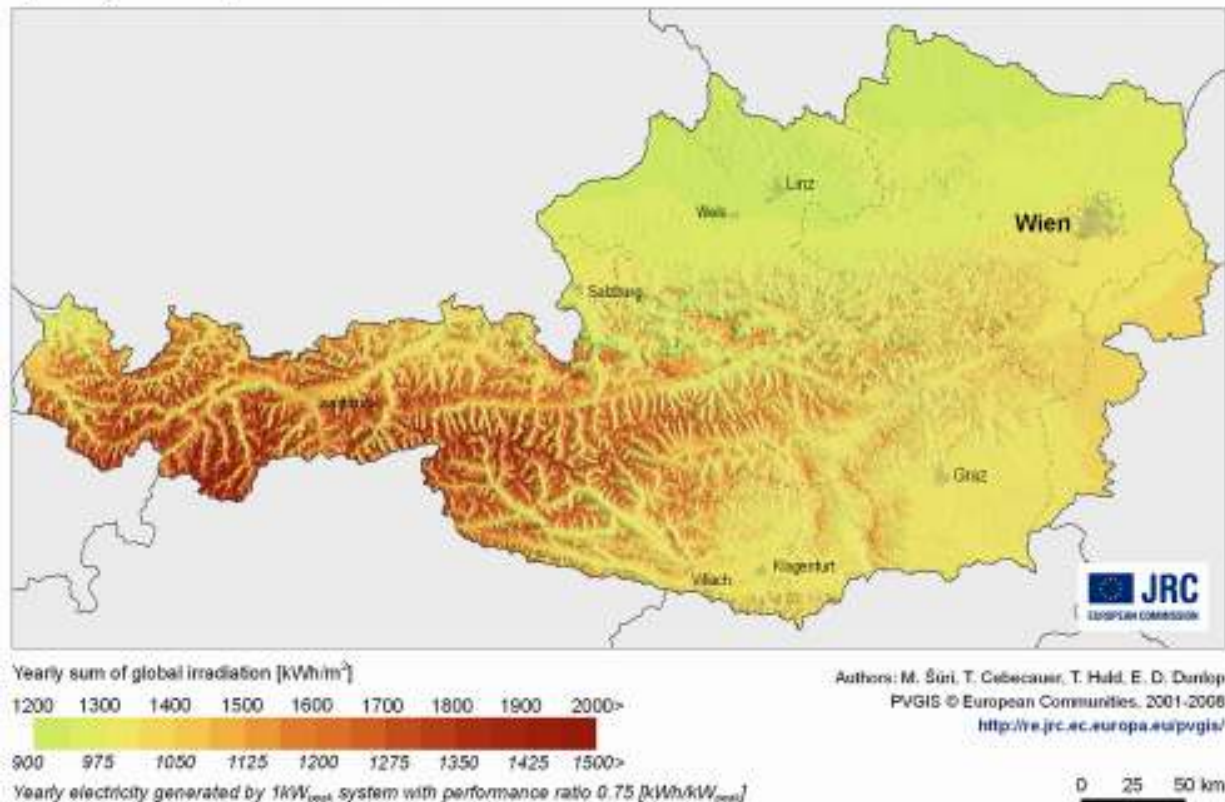


Abbildung 39: Globale Einstrahlung und Solarstrahlungspotential zur Bereitstellung von elektrischer Energie. PVGIS © European Communities, 2001-2008

Abbildung 39 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen der Globalstrahlung und den Ertrag aus dessen Nutzung durch PV-Anlagen. Betrachtet man die Modellregion, so erkennt man regional abhängige Unterschiede in der Einstrahlung und Nutzung. Geographisch exponierte Standorte, wie z.B. höhere Lagen, haben demnach ein jährliches Strombereitstellungspotential von ca. 1.125 bis 1.200 kWh/kWp – unter den Annahmen von 1 kWp Leistung pro Jahr und 75 % Ausnutzungsgrad der Anlage. In den Tallagen hingegen, die den größten Anteil der Fläche in der Region beanspruchen, errechnet sich laut Europäischer Kommission ein Strombereitstellungspotential von ungefähr 900 bis 1.000 kWh/kWp pro Jahr.

Für eine genauere Bestimmung des PV-Potentials im Kernraum ist eine Erfassung der Dachstrukturen aller Gebäude sowie etwaig nutzbarer Freiflächen notwendig.

Quellen

Europäische Kommission, Karte „Global irradiation and solar electricity potential“, PVGIS © European Communities, 2001-2008

OeMAG, 2010

Steirischer Umweltlandesfonds, 2010

Dir. Josef Monsberger, Stadtwerke Köflach, Interview, 2010

Ing. Werner Schmuck, Stadtwerke Voitsberg, Interview, 2010

Ing. W. Berger, Energie Center Lipizzanerheimat, 2010

Gemeinden Voitsberg, Köflach, Maria Lankowitz, Bärnbach, 2011

Albert Vogl, ÖBAU Vogl Baumarkt, Interview, 2011

Alois Mochart, MOCHART GmbH, Interview, 2010

3.2.5 Nachhaltige Mobilität

Ausgangslage

Im Bezirk Voitsberg wird fast die Hälfte des energetischen Endverbrauchs vom Sektor Verkehr getragen (Abbildung 40).

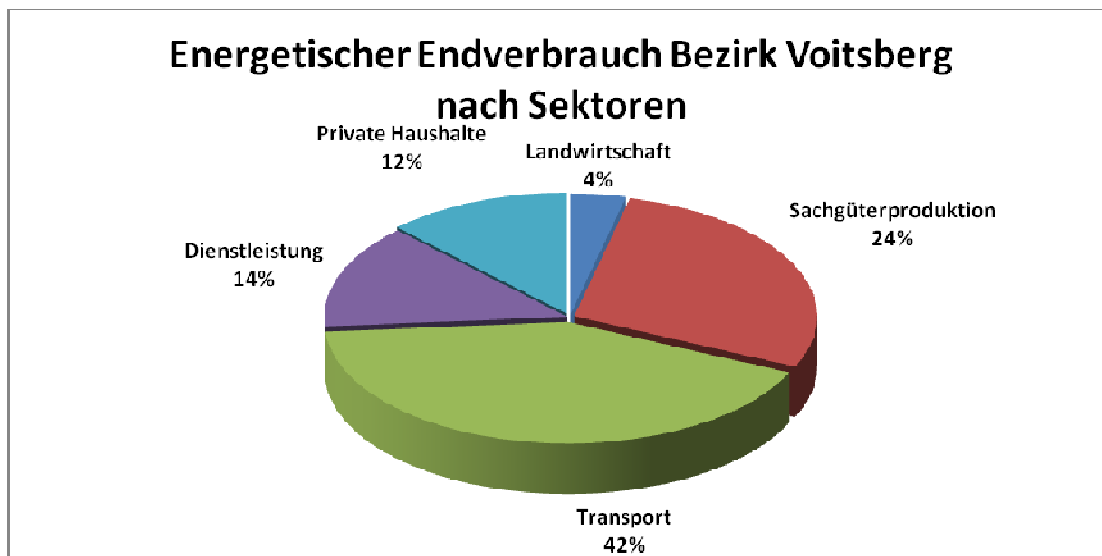


Abbildung 40: Energetischer Endverbrauch im Bezirk Voitsberg, nach Sektoren. Stand 2007. Statistik Austria 2007

Der Kfz – Emissionskataster des Landes Steiermark (siehe Anhang) zeigt eines ganz klar: je nach Höhe des Straßenrangs (Autobahn, Bundesstraße, Landesstraße, Gemeindestraße, Privatstraße, etc.) ist der Treibstoffverbrauch pro gefahrenen Kilometer pro Stunde unterschiedlich stark ausgeprägt. Demzufolge verzeichnete man auf Autobahnen, laut FA 17A des Landes Steiermark für das Jahr 1999 einen Kraftstoffverbrauch von über 100 l/km/h. Auf der B 70, die tragende Verkehrsverbindung für den Individualverkehr sowie für den Zuliefer- und Quellverkehr im Bezirk, lag der durchschnittliche Treibstoffverbrauch für Kfz 1999 zwischen 10 und 40 l/km/h – streckenweise sogar bei 40 bis 100 l/km/h.

Laut Landesstatistik betrug die Anzahl der Fahrzeuge insgesamt (KFZ) 2007 im Bezirk knapp 40.000 Stück. Diese rund 40.000 Fahrzeuge verbrauchten 2007 beinahe 40 Mio. Liter Treibstoff insgesamt und legten eine Strecke von ca. 570 Mio. km zurück. (Vergleiche Abbildung 41).

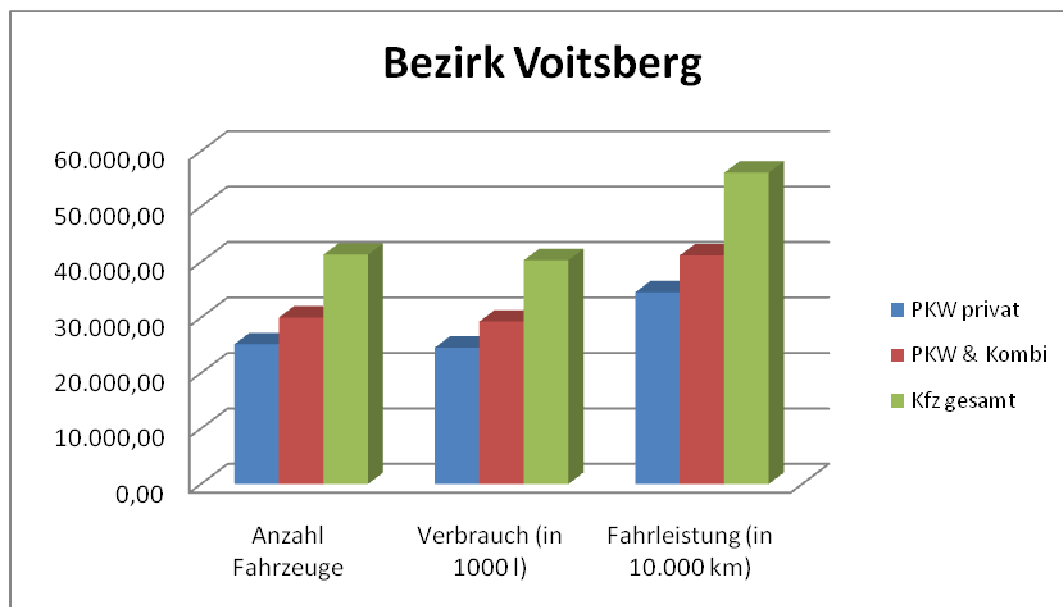


Abbildung 41: Gegenüberstellung Anzahl der Fahrzeuge, Verbrauch und Fahrleistung im Bezirk Voitsberg für 2007. Statistik Austria / Landesstatistik Steiermark 2007

Im Vergleich dazu wurden in der Steiermark, laut Landesstatistik, im Jahr 2007 mit ca. 900.000 KFZ auf rund 12,5 Mrd. (!) Kilometer knapp 880 Mio. Liter Treibstoff verbraucht. (Vergleiche Abbildung 42, Abbildung 43, Abbildung 44).

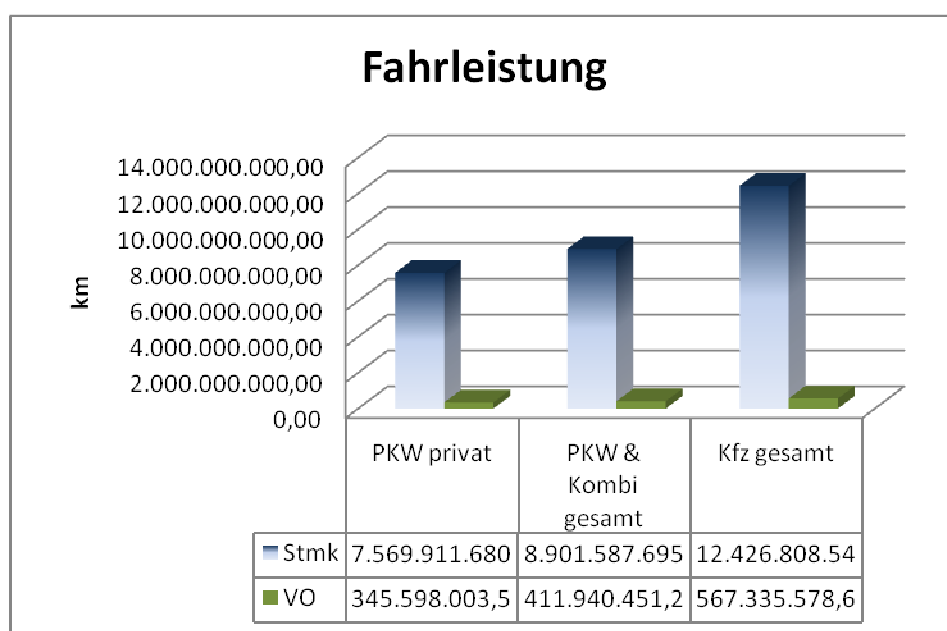


Abbildung 42: Fahrleistung Bezirk Voitsberg und Land Steiermark 2007. Statistik Austria / Landesstatistik Steiermark 2007

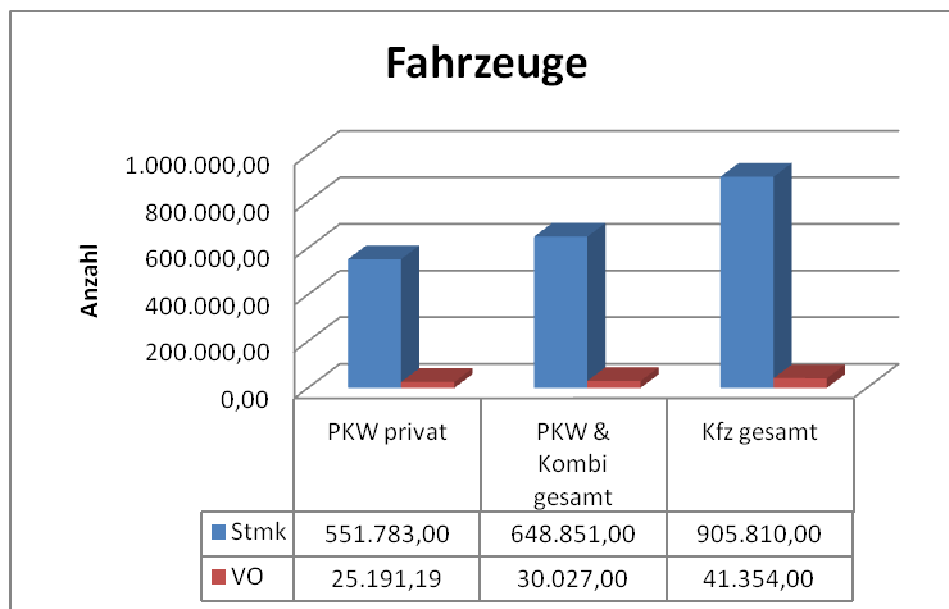


Abbildung 43: Anzahl der Fahrzeuge (PKW privat, PKW u. Kombi, Kfz gesamt) im Bezirk Voitsberg und Land Steiermark 2007. Statistik Austria / Landesstatistik Steiermark 2007

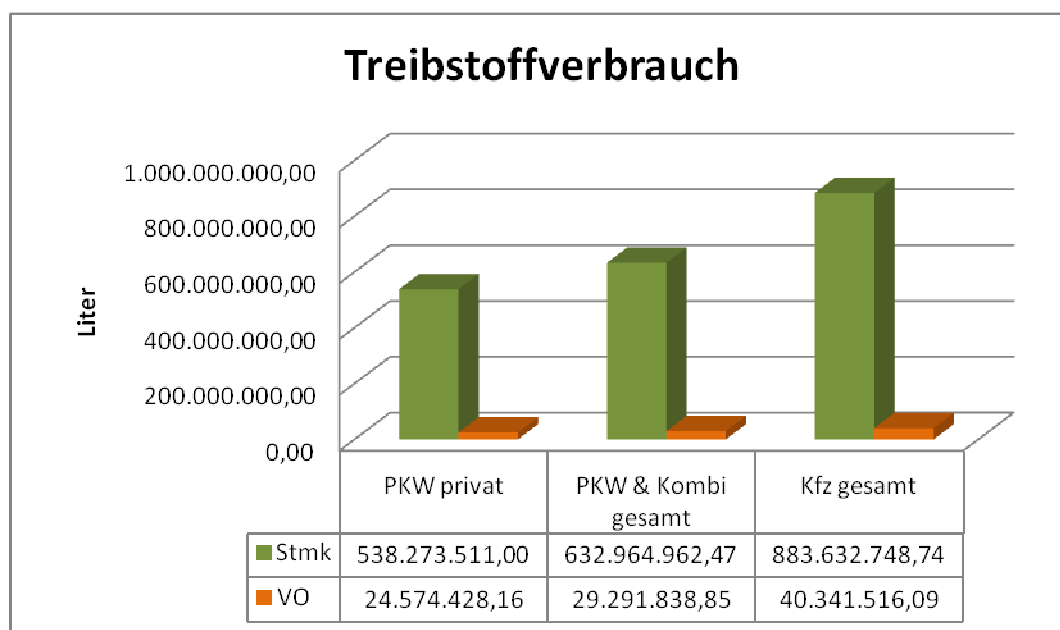


Abbildung 44: Treibstoffverbrauch Bezirk Voitsberg und Land Steiermark 2007. Statistik Austria / Landesstatistik Steiermark 2007

Erhebungen des Energie Centers in den Haushalten des Kernraums haben ergeben, dass in den Kernraum-Haushalten pro Jahr durchschnittlich 1,8 Mio. km insgesamt mit dem PKW zurückgelegt werden. Das bedeutet einen jährlichen CO₂-Ausstoß³ von rund 308 Tonnen! Dabei ist allerdings zu beachten, dass diese Menge CO₂ nicht alleine im Kernraum bzw. in der Modellregion ausgestoßen wird. Aus der Erhebung gehen detaillierte Fahrgewohnheiten nicht hervor. Um konkretere Aussagen über das Fahrverhalten der Personen im Kernraum machen zu können, ist die Pendlerstatistik heranzuziehen.

³ Emissionsfaktor Verkehr des Umweltbundesamts: Ø 165,22 g CO₂ / km

2001 kam zu folgenden Auspendlerströmen im Kernraum: den höchsten Anteil von Auspendlern an den Beschäftigten am Wohnort wiesen mit über 80% die Gemeinden Rosental und Maria Lankowitz auf, gefolgt von Bärnbach mit 60-70%; den geringsten Anteil von Auspendlern an den Beschäftigten am Wohnort wiesen die Gemeinden Köflach und Voitsberg mit 30-50% auf. Der Grund dafür waren einerseits die höheren Beschäftigungsquoten in den Gemeinden Köflach und Voitsberg für 2001. Andererseits waren und sind die Stadtgemeinden Köflach und Voitsberg die dominierenden Arbeitgeber in der Region.

Alternativen zu fossilen Kraftstoffen

Rund 78% der Bevölkerung im Bezirk Voitsberg besitzen mindestens ein Kraftfahrzeug (Haushaltserhebungen EC, 2010/2011). Im Vergleich dazu liegt der Steiermark-Durchschnitt bei ca. 75%. Bezogen auf die Haushalte im Kernraum ergaben die Auswertungen der Haushaltserhebungen des Energie Centers, dass knapp jeder zweite Haushalt mindestens zwei Autos besitzt. Nahezu alle in der Erhebung angegeben PKW werden mit fossilen Brennstoffen angetrieben.

Die Umstellung von fossile auf alternative Energieträger bzw. Antriebsformen v.a. im Individualverkehr ist, so der Energieplan des Landes Steiermark, für die zukünftige Verkehrsplanung von großer Wichtigkeit.

Im Bereich des motorisierten Personenverkehrs sind folgende alternative Antriebsformen in naher Zukunft von großer Bedeutung:

- Elektroantrieb (Strom aus erneuerbaren Energieträgern)
- Hybridantrieb
- Erdgasantrieb

In der Region gibt es bereits einige Initiativen im Bereich der Elektromobilität. Die Stadtwerke Köflach haben 3 Elektrotankstellen in Köflach installiert. Die Standorte sind: Therme Nova, Rathaus und Stadtwerke. Darüber hinaus sind sie im Besitz von Elektrofahrrädern und einem E-Auto. Derzeit können NutzerInnen von E-Mobilen gratis zu tanken und Versuchsfahrten zu unternehmen.

Das Energie Center plant die Installation eines E-Fahrradverleihsystems für die Lipizzanerheimat.

Darüber hinaus ist es geplant in Kürze mit der Erstellung eines regionalen E-Mobilitätskonzepts für die Region zu beginnen. Darin wird das Potential für E-Mobilität in der Region erhoben. Dabei wird auch auf die erforderliche Infrastruktur (Stromtankstellen, Ökogasanlagen u.a.) eingegangen werden. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Einleitung eines Paradigmenwechsels und für die Sensibilisierung der Bevölkerung erarbeitet, um diesen die Vorteile der E-Mobilität, insbesondere für die Bewältigung von innerregionalen Wegstrecken, näher zu bringen.

An dieser Stelle muss jedoch berücksichtigt werden, dass die E-Mobilität noch nicht vollständig ausgereift ist, vor allem was den täglichen Bedarf angeht. Es gibt im Bereich der Sicherheit, der Ladezeiten und der Reichweite noch Verbesserungsbedarf. Diese Einschränkungen sind v.a. beim Autoverkehr schlagend.

Neben diesen ist es auch möglich mit **Biogas**, ähnlich wie Erdgas, zu fahren. Es kann mit dem Erdgasnetz verteilt oder aber auch an sogenannten Inseltankstellen (unabhängig vom Gasnetz) vertrieben werden.

Gerechnet auf den Bezirk Voitsberg wurden 2007 ca. 700 kW elektrischer Leistung durch Biogas bereitgestellt (LEV/ecowatt, 2007). Demnach stammen 14 % der im Bezirk installierten Leistung zur Erzeugung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern von Biogasanlagen.

Der große Vorteil von Biogas ist die CO₂-neutrale Energiegewinnung, die gleichzeitig durch die dezentrale Erzeugung die regionale Energieversorgung sichert.

3.2.6 Biogas

Bestehende Biogasanlagen

In der Modellregion gibt es momentan 2 Biogasanlagen, die in Betrieb sind: die Biogasanlage der *Firma Penz* in Edelschrott und jene von *Joachim Farmer* in Ligist. Eine dritte, die Biogasanlage in der *Außenstelle der Justizanstalt Graz-Jakomini*, ist derzeit stillgelegt. Eine weitere Biogasanlage, die *Biogasanlage Piber*, ist derzeit in Planung.

Die *Biogasanlage der Firma Penz* ist seit 2002 in Betrieb. Der in der Anlage erzeugte Ökostrom wird laut Hrn. Penz in das Netz der Steweag eingespeist. Die produzierte thermische Energie wird zur Hygienisierung, zum Betrieb einer Holztrocknungsanlage und zum Eigenverbrauch (Heizung von Betrieb und Wohnungen) verwendet. Das zugeführte Substrat besteht aus Gülle, Gras und anderen landwirtschaftlichen Nebenprodukten und stammt hauptsächlich aus eigener Produktion. Der Rest wird von Landwirten zugekauft.

Die Substratgrundlagen für die Co-Fermentation mit KWK in der *Biogasanlage Farmer* sind einerseits tierische Rückstände wie Rindergülle und Rindermist und andererseits Grassilage, Silo- und Körnermais. Rund 70 % davon stammen aus eigener Produktion, den Rest kauft Herr Farmer von Landwirten zu. Nach Angaben von Herrn Farmer produzierte die Anlage im Jahr 2009 ca. 1,3 GWh thermische Energie und rund 1,5 GWh elektrische Energie. Die Energie wird sowohl für den Eigenverbrauch herangezogen, als auch in das Stromnetz eingespeist. Laut Hrn. Farmer ist in Zukunft eine Energiehalle mit einer Substrattrocknungsanlage und einer PV-Anlage auf dem Dach geplant.

Die Biogasanlage in der *Außenstelle der Justizanstalt Graz-Jakomini* in Maria Lankowitz ist laut dem Betreiber Hrn. Krammer seit April 2010 stillgelegt. Hauptgrund ist, dass die Anlage nicht mehr den gesetzlich vorgeschriebenen technischen Voraussetzungen entspricht. Aber laut Hrn. Krammer ist bereits eine neue Anlage in Planung, die mittels Kraft-Wärme-Kopplung Biogas in Strom und thermische Energie umwandeln soll. Die Fertigstellung ist im Frühjahr 2012 geplant. Aber es sind noch weitere Energieeffizienzprojekte geplant bzw. sind bereits umgesetzt worden. Der Stall der Landwirtschaft der Außenstelle wird seit kurzem durch ein intelligentes Lichtmanagementsystem gesteuert. Dieses soll in Zukunft auch auf die gesamte Anstalt (Unterkünfte, etc.) ausgeweitet werden. Es wurden zwar neue Fenster in den Unterkünften der Insassen eingebaut, allerdings ist die Sanierung der Gebäudehülle noch ausständig. Diesbezüglich ist bereits eine Bewertung der Hülle durch eine Thermografie-Aufnahme geplant.

Weiters geplant ist eine *Biogasanlage* in Piber (Gemeinde Köflach). Es sollen vorwiegend Gülle und Mist des Gestüts Piber sowie der Landwirte aus der Region zur Produktion von Wärme und Strom eingesetzt werden. Mit der erzeugten Strommenge können rund 722 Haushalte mit Strom und ca. 25 Haushalte mit Wärme von der Anlage versorgt werden.

Potential

Für die Umwandlung von Methangas in nutzbare thermische bzw. elektrische Energie steht unterschiedlichstes Substrat in der Region zur Verfügung: landwirtschaftliche Produkte (Gülle, Mist, Energiepflanzen, Obstreste), organische Abfälle (Gewerbe, Industrie, Kommunen) sowie Grünschnitt.

Die Erhebung des Biogaspotentials für den Bezirk Voitsberg wurde 2005 im Rahmen der „Biogaspotentialstudie für das Land Steiermark“ vom LEV in Kooperation mit der LEA Oststeiermark durchgeführt. Daraus lassen sich für den Bezirk folgende Potentiale gegliedert nach Substraten ableiten:

Grünland	Ackerland	Viehhaltung	Summe biogener Abfälle	Molke	Schlempe	Grünschnitt bzw. Mähgut	Kläranlagenpotential	Schlachtungen
			kommunal, gewerblich, industriell			kommunal		
MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
64.116	7.125	33.832	3.284	483	124	529	2.225	15

Tabelle 14: Kurzfristiges Energiepotential (Potential A) Bezirk Voitsberg. LEV/LEA 2005

Im Bereich Ackerland wurden dabei nur Stilllegungsflächen und im Bereich Grünland nur jene Flächen, die nicht zur Futtermittelproduktion benötigt wurden, berücksichtigt. Eine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion ist damit nicht gegeben.

Eine Aktualisierung der Daten für den Bezirk Voitsberg ist im Zuge der Erhebung nur teilweise, nämlich für die Ackerflächen, möglich gewesen. So wurden laut Statistik Austria 2010 von den landwirtschaftlichen Flächen im Bezirk Voitsberg rund 2.700 Hektar ackerwirtschaftlich genutzt. Die Tabelle 2 ist eine Aufschlüsselung der Hektarwerte auf Gemeindeebene. Die grau hinterlegten Zeilen stellen die Werte in der Kernraumallianz dar. In der „Biogaspotentialstudie für das Land Steiermark“ von 2005 sind ackerwirtschaftlich genutzte Flächen von ca. 2.900 ha und Stilllegungsflächen von ca. 90 ha angegeben. Wenn es sich bei der Differenz von ca. 200 ha um Stilllegungsflächen handelt, würde das das Potential im Bereich Ackerflächen auf ca. 22.960 MWh/a mehr als verdreifachen.

Folgende Aussagen gelten für den Bezirk und in weiterer Folge für den Kernraum:

Das größte Potential zur Energiegewinnung aus Biogas steckt in der Frischmasse der Grünlandbewirtschaftung. Denn laut Landesstatistik 2005 entfallen rund 64 % des landwirtschaftlich genutzten Landes im Bezirk auf Grünland.

Die Firma Saubermacher hat laut Hrn. Mag. Schuster eine behördliche Bewilligung zur Errichtung und Nutzung einer Biogasanlage im Bezirk. Ein rentabler Betrieb einer Anlage ist laut Hrn. Schuster aufgrund der geringen Mengen an biologischen Abfällen und dessen Inhomogenität momentan nicht möglich. Eine Bewirtschaftung mit Grünschnitt wäre überlegenswert.

In Zukunft ist neben der thermischen und elektrischen Nutzung von Biogas, wohl auch die Verwendung von Biogas als Treibstoff überlegenswert. In der Stadtgemeinde Voitsberg gibt es bereits eine von rund 25 Erdgastankstellen in der Steiermark (Abbildung 45).



Abbildung 45: Erdgastankstellennetz Steiermark. LEA 2009

Die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz bzw. der Bezug von Biogas aus dem Erdgasnetz der Energie Steiermark (Abbildung 46) ist aufgrund der Netzinfrastruktur im Kernraum ebenfalls gegeben.



Abbildung 46: Ausschnitt Gasversorgungsnetz Steiermark. E-Styria, 2011

CO₂-Einsparung

Insgesamt konnten durch die drei im Jahr 2009 bestehenden Biogasanlagen im Vergleich zu Erdgas rund 2.750 Tonnen CO₂⁴ in der Modellregion eingespart werden (vergleiche Tabelle 15). Diese Zahl dient zur Orientierung und kann nicht als absolut angenommen werden.

	Krammer (in Planung)	Farmer	Penz
Wärme [kWh/a]	600.000	1.300.000	6.400.000
Strom [kWh/a]	200.000	1.500.000	3.200.000
Summe [kWh/a]	800.000	2.800.000	9.600.000
Biogas (55 % CH ₄) [m ³]	133.333	695.960	1.600.000
Eingespartes Erdgas [m ³]	76.389	398.727	916.667
CO₂-Einsparung [kg]	150.980	785.256	1.811.759

Tabelle 15: Energiebilanz Biogasanlagen Modellregion Lipizzanerheimat. 2010

Quellen

Umweltbundesamt, 2010: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Statistik Austria, 2007: <http://www.statistik.at/>

Statistik Austria, 2011: <http://www.statistik.at/>

Landesstatistik Steiermark 2007: <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/97530/>

Amt der Steirischen Landesregierung, FA 13B, 2005: Energieplan 2005 – 2015 des Landes Steiermark.

Peter Mürzel, Autohaus Mürzl, 2010: Interview

Verbundlinien Steiermark 2011: <http://www.verbundlinie.at>

Watzke Busunternehmen 2011: <http://www.watzke-bus.at>

Österreichische Raumordnungskonferenz ÖROK - Atlas, 2011 <http://www.oerok-atlas.at>

klima:aktiv 2010: <http://www.klimaaktiv.at/>

Energie Center Lipizzanerheimat 2011: Haushaltserhebungen

Konrad Krammer, 2010, Interview, Biogasanlage Maria Lankowitz, Außenstelle Maria Lankowitz

Joachim Farmer, 2011, Interview, Biogasanlage Farmer Ligist

Ing. Franz Penz, 2010, Interview, Biogasanlage Penz Edelschrott

<http://www.penz-franz.at/>

Lebensministerium, klima:aktiv, 2011, <http://www.klimaaktiv.at/article/archive/12107/>

LandesEnergieVerein Steiermark, ecowatt, 2007: Anteil erneuerbarer Energien in der Steiermark auf Bezirksebene 2007. Graphische Darstellung

Mag. Hannes Schuster, 2011, Saubermacher

Landesstatistik Steiermark, 2005: Bodenfläche nach Nutzung und Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft.

⁴ Die Berechnung erfolgte aufgrund folgender Annahmen: Menge eingespartes Erdgas [m³]*Heizwert Erdgas 10,084 [kWh/m³]*CO₂-Emissionen Erdgas 0,196 [kg/kWh]

LandesEnergieVerein Steiermark, Lokale Energie Agentur Oststeiermark, 2005: Biogaspotentialstudie für das Land Steiermark.

Energie Steiermark, 2011: <http://www.gasnetzsteiermark.at/popupnetz.php>

Lokale Energie Agentur Oststeiermark, 2011: <http://www.lea.at/erdgastankstellenstandorte-in-der-steiermark/>

3.2.7 Windenergie

Die entscheidenden Kriterien für den wirtschaftlichen Betrieb einer Windkraftanlage sind die Grundstücksicherung, die Netzanbindung, weitere Infrastruktur (z.B. Straßenanbindung) und vor allem die Windverhältnisse. Weitere für die Errichtung von Windkraftanlagen wichtige Kriterien sind Umwelteinflüsse (z.B. Eisbildung an den Rotorblättern), die Geräuscentwicklung, der Schattenwurf, eine etwaige Gefährdung von Tieren (z.B. Vögel, Fledermäuse) sowie die optische Wirkung der Anlage in der Landschaft.

Aus den angeführten Kriterien zusammen mit der Karte der Windeignungsflächen in der Steiermark (siehe Abbildung 47) lässt sich ableiten, dass das Windkraftpotential in der Kernregion quasi Null beträgt. Für eine vollständige Beurteilung der Potentiale sind daher die Ressourcen der den Kernraum umschließenden Gemeinden ebenfalls zu berücksichtigen.

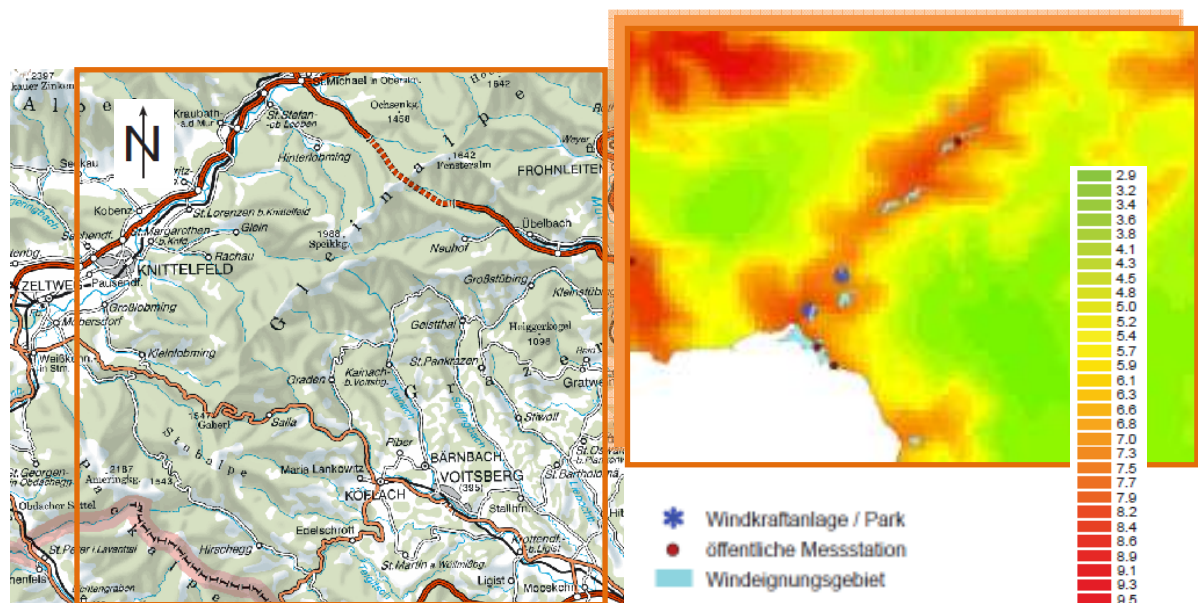


Abbildung 47: Windkraftpotentiale in der Modellregion – Kartenausschnitte. Abgewandelt nach AMAP Austrian, 2010 und ecowatt, LEV, 2007

Bestehende Windkraftanlagen

Im Einzugsgebiet der Kernregion befinden sich bis dato drei aktive Windkraftanlagen (siehe Tabelle 16) mit einer Gesamtleistung von ca. 2,7 MW.

Gemeinde	geograph. Lage	Bezeichnung	Anlagen -anzahl	Leistung pro Anlage [kW]	Seehöhe [m]	In Betrieb seit
Hirschegg	Stubalpe	Salzstiegl	1	1.500	1.705	2007
Salla/ Kleinlobming	Stubalpe	Gaberl	2	600	1.550	2006

Tabelle 16: Windkraftanlagen im Bezirk Voitsberg, abgewandelt nach ecowatt/LEV, 2005

i. Windkraftanlage Salzstiegl

Die Windkraftanlage am Salzstiegl erzeugte im Jahr 2009 laut Herrn Kaltenegger (Betreiber) rund 2,8 Mio. kWh Strom aus Windenergie. Rein theoretisch können damit ca. 800 Haushalte oder das gesamte Schigebiet Salzstiegl inklusive Lifte und Beschneiungsanlage mit dem Wind-Strom versorgt werden.

Laut Betreiber wurde im Winterhalbjahr 2009 rund 60 % bzw. im Sommerhalbjahr 2009 ca. 40 % des Strombedarfs für den Skibetrieb bzw. Sommerbetrieb aus Windenergie abgedeckt. Aufgrund der unterschiedlich anfallenden Stromproduktions- und Verbrauchsspitzen konnte keine 100 %-ige Versorgung erreicht werden und musste ein Teil als Überschussstrom ins das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Für die 100 %-ige Eigenversorgung des Schigebiets Salzstiegl mit Strom aus Windenergie könnte in Zukunft ein Pumpspeicherkraftwerk in Kombination mit der Windkraftanlage geplant werden. Aus wirtschaftlichen Gründen ist die Planung und Umsetzung einer 2. Windkraftanlage laut Herrn Kaltenegger am Salzstiegl realistischer.

ii. Windkraftanlagen Gaberl

Die zwei Windkraftanlagen am Gaberl (Betreiber Bio-Energie Köflach) produzierten zusammen im Jahr 2009 rund 2,4 Mio. kWh Strom aus Windenergie. Laut den Stadtwerken Köflach können damit ca. 700 Köflacher Haushalte versorgt werden. Die Einspeisung des erzeugten Wind-Stroms erfolgt in das Netz der Stadtwerke Köflach.

Laut Herrn Edler (Bio-Energie Köflach) werden die beiden bereits vorhandenen Windräder auf 3 Anlagen zu je 2,3 MW Leistung erweitert. Zum Vergleich: die jetzigen Anlagen leisten zusammen ca. 1,2 MW. Die Planung und Genehmigung zum Ausbau sind bereits am Laufen.

Windkraftpotentiale

Die zentrale Frage, ob es in der Steiermark überhaupt genug Wind zur Stromerzeugung gibt, kann mit einem eindeutigen „Ja“ beantwortet werden. Denn auf freien Kammlagen ab einer Seehöhe von 1.400 m werden Windgeschwindigkeiten wie an den besten österreichischen Windstandorten im Burgenland oder Niederösterreich gemessen. Für den Kernraum der Modellregion Lipizzanerheimat in einer Beckenlage bedeutet das allerdings kein Windenergienutzungspotential.

Tabelle 17 zeigt einen Ausschnitt aus dem Bericht „Rahmenbedingungen für eine Nutzung der Windkraft in der Steiermark – Ausweisung von Eignungsflächen“, durchgeführt von ecowatt und herausgegeben vom LandesEnergieVerein Steiermark (2008), mit den potentiellen Windeignungsgebieten im Einzugsgebiet der Modellregion. Die Beurteilungskriterien für die Windnutzung sind laut Bericht aus den standörtlichen

Gegebenheiten abgeleitet worden. Windmessungen über einen längeren Zeitraum lagen bis Dato noch keine vor.

Gemeinde	Lage	Bezeichnung	Anlagen-anzahl	Leistung pro Anlage [kW]	Gesamtleistung [MW]
Hirschegg	Stubalpe/ Packalpe	Hirschegger Alm	11	1.750	19,25
Gallmannsegg	Gleinalpe	Roßbachalm	6	1.000	6
Salla	Stubalpe	Altes Almhaus	3		2,3

Tabelle 17: Windeigungsgebiete Bezirk Voitsberg, ecowatt/LEV, 2005

Laut Bericht ist die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung von Windkraftprojekten für die Modellregion im Gebiet Altes Almhaus am geringsten, da dieses als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ist. Schwierig ist auch die Errichtung potentieller Anlagen in den Gebieten Hirschegger Alm und Roßbachalm, die sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht nur mit erhöhtem Aufwand realisierbar erscheinen.

Kleinwindkraftanlagen

Im Gegensatz zu herkömmlichen Windkraftanlagen mit Nennleistungen im Megawattbereich, werden Kleinwindkraftanlagen mit durchschnittlich 1 bis 5 kW Nennleistung v.a. zur Versorgung des eigenen heimischen Stromverbrauchs oder zur Speisung von autarken Netzen verwendet. Für die Abklärung der Möglichkeiten für Kleinwindkraftanlagen sind folgende Kriterien zu beachten:

- Mögliche Standorte (ausreichend bekannte Windverhältnisse)
- Netzanbindung
- Voraussetzungen für die Umsetzung (Bewilligungen)

Neben diesen sind es aber v.a. finanzielle Überlegungen, die eine wesentliche Rolle bei der Installation einer Kleinwindkraftanlage v.a. zur Abdeckung des eigenen Energieverbrauchs spielen. Denn laut IG Windkraft beträgt der Kapitaleinsatz für die Errichtung einer Anlage mehr als man in ca. 20 Jahren durch die Energieeinsparung mittels Windstrom sparen würde. Die österreichische Förderlandschaft bietet eine Investitionsförderung (Kommunalkredit) sowie Förderungen im Rahmen der Ökostromeinspeisung (OeMAG).

In der Modellregion Lipizzanerheimat sind keine Kleinwindkraftanlagen in Betrieb. Das Potential für die Errichtung von Kleinwindkraftanlagen im Kernraum ist derzeit nicht bekannt.

CO₂ – Einsparung

Die CO₂-Einsparung für die Modellregion Lipizzanerheimat durch bereits vorhandene Windkraftanlagen und potentielle Anlagen beträgt auf das Jahr 2009 hochgerechnet ca. 20.000 Tonnen CO₂. In der Berechnung nicht enthalten ist der CO₂-Ausstoß, der während der Herstellung der Anlagenteile sowie beim Transport der Teile anfällt. Diese Berechnungen dienen also zur Orientierung und können nicht als absolut angenommen werden.

Bezeichnung Windkraftanlage		[kWh/a]	CO ₂ -Einsparung [kg/a]
bestehend	Gaberl	2.400.000	1.072.300

	Salzstiegl	2.800.000	1.251.000
Bezeichnung Windkraftanlage		Schätzung [kWh/a]	Schätzung CO ₂ - Einsparung [kg/a]
möglich	Hirschegger Alm	38.500.000	17.201.800
	Roßbachalm	12.000.000	5.361.600
	Altes Almhaus	13.800.000	6.165.840
Anmerkung: CO ₂ -Emissionsberechnung: 1 kWh/a elektr. Strom entspricht 0,4468 kg/a CO ₂ durchschnittliche Betriebsstunden/Anlage: 2.000 h			

Tabelle 18: CO₂ - Einsparung durch Windkraft in der Modellregion Lipizzanerheimat. Bioenergie Edler, 2010, Friedl Kaltenegger, 2010, ecowatt/LEV 2007, ecowatt/LEV, 2003, Energiestrategie Steiermark, 2010

Zum Vergleich: In der Steiermark gibt es momentan 33 installierte Anlagen mit einer Leistung von insgesamt rund 50 MW. Laut der Energiestrategie Steiermark 2025 werden durch die Ausschöpfung des Windkraftpotentials in der Steiermark mit ca. 50 MW rund 86.000 t CO₂ pro Jahr eingespart. Die CO₂-Einsparung könnte durch die maximal mögliche Windkraftnutzung im Bereich der Modellregion Lipizzanerheimat um ca. 29 % erhöht werden.

Quellen

Energiestrategie Steiermark 2025, <http://www.energie.steiermark.at>

IG Windkraft, <http://www.igwindkraft.at>

Friedl Kaltenegger, 2010, Interview, Windkraftanlage Salzstiegl

Thomas Edler, 2010, Interview, Bioenergie Edler, Windkraftanlage Gaberl

ecowatt, LEV 2007: Karte "Windkraft Steiermark"

ecowatt, LEV, 2003: Rahmenbedingungen für eine Nutzung der Windkraft in der Steiermark
- Ausweisung von Eignungsflächen

Energieschiff Mochart, 2010

OeMAG – Abwicklungsstelle für Ökostrom AG, 2010, Auswertungen auf Anfrage des Energie
Centers Lipizzanerheimat

3.2.8 Wasserkraft, Kleinwasserkraftwerke

Erhebung der gegenwärtigen Nutzung der Wasserkraft

Im Kernraum der Modellregion sind laut Wasserbuch des Landes Steiermark 38 wasserrechtliche Bewilligungen vergeben. Recherchen des Energie Centers ergaben, dass einige dieser Bewilligungen nicht durch den Bau von Wasserkraftanlagen umgesetzt worden sind. Ein Grund dafür, so die WasserrechtsinhaberInnen, ist der finanzielle Aufwand durch die Errichtung der Anlage sowie die anfallende Kosten für die Wartung bzw. es besteht schlichtweg kein Bedarf. Zum Großteil handelt es sich dabei um Privatpersonen für die Kleinwasserkraftanlagen unrentabel sind. Die bestehenden Wasserrechte sind oft noch aus dem 19. Jh. und oft nicht mehr aktuell.

Aufgrund der zum Teil nicht mehr zurück verfolgbaren Wasserrechtsinhaber, konnte das Energie Center im Zuge seiner Recherchen gemäß der Definition⁵ fünf *Kleinwasserkraftanlagen (KWK)* - BetreiberInnen im Kernraum ausfindig machen. In der Gemeinde Bärnbach sind laut Wasserbuch keine KWK's bekannt.

Von den fünf BetreiberInnen produzieren drei⁶ KWK (Typ: Ausleitungskraftwerke) durchschnittlich 120 MWh/a⁷. Die restlichen Betreiber sind laut Wasserbuch die Unternehmen *Verbund-Austrian Hydro Power AG* mit dem KWK *Arnstein* (Typ: *Ausleitungskraftwerk*) und die *Stadtwerke Köflach* mit drei Trinkwasserkraftwerken (Typ: *Ausleitungskraftwerk – Quellwasser*) in der Gemeinde Maria Lankowitz.

Das Kleinwasserkraftwerk der *Firma PENZ* in Edelschrott (Ausleitungskraftwerk) wurde im Zuge der „Beratungsaktion Kleinwasserkraft 2004“⁸ errichtet und erzeugt (unter besten Bedingungen) rund 700 MWh Strom pro Jahr. Die erzeugte elektrische Energie wird zur Gänze in den Betrieb eingespeist.

Für eine vollständige Beurteilung der Potentiale dieses Umsetzungskonzepts sind die zwei größeren stromproduzierenden Unternehmen des Bezirks Voitsberg ebenfalls zu berücksichtigen: die *Verbund-Austrian Hydro Power AG* sowie die *Stadtwerke Köflach*. Ihr Versorgungsgebiet reicht über die Grenzen des Kernraums hinaus.

Die *Stadtwerke Köflach* betreiben in der Gemeinde Edelschrott an der Teigitsch, ein Wasserkraft (inkl. Restwasserturbine) mit rund 1,3 MW Leistung. Neben diesem betreiben die Stadtwerke noch drei Trinkwasserkraftwerke in Kirchberg bei Maria Lankowitz mit einer maximalen Gesamtleistung von rund 130 kW. Im Jahr 2009 produzierten alle Wasserkraftwerke (Ausleitungskraftwerke) der Stadtwerke Köflach rund 6 GWh elektrische Energie.

⁵ Ein Großteil der in der Steiermark produzierter elektrischer Energie stammt aus Großwasserkraftwerken (Def.: > 10 MW Engpassleistung), der Rest wird von rund 460 Kleinwasserkraftwerken (Def.: < 10 MW Engpassleistung) abgedeckt.

⁶ Aufgrund des Datenschutzes werden die persönlichen Daten der privaten Betreiber kleiner Anlagen (< 30 kW Leistung) nicht veröffentlicht.

⁷ Berechnungsgrundlagen: durchschnittliche Turbinenspitzenleistung 15 kW bei 4000 Volllaststunden pro Jahr.

⁸ Impulsförderung, durchgeführt vom LandesEnergieVerein Steiermark im Auftrag des steirischen Forschungs- und Energiereferenten Landeshauptmann-Stellvertreter DI Leopold Schögggl, im Rahmen des Förderschwerpunktes 2004 „Kleinwasserkraft in der Steiermark“

Die Teigitsch – Kraftwerksgruppe, betrieben von der *Verbund-Austrian Hydro Power AG* besteht aus den Laufkraftwerken Pack und Teigitschmühle sowie aus den Speicherkraftwerken St.Martin und Arnstein (siehe Abbildung 48 und Tabelle 19).

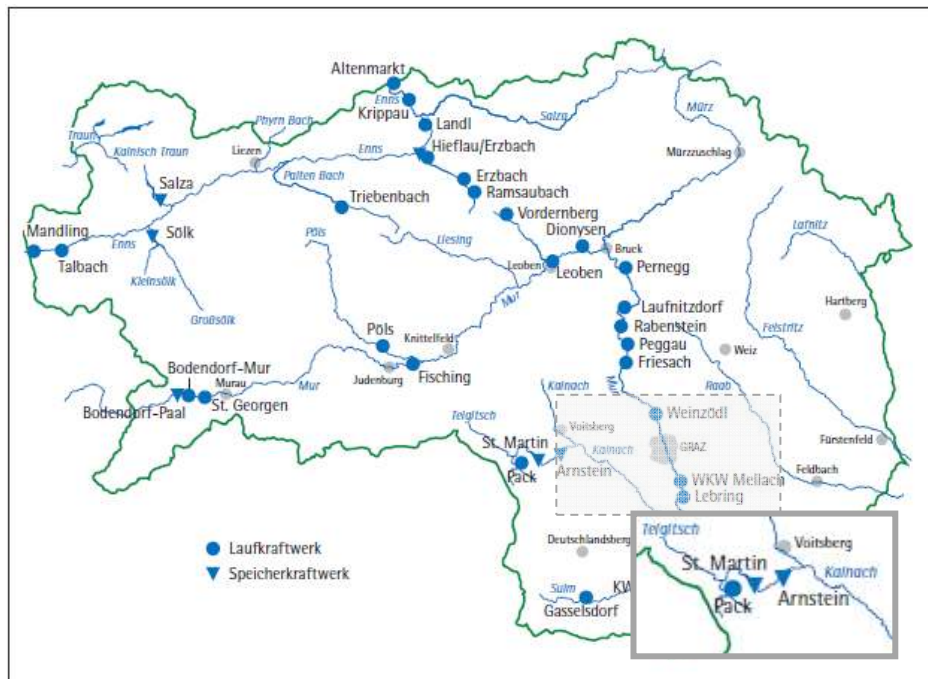


Abbildung 48: Wasserkraftwerke der Verbund-Austrian Hydro Power AG Steiermark, Ausschnitt Teigitsch - Kraftwerke, 2006, Verbund-Austrian Hydro Power AG

Kraftwerk	Pack	St. Martin	Arnstein	Teigitschmühle
Typ	Laufkraftwerk	Jahresspeicherkraftwerke		Laufkraftwerk
Inbetriebnahme	1931	1965	1925	1926
Engpassleistung [kW]	800	9.800	30.000	1.200
Erzeugung im Regeljahr [GWh]	1,8	15,5	50,0	2,0
Speicher/Sperre	Jahresspeicher Pack	Jahresspeicher Hierzmann	Tagesspeicher Langmann	-

Tabelle 19: Daten zur Wasserkraftwerksgruppe Teigitsch, Ausschnitt, 2006, Verbund-Austrian Hydro Power AG

In den vier Kraftwerken kann die in den Jahresspeichern Pack und Hierzmann gespeicherte Energie, laut Verbund optimal genutzt werden.

Zukünftiges Nutzungspotential

Generell kann unter technisch-wirtschaftlichen Aspekten, nach Angaben der Steirischen Landesregierung rund 2.200 GWh Strom pro Jahr im Land zusätzlich durch Wasserkraftwerke erzeugt werden. Dies soll vor allem durch den Ausbau der Wasserkraft im Bereich Mur und Enns sowie ihren Nebenflüssen geschehen.

Einen wichtigen Anteil an der Ausnutzung des Potentials haben auch die Kleinwasserkraftwerke. Neben dem Neubau, ist vor allem die Optimierung der Kleinanlagen durch Sanierungen bzw. Erneuerungen anzustreben.

Für den Kernraum der Modellregion bedeutet das:

- Sanierung bestehender, aktiver Kleinwasserkraftanlagen
- Revitalisierung bereits still gelegter Kleinanlagen
- Neubau von Anlagen

Die vom Landesenergiebeauftragten injizierten und vom LandesEnergieVerein Steiermark durchgeführten Beratungsaktionen (Kleinwasserkraft 2004, erNEUERBARES WASSER 2008) sind wichtige Stützen für die Förderung der Kleinwasserkraft in der Steiermark bzw. im Kernraum. Laut Angaben des LandesEnergieVereins war die Kleinanlage der Firma PENZ bis dato der einzige Fördernehmer in der Modellregion.

Laut den Stadtwerken Köflach gibt es noch Ausbaupotential hinsichtlich der Nutzung von Wasserkraft zur Erzeugung von elektrischer Energie in der Region. Bereits im Sommer 2011 soll ein neues Wasserkraftwerk mit einer Leistung von 1,9 MW am Sallabach (Gemeinde Salla) eröffnet werden. Das entspricht einer Produktion von ca. 7,8 GWh Strom pro Jahr bzw. die Versorgung von rund 2200 Haushalten mit Strom aus Wasserkraft.

CO₂ – Einsparung

Im Gegensatz zur Stromproduktion aus fossilen Energieträgern, können im Kernraum der Modellregion Lipizzaner Heimat durch die Erzeugung von elektrischer Energie aus Wasserkraft bzw. Kleinwasserkraft insgesamt rund 34.000 Tonnen CO₂ eingespart werden (siehe Tabelle 20). An dieser Stelle muss aber auf den bereits erwähnten lückenhaften Datenbestand hinsichtlich der Kleinwasserkraftwerke hingewiesen werden! Diese Berechnungen dienen zur Orientierung und können nicht als absolut angenommen werden.

Bezeichnung Wasserkraftanlage		[kWh/a]	CO ₂ - Einsparung [kg]
bestehend	private KWK im Kernraum (3 Bestand klar)	120.000	53.616
	PENZ GmbH	700.000	312.760
	Verbund-Austrian Hydro Power AG ¹ : Teigitsch-Kraftwerke	69.300.000	30.963.240
	Stadtwerke Köflach ¹	6.000.000	2.680.800
möglich	private KWK ² im Kernraum	1.500.000	536.160
	Stadtwerke Köflach: Wasserkraft Sallabach	7.800.000	3.485.040
¹ Wasserversorger im Einzugsgebiet des Kernraums			
² 16 Anlagen Bestand unklar; 4 Anlagen nicht mehr in Betrieb			

Tabelle 20: CO₂ - Einsparung durch Wasserkraft in der Modellregion. Strom- CO₂ - Umrechnungsfaktor laut Energiestrategie Stmk. 2025 mit 0,4468. FA 19A Wasserbuch, 2010, PENZ GmbH, 2010, Verbund-Austrian Hydro Power AG, 2006

Der Großteil der im Wasserbuch verzeichneten Wasserrechte im Kernraum sind nicht nachvollziehbar bzw. ein Teil davon werden nicht zur Stromerzeugung genutzt. Das darin steckende CO₂-Einsparungspotential beläuft sich auf gerundete 500 Tonnen pro Jahr. Zusammen mit dem in Planung befindlichen Wasserkraftwerk der Stadtwerke Köflach am Sallabach, könnten doch beachtliche 4.000 Tonnen CO₂ pro Jahr bei der Stromerzeugung durch Wasserkraft eingespart werden.

Zum Vergleich: die Roadmap Wasserkraft der Steirischen Landesregierung welche im Zuge der Energie Strategie 2025 beschlossen worden ist, spricht von einem theoretisch möglichen CO₂-Einsparungspotential von rund 42.000 Tonnen pro Jahr für die gesamte Steiermark – wenn die Stromerzeugung aus Wasserkraft auf 97 GWh/a ausgeweitet wird.

Quellen

Energiestrategie Steiermark 2025, <http://www.energie.steiermark.at>, 2010

Amt der Steiermärkischen Landesregierung FA 19A Wasserbuch: <https://wis.stmk.gv.at/wisonline/>, 2010

Ing. Franz Penz GmbH Export/Import, 2010

Telefoninterviews mit WasserrechtsinhaberInnen, 2010

Verbund-Austrian Hydro Power AG: Strom aus Enns, Mur und Teigitsch - Die steirischen Wasserkraftwerke, 2006

Josef Monsberger, Interview, Stadtwerke Köflach, 2010

3.2.9 Zusammenfassende Darstellung der Energiepotentiale in der Region Lipizzanerheimat

Um einen schnellen Überblick über die vorhandenen Potentiale in der Region Lipizzanerheimat für die Nutzung in der Kleinregion Kernraumallianz zu erhalten, soll folgende Tabelle dienen.

Darin werden in Anlehnung an die Aufgliederung der vorangegangenen Kapiteln 3.2.1 bis 3.2.8 die bereits dargestellten Energiepotentiale dargestellt und erläutert.

Die Tabelle gibt einen kurzen mengenmäßigen Überblick über die in der Region vorhandenen Energiepotentiale. Diese sind jedoch unbedingt als Mindestwerte zu verstehen. In den Bereichen „Geothermie“ und „Photovoltaik“ können aufgrund der fehlenden Datengrundlagen keine genauen Angaben getätigt werden. Deshalb wurden für eine ungefähre Abschätzung bzw. Einordnung zusätzlich die Studienergebnisse von REGIOEnergy herangezogen. Um zu diesen beiden Bereichen jedoch detailliertere Mengen zu erfahren, ist eine genauere Studie unbedingt notwendig. Nur mithilfe dieser können realistische Aussagen zum Nutzungspotential getroffen werden.

Auflistung und Beschreibung regional vorhandener Energiepotentiale in der Region Lipizzanerheimat:

In der Region vorhandene erneuerbare Energieträger	Höhe des Potenzials	Nutzungsbedingungen
Geothermie – Erdwärme im Bergbau	n.b.	Die Gemeinde Rosental nutzt bereits Wärme aus Grubenwasser; die gesamte Höhe des Potentials ist jedoch nicht bekannt; Studie eines Technischen Büros notwendig!
Biomasse in der Land- u. Forstwirtschaft	rd. 70 GWh/Jahr (Forstwirtschaft) rd. 30 GWh/Jahr (Landwirtschaft)	Praktisch realisierbares Nutzungspotenzial, dessen Höhe von klimatischen, wirtschaftlichen und ökologischen Faktoren abhängt
Photovoltaik	Zwischen 900 und 1.200 kWh/kWp pro m ²	Wurde im Zuge der Erhebungen noch nicht berechnet; abhängig von der Höhenlage bzw. dem Einstrahlungswinkel auf die Erdoberfläche bzw. in Abhängigkeit des Ausbaues u. der Wirtschaftlichkeit und theoretisch unbegrenzt
Biogas	rd. 110 MWh pro Jahr	Kurzfristig mobilisierbares Potenzial lt. einer Studie des Landesenergievereins; die Werte können jedoch aufgrund der unterschiedlichen Wuchs- und Erntebedingungen jedes Jahr schwanken
Windenergie	< 50 GWh	Zusätzlich zu bestehenden Windkraftanlagen ist eine weitere Nutzung der Windenergie ab Höhenlagen von 1.400m Seehöhe möglich; z.B. Hirschegg, Gallmannsegg und Salla
Wasserkraft, Kleinwasserkraftwerke	rd. 9,3 GWh/Jahr	Das Wasserkraftpotential ist beinahe ausgeschöpft; jedoch können noch vorhandene Potentiale - vorwiegend durch kleinere Ausbaupotentiale, Sanierung vorhandener und Revitalisierung stillgelegter Kraftwerke generiert werden
Potenzialdarstellung		
Geothermie/Erdwärme	n.b.	
Biomasse	100 GWh/a	
Photovoltaik	n.b.	
Biogas	110 MWh/a	
Windenergie	50 GWh/a	
Wasserkraft	9,3 GWh/a	
SUMME der Energiepotenziale	mind. 270 GWh/a	

Abbildung 49: Zusammenfassende Darstellung der Energiepotenziale in der Region Lipizzanerheimat

Grafische Darstellungen für die einzelnen Energieträger:

GEOTHERMIE

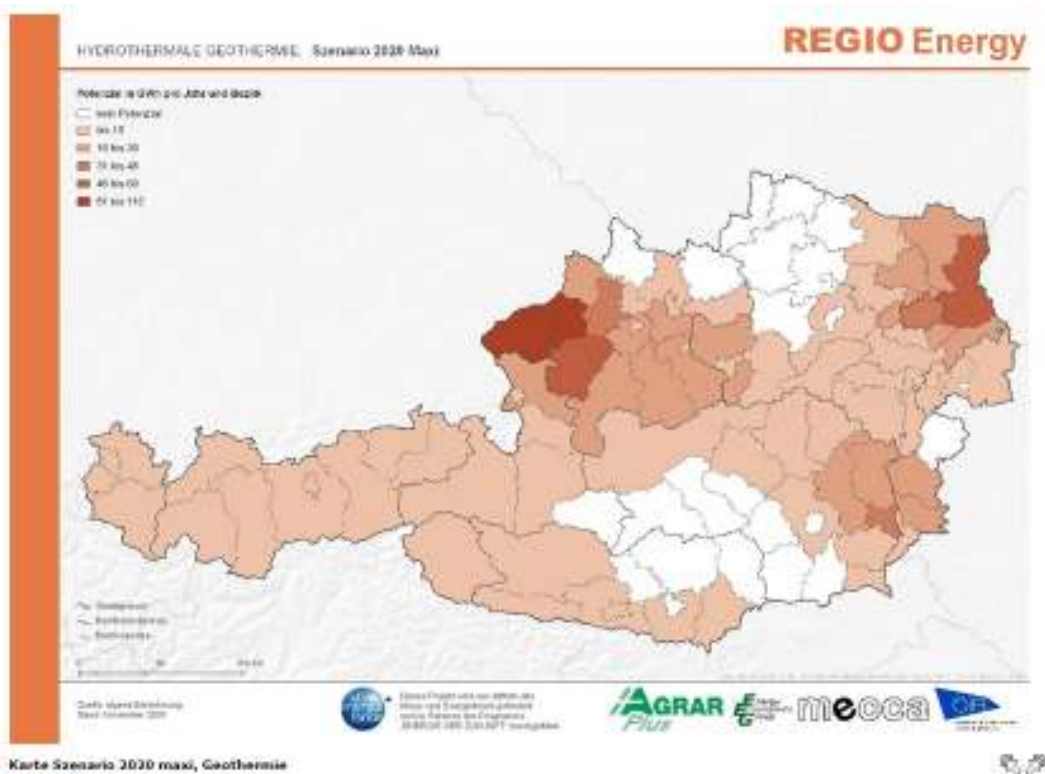


Abbildung 50: Geothermiepoteziale auf Bezirksebene, REGIOEnergy, 2009

BIOMASSE

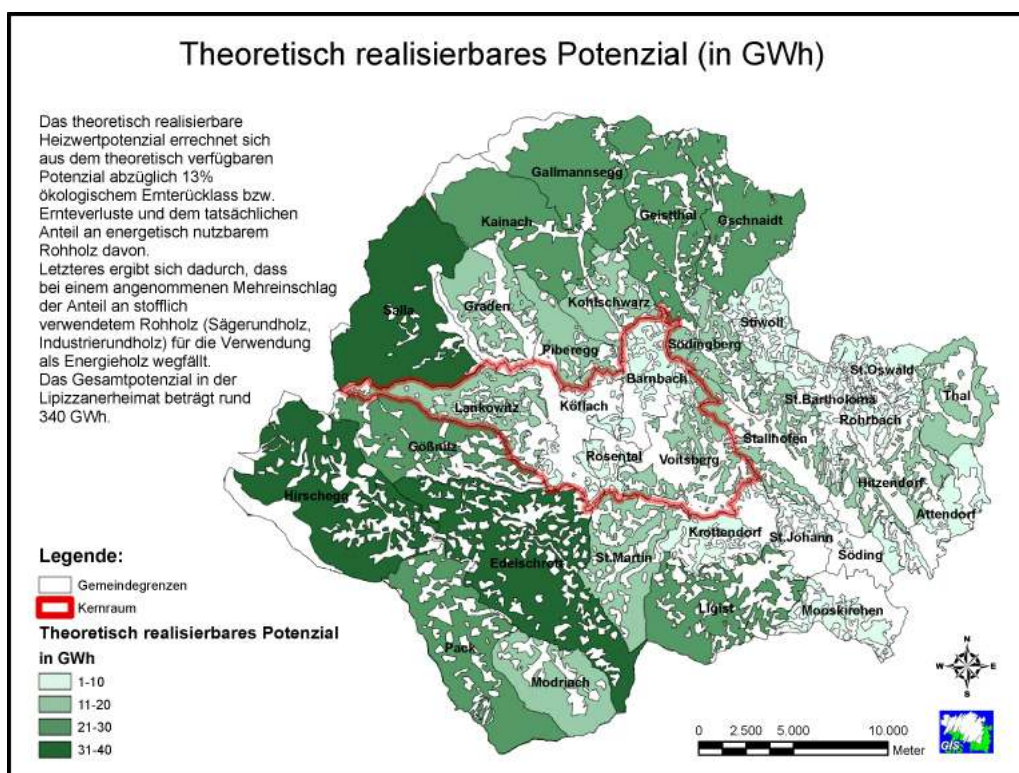


Abbildung 51: Biomassepotentiale der Land- und Forstwirtschaft auf Gemeindeebene, CICHY, 2010

PHOTOVOLTAIK

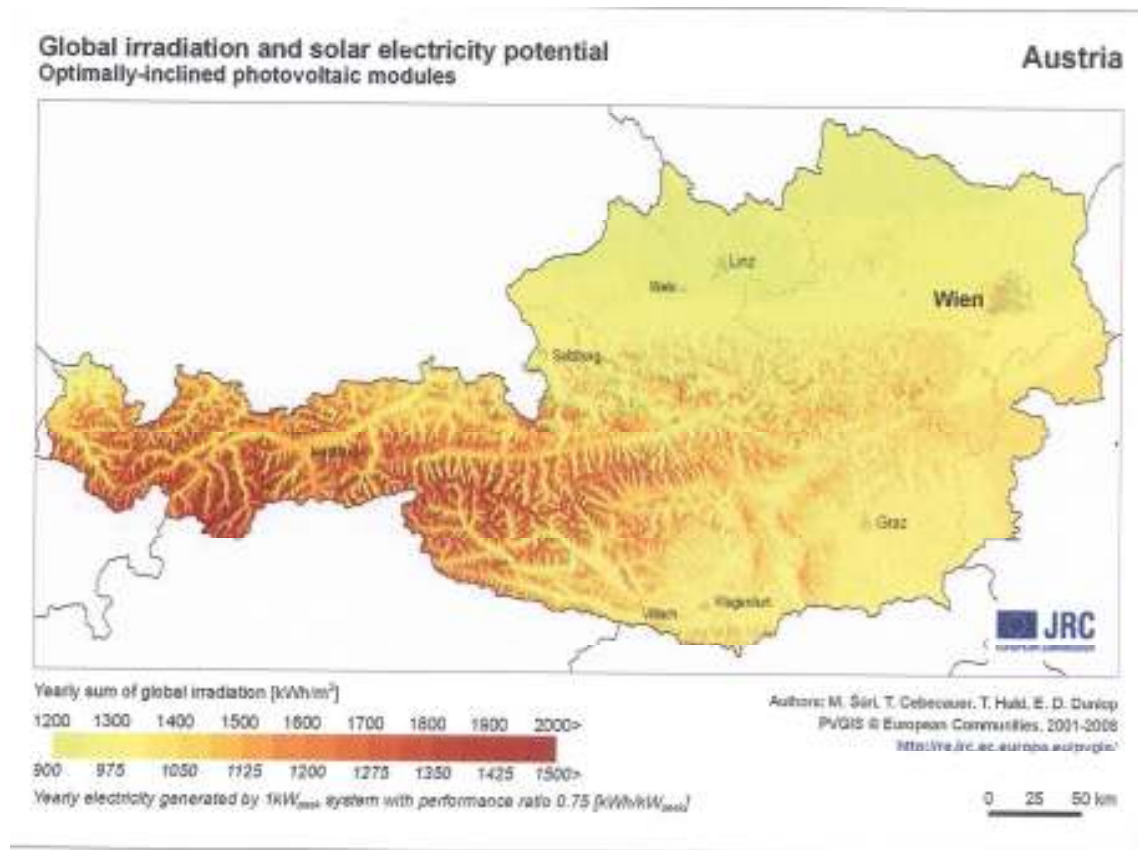


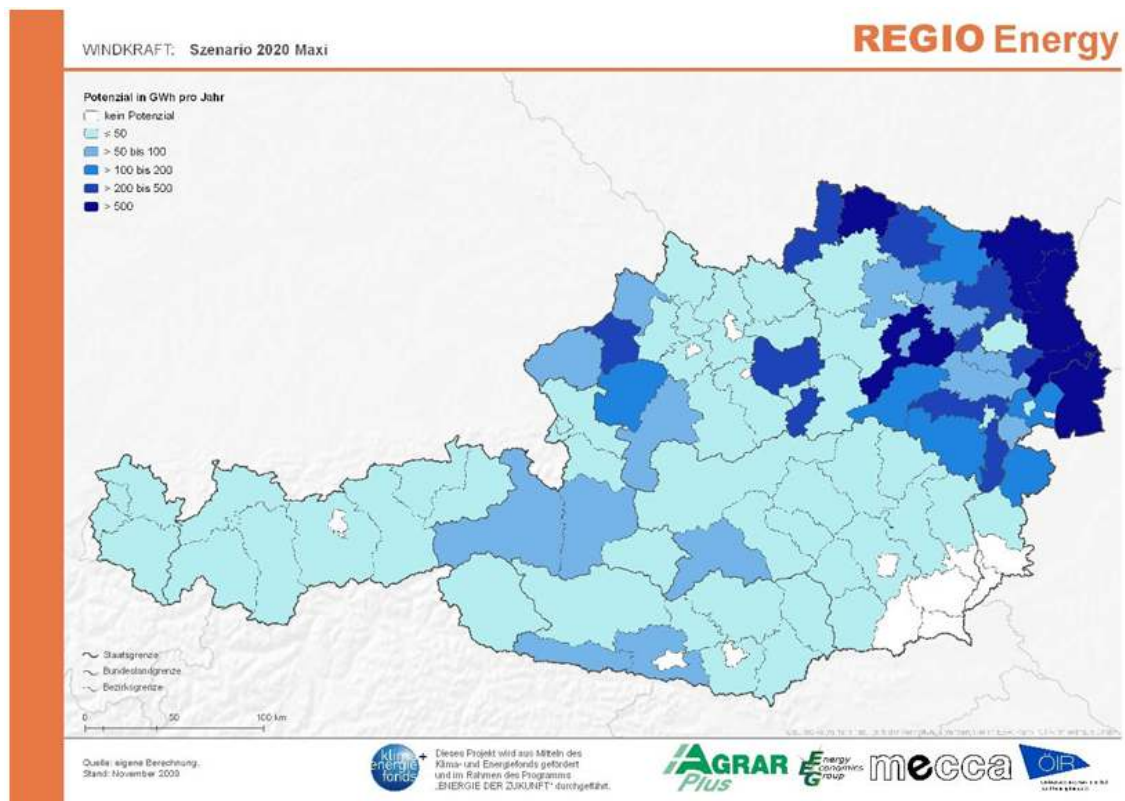
Abbildung 52: Photovoltaikpotential, PVGIS, 2008

BIOGAS

Grün- land	Acker- land	Viehhalt- ung	Summe biogener Abfälle	Molke	Schlem- pe	Grünschnitt bzw. Mähgut	Kläran- lagen- potential	Schlach- t-ungen
			kommunal, gewerblich, industriell			kommunal		
MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
64.116	7.125	33.832	3.284	483	124	529	2.225	15

Tabelle 21: Biogaspotential für den Bezirk Voitsberg, LEV/LEA, 2005

WINDKRAFT



Karte Szenario 2020 maxi, Wind

Abbildung 53: Windkraftpotentiale auf Bezirksebene, REGIOEnergy, 2009

WASSERKRAFT

POTENTIAL	private Kleinwasserkraftwerke im Kernraum	1.500.000	536.160
	Stadtwerte Köflach: Wasserkraft Sallabach	7.800.000	3.485.040

Tabelle 22: Wasserkraftpotentiale in der Region Lipizzanerheimat, STADTWERKE Köflach, FA19B Wasserbuch, 2010

3.3 Bestand und Potentiale Öffentliche Bauten - Energieeffizienz in Gebäuden in Bundes-, Landes- und Gemeindebesitz

Vielfach ist das Wissen über die Energieeffizienz insbesondere der Gemeindebauten sehr eingeschränkt, obwohl grundsätzlich das Interesse vorhanden ist, in Richtung Energieautarkie und CO₂ - Einsparung tätig zu werden. Die kommunale Energiebuchhaltung, schon lange Zeit propagiert, ist in den meisten Gemeinden des Landes wieder eingeschlafen. Diese jährlichen Erhebungen sind wieder neu zu beleben, müssen aber auch Taten zur Energieeffizienzsteigerung folgen lassen. Die Aktivitäten der Gemeinde werden in der Folge werbewirksam in den Gemeindepublikationen vorzustellen sein und sind damit auch Anreiz für Unternehmer und Gebäudebesitzer aktiv zu werden.

Es sind zwar nur 2,6% der Gebäude in der Kernregion im Besitz der Öffentlichen Hand (Bund, Land und Gemeinden), trotzdem haben diese 223 Gebäude eine herausragende Bedeutung als Vorbilder und Vorzeigebjekte für die Besitzer von Privathäusern.

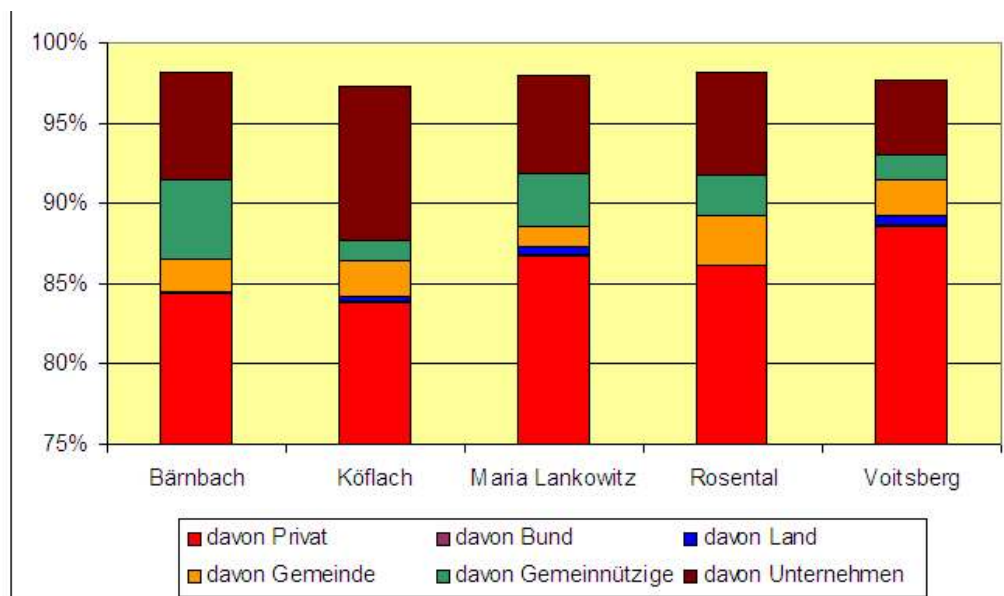


Abbildung 54: Gebäudebesitz im Kernraum Voitsberg. HWZ 2001

Zusammenfassung der Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen

Die aus der Gemeindeerhebung 2010/2011 des Energie Centers Lipizzanerheimat gewonnen Aussagen über die Energiesituation des Gebäudebestand in öffentlicher Hand werden im Folgenden zusammengefasst:

Stadtgemeinde **Bärnbach**: Deutlich über dem Niedrigenergiehaus Standard sind das Volkshaus in der Schulgasse 1, der Kindergarten in der Rüsthausgasse 7, die Sporthalle in der Rüsthausgasse 8 und der Bauhof, das Altstoffsammelzentrum und TKV Sammelstelle im Winkel 12. Alle genannten Gebäude sind an die Fernwärme angeschlossen.

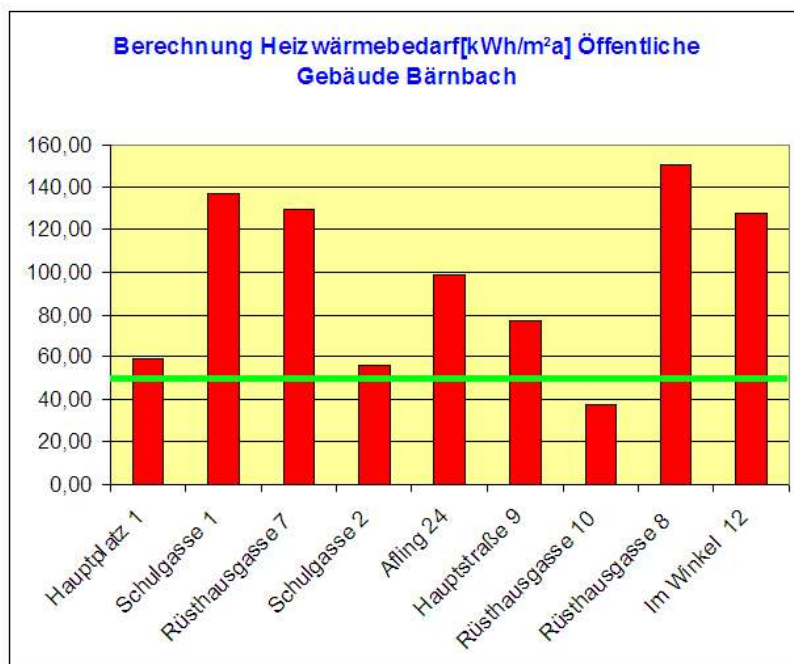


Abbildung 55: Öffentliche Gebäude der Stadtgemeinde Bärnbach. Erhebungen 2011

Stadtgemeinde **Köflach**: Deutlich über dem Niedrigenergiehaus Standard sind das Rathaus am Rathausplatz 1 und die Sporthalle am Rathausplatz 5. Beide Gebäude werden über die Fernwärme versorgt.

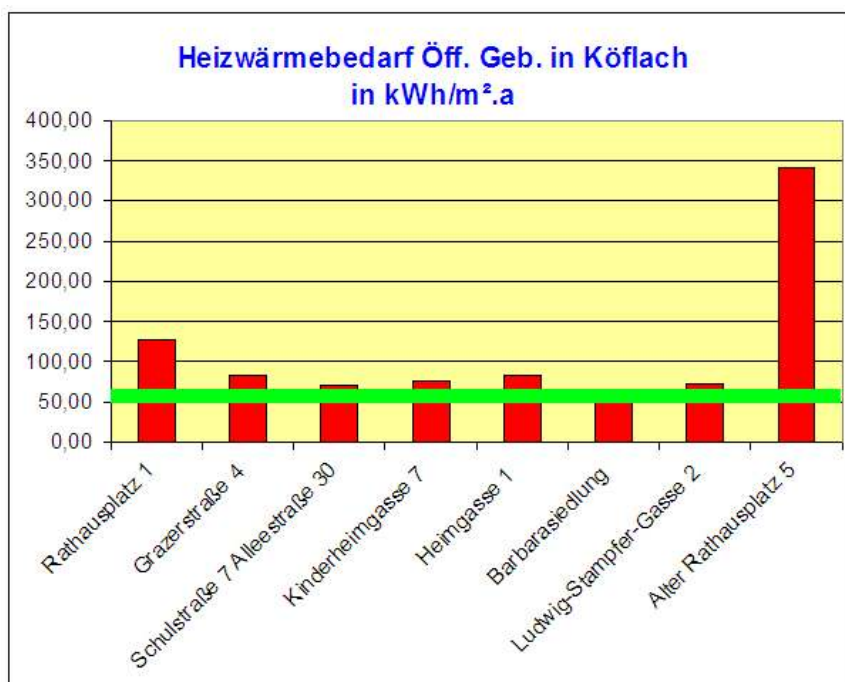


Abbildung 56: Öffentliche Gebäude der Stadtgemeinde Köflach. Erhebungen 2011

Öffentliche Gebäude der Marktgemeinde Maria Lankowitz: Deutlich über dem Niedrigenergiehaus Standard ist das Gemeindeamt mit Feuerwehr in der Puchstraße 204. Alle drei Gebäude werden über die Fernwärme versorgt.

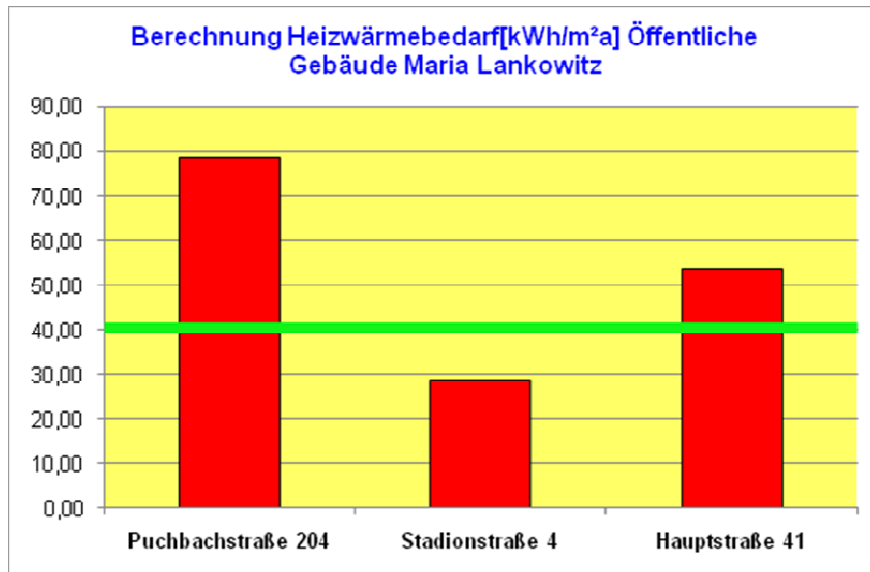


Abbildung 57: Öffentliche Gebäude der Marktgemeinde Maria Lankowitz. Erhebungen 2011

Öffentliche Gebäude der Gemeinde **Rosental**: Deutlich über dem Niedrigenergiehaus Standard sind das Gemeindeamt in der Hauptstraße 85, der Bauhof mit Wohnung und Vereinslokal in der Hauptstrasse 103, sowie die gemeindeeigenen Wohngebäude in der Hauptstrasse 31 und Waldgasse 6. Auch hier sind alle genannten Gebäude an die Fernwärme angeschlossen.

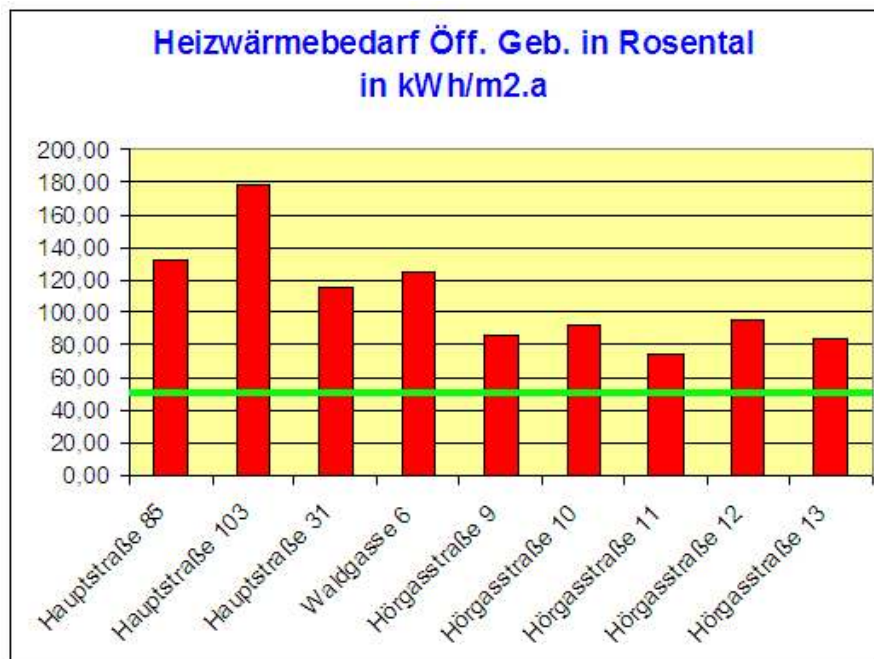
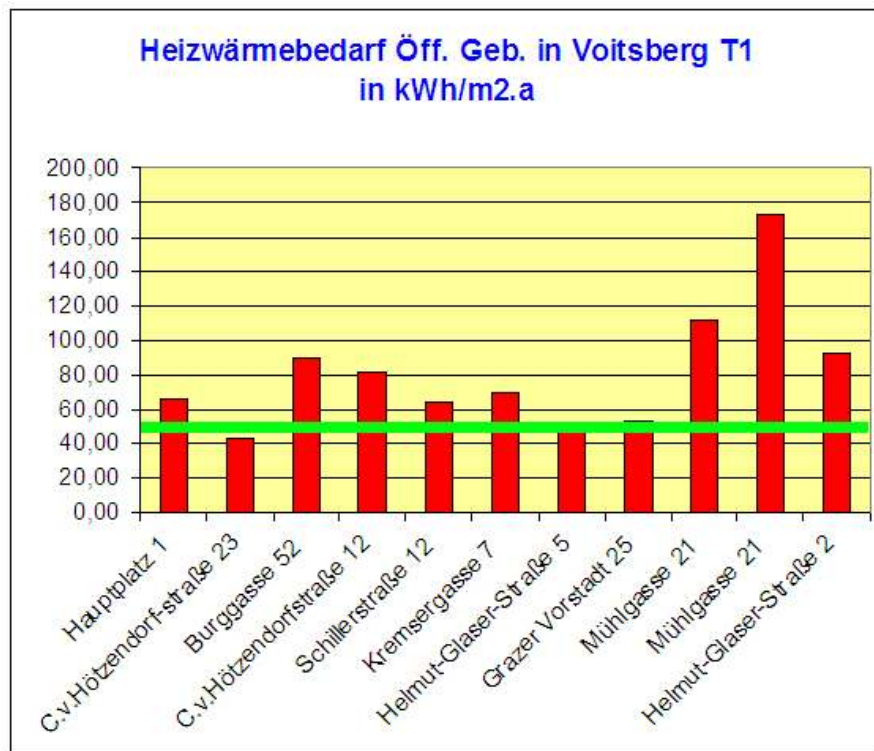


Abbildung 58: Öffentliche Gebäude der Gemeinde Rosental. Erhebungen 2011

Öffentliche Gebäude der Stadtgemeinde **Voitsberg**: Deutlich über dem Niedrigenergiehaus Standard sind Kindergarten und Pflichtschule in der Mühlgasse 21, die Stadtsäle in der Schillerstrasse 4 und der Stadtturm am Georg-Weber-Platz 1. Alle genannten Gebäude werden mit Fernwärme versorgt, elektrische Energie wird noch im Bauhof der Stadtwerke und in den Öffentlichen Toilettenanlagen zur Beheizung verwendet.



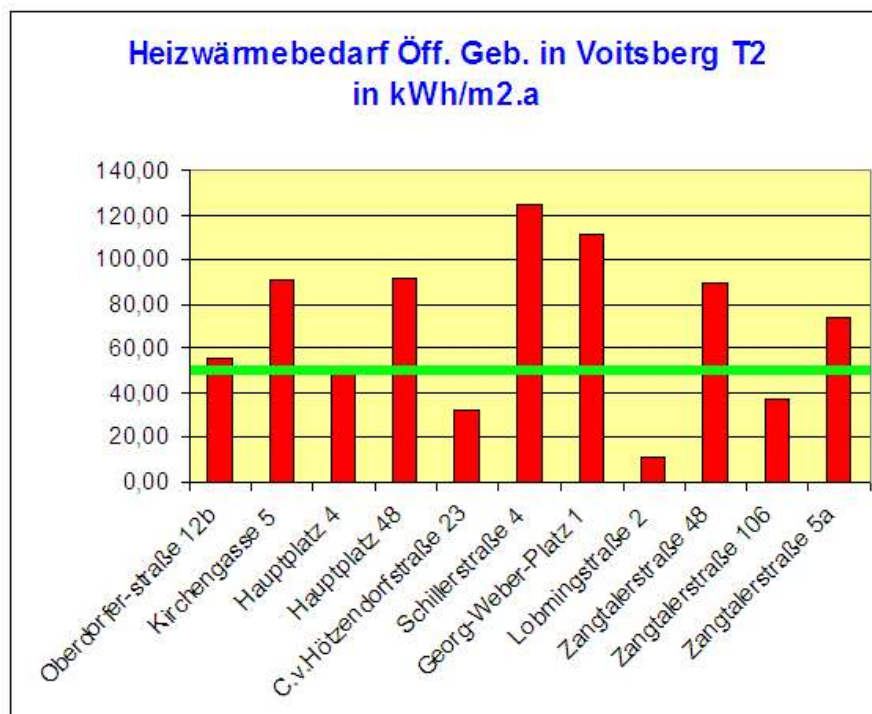


Abbildung 59: Öffentliche Gebäude der Stadtgemeinde Voitsberg. Erhebungen 2011

Die Erhebungen und Auswertungen zeigen, dass ein großes Einsparpotenzial vorliegt, das sich durch unterschiedliche Finanzierungs- und Förderungskonzepte verwirklichen lässt.

Ein Beispiel hierfür ist die **Stromkosteneinsparung bei der Beleuchtung im Gebäude der BH Voitsberg**:

Im Zuge des EUREM (European Energy Manager) berechnete Hr. Ing. Werner Berger die Strom- und CO₂-Einsparung für drei Energieeinsparungs- bzw. Energieeffizienzvarianten bei der Beleuchtung innerhalb der Bezirkshauptmannschaft Voitsberg. Von rund 85 MWh Stromverbrauch in der BH entfallen laut Hrn. Berger rund 70 % auf die Beleuchtung (gefolgt von den Elektrogeräten).

Folgende Varianten wurden ermittelt:

- Variante 1
Bestehende Leuchten mit T5-Adapter; ca. 3,2 Jahre Amortisation
- Variante 2
Neue Leuchten; ca. 11,9 Jahre Amortisation
- Variante 3
Bestehende Leuchten mit LED; ca. 5,6 Jahre Amortisation

Zusammengefasst ergaben sich folgende Einsparungen bei der Beleuchtung:

- ca. 50 % Energie
- ca. 7 Tonnen CO₂/Jahr
- ca. 26.000 kWh Strom/Jahr
- ca. 3.900.- €/Jahr

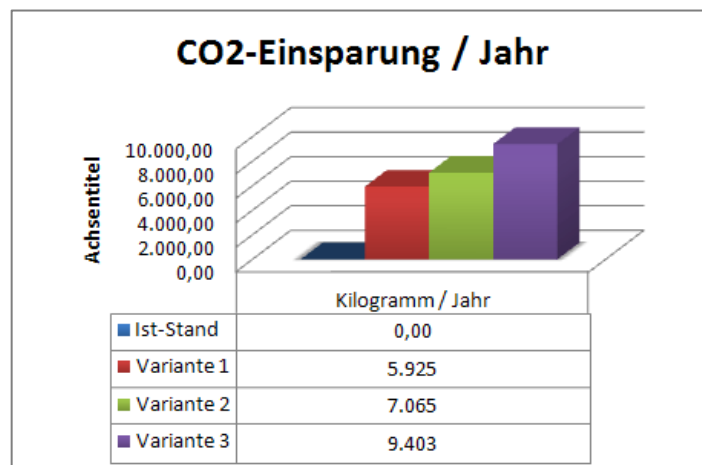


Abbildung 60: CO2-Einsparung pro Jahr im Bereich der Beleuchtung in der BH Voitsberg. Berger 2010

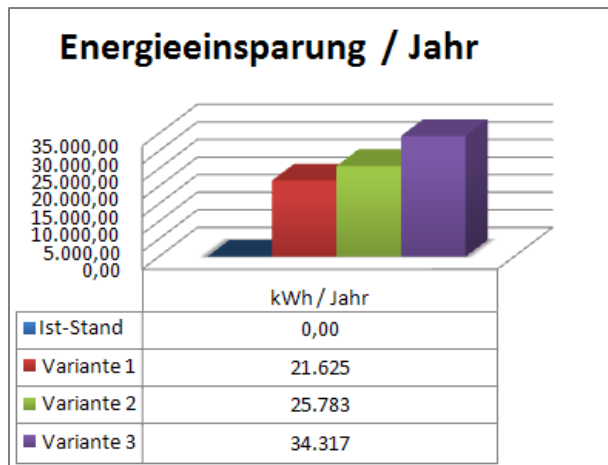


Abbildung 62: Energieeinsparung pro Jahr für die Beleuchtung in der BH Voitsberg. Berger

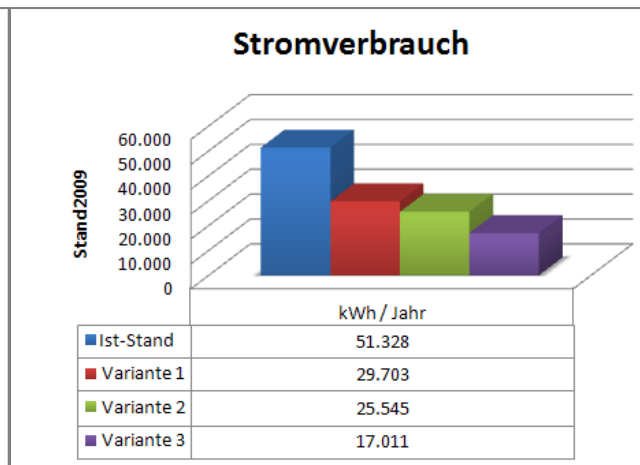


Abbildung 62: Stromverbrauch Beleuchtung BH Voitsberg 2009. Berger 2010

4 Leitlinien - Leitbild - Handlungsbereiche

4.1 Bestehende Leitbilder

Wie die oben angeführten Projekte zeigen wurden schon Aktivitäten gestartet, um den Themen erneuerbare Energie und Klimaschutz Rechnung zu tragen. Ein weiterer wichtiger Schritt für die Entwicklung zu einer Klima- und Energiemodellregion, war die Aufnahme des Themas Energie ins aktuelle Leitbild 2007 – 2013 und in die Entwicklungsstrategie der LAG Weststeiermark-Lipizzanerheimat. Darin heißt es:

„Das dritte Standbein bildet die Energie, die im Bezirk bereits über eine langjährige Tradition

verfügt. Der Industriezweig der fossilen Brennstoffe ist untrennbar mit der Region verbunden

und in den Köpfen der Menschen verankert. Diese Tradition soll künftig mittels innovativer

Entwicklungen übergeführt werden in Richtung zukunftsorientierter, nachhaltiger Energieformen,

welche im Bezirk dokumentiert, erlebbar gemacht und weiterentwickelt werden. [...]“
(LAG Weststeiermark-Lipizzanerheimat S. 35).

Dachstrategie LAG Weststeiermark-Lipizzanerheimat 2007 - 2013

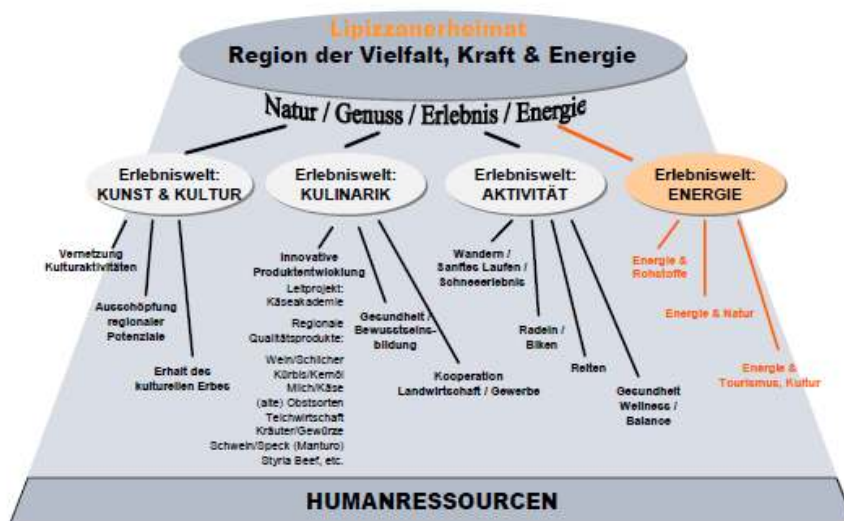


Abb. 2: Dachstrategie Leader 07-13

(LAG WESTSTEIERMARK-LIPIZZANERHEIMAT 2007, S. 28).

Das Ende des Braunkohlebergbaus hat in der Region eine neue Ära eingeleitet: neue Wege müssen eingeschlagen werden, um einerseits langfristig gesehen die Energieversorgung

sicherzustellen und andererseits mittel- bis kurzfristig betrachtet neue Geschäftsfelder und Beschäftigungsmöglichkeiten zu erschließen. Darüber hinaus müssen bei der zukünftigen regionalen Entwicklung die nationalen und EU-weiten Klimaschutzvorgaben berücksichtigt werden. Dies spiegelt sich auch in den Hauptstrategien des Bezirks wieder, in denen das Thema Umstellung auf erneuerbare Energie und die damit einhergehende Neuausrichtung des traditionellen Energiestandortes Kernraum Voitsberg explizit angesprochen wird.

Hauptstrategien des Bezirk Voitsberg im Rahmen des Leitbildes 2007 - 2013

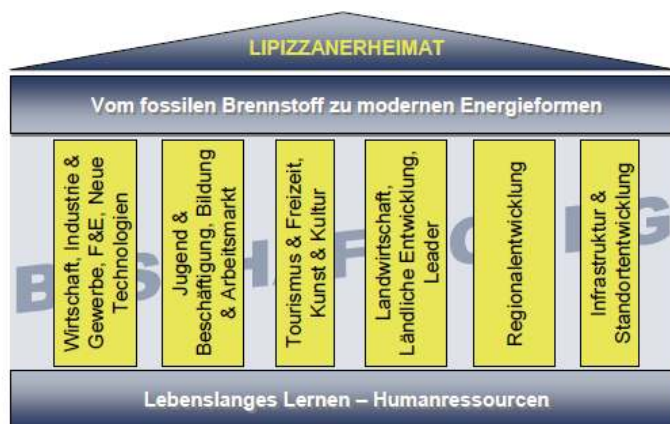


Abb. 3: Hauptstrategien des Bezirks Voitsberg (REGIONEXT 2007, S. 35)

Die Kernraumgemeinden Bärnbach (seit 1996), Rosental an der Kainach (seit 2004) und Voitsberg (seit 1996) sind auch Mitglieder im Klimabündnis. Ihre Aufgabe ist die Umsetzung lokaler Aktionsprogramme zum Klimaschutz. Das Ziel des Klimabündnis ist es den CO₂-Austoss, durch Energieeinsparung, Einsatz erneuerbarer Energiequellen, Verkehrsvermeidung und –verlagerung auf den öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad oder Fuß, zu reduzieren.

Die Verankerung des Umsetzungskonzeptes ist selbstverständlich Teil des Projektes, da im Kernraum Bezirk Voitsberg jedoch bereits Strukturen existieren, die diese Aufgabe übernehmen können, wird für diesen Punkt um keine Förderung angesucht. Im Rahmen der Entwicklung zu einer Klima- und Energiemodellregion geht es um das Herstellen und Nutzen von Synergien um dem Schaffen unnötiger Parallelstrukturen vorzubeugen. Synergien bei der Verankerung des Umsetzungskonzeptes entstehen z. B. durch das Einbeziehen bestehender Strukturen in der Projektarbeit.

Die regionale Verankerung des Umsetzungskonzeptes ist demnach vollinhaltlich Aufgabe des EC Energie Centers, KMU-Cluster Lipizzanerheimat (in der Folge kurz EC, KMU-Cluster genannt). Das EC, KMU-Cluster ist ein LEADER Projekt unterstützt vom Land Steiermark, dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ) und der EU. Von ihm werden die managementären Tätigkeiten, die dem Programminhalt „Schaffung von Infrastruktur zum Management und für die regionale Verankerung des Umsetzungskonzeptes: Tätigkeiten des Modellregionen-Managers“ zugeordnet sind, abgedeckt. Dazu gehören:

- Der Aufbau regionaler Partnerschaften zum Thema erneuerbare Energien, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilität, die an bestehende Strukturen, wie z. B. dem EU-Regionalbüro, der Energieagentur Weststeiermark, der Wirtschaftsoffensive oder dem Regionalentwicklungsverein selbst, angeknüpft sind.
- Die Einbindung möglichst aller regionalen Interessengruppen durch Verankerung in bestehenden bzw. Errichtung neuer Strukturen, falls erforderlich. Auch ad-hoc Partnerschaften und Kooperationen für kurzzeitige Projekte, wie z. B. die Bildung von themenspezifischen Arbeitsgruppen oder Energiewerkstätten (moderierte Workshops z. B. zum Thema Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei öffentlichen Gebäuden), werden unterstützt. Instrumente hierfür sind z. B. die Durchführung von Workshops zur Implementierung des Umsetzungskonzepts in der Region sowie regelmäßige Aktivitäten zur Information über den Entwicklungsstand.
- Die Abklärung und Sicherung organisatorischer und rechtlicher Rahmenbedingungen für die Projektumsetzung.
- Eine regelmäßige Evaluierung (min. zwei Mal jährlich) der Projektergebnisse unter Beteiligung aller relevanten Akteure um die Erreichung der definierten Ziele sicherzustellen.
- Die Koordination, Begleitung und Umsetzung (in Kooperation mit regionalen Partnern) der im Umsetzungskonzept definierten Pilot- und Leitprojekte.

Die Ausrichtung und Fokussierung einer Klima- und Energiemodellregion muss sich an den übergeordneten regionalen Entwicklungsstrategien orientieren. Nur so können ein integrativer Ansatz verwirklicht und bestmögliche Synergien innerhalb der Region hergestellt werden. Im Rahmen der Entwicklung zu einer Klima- und Energiemodellregion Kernraum Voitsberg sind insbesondere die Punkte F&E, Beschäftigung, Tourismus und Standortentwicklung hervorzuheben, zu denen Synergien hergestellt werden können.

Eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung zur Klima- und Energiemodellregion spielen KMU. Laut Angaben von E-Control kommt den österreichischen KMU eine wesentliche Bedeutung beim Energieverbrauch zu. Auf sie entfallen 50 %. Ein wichtiges Anliegen ist es deshalb die KMU mit ins Boot zu holen. Damit wird zwei Zielen gleichermaßen Rechnung getragen. Da die erwähnten Umstellungsmaßnahmen branchenübergreifend sind, wird eine Vielzahl der regionalen KMU indirekt aber unmittelbar von den Sanierungs- und Umstellungsmaßnahmen profitieren. Auf der einen Seite werden die regionalen KMU durch die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen und/oder Energieträgerwechsel gestärkt, da an den genannten Maßnahmen eine Vielzahl an Unternehmungen beteiligt ist. Auf der anderen Seite, werden diese durch die nähere Beschäftigung mit dem Thema dazu angeregt ihre eigene Energieversorgung zu überdenken. Durch die gesteigerte Wertschöpfung aus den Projekten stehen ihnen auch die notwendigen finanziellen Mittel dazu zur Verfügung.

Aus den genannten Maßnahmen ergeben sich eine Reduktion der Energiekosten und der Wärmegestehungskosten. Durch die lokale Brennstoffbereitstellung entsteht darüber hinaus ein regionaler Wertschöpfungseffekt, der sich auch ökologisch positiv auswirkt.

4.2 Entwicklung eines Energiepolitischen Leitbilds

Um die Landesenergiestrategie 2020 umzusetzen, sowie um die Kaufkraftabflüsse durch Energieimporte einzudämmen, sollte einerseits die Energieeffizienz gesteigert werden, andererseits auch ein erhöhter Einsatz von erneuerbaren regionalen Energieträgern angestrebt werden. Eine Senkung des Energiebedarfs in der Region von 20% bis zum Jahr 2020 erfordert eine sehr aktive Sanierungsstrategie:

Der Energiebedarf für Raumwärme, Warmwasser und elektrische Geräte in den Haushalten soll sich bis zum Jahr 2020 um 20% reduzieren

Der Anteil der Erneuerbaren Energieträger soll sich bis zum Jahre 2020 auf 34% des Gesamtenergiebedarfes erhöhen

Die CO₂ Bilanz soll sich bis zum Jahre 2020 um 20% verbessern, das heißt der CO₂ Ausstoß soll sich um 20% reduzieren

Der Jährliche Kaufkraftabfluss für den Energiebedarf der Region soll sich um 3 Mio € / Jahr reduzieren.

Diese Zielwerte entsprechen in ihrer Gesamtheit zwar nicht den Forderungen von Weizsäcker mit dem Faktor 5, können aber in den jeweiligen einzelnen Sanierungen durchaus erreicht werden.

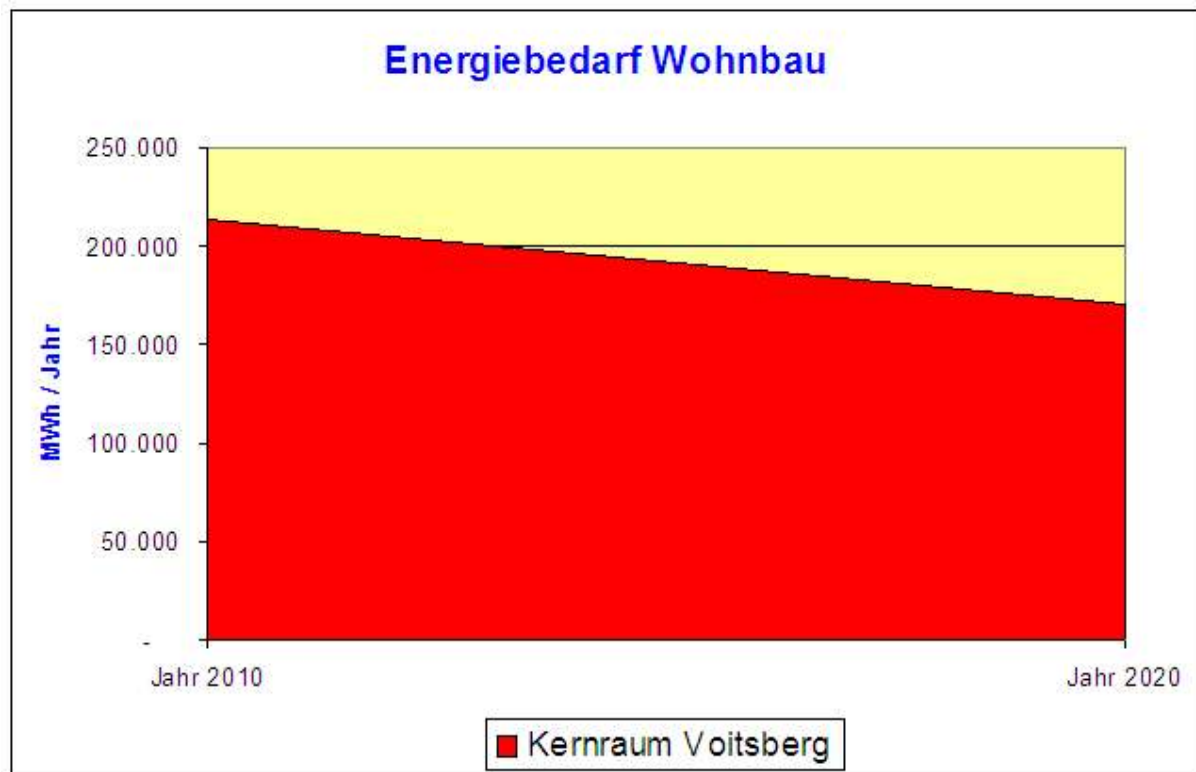


Abbildung 63: Darstellung des Entwicklungszieles bei dem Energiebedarf Wohnbau auf Basis der HWZ 2001 und eigener Berechnungen (Energiebedarf nach Baualter)

Eine **20% Energieeinsparung** erfordert etwa im Wohnbau, dass:

30 % der Gebäude mit einem Baualter vor 1980 auf einen Standard von 50 kWh pro m² und Jahr energetisch saniert werden: das bedeutet die Sanierung von 296 Wohneinheiten pro Jahr

Das würde zu einem Kaufkraftgewinn von 3 Mio € pro Jahr führen, der bis dahin in den Zukauf von fossiler Energie verwendet wurde

Das würde aber auch zu einer verstärkten Bautätigkeit im Sanierungsbereich führen, da für das Baugewerbe 420 Arbeitsplätze pro Jahr geschaffen würden. Diese Schätzung basiert auf den durchschnittlichen Kosten pro Sanierung pro m² BGF (1.200,-- € / m²), einem dafür erforderlichen Arbeitsaufwand (50%) und den durchschnittlichen Arbeitskosten inklusive Nebenkosten im Bauwesen (€ 30.000,--./ Personenjahr).

Da sich die meisten Gebäude mit einem Baualter über 30 Jahren in Zentrumsnähe befinden würde die Sanierungs- und Revitalisierungsaktivitäten auch wiederum zu einer Belebung der Stadtkerne führen, die derzeit wirtschaftlich ausgehöhlt werden

In der Folge werden die einzelnen Bereiche der Energieeinsparungen im Abschnitt 6.1 Maßnahmen und Zielerfüllung dargestellt. Dazu zählen:

- Umsetzung einer nachhaltigen und energetisch ausgerichteten Raumplanung
- Erhöhung der Energieeffizienz der Mehrfamilienhäuser
- Reduktion des Energiebedarfs in Öffentlichen Bauten
- Verbreitung der DIY Energieanalyse für alle Gebäudebesitzer
- Verbesserung des Nutzerverhaltens in privaten und öffentlichen Gebäuden

4.3 Darstellung der Handlungsbereiche

Das regionale Klima- und Energie Umsetzungskonzept deckt im Großen und Ganzen folgende Handlungsbereiche ab (siehe Kapitel 3.2 und 3.3):

- Regionaler Energie- und Fitnesscheck *Öffentliche Bauten* (Gemeindeeigentum)
- *Geothermie* – Erdwärme im Bergbau
- *Biomasse*: Heizkraftwerke und Heizwerke mit Nahwärmeversorgung, Energiepflanzungen, Logistik Biomassekette vom Produzenten zum Verbraucher
- *Straßenbeleuchtung*
- *Photovoltaik*
- *Nachhaltige Mobilität* (E-Mobilität)
- *Windenergie*
- *Wasserkraft*, Kleinwasserkraftwerke
- *Biogas* – Nutzung landwirtschaftlicher Abfälle

Im Zuge der Erarbeitung des Umsetzungskonzepts wurde v.a. eines stark ersichtlich: jegliche Maßnahmen – egal in welchen Bereichen – sind ohne ein funktionierendes *Fördersystem* (Bundes-, Landes- u. Regionalebene) sowie die Möglichkeit von *Energie - Contractings* (KMU, Banken) kaum finanzierbar.

Ebenso einflussreich wie notwendig für die Umsetzung überlegter Strategien bzw. Maßnahmen ist der Kontakt zu den Stakeholdern (Gemeinde, BürgerInnen, KMU, Schulen, Banken, Wohnungsgenossenschaften), sowie die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Tätigkeiten des Umsetzungskonzepts. Dazu mehr in Kapitel 7!

Contracting Modelle und Energie Effizienz Förderung

Die Umsetzung vieler Projekte und Vorhaben im Bereich Erneuerbarer Energien und Energieeffizienz drohen oft an wirtschaftlichen Fragestellungen zu scheitern – unabhängig von den Auftraggebern (Gemeinden, Unternehmen, Private). Sowohl Förderungen als auch Contracting-Modelle im Bereich Umwelt und Energie sollen den ökonomischen Hemmnissen entgegenwirken.

Förderungen

Tabelle 23 gibt einen Überblick über die in Österreich bzw. in der Steiermark zugänglichen Förderprogramme mit den Themenschwerpunkten Energie und Umwelt.

Steirische Förderprogramme	Nationale Förderprogramme	EU - Förderprogramme
Zukunftsfonds Steiermark	KLIEN – Klima- und Energiefonds	IEE – Intelligent Energy Europe
SFG – Steirische Wirtschaftsförderung	„Nachhaltig Wirtschaften“ - BMVIT	EIP – Unternehmerische Initiative und Innovation
Umweltlandesfonds	Innovationsscheck Österreich	FP 7 - Forschungsrahmenprogramm
Ökofonds	Dienstleistungsinnovationen	Environment - LIFE
LEADER	Feasibility Studies	LifeLongLearning – Leonardo da Vinci
Regionale Wettbewerbsfähigkeit	Bridge	
Europäische Territoriale Zusammenarbeit (INTERREG)		
Regionext		
WINenergy!		
Kleinwasserkraft Aktion		

Tabelle 23: Förderinstrumente Landes-, Bundes- und EU-weit, NOEST 2010

Die wesentlichen Förderstellen sind das Land Steiermark mit den Abteilungen FA 15 Wohnbauförderung, FA 17A Energiewirtschaft und allgemein technische Angelegenheiten (Fachstelle Energie) sowie die Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit des Landes (WIN). Weiters für die Abwicklung von Förderanträgen im Bereich Umwelt und Energie zuständig sind die Wirtschaftskammer Österreich (WKO), die Kommunalkredit Public Consulting (KPC), die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sowie betreffend die Einspeisevergütung die Abwicklungsstelle für Ökostrom (OEMAG).

Die Ansprechpartner bezüglich Energieeffizienz - Förderfragen in der Modellregion sind grundsätzlich:

- Energie Center Lipizzanerheimat
- EU-Regionalbüro Voitsberg (EURM)
- WKO-Regionalstelle Voitsberg

Für das Jahr 2011 besonders hervor zu streichende Förderungen (Stand Februar 2011) im Bereich Energie und Umwelt sind:

a. Direktförderung für Solaranlagen, Photovoltaikanlagen, Biomasseheizungen und Elektrofahrzeuge im Rahmen des Steirischen Umweltlandesfonds

Die Förderung wird in Form von nicht rückzahlbaren Investitionszuschüssen gewährt. Die konkreten Bedingungen sowie die Förderunterlagen stehen z.B. auf der Homepage des Umweltlandesfonds zum Download bereit: <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/23267489/DE>.

Hinweis: Die Fördertöpfe des Landes sind mitunter bereits innerhalb weniger Tage ausgeschöpft!

Direktförderungen können, sofern die Bedingungen für Landesförderungen erfüllt werden, auch bei der Heimatgemeinde beantragt werden.

b. Wohnbauförderung für „Umfassende energetische Sanierung“ und „kleine Sanierung“ der Abteilung A 15 des Landes Steiermark

Die Ausschüttung der Förderungen erfolgt (laut A 15, 2009 „UMFASSENDE SANIERUNG“) durch

- Gewährung von nicht rückzahlbaren Annuitätzuschüssen
- Gewährung von Förderungsdarlehen für Gemeinden, Gemeindeverbände, Gesellschaften, die mehrheitlich im Eigentum der Gemeinden stehen, und gemeinnützige Bauvereinigungen
- Gewährung von Förderungsbeiträgen für ökologische Maßnahmen (Bonuspunkte)
- Gewährung von Wohnbauhilfen

Informationen über die Förderbedingungen sowie die Ansuchen können bei der A 15 des Landes beantragt werden.

c. Neue Förderoffensive für Thermische Sanierung 2011

Die neue Förderoffensive des Bundes umfasst ab 01. März 2011 folgende Punkte:

- Sanierungsscheck von bis zu 5.000 Euro (Private Förderanträge an Bausparkassen)
- Gezielte Förderung für Betriebe

Die Förderabwicklung erfolgt über die KPC. Nähere Informationen findet man auf der Homepage des LEV: <http://www.lev.at>.

d. Förderung des Klima- und Energiefonds für „Smart Energy Demo – Fit4Set“ Projekte

Ziel dieser Förderung ist der Einsatz innovativer nachhaltiger Technologien in Stadtteilen, Siedlungen, urbanen Regionen, die in weiterer Folge die Bildung von „Zero Emission Cities“ bzw. „Urban Regions“ nach sich ziehen. Fördernehmer können sein Unternehmen, Gemeinden, Forschungseinrichtungen, NGOs, u.v.m. Näheres dazu auf der Homepage des Klima- und Energiefonds: <http://www.klimafonds.gv.at>.

Weitere Förderdienste:

Der LandesEnergieVerein Steiermark betreut neben Energieprojekten auch die Energieberatung des Landes Steiermark sowie die Fördervergabe und -abwicklung.

Mehr Informationen zu den einzelnen Förderungen gibt es unter:

- Forschungsförderungsgesellschaft (FFG): <http://www.ffg.at>
- Wirtschaftskammer Österreich (WKO):
 - Förderdatenbank http://portal.wko.at/wk/foe_suche.wk?sbid=190&ttid=21&dstdid=0
 - Förderungsservice <http://www.foerderungsservice.at>
 - EU-Förderguide der WKO <http://eufoerderguide.wko.at>
 - EU Förderkompass für Städte, Gemeinden und kommunale Einrichtungen <http://www.europe-direct.steiermark.at>

Energie – Contracting

Die Finanzierung, Planung und Durchführung von energiewirtschaftlichen Projekten und Vorhaben kann durch einen sogenannten „Contractor“ (spezialisierte Unternehmen, Energieversorger, Installateure, Banken,...) erfolgen. Dabei bietet der Contractor

Energiedienstleistungen wie z.B. Strom, Wärme, Kälte oder Licht dem Kunden an. Die aus Einsparungen resultierenden Erlöse zieht der Contractor zur Rückzahlung der von ihm aufgetragenen Investitions- und Finanzierungskosten heran. Grundsätzlich kann man zwei Arten des Energie-Contractings unterscheiden: Performance (bzw. Einspar)-Contracting und Anlagen-Contracting.

Performance-Contracting

Es ermöglicht die Verwirklichung von Energieeinsparungsmaßnahmen sowie die Modernisierung von Anlagen zur Energiebereitstellung ohne den Einsatz von Eigenkapital. Alle Energieeinsparmaßnahmen werden schlussendlich aus den eingesparten Energiekosten finanziert. Die Vorteile der Auftragnehmer liegen auf der Hand: das wirtschaftliche Risiko des Kapitaleinsatzes zur Modernisierung der Anlagen ist quasi nicht gegeben. Außerdem können so innovative technisch neuwertige Lösungen eingebracht und in weiterer Folge der Schadstoffausstoß der alten Anlage vermindert werden. Desweiteren bringen all diese Maßnahmen langfristig gesehen eine sichere Verringerung der Energiekosten. Die durchschnittliche Dauer eines Energie-Einspar-Contractings beträgt ca. 5 bis 7 Jahre.

Anlagen-Contracting

Bei diesem Modell werden Anlagen zur Energiebereitstellung von einem Contracting-Unternehmen geplant und errichtet. Dabei werden die erforderlichen Investitionskosten anfangs vom Contractor selbst übernommen. In weiterer Folge werden diese Kosten vom Auftragnehmer durch Erwirtschaftung dem Contractor wieder zurückgezahlt. Hier liegt der Vorteil darin, dass kein Eigenkapital zur Projektumsetzung von Nöten ist.

Der LandesEnergieVerein Steiermark ist eine Schnitt- und Informationsstelle u.a. in Fragen des Energie-Contractings. Er bietet sich als erste Anlaufstelle in Hinblick auf Energie-Förderungen und Contracting-Möglichkeiten an. Eine weitere Beratungsstelle für Energie-Contracting in der Modellregion ist die Energieagentur Weststeiermark.

Der Maschinenring Steiermark bzw. Regionalstelle Voitsberg bietet Wärme-Contracting und Energieconsulting an. Das bedeutet dass Bioenergieprojekte (wie z.B. Biomasse-Heizanlagen) vom Maschinenring geplant, finanziert und errichtet werden und in weiterer Folge die Energieversorgung sicher gestellt wird.

Ergebnisse der Umfragen und Erhebungen:

Ausgangssituation

Förderungen

Die fünf Gemeinden des Kernraums bieten Förderungen im Rahmen von Direktzuschüssen in der Höhe von 300 € pro Photovoltaik-, Solar- und Biomasseanlage sowie pro Wärmepumpe und (Nah-)Fernwärme- bzw. Ferngasanschluss an (Stand 2011). Die Förderung ist unabhängig von der Leistung der Anlage. Der Förderanspruch besteht allerdings nur dann, wenn die Förderrichtlinien des Landes Steiermark erfüllt werden.

Voitsberg				
	2009		2010	
	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro
Solarthermie	20	6.000	19	5.700
Photovoltaik	-	-	6	1.800
Biomasse (z.B. Holzheizung)	6	1.800	4	1.200
Wärmepumpe	7	2.100	3	900
Nah- /Fernwärme	5	1.500	4	1.200
Gesamt	38	11.400	36	10.800

Tabelle 24: Förderungen Gemeinde Voitsberg. Erhebungen 2011

Bärnbach				
	2009		2010	
	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro
Solarthermie	13	3.900	28	8.400
Photovoltaik	-	-	7	2.100
Biomasse (Holzheizung, Pellets,...)	6	1.800	5	1.500
Wärmepumpe	6	1.800	6	1.800
Fernwärme	3	900	3	900
Ferngas	3	900	2	600
Gesamt	31	9.300	51	15.300

Tabelle 25: Förderungen Gemeinde Bärnbach. Erhebungen 2011

Köflach				
	2009		2010	
	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro
Solarthermie	24	7.200	10	3.000
Photovoltaik	-	-	9	2.700
Biomasse (Holzheizung, Pellets,...)	4	1.200	2	600
Wärmepumpe	9	2.700	-	-
Fernwärme	4	1.200	5	1.500
Ferngas	-	-	-	-

Gesamt	41	12.300	26	7.800
---------------	-----------	---------------	-----------	--------------

Tabelle 26: Förderungen Gemeinde Köflach. Erhebungen 2011

Maria Lankowitz				
	2009		2010	
	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro
Solarthermie	11	3.300	7	2.100
Photovoltaik	-	-	-	-
Biomasse (Holzvergaser)	3	900	1	300
Wärmepumpe	7	2.100	1	300
Fernwärme	-	-	-	-
Ferngas	-	-	-	-
Gesamt	21	6.300	9	2.700

Tabelle 27: Förderungen Gemeinde Maria Lankowitz. Erhebungen 2011

Rosental a. d. Kainach				
	2009		2010	
	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro	Anzahl der geförderten Anlagen	Förderungen in Euro
Solarthermie	2	600	3	900
Photovoltaik	-	-	1	300
Biomasse (Holzvergaser)	-	-	1	300
Wärmepumpe	2	600	-	-
Fernwärme	1	300	-	-
Ferngas	-	-	-	-
Gesamt	5	1.500	5	1.500

Tabelle 28: Förderungen Gemeinde Bärnbach. Erhebungen 2011

Konkret gab es 2009 im Kernraum laut OEMAG (Abwicklungsstelle für Ökostrom) 9 abgeschlossene Förderverträge für die Investition von Anlagen zur Bereitstellung erneuerbarer Energie (siehe Tabelle 29).

Gemeinde	Photovoltaik		Kleinwasserkraft		Biomasse		Windkraft	
	Verträge	Installierte Leistung [kWp]	Verträge	Installierte Leistung [kW]	Verträge	Installierte Leistung [kW]	Verträge	Installierte Leistung [kW]
Köflach	5	16,45	1	6	1	2.000	1	1.200
Rosental	1	4,515						

Tabelle 29: Investitionsförderungen Kernraum 2009, OEMAG 2010

Im Vergleich dazu Förderdaten für den Bezirk Voitsberg:

Insgesamt gab es im Jahr 2009 laut Umweltlandesfonds Steiermark (ULF) 194 Förderverträge im Bereich Solarförderung. Der größte Anteil (2.163 m²) sind Förderungen für

Solarkollektoren (thermische Zwecke) und ein kleiner Teil (rd. 200 m²) Förderungen für PV-Module (zur Erzeugung von elektrischer Energie).

Die Förderungen von Anlagen zur Erzeugung von Energie mit Biomasse beliefen sich 2009 laut ULF auf 60 Verträge mit einer Gesamtleistung von rund 1.370 kW.

Energie – Contracting

Banken:

In der Modellregion bieten drei große Banken – Sparkasse Voitsberg-Köflach, Raiffeisen Voitsberg, Volksbank Süd-West Steiermark – Finanzierungsmöglichkeiten für Maßnahmen zur Energieeinsparung bzw. Finanzierung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie an.

Konkret bietet die Sparkasse Voitsberg-Köflach laut Angaben von Hrn. Direktor Paizoni Energie-Effizienz-Förderungen in Form von Sanierungsdarlehen an. 2009 wurden 59 entsprechende Verträge abgeschlossen, wobei der Großteil der Fördernehmer Privatpersonen waren. Der Rest wurde von Gewerbetreibenden abgeschlossen. Die Abteilung Wohn² der Sparkasse ist für die Förderungen zuständig.

Ebenso wie die Sparkasse bietet die Raiffeisen Voitsberg Energie-Effizienz-Förderungen in Form von Sanierungsdarlehen an. Diese Darlehen kommen hauptsächlich Sanierungsmaßnahmen im privaten Wohnbau und von Betriebsgebäuden zu Gute. Neben der Energie-Effizienz-Förderung bietet die Raiffeisen seit 2001 auch Performance- und Anlagen-Contracting an. Rund 98 % der Contracting-Nehmer sind Kommunen, der Rest Gewerbetreibende. Insgesamt wurden zwischen 2001 bis 2010 59 Contracting-Verträge inkl. 15 Verträge für energieeffizientes Bauen und Sanieren abgeschlossen. Die durchschnittlichen Investitionen der umgesetzten Verträge betragen laut Hrn. Direktor Zettel rund € 700.000 und im Bereich energieeffizientes Bauen und Sanieren rund € 1.400.000.

Unternehmen:

Wie bereits eingangs erwähnt bietet der Maschinenring Steiermark (Regionalstelle Voitsberg) Contracting für Biomasse-Heizkraftwerke in der Region an. Der Maschinenring errichtet die Biomasseheizkraftwerke. Die (Maschinenring-)Landwirte der Region versorgen die HKW mit Hackgut, befüllen das Lager mit dem Material und sorgen für den Betrieb der Anlage. Kommt es zu Störungen wird der technisch Verantwortliche beim Maschinenring verständigt. Der Kunde kommt im Endeffekt nur noch für die verbrauchte Energiemenge auf sowie für die notwendigen Hausinstallationen für den Nahwärmeanschluss.

Momentan betreut der Maschinenring, laut Angaben von Hrn. Klein vom Maschinenring Steiermark (Regionalstelle Voitsberg) zwei Projekte in der Modellregion:

1. Die **Hauptschule Krottendorf-Gaisfeld** wird durch ein Biomasse-Heizwerk mit einer Kesselleistung von 400 kW_{th} versorgt. Die Errichtung des Heizwerks in Krottendorf belief sich laut Hrn. Klein auf rund € 150.000, wobei die Kosten für die Netzverlegung vom Heizwerk zur Schule noch zusätzlich € 60.000 ausmachten. Abbildung 64 zeigt das Heizwerk mit der Schule im Hintergrund.



Abbildung 64: Biomasse Heizkraftwerk Krottendorf, MR 2010

2. Der **Kindergarten in St. Johann Köppling** wird seit 2010 durch ein im Keller des Gebäudes integriertes Biomasse-Heizwerk mit Wärme versorgt. Die momentane Kesselleistung beträgt $150 \text{ kW}_{\text{th}}$ wobei noch weitere $300 \text{ kW}_{\text{th}}$ Leistung möglich sind.



Abbildung 65: Heizkessel mit Förderschnecke, Kindergarten St. Johann Köppling, MR 2010

In Zukunft wird die noch im Bau befindliche Siedlung der SGK (Siedlungsgenossenschaft Köflach) in Krottendorf ebenfalls Wärme durch ein Biomasse-Heizwerk des Maschinenrings beziehen. Ein weiteres geplantes Projekt in der Region ist die Wärmeversorgung der Einrichtung „betreutes Wohnen“ in St. Johann Köppling.

Potential / Schlussfolgerungen

Es steht außer Frage, dass erst durch eine gezielte und realistische Förderpolitik (EU-, bundes- und landesweit) Effizienz- bzw. Einsparungs-Maßnahmen im Energie- und Umweltsektor auf breiter Basis realisierbar werden. Dadurch ergibt sich eine tragende Rolle der Schnittstellen zwischen Förderstelle und Fördernehmer. Bezogen auf die Modellregion Lipizzanerheimat und in weiterer Folge auf den Kernraum, sind das das Energie Center Lipizzanerheimat, das EU-Regionalbüro Voitsberg (EURM) sowie die WKO-Regionalstelle Voitsberg. Überregional steht der LEV Steiermark beratend zur Seite.

Quellen

Amt der Steiermärkischen Landesregierung A15, 2009: Information über die Förderung im Rahmen der UMFASSENDE SANIERUNG Steiermärkisches Wohnbauförderungsgesetz 1993

NOEST Netzwerk für Öko-Energie Steiermark, 2011: <http://www.noest.or.at>

LEV LandesEnergieVerein Steiermark, 2011: <http://www.lev.at>

Maschinenring Steiermark, 2010: Interview mit Herrn Bernhard Klein

VDir. Frank Paizoni, 2010, Sparkasse Voitsberg-Köflach

Dir. Manfred Zettl, 2010, Raiffeisen Weststeiermark

Prok. Ing. Hannes Zwanzger, 2010, Volksbank Süd-West Steiermark

OEMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG, 2010

Steirischer Umweltlandesfonds, 2010

Lebensministerium, klima:aktiv, 2011: <http://www.contracting-portal.at>

Ing. Gernot Thürschweller, Stadtgemeinde Voitsberg, 2011

5 Managementstrukturen

5.1 Modellregionenmanager

Der Modellregionsmanager im gegenständlichen Projekt ist Herr Ing. Erhard Kohlbacher, **welcher dafür vom Regionalentwicklungsverein als externer Mitarbeiter abgestellt wird**, zuständig. Ing. Kohlbacher war schon für das Projektmanagement mehrerer regionaler und überregionaler Projekte verantwortlich. Dazu gehören neben verschiedensten Interreg III A, B und C Projekten, die Projekte Awas-Net (Automatisiertes Warn- Alarm- und Steuerungssystem für öffentliche Infrastruktureinrichtungen), das Kleinregionale Entwicklungskonzept Voitsberg und das TeleReg Projekt Projektmanagement Wirtschaftsraum S-W-O Steiermark. Darüber hinaus ist er als Unternehmensberater mit dem Schwerpunkt Regionalentwicklung tätig. **Dem Modellregionsmanager steht die Büro-Infrastruktur des Energiecenter Lipizzanerheimat in Bärnbach zur Verfügung und ist dadurch auch in alle laufenden Projekte integriert. Es stehen ausreichende Zeitressourcen für diese Tätigkeit zur Verfügung.**

Herr Ing. Kohlbacher ist neben seiner Funktion **als gewerberechtlicher GF** im Regionalentwicklungsverein Voitsberg Vorstandsmitglied in der Leader Aktionsgruppe Weststeiermark Lipizzanerheimat und des Vereins Wirtschaftsoffensive Voitsberg.

5.2 Beschreibung der Trägerschaft

Der **Regionalentwicklungsverein Voitsberg (REV)** hat seinen Sitz in der Marktgemeinde Maria Lankowitz und erstreckt seine Tätigkeiten die Gemeindegebiete der Stadtgemeinden Bärnbach, Köflach und Voitsberg sowie auf die Marktgemeinde Maria Lankowitz und die Gemeinde Rosental an der Kainach.

Ziel des Regionalentwicklungsvereins Voitsberg ist es die interkommunale Zusammenarbeit zwischen den Kernraumgemeinden (Stadtgemeinden Bärnbach, Köflach und Voitsberg sowie auf die Marktgemeinde Maria Lankowitz und die Gemeinde Rosental an der Kainach) des Bezirks Voitsberg zu fördern.

Die interkommunale Zusammenarbeit wird durch folgende Maßnahmen gestärkt:

- Die Entwicklung eines Unternehmens zur nachhaltigen positiven regionalen Entwicklung der Kernraumgemeinden.
- Die Gestaltung gemeinsamer Marketingaktivitäten im Innenverhältnis und nach „Außen“.
- Gemeinsame Aktivitäten für ein umfassendes Standortmarketing für die positive wirtschaftliche Entwicklung der Kernraumgemeinden.
- Die Intensivierung der Beziehungen innerhalb der Kernraumgemeinden.
- Die Abwicklung regionaler Projekte.

5.3 Partner

EC, KMU Cluster Energie Center Lipizzanerheimat GmbH

Das EC, KMU Cluster ist ein LEADER Projekt in Kooperation mit den Unternehmen, Gemeinden, Banken und Institutionen der Region unterstützt vom Land Steiermark und dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend – BMWFJ. Durch die Initiierung und Begleitung regionaler Energieprojekte und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen sollen die verbindlichen Klimaschutzvorgaben von Seiten der EU und der Republik Österreich bis 2020 in der Region umgesetzt werden. Diese sehen eine Energieeinsparung von mehr als 20 % und eine Umstellung auf erneuerbare Energie von mehr als 50 % sowie die Integration von nachhaltigen Mobilitätslösungen, wie z. B. Elektromobilität, vor.

Das EC, KMU Cluster verfolgt drei wesentliche Zielsetzungen: die Stärkung der regionalen Wirtschaft, die Steigerung der Kaufkraft und die Absicherung bzw. Weiterentwicklung der regionalen Beschäftigung durch die Schaffung neuer qualifizierter Arbeitsplätze.

Ingenos ZT GmbH

Die INGENOS ist ein Zusammenschluss etablierter und erfahrener Architektur- und Zivilingenieurbüros. Die Ingenos bietet ihren Kunden fächerübergreifende Leistungen in den Bereichen

- Projektentwicklung,
- Projektmanagement,
- Bautechnik,
- Regionalplanung und
- Tourismusentwicklung

Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Im Rahmen der internen Evaluierung und Erfolgskontrolle wurden folgende Maßnahmen durchgeführt.

- Integrationsmanagement: Koordination und Abstimmung der einzelnen Teilbereiche.
- Inhalts- und Umfangsmanagement: Monitoring der Einhaltung der vorgegebenen Ziele und des ursprünglichen Projektinhalts. Laufende Evaluierung des Projektfortschrittes und Durchführung der Erfolgskontrolle im Rahmen von regelmäßigen Treffen.
- Termin- und Kostenmanagement: Einhaltung des im Projektplan festgeschriebenen Zeitrahmens bzw. der veranschlagten Kosten.
- Qualitätsmanagement: Festlegen von einheitlichen Standards sowie Dokumentation der Arbeitsergebnisse und Evaluation des Projektfortschritts (umfasst auch die Berichterstattung an den Fördergeber), Erstellung eines Projekthandbuchs.

6 Ziele, Strategien / Maßnahmen

Zusammengefasst sind die vorrangigen Ziele des Umsetzungskonzepts für die fünf Kernraumgemeinden Energieeinsparung bzw. Energieeffizienz in den Bereichen öffentliche und private Gebäude, Ausweitung der Nutzung Erneuerbarer Energien auf allen Ebenen sowie nachhaltige Mobilität im Individualverkehr. Konkret soll im Folgenden eine Übersicht der erklärten Ziele und der dazu gehörigen Strategien, in den im Rahmen des Konzepts bearbeiteten Themenbereichen gegeben werden. Darin inbegriffen sind sowohl die Umsetzungszeiträume, als auch Zuständigkeiten, Entscheidungen und Verantwortlichkeiten.

Energiekenndaten - Energiesituation

ZIELE	STRATEGIE / MAßNAHMEN
1. Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energie	Detaillierte regelmäßige Erhebung der Energiesituation in den Gemeinden des Kernraums.
2. Verbesserung der Energieeffizienz	Einrichtung eines Energiemonitoring-Systems für den Kernraum.
3. Energieautarke Region	Aufbau einer Energiedatenbank, die auf Gemeindeebene nutzbar ist.
	Regelmäßige Veröffentlichung der Energie-IST-Situation in regionalen Medien.
	Maßnahmen zu den einzelnen erneuerbaren Energieträgern und zur Energieeffizienz siehe in den jeweiligen Teilberichten.
Zielerfüllung bis	
2011	1. detaillierte Erhebung der Energie-IST-Situation wird abgeschlossen.
2012	Die Energie-IST-Situation wird öffentlich präsentiert. Ein Energiemonitoring-System ist installiert und eine Energiedatenbank eingerichtet.
2014	2. detaillierte Erhebung der Energie-IST-Situation wird abgeschlossen und veröffentlicht.
2016	3. detaillierte Erhebung der Energie-IST-Situation wird abgeschlossen und veröffentlicht.
2018	4. detaillierte Erhebung der Energie-IST-Situation wird abgeschlossen und veröffentlicht.
2020	5. detaillierte Erhebung der Energie-IST-Situation wird abgeschlossen und veröffentlicht. 50 % des Energiebedarfs des Kernraums wird in der Region aus erneuerbaren Energieträgern zur Verfügung gestellt. 20 %-ige Steigerung der Energieeffizienz (bezogen auf 2010) in allen Bereichen umgesetzt. 10 % der Mobilität in der Region erfolgt mit umweltfreundlichen Energieträgern.

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Umstellung der Straßenbeleuchtung	Genaue Erfassung der Straßenbeleuchtungskörper in den Kernraumgemeinden.
	Ermittlung der vorrangig auszutauschenden Straßenbeleuchtungskörper.
	Prüfung von Contracting-Möglichkeiten für die Umstellung auf LED-Technologie.
	Gemeinsame Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technologie in allen fünf Kernraumgemeinden um Kostenvorteile zu erreichen (gemeinsamer Einkauf und gemeinsame Wartung der Beleuchtungskörper).
	Verwendung kombinierter LED-PV-Anlagen zur Straßenbeleuchtung.
Nutzung des Photovoltaik-Potentials	Erstellung einer Informationsbroschüre über Photovoltaik.
	Photovoltaik-Informationsveranstaltungen für die Bürger der Kernraumgemeinden.
	Photovoltaik-Informationsveranstaltungen für Betriebe in den Kernraumgemeinden; schwerpunktmäßig zum Thema Selbstversorgung von Betrieben mit Strom aus PV-Anlagen.
	Erstellung eines frei über das Internet nutzbaren Solarflächenkatasters für geeignete Dachflächen und etwaig nutzbare Freiflächen, der den gesamten Kernraum umfasst.
	Entwicklung von Pachtmodellen für die Nutzung von Dachflächen bei Einkaufszentren, Parkhäusern, Betrieben (Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft) und öffentlichen Gebäuden zur Stromerzeugung mittels Photovoltaik durch die ansässigen Stadtwerke.
	Versorgung von Straßenbeleuchtungskörpern mit Strom aus PV-Anlagen bzw. Errichtung kombinierter LED-PV-Anlagen zur Straßenbeleuchtung.
	Errichtung einer Groß-Photovoltaikanlage (> 200 kWp) in jeder Kernraumgemeinde mit Bürgerbeteiligung.
	Errichtung von Parkplatzüberdachungen und Wartehäuschen (Bus, Bahn) mit PV-Anlagen; auch in Kombination mit Stromtankstellen.
Zielerfüllung bis	
2011	Detaillierte Erfassung der Straßenbeleuchtungskörper in den Kernraumgemeinden abgeschlossen. Die vorrangig auszutauschenden Straßenbeleuchtungskörper sind ermittelt.
	Eine Informationsbroschüre über Photovoltaik wurde erstellt.
2012	Die fünf Kernraumgemeinden beginnen mit der gemeinsamen Umstellung der Straßenbeleuchtungskörper auf LED-Technologie.
	Der Solarflächenkataster ist für alle Kernraumgemeinde fertiggestellt und wird öffentlich präsentiert.
	Photovoltaik-Informationsveranstaltungen für die Bürger der Kernraumgemeinden.
	Photovoltaik-Informationsveranstaltungen für Betriebe in den Kernraumgemeinden zum Thema Selbstversorgung von Betrieben mit Strom aus PV-Anlagen.
2015	50 % aller Straßenbeleuchtungskörper sind auf LED umgestellt, 25

	% davon werden über PV-Anlagen versorgt.
	In mindestens drei Kernraumgemeinden wurde eine Groß-Photovoltaikanlage (> 200 kWp) errichtet.
	25 % der geeigneten Dachflächen bei Einkaufszentren, Parkhäusern, Betrieben (Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft) und öffentlichen Gebäuden sind mit Photovoltaikanlagen versehen.
	25 % der geeigneten Parkplatzüberdachungen und Wartehäuschen (Bus, Bahn) sind mit Photovoltaikanlagen versehen.
2020	100 % aller Straßenbeleuchtungskörper sind auf LED umgestellt, 50 % davon werden über PV-Anlagen versorgt.
	In allen fünf Kernraumgemeinden wurde mindestens eine Groß-Photovoltaikanlage (> 200 kWp) errichtet.
	50 % der geeigneten Dachflächen bei Einkaufszentren, Parkhäusern, Betrieben (Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft) und öffentlichen Gebäuden sind mit Photovoltaikanlagen versehen.
	50 % der geeigneten Parkplatzüberdachungen und Wartehäuschen (Bus, Bahn) sind mit Photovoltaikanlagen versehen.

Nutzung der Geothermie – Erdwärme im Bergbau

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Ausbau der oberflächennahen Erdwärmenutzung	Erstellung einer Informationsbroschüre „Oberflächennahe Erdwärmenutzung“ mit Schwerpunkt auf die Region und regionalen Installationsbetriebe.
	Informationsveranstaltungen zur „Oberflächennahen Erdwärmenutzung“ im Einfamilienhausbereich, im Bereich von Mehrfamilienwohn- und Gemeindebauten sowie im Bereich Industriebauten; hervorheben der Heiz- und Kühlmöglichkeit.
	Aufbau und Ausbau von Beratungsmöglichkeiten.
	Fördermodelle mit den Gemeinden entwickeln; Förderung nur in Verbindung mit dem Bezug von Ökostrom oder der eigenen Ökostromerzeugung (z.B. PV-Anlage).
	Richtlinien mit den Gemeinden erarbeiten für die verpflichtende Erdwärmenutzung bei Mehrfamilienwohn- und Gemeindebauten (z.B. fehlender Fernwärmeanschluss, fehlender Biogasanschluss, keine Möglichkeit für Biomasseheizung, etc.).
Nutzung von Grubenwasser	Ausbau der thermischen Nutzung von Grubenwasser für Heizzwecke.
Erhebung geothermaler Ressourcen	Potentialanalyse über Ressourcen der Tiefen-Geothermie im Kernraum bzw. in der Modellregion durch ein technisches Ingenieurbüro.
Zielerfüllung bis	
2011	Informationsbroschüre ist erstellt.
2012	Fördermodelle der Gemeinden sind fertiggestellt
	Potentialanalyse über Ressourcen der Tiefen-Geothermie ist abgeschlossen einschließlich etwaiger Umsetzungsmöglichkeiten.
	Informationsveranstaltungen zu den unterschiedlichen Einsatzbereichen der oberflächennahen Erdwärmenutzung wurden

	abgehalten.
2015	50 % des nutzbaren anfallenden Grubenwassers werden thermisch genutzt. Richtlinien zur verpflichtenden Erdwärmenutzung sind festgelegt.
2020	100 % des nutzbaren anfallenden Grubenwassers werden thermisch genutzt. 100 % der Neubauten und Altbausanierungen im Bereich der Mehrfamilienwohn- und Gemeindebauten, die der Richtlinie zur verpflichtenden Erdwärmenutzung entsprechen, nutzen Erdwärme zur Heizung und Kühlung.

Biogas – Nutzung landwirtschaftlicher und biogener Abfälle

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Ausschöpfung des regionalen Biogaspotentials	Erstellung eines Boden-Flächenkatasters in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer (Bezirksskammer) in dem die stillgelegten landwirtschaftlichen Flächen (Wechselwiese und -weide, Dauerbrachflächen) der Kernraumgemeinden aufgelistet werden. Erforderliche Informationen wären aktuelle Bodenwerte, Bewirtschaftungsweisen und Ackerkulturen der vorangegangenen 1 bis 5 Jahre (daraus ergibt sich eine Abschätzung der Bodenqualität), weitere Bodenuntersuchungen. Mit dem Kataster ist eine Abschätzung jener Flächen, die für den Energiepflanzenanbau zur Verfügung stehen, möglich. Weiters kann mit den vorhandenen Daten eine optimale Bewirtschaftungsform für diese Flächen ausgearbeitet werden, ohne die Böden zusätzlich zu belasten.
	Erhebung bzw. Aktualisierung des Biogaspotentials in den Kernraumgemeinden mit spezieller Betrachtung der Stilllegungsflächen, der Bergbaubruchflächennutzung, biogener Reststoffe und Grünlandüberschüssen; bei Ackerflächennutzung ist eine bodenschonende Bewirtschaftung zu berücksichtigen.
	Informationskampagne für Landwirte in der Region zum Energiepflanzenanbau und zur entsprechend angepassten bodenschonenden Bewirtschaftung.
	Entsprechend der Potentialanalyse Entwicklung von Projekten zur Errichtung von Biogasanlagen in der Region.
	Errichtung von Biogasanlagen zur Ausschöpfung des regionalen Biogaspotentials.
Nutzung von Biogas als Treibstoff	Informationsveranstaltungen zum Thema Biogas als Treibstoff.
	Informationsveranstaltungen für die Gemeinderäte der Kernraumgemeinden zum Einsatz von gemeindeeigenen CNG-Fahrzeugen (CNG: Compressed Natural Gas, komprimiertes Erdgas).
	Lobbying bei Bürgermeistern und Gemeinderäten aller Kernraumgemeinden für den Einsatz von gemeindeeigenen CNG-Fahrzeugen.
	Errichtung von Biogastankstellen.

Nutzung von Biogas über virtuelle Pipeline	Informationsveranstaltungen zum Thema Biogasnutzungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung von vorhandenen Erdgasanschlüssen.
	Entwicklung von Projekten zur Versorgung mit Biogas über das Erdgasnetz (virtuelle Pipeline) im Bereich Mehrfamilienwohn- und Gemeindebauten.
	Einsatz von Biogas bei vorhandenem Erdgasanschluss in Gemeindegebäuden.
Zielerfüllung bis	
2011	Informationsveranstaltung zum Thema Biogasnutzungsmöglichkeiten bei vorhandenem Erdgasanschluss.
	Alle Gemeinderäte der Kernraumgemeinden sind über die Einsatzmöglichkeiten von CNG-Fahrzeugen informiert.
	Die Kernraumgemeinden beschließen die Erstellung eines Boden-Flächenkatasters.
2012	Der Boden-Flächenkataster ist erstellt.
	Öffentliche Präsentation der Biogaspotentialanalyse.
	Erste Gemeindegebäude werden mit Biogas über das Erdgasnetz versorgt.
	Informationsveranstaltung zum Thema Biogas als Treibstoff.
	Einsatz von gemeindeeigenen CNG-Fahrzeugen in den Kernraumgemeinden.
2015	100 % der Landwirte in der Region sind über den Energiepflanzenanbau und eine entsprechend angepasste bodenschonende Bewirtschaftung informiert.
	Erste Biogasanlagenprojekte sind umgesetzt.
	Erste Biogastankstelle wird eröffnet.
	25 % des Biogaspotenzials in der Region wird ausgeschöpft.
	25 % der Gemeindegebäude mit Erdgasanschluss werden mit Biogas über das Erdgasnetz versorgt.
2020	100 % des Biogaspotenzials in der Region wird ausgeschöpft.
	75 % der Gemeindegebäude mit Erdgasanschluss werden mit Biogas über das Erdgasnetz versorgt.
	50 % der Mehrfamilienwohnbauten mit Erdgasanschluss werden mit Biogas über das Erdgasnetz versorgt.

Wasserkraft, Kleinwasserkraftwerke

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Ergänzende Erfassung aller privaten Kleinwasserkraftanlagen im Kernraum	Anlagen deren Bestand als unklar definiert wurden, aktualisieren
Sanierung bestehender, aktiver Kleinwasserkraftanlagen	Erstellung einer Informationsbroschüre „Kleinwasserkraft in der Steiermark“ mit Schwerpunkt auf die bestehenden Anlagen in den umliegenden Gemeinden.

in den umliegenden Gemeinden des Kernraums	Umfassende Information über Beratungsaktionen des Landes Steiermark
Revitalisierung bereits stillgelegter Kleinwasserkraftanlagen	Organisation von Exkursionen zu den bestehenden Kleinwasserkraftanlagen sowie deren Besichtigungen für Schulen und weitere Interessierte unter sachkundiger Führung.
Neubau von Kleinwasserkraftanlagen	Umfassende Informationen über die Förderaktionen des Landes Steiermark
Zielerfüllung bis	
2011/2012	Ergänzende Erfassung aller Kleinwasserkraftanlagen im Kernraum
2012	Aussendung der Informationsbroschüre an alle Haushalte und alle Schulen der Kernraumregion.
2012	Informationstag zu Förderungen und Beratungen zum Thema erneuerbare Energien im Kernraum, u.a. Wasserkraft
2013	50 % der Schulen haben eine Exkursion zu einem der Kleinwasserkraftwerke unter sachkundiger Führung unternommen.
2020	Alle nicht aktiven privaten Kleinwasserkraftanlagen im Kernraum revitalisiert bzw. Bestand saniert
2020	Neubau von Kleinwasserkraftanlagen entsprechend dem technisch wirtschaftlichen sowie ökologischen Potential

Windenergie

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Ausbau der Windkraftnutzung in den umliegenden Gemeinden des Kernraums	Erstellung einer Informationsbroschüre „Windkraftnutzung in der Steiermark“ mit Schwerpunkt auf die bestehenden Windkraftanlagen in den umliegenden Gemeinden.
	Organisation von Exkursionen zu den bestehenden Windkraftanlagen sowie deren Besichtigungen für Schulen und weitere Interessierte unter sachkundiger Führung.
	Öffentlichkeitswirksame Unterstützung von Projektierungen zur Windkraftnutzung in den umliegenden Gemeinden, z.B. Informationsveranstaltungen, Artikel in Gemeinde- und Regionalzeitungen.
	Entwicklung eines Tourismuskonzepts für den Kernraum (z.B. Energietour für Besucher) mit Einbindung der Anlagenbetreiber zur weiteren touristischen Vermarktung der Windkraftanlagen in der Modellregion und entsprechende Bewerbung.
	Beteiligung der Kernraumgemeinden und Gemeindebürger an Windkraftprojekten in den umliegenden Gemeinden.
Erhebung der Potentiale zur Nutzung von Kleinwindkraftanlagen	Erstellung einer Studie über das Potential zur Nutzung von Kleinwindkraftanlagen im Kernraum.
Zielerfüllung bis	
2011	Aussendung der Informationsbroschüre an alle Haushalte und

	alle Schulen der Kernraumregion.
2012	Öffentliche Präsentation der Studie zum Potential zur Nutzung von Kleinwindkraftanlagen im Kernraum.
2012	Öffentliche Präsentation des Tourismuskonzepts für den Kernraum (Energietour für Besucher) zur weiteren touristischen Vermarktung der Windkraftanlagen in der Modellregion.
2013	50 % der Schulen haben eine Exkursion zu einem der beiden Windkraftstandorte unter sachkundiger Führung unternommen.
2015	Beteiligung an Windkraftprojekten in den umliegenden Gemeinden.
2020	10 % des Stromverbrauchs im Kernraum werden aus Windkraft in den Umlandgemeinden gedeckt.

Nachhaltige Mobilität (E-Mobilität)

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Verkehrsvermeidung	Informationskampagnen in der Bevölkerung (Schulen, BürgerInnen,...): Kurzstrecken mit dem Rad, Pendeln in Fahrgemeinschaften bzw. mit ÖPNV Maßnahmen in der Raum- und Regionalplanung mit GemeindevertreterInnen diskutieren
Verkehrsverlagerung	Informationskampagnen in der Bevölkerung (Schulen, BürgerInnen,...): Kurzstrecken mit dem Rad bzw. zu Fuß, Pendeln in Fahrgemeinschaften bzw. mit ÖPNV
Effizienzsteigerung	Umrüsten der Fahrzeugflotte in den Gemeinden auf neue, effiziente Antriebe bzw. Umstieg auf Elektromobilität Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung
Verkehrskonzept für den Kernraum	Erstellung eines Verkehrskonzept für den Kernraum
	Erstellung eines regionalen E-Mobilitätskonzepts
Modal Split	Erfassung des Mobilitätsverhaltens in den Kernraumgemeinden (Fußgänger, Radfahrer, PKW, ÖPNV)
Zielerfüllung bis	
2011	Informationsbroschüre Mobilität – Vermeidung, Verlagerung, Effizienzsteigerung erstellen
2012	Modal Split erstellt
	Regionales E-Mobilitätskonzept erstellt
2015	Verkehrskonzept erstellt
2020	Umstellung der Gemeindeeigene Fahrzeugflotte auf E-Fahrzeuge bzw. Kfz mit alternativen Antrieben (Biodiesel, Bioethanol,...)

Do-it-yourself Energie- und Klima Check für Privatbauten

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Verbreitung der DIY Energie Analyse für alle Gebäudebesitzer in allen 5 Gemeinden	Adaptierung eines Programms zur Ermittlung des Energieverbrauchs in Haushalten auf der Homepage des regionalen Energiezentrums und Link zu den Homepages der Gemeinden des Kernraumes

	Präsentation dieses Programms in allen Schulen, sowie Einbau in die relevanten Unterrichtsfächer
	Anschaffung der Geräte zur Überprüfung des Energieverbrauchs durch das Energiezentrum (Thermografie, Messgerät für Haushaltsgeräte)
Zielerfüllung bis	
2011	Das Programm wurde in allen Schulen präsentiert und es wurde damit in den dafür relevanten Unterrichtsfächern gearbeitet
2015	25% der Gebäudebesitzer haben das Programm für ihr Gebäude genutzt
2015	Nutzung der Geräte zur Überprüfung des Energieverbrauchs durch 50% der Haushalte in der Region
2020	Alle Gebäude der Region wurden von den Gebäudebesitzern mit Unterstützung des Energiezentrums Lipizzanerheimat auf ihre Energie Effizienz geprüft.

Geschosswohnbau, Wohnbaugesellschaften, Energieträger, Gebäudezustand und Heizungszustand

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
2. Erhöhung der Energieeffizienz Bestand Mehrfamilienhäuser	Überprüfung aller Mehrfamilienhäuser auf Energieeffizienz: Energiekennzahlen für Raumwärme in kWh / Jahr und m2 durch die Wohnbauträger bzw. Gebäudeverwaltungen
	Vorgabe und Überprüfung von Energiekennzahlen bei Mehrfamilienhaus Neubauten
	Auswahl eines Pilotprojektes pro Gemeinde mit dem Wohnbauträger zur Planung und Finanzierung der Maßnahmen zur Effizienzsteigerung
	Erstellung eines Regionalen Altbausanierungsprogramms in Abstimmung mit der Wohnbauförderung des Landes zur umfassenden Sanierung
Zielerfüllung bis	
2011	Ein Sanierungs- und Finanzierungskonzept für zumindest ein Pilotprojekt pro Gemeinde
2011	Erstellung des Regionalen Altbau Sanierungsprogramms 2010 bis 2020
2015	Für alle Mehrfamilienhäuser der Region besteht ein Sanierungs- und Finanzierungskonzept
2020	Alle Mehrfamilienhäuser der Region haben ihr Sanierungskonzept auf Niedrigenergiehaus Standard umgesetzt

Nutzerverhalten im Wohnbau und in Öffentlichen Bauten (Schulen, MZH, Gemeindeamt)

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Verbesserung des Nutzerverhaltens in privaten und öffentlichen Gebäuden	Erstellung einer Wettbewerbsausschreibung für innovative Energie sparende Maßnahmen im Wohnbau und in Öffentlichen Bauten. Darauf Durchführung des Wettbewerbes in allen Gemeinden
	Präsentation der Ergebnisse in allen Gemeinde- und Regionalzeitungen
	Erstellung einer Informationsbroschüre „Energiesparen im Haushalt“ mit Tipps zur Umsetzung; Anpassung von bestehenden Unterlagen an die Rahmenbedingungen der Region
	Aussendung an alle Gemeinden: Tipps für Energie sparendes Verhalten
	Modellprojekt in Schulen: Tipps für Energie sparendes Verhalten
	Beteiligung der Nutzer nach dem 50 / 50 Prinzip
Zielerfüllung bis	
2011	Alle Gemeinden haben sich am Wettbewerb und der anschließenden Veröffentlichung der Ergebnisse beteiligt
2011	75% der Schulen haben im Unterricht die Broschüre „Energiesparendes Verhalten im Haushalt“ in einem dafür relevanten Unterrichtsfach durchgegangen.
2011	Aussendung der Informationsbroschüre an alle Haushalte der Kernraumregion.
2011	Vorstellung des 50 / 50 Prinzips in Öffentlichen Gebäuden: 50% der Einsparungen durch geändertes Nutzerverhalten kommt den Nutzern gemeinschaftlich zugute (etwa für die Ausflugskasse)
2012	Umsetzung des 50 / 50 Prinzips in allen Öffentlichen Gebäuden

Energiekompetenz für Schüler und Lehrer

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Energie- und Klimaprojekte an allen Schulen des Kernraums	Langfristige Sicherung der Unterstützung von Schulprojekten in der Region durch Aufbau eines Sponsorings durch regionale Unternehmen.
	Workshops für Vertreter aller Schulen des Kernraums, um die Möglichkeiten von Schulprojekten zum Thema „Energie und Klima“ vorzustellen und die Unterstützungsmöglichkeiten aufzuzeigen.
	Einbindung weiterer regionaler Unternehmen und weiterer externer Partner durch persönliche Kontaktaufnahme und Gespräche.
	Veröffentlichung der Projektergebnisse der Schulen in regionalen Medien.
	Einrichtung eines Wettbewerbs und Preises für besonders innovative Schulprojekte zum Thema Energie.
	Unterstützung bei der Teilnahme an österreich- und europaweiten Schulwettbewerben zum Thema Energie.

	Unterstützung und Förderung von schulübergreifenden Projekten.
Aufwertung des Themas Energie in Schulen	Integration des Themas Energie in allen Schulen und Schulstufen durch entsprechende Lehrerfortbildung (z.B. durch ein regionales Kompetenzzentrum Energie).
	Einrichtung von eigenen Schulzweigen oder Schulen, die sich verstärkt mit dem Thema Energie beschäftigen (ähnlich den Sportschulen) – „Energie-Schulen“.
Zielerfüllung bis	
2011	Alle Schulen sind über die Projektmöglichkeiten und Unterstützungen informiert.
2012	Struktur zur langfristigen Sicherung der Schulprojektunterstützung ist aufgebaut.
	Erster Wettbewerb und erste Preisverleihung wurden durchgeführt.
	Erster Lehrerfortbildungskurs zum Thema Energie.
2015	Alle Schulen des Kernraums setzen mindestens ein Projekt zum Thema Energie um.
	Das Thema Energie ist in allen Schulen und Schulstufen vertreten.
	Von jeder Schule hat mindestens ein Lehrer an einem Lehrerfortbildungskurs zum Thema Energie teilgenommen.
2020	Eigene „Energie-Schulen“ sind für alle Schulstufen vorhanden.

Information und Motivationsstrategien

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Bestellung von kommunalen Energiebeauftragten	Informationsveranstaltungen in den Gemeinderäten aller Kernraumgemeinden zum Aufzeigen der Wichtigkeit von kommunalen Energiebeauftragten.
	Abhaltung eines weiteren Kurses zur Qualifizierung von kommunalen Energiebeauftragten.
	Lobbying bei Bürgermeistern und Gemeinderäten aller Kernraumgemeinden für die Bestellung von kommunalen Energiebeauftragten.
Stärkung des bewussteren Umgangs mit Energie	Umsetzung von Projekten zur Nutzerverhaltensänderung, z.B. fifty-fifty-Modell im Schulbereich.
	Entwicklung und Umsetzung von Modellen zur Beteiligung an den eingesparten Energiekosten bei verändertem Nutzerverhalten im Mietwohnungsbereich.
	Abhaltung von regelmäßigen Veranstaltungen zum Thema Energie ähnlich wie energytalk, Energy Lunch, Energiestammtische, etc. – Kombination aus Informationsveranstaltung und gemütlichem Treffen.
	Weiterer Ausbau der Schulprojekte zum Thema Energie.

Regionales Informationsmedium für Energie und Umwelt	Erstellung und gesicherte Betreuung einer Homepage mit Informationen zu Energie, Umwelt und Klima sowie den entsprechenden Projekten und Veranstaltungen dazu in der Region und darüber hinaus.
	Regelmäßige Versendung von Newslettern per e-Mail und/oder als Einlage in einer regionalen Zeitung zu den Projekten und Veranstaltungen im Bereich Energie, Umwelt und Klima.
	Entwicklung eines eigenen regionalen Printmediums oder einer eigenen Rubrik in einer regionalen Zeitung zu den Themen Energie, Umwelt und Klima
Kompetenzzentrum Energie	Entwicklung eines Konzepts zur Einrichtung eines Kompetenzzentrums Energie.
	Einholung der Zustimmung der Kernraumgemeinden zum Kompetenzzentrum Energie.
	Schaffung eines Kompetenzzentrums für alle Energiefragen in der Region.
	Bündelung aller Aktivitäten zum Thema Energie in der Region unter Einbindung der kommunalen Energiebeauftragten.
Ausbau der Kompetenz im Bereich Energie	Aufbau von Schulungen für Mitarbeiter regionaler Betriebe, Gemeinden, Schulen, etc.
Zielerfüllung bis	
2011	Alle Kernraum-Gemeinderäte wurden über die Wichtigkeit von kommunalen Energiebeauftragten informiert.
	Kurs zur Qualifizierung von kommunalen Energiebeauftragten wurde abgehalten.
	Energiesparbeteiligungsmodelle für den Mietwohnungsbereich sind entwickelt.
	Eigene Homepage zum Thema Energie in der Region ist eingerichtet; regelmäßige Newsletter-Versendung beginnt.
	Konzept für Kompetenzzentrum Energie ist fertig; die Gemeinden sind informiert.
2012	Alle Kernraumgemeinden haben einen kommunalen Energiebeauftragten.
	50 % der Schulen setzen ein Energiesparbeteiligungsmodell um.
	Ein Energiesparbeteiligungsmodell im Mietwohnungsbereich wird umgesetzt.
	Erster „Energienstammtisch“ wurde veranstaltet
2015	100% der Schulen setzen ein Energiesparbeteiligungsmodell um.
	50 % der Mietwohnungen sind an einem Energiesparbeteiligungsmodell beteiligt.
	Eigenes Printmedium oder eigene Rubrik in einer regionalen Zeitung zum Thema Energie in der Region ist eingerichtet (regelmäßige Versendung).
	„Energienstammtische“ haben sich etabliert und sind in der

2020	Bevölkerung bekannt.
	Das Kompetenzzentrum Energie ist eingerichtet und etabliert. Erste Schulungen werden umgesetzt.
	100 % der Mietwohnungen sind an einem Energiesparbeteiligungsmodell beteiligt.
	Das Kompetenzzentrum Energie bündelt alle Maßnahmen im Bereich Energie in der Region.
	100% der regionalen Betriebe, Gemeinden, Schulen, etc. haben an Schulungen teilgenommen

Förderungen / Contracting

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
Erhöhung der Anzahl der Förder- und Contracting-Projekte	Erstellung einer Informationsbroschüre „Förderungen und Contracting in der Lipizzanerheimat“ mit Schwerpunkt auf Fördermöglichkeiten und Contracting-Modelle.
	Öffentlichkeitswirksame Informationsveranstaltungen zum Thema Fördermöglichkeiten und Contracting-Modelle in der Region und für die Region unter Einbindung von Beratungsstellen (LEV, EC Lipizzanerheimat, usw.) und Finanzgebern bzw. Contractoren (Banken, Maschinenring). Unterschiedliche Veranstaltungen für unterschiedliche Interessentengruppen (z.B. Gemeinden, Häuslbauer, Unternehmer, etc.).
	Verstärkte Unterstützung und Beratung durch das EC Lipizzanerheimat im Bereich Förderungen und Contracting.
Anpassung der Förderungen durch die Gemeinden	Umstellung der Förderung der Gemeinden auf eine leistungsbezogene Förderung (z.B. in €/kW) und eine Differenzierung der Förderhöhen abhängig von den geförderten Technologien. Unter Umständen auch eine Differenzierung der Förderhöhen abhängig von der Gemeinde und deren speziellen Voraussetzungen.
	Ferngasanschlüsse nur mehr bei Bezug von Biomethan fördern.
Zielerfüllung bis	
2011	Fertigstellung und Verbreitung der Informationsbroschüre „Förderungen und Contracting in der Lipizzanerheimat“.
2012	Mindestens zwei Informationsveranstaltungen (zwei unterschiedliche Interessentengruppen) zum Thema Fördermöglichkeiten und Contracting-Modelle in der Region und für die Region.
	Verdoppelung der Förder-Beratungen durch das EC Lipizzanerheimat, das EU-Regionalbüro Voitsberg (EURM) und die WKO-Regionalstelle Voitsberg.
2013	Mindestens zwei Informationsveranstaltungen (zwei unterschiedliche Interessentengruppen) zum Thema Fördermöglichkeiten und Contracting-Modelle in der Region und für die Region.
	Umstellung der Förderung der Gemeinden.

2014	Mindestens zwei Informationsveranstaltungen (zwei unterschiedliche Interessentengruppen) zum Thema Fördermöglichkeiten und Contracting-Modelle in der Region und für die Region.
	Vervierfachung der Förder-Beratungen durch das EC Lipizzanerheimat, das EU-Regionalbüro Voitsberg (EURM) und die WKO-Regionalstelle Voitsberg.
2015	Mindestens eine Verdreifachung der Anzahl von Förderungen (von Gemeinden) und Contracting-Projekten sowie eine Vervierfachung des Fördervolumens.

Gebäudebestand

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
3. Alle öffentlichen Gebäude reduzieren den Energieverbrauch für den Raumwärmebedarf auf 50 kWh/m² & Jahr	Anleitungen zu Erhebungen und Auswertungen für die Gebäude der Gemeinde-, Landes- und Bundesverwaltungen.
	Überprüfung aller Gemeindebauten auf Energieeffizienz: Energiekennzahlen für Raumwärme in kWh / Jahr und m ² durch die Gemeinde bzw. Gebäudeverwaltungen
	Erstellung von Sanierungskonzepten für alle Öffentlichen Bauten mit einer Energiekennzahl von über 50 kWh/m ² & J (Niedrigenergiehaus Standard)
	Erstellung von Finanzierungskonzepten gemeinsam mit den Regionalen Banken in Abstimmung mit den übergeordneten Öffentlichen Stellen.
Zielerfüllung bis	
2011	100% der Öffentlichen Bauten wurden erhoben und untersucht
2012	50% der Öffentlichen Bauten erstellen ein Sanierungs- und Finanzierungskonzept
2015	100% der Warmwasserproduktion wird durch Solarenergie gedeckt
2020	Alle Öffentlichen Gebäude der Region haben ihr Sanierungskonzept auf Niedrigenergiehaus Standard umgesetzt

Siedlungsentwicklung, Siedlungsleitbild und Energieversorgung

ZIELE	STRATEGIE/ MAßNAHMEN
1. Umsetzung einer nachhaltigen, energetisch ausgerichteten Raumplanung	Erstellung eines Energiekatasters mit allen leitungsgebundenen Energieträgern und den südorientierten Dachflächen, sowie den Flachdächern in der Gemeinde.
	Anleitungen zu Erhebungen und Auswertungen der bestehenden Raumordnungspläne

	Einführung der Mindestdichte für Wohngebiete von 0,4 zur Steigerung der Energieeffizienz und des Potenzials für Nah- und Fernwärmenetze
	Erstellung von Bebauungsplänen mit Ausrichtung auf die optimale aktiven und passiven Nutzung der Sonnenenergie
	Ausweisung von Vorrangzonen für erneuerbare Energieversorgung und Abwärmenutzung in den Siedlungsleitbildern, den Aufschließungsgebieten und den Sanierungsgebieten, Verpflichtung zur thermischen Nutzung der Solarenergie
Zielerfüllung bis	
2012	Ausweisung von Energieversorgungszonen in 75% der Aufschließungs- und Sanierungsgebieten, sowie der im Siedlungsleitbild festgelegten Entwicklungszonen Wohnen
2015	Überarbeitung der Bebauungspläne auf die genannten energetischen Kriterien, sowie Verwendung dieser Kriterien für alle neuen Bebauungsgebiete, sowie für Aufschließungs- und Sanierungsgebiete.
2020	Nutzung der Solarenergie >1m ² / EW

Demonstrationsprojekte

Durch Demonstrationsprojekte soll im Kernraum verstärkt einerseits auf die technischen und ökonomischen Möglichkeiten von Projekten zur Energieeffizienz, Energieeinsparung sowie Reduktion von Treibhausgasen aufmerksam gemacht werden. Andererseits ist ihre Vorbildwirkung für KMU, Öffentliche aber auch für BürgerInnen von unschätzbarem Wert.

Folgende Demonstrationsprojekte werden vorgeschlagen:

smart@ppb - smart Public Power Building

Dabei handelt es sich um die Umwandlung Öffentlicher Gebäude vom Energieverbraucher zum Energieproduzenten (Plus Energiehaus).

Ausgangslage:

In den Öffentlichen Gebäuden sind die Nutzer und die Betreiber unterschiedliche Personen oder Körperschaften. In vielen Fällen sind auch Betreiber und Eigentümer unterschiedliche Körperschaften.

Viele der Gebäude sind in den Jahren vor 1980 errichtet worden und zeigen daher auch eine schlechte Energiebilanz auf. Die Gebäudehülle und das Heizsystem sind meist nicht energieeffizient und das Nutzerverhalten ist ebenfalls nicht optimal. Werden öffentliche Gebäude auch von Vereinen genutzt, entspricht die Miete meist nicht den Betriebskosten. Diese werden meist als selbstverständliche Dienstleistung der Gemeinde angesehen.

Leider besteht in fast allen Gemeinden derzeit keine Möglichkeit, den Energiebedarf nach Energiedienstleistung (Raumwärme, Licht, Kraft und Kühlung) und nach Energieträger monatlich oder jährlich abzurufen. Die kommunale Energiebuchhaltung ist leider in Vergessenheit geraten.

Öffentliche Gebäude sind aufgrund ihrer Größe, ihrer Bauweise (Flachdach) und ihrer Freiflächen als Energieproduzenten geeignet. Ein Biomasse Heizwerk für Gemeindebauten und Wohnbauten könnte wirtschaftlich sinnvoll sein, da die Bedarfszeiten für Energiedienstleistungen unterschiedlich sind. Während der Arbeitszeiten ist der

Energiebedarf der Wohnbauten geringer, abends ist er jedoch höher, wenn die Öffentlichen Bauten bereits geschlossen sind.

Die Öffentlichen Gebäude sind fast immer an die Fernwärme angeschlossen, die allerdings mit Erdgas erzeugt wird. Bei einem ausreichenden Raum- oder Flächenangebot bei den Öffentlichen Gebäuden kann eine Biomasse Heizung installiert werden, die nicht nur das Gebäude selbst versorgt, sondern auch in die Fernwärmeleitung einspeist. Dadurch wird fossile Energie durch erneuerbare Energie ersetzt und der Energieverbraucher zum Energie Dienstleister, sowie das Öffentliche Gebäude zu einem Energie plus Gebäude.

Auch die Dachflächen eignen sich besser für eine optimale Orientierung von PV Anlagen, sofern es sich um Flachdächer handelt. Auch die Nutzung der Erdwärme für den Einsatz von Wärmepumpen muss sich nicht nur auf den Bedarf des Öffentlichen Gebäudes beschränken, sondern könnte auch die Nachbarschaft beliefern.

Allgemeine Zielsetzung:

Umwandlung Öffentlicher Gebäude vom Energieverbraucher zum Energieproduzenten.

Konkrete Zielsetzung des Projektes:

Erstellung einer Durchführbarkeitsstudie für die Um-wandlung eines Öffentlichen Gebäudes in ein lokales Kraft- oder Heizwerk

Vorgangsweise:

Entwicklung eines Geschäftsmodells für die Nutzer, Betreiber und Eigentümer eines Öffentlichen Gebäudes, bei dem alle Beteiligten einen Nutzen haben:

- 50 / 50 Modell für die Nutzer, niedrigere Betriebskosten für den Betreiber und Aufwertung der Immobilie für den Eigentümer
- Erhöhung der Energie Effizienz der Gebäudehülle auf den Standard eines Passivhauses bei gleichzeitiger Gestaltung der Fassaden mit einem Finanzierungs- und Förderungskonzept
- Prüfung eines Biomasse Heizwerkes mit Einspeisung der Wärme in das bestehende Fern-wärme Netz mit einem Finanzierungskonzept, Besprechung mit dem Betreiber des Netzes
- Prüfung eines Photovoltaik Kraftwerkes auf dem Dach des Öffentlichen Gebäudes mit Ein-speisung in das Stromnetz mit einem Finanzierungskonzept
- Erstellung der neuen Energiebilanz nach Umsetzung der realisierbaren Maßnahmen
- Feasibility Studie für Varianten: Gegenüberstellung der laufenden Kosten inklusive Finanzierungskosten mit den zu erwarteten Kosten und Einnahmen (Energieverkauf)

Voraussetzung ist eine Gemeinde, der Gebäudebesitzer und der Betreiber, die aktiv am Projekt mitarbeiten und an der Umsetzung interessiert sind. Weiters soll sich das Projekt sich auch zur Finanzierung für ein Contracting Modell eignen.

Die Durchführbarkeitsstudie hat eine internationale Ausstrahlung, da in allen Nachbarländern ähnliche Probleme in größerem Ausmaße vorliegen. Dort stellen die Öffentlichen Gebäude energetisch ebenfalls ein großes Problem dar. Eine transnationale Kooperation hat somit das Potenzial für gemeinsame Projektentwicklungen in den benachbarten Ländern in Osteuropa.

smart@citizen

Allgemeine Zielsetzung:

Smart cities brauchen smart citizens. Dieses Ziel kann nicht durch eine Überschwemmung von Informationsmaterial geschehen, sondern nur durch eine aktive Beteiligung der Einwohner einer smart urban region.

Das Demonstrationsvorhaben smart@citizen stellt eine urbane Informationsinfrastruktur dar, die für alle Bewohner zugänglich ist und die Möglichkeit gibt, das eigene Nutzerverhalten und den Energieverbrauch zu prüfen und zu optimieren.

Die Gebäudebesitzer und Wohnungsmieter brauchen eine objektive Beurteilung ihrer Energielage, sowohl was ihr Gebäude betrifft, als auch was ihr Mobilitätsverhalten betrifft.

Viele Bürger und Bürgerinnen haben oft eine Scheu, Experten zur Energieeffizienz ihrer Gebäude zu befragen. Viele haben auch den Wunsch, das Thema selbst in die Hand zu nehmen und erst in der Folge den Fachinput über Regionale Unternehmen / EVUs / Banken für die Umsetzung zu nutzen. Das Umsetzungskonzept muss dieser „Häuselbauer“ Mentalität entgegenkommen und Instrumente anbieten, mit denen der einzelne Gebäudebesitzer Energie Kompetenz erlangen kann.

Das kann auch in Form eines Energieschecks durch die Gemeinden gefördert werden. Dieser Energiescheck erlaubt den Zutritt zu Erhebungs-, Berechnungs- und Wirtschaftlichkeits-instrumenten im INTERNET.

Viele dieser Instrumente gibt es bereits in Österreich, einige Stadtwerke, EVUs, Verkehrsclubs, Klima- und Energieberater verfügen über solche Methoden, aber sie meist fachlich begrenzt (Stromverbrauch, Heizungen, Verkehr, etc..) und sind in den Regionen und Gemeinden nicht bekannt.

Zielsetzung des beantragten Projektes ist:

Die Entwicklung einer Software, mit der Gebäudebesitzer aber auch Mieter ihren Energieaufwand für Raumwärme, Licht, Kraft und Mobilität ermitteln können und mit der sie dann verschiedene Maßnahmen vom Fensteraustausch bis zum Elektrofahrrad wirtschaftlich bewerten können.

Die wirksame regionale Vermittlung dieser Software über Gemeindenachrichten, Regionalmedien, Schulen und Erwachsenenurse des Energie Centers Lipizzanerheimat, welche die Menschen in der Region inspirieren und motivieren sollen.

Die Darstellung von Umsetzungen auf der INTERNET Website mit der privaten Entwicklungsgeschichte: von der Analyse bis zur Betriebskontrolle, ergänzt durch Wettbewerbe, Prämien und Preise

Smart Energy City Voitsberg bietet somit ein regionsdeckendes Instrument für Do-it-yourself energy checks im INTERNET und auf CD an, mit dem alle Gebäude- und Autobesitzer ihre Energiekosten optimieren können. Die laufende Betreuung dieser Software wird durch das Energie Center Lipizzanerheimat gewährleistet.

Die Co-Finanzierung dieses Vorhaben soll durch jene Firmen / Partner geschehen, die ihren link auf die CD oder die Website setzen wollen. Dazu zählen Energietechnik Unternehmen, Bauunternehmen, ebenso wie Banken und Autohändler. Die Aufgabe der transnationalen Partner wird es sein, die Software in ihre Sprache zu übersetzen und an die Förderungsmöglichkeiten ihres Landes umzustellen.

Aufwertung Geschosswohnbau

Ausgangslage:

In der Siedlungsentwicklung wird die Art der Energieversorgung und der Energiebedarf nicht berücksichtigt. Die Zersiedelung mit einer aufwendigen Infrastruktur war das logische Ergebnis. Die Raumstrukturen sind festgefahren und lassen sich kaum ändern. In Aufschließungsgebieten könnte man die Auswirkungen auf den Energiebedarf berücksichtigen, tut es aber bis jetzt noch nicht.

Da der Zuwachs an Gebäuden pro Jahr nur 1 bis 2% des Gebäudebestandes beträgt, ist vor allem der Bestand energetisch zu verbessern. Der Altbaubestand ist insbesondere bis zum Jahr 1980 schlecht isoliert und die Heizungssysteme veraltet.

Insbesondere der Geschosswohnbau weist neben einer schlechten Energieeffizienz auch oft eine schlechte Wohnqualität auf, insbesondere bei den Bauten der Jahre von 1950 bis 1980. Das verstärkt noch den Drang der Bewohner zum bevorzugten Einfamilienhaus. Auch das Freizeitverhalten der Wohnungsbesitzer und Mieter wird durch den Mangel an lokalen Freizeitangeboten bestimmt. Der Freizeitverkehr mit dem Auto wird so gefördert.

Das Einfamilienhaus verspricht mehr private Freiflächen für Eltern und Kinder, mehr Raum für Hobby- und Berufstätigkeiten und geringere Lärmbelastung durch Nachbarn. Allerdings durch erhöhte Energie- und Betriebskosten, sofern es sich nicht um ein Niedrigenergiehaus handelt. Dazu kommen noch erhöhte Mobilitäts- und Infrastrukturkosten, sofern sich die Einfamilienhäuser in periphere Lage befinden. Auch der Einsatz von Biomasse Mikronetzen ist nur dann sinnvoll, wenn die erforderliche Wärmedichte vorhanden ist.

Diese Tendenzen läuft entgegen den Zielen der Nachhaltigkeit, der Energieeffizienz, der optimalen Raumnutzung und der Verbesserung der CO₂ Bilanz.

Zielsetzung:

Aufwertung des Sozialen Wohnbaubestandes durch reduzierten Energieverbrauch und erhöhter Wohnqualität. Die Geschosswohnbauten sind fast immer an die Fernwärme angeschlossen, die allerdings mit Erdgas erzeugt wird. Bei einem ausreichenden Raum- oder Flächenangebot bei den Geschosswohnbauten kann eine Biomasse Heizung installiert werden, die nicht nur das Gebäude selbst versorgt, sondern auch in die Fernwärmeleitung einspeist. Dadurch wird fossile Energie durch erneuerbare Energie ersetzt und der Energieverbraucher zum Energie Dienstleister, sowie der Geschosswohnbau zu einem Energie plus Gebäude.

Konkrete Zielsetzung des Projektes:

Erstellung einer Durchführbarkeitsstudie für die Revitalisierung eines Wohngeschossbaues aus den 70er Jahren.

Dabei soll die Energieeffizienz der Gebäudehülle und der Heizungsanlage verbessert werden, eine Lüftungsanlage angelegt werden, um den Niedrigenergiehaus - Standard Genüge zu tun.

Weiters soll auch der Anschluss an eine Biomasse Mikronetz geprüft werden und die Einspeisung in das Fernwärmenetz mit dem Betreiber besprochen werden.

Um die Wohnqualität zu verbessern, soll die Nutzung des Abstandsgrüns und der Autoparkflächen für die Anlage von Gemeinschaftseinrichtungen (Hobbyraum, Arbeitsräume – „home office“, Sauna, Kinderspielraum, etc..) eventuell in Kombination mit einer Heizanlage auf Basis von erneuerbaren Energien geprüft werden.

Auch die Möglichkeit eines Angebotes für private Freiflächen in einer sinnvollen Größe – Balkone, auf denen man sich auch aufhalten kann – soll im Zusammenhang mit der energetischen Verbesserung der Gebäudehülle geprüft werden.

Gegenüberstellung der Investitions-, Energie- und Betriebskosten und mögliche Finanzierungskonzepte bei unterschiedlichen Bewohnerstrukturen (Eigentümer, Besitzer, Mietkauf, etc...)

Voraussetzung ist eine Wohnbaugesellschaft, die aktiv am Projekt mitarbeitet und an der Umsetzung interessiert ist und dass das Projekt für die Förderung „Umfassende Sanierung“ des Landes Steiermark geeignet ist.

Die Durchführbarkeitsstudie hat eine internationale Ausstrahlung, da in allen Nachbarländern ähnliche Probleme in größerem Ausmaße vorliegen. Dort stellt der Massengeschoss - wohnbau mit viel geringerer Wohnqualität ein großes Problem dar. Eine transnationale Kooperation hat somit das Potenzial für gemeinsame Projektentwicklungen in den benachbarten Ländern in Osteuropa.

7 Partizipation, Öffentlichkeitsarbeit

7.1 Zielgruppen und Kommunikationskanäle

Neben den Partnern im Projekt, haben eine Reihe von Akteuren in der Region bei der Erstellung des Umsetzungskonzeptes unterstützt. Der laufende Wissenstransfer wurde im Rahmen von regelmäßigen Treffen und der Durchführung von Workshops sichergestellt.

Kommunikation und Bewerbung des Umsetzungskonzeptes. Nach dessen Erstellung geht es darum den Inhalt von den an der Entstehung des Konzepts beteiligten regionalen Akteuren und KMU in die Region zu tragen.

Folgende Leitbetriebe in der Kernraumallianz sind im Rahmen vom Klima- und Energie Umsetzungskonzept maßgeblich:

- Josef Binder GmbH
- Bioenergie Köflach
- U.M.S. Dienstleistungs- & HandelsGmbH
- Mochart Bad & Heizung
- Stadtwerke Köflach
- Autohaus Nadegger - Mercedes
- EU-Regionalbüro Voitsberg
- Stadtwerke Voitsberg
- ÖBAU Vogl
- Autohaus Mürzl Gesellschaft m.b.H.
- HMI-Master
- Stölzle Oberglas
- BSB - Business Service Bramauer
- Weststeirische Saubermacher GmbH

Über die Grenzen des Kernraums hinaus sind weitere Betriebe und Einrichtungen für die Umsetzung der Strategien und Maßnahmen relevant:

- Windenergie Salzstiegl
- WSB Weststeirische Blockhausbau
- DCC - Drain Control Consulting
- AVL List
- Siedlungsgenossenschaft Köflach (SGK)
- Wohn- und Siedlungsgenossenschaft Ennstal
- Raiffeisenbank Voitsberg
- Sparkasse Voitsberg-Köflach
- Volksbank Süd-West Steiermark

Die Bevölkerung muss für die Themen Umstellung auf erneuerbare Energie, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilitätslösungen sensibilisiert werden, da nur durch deren Unterstützung eine Zielerreichung möglich ist. Der Bevölkerung muss der Nutzen von erneuerbarer Energie und Klimaschutz zur Verbesserung ihrer Lebens- und Wohnqualität vermittelt werden. Dabei kommt der Kooperation mit Regions- und Gemeindepolitikern eine große Rolle zu. Sie sind es die die einzelnen Zielgruppen am besten erreichen können.

Durchgeführte Maßnahmen - Organisation und Durchführung von Workshops

Arbeitskreis 1: Gemeindevertreter

Arbeitskreis 2: KMUs: regionale Leitbetriebe, Bauunternehmen, Wohnbauträger, Banken, EU Regionalbüro

Arbeitskreis 3: Schulleiter, Lehrerinnen, Schuleigentümer (LIG, BIG, ..) Generell wurde den Arbeitskreisen das gesamte Projekt Regionales Klima- und Energiekonzept präsentiert. Die erfassten sowie geplanten Projekte wurden durch besprochen und diskutiert. Den Gemeindevertretern wurden zusätzlich die Erfassungstools im Rahmen der Erhebungstabellen detailliert erklärt.

	
Workshop 13.01.2011 Bürgermeister/Gemeindevertreter Kernraumallianz 9 Teilnehmer	Workshop 07.02.2011 Schulvertreter 13 Teilnehmer
	
Workshop 08.02.2011 Firmen, Wohnbauträger, Wohnbaugenossenschaften 15 Teilnehmer	Workshop 08.02.2011 Gemeindevertreter 10 Teilnehmer

Ziele und Inhalte der Workshops

Workshop 13.01.2011: Gemeindevertreter

Ziel des Workshops war die Präsentation des Zwischenstands der Erhebungen im Zuge des regionalen Klima- und Energiekonzepts sowie die Datenerhebung der öffentlichen Gebäude in Gemeindeeigentum und der Infrastruktur (Abwasser, Abfall,...) in den Gemeinden der Kernraumallianz. Weiters wurden die inhaltlichen und organisatorischen Vorgehensweisen im weiteren Konzeptverlauf diskutiert.

Workshop 07.02.2011: SchulvertreterInnen

Neben den Erfahrungsaustausch zum Vorjahrsprojekt „Energie Center macht Schule“ 2010 lag das Hauptaugenmerk dieser Veranstaltung auf der gemeinsamen Ideenfindung bezüglich Energieeffizienz- bzw. Einsparungs-Maßnahmen in der Schule sowie auf der Bewusstseinsbildung von SchülerInnen bzw. LehrerInnen in diesem Bereich. Des Weiteren wurde das zukünftige Projekt „Energie Center macht Schule“ 2011 und dessen Bedeutung für das regionale Klima- und Energiekonzept diskutiert.

Teilgenommen haben:

Workshop 08.02.2011 Firmen, Wohnbauträger, Wohnbaugenossenschaften

Nach einer kurzen Einführung in das Energie- und Klimakonzept durch das Energie Center, lag der Schwerpunkt dieses Workshops v.a. bei den zukünftigen bzw. geplanten Maßnahmen der Betriebe auf dem Sektor erneuerbare Energie bzw. Energieeinsparung- und effizienz. Grundtenor der Diskussion war, die Bündelung der Wertschöpfung im Sektor Erneuerbare in der Region. Im Weiteren sollen Potentiale auf allen Ebenen optimal genutzt werden. Dabei sei aber unbedingt zu berücksichtigen, dass Landes- bzw. Bundes-Förderungen sowie Sponsoren aus der Privatwirtschaft notwendig sind.

Workshop 08.02.2011 Gemeindevertreter

Ziel dieses Treffens war die Datenerhebung bezüglich der Energiekennndaten der öffentlichen Gebäude sowie die Gemeinde – Infrastruktur, in der Kernraumallianz.

Workshop 30.03.2011 Bürgermeister bzw. Gemeindevertreter

Bei dieser Veranstaltung erfolgte die Diskussion und Festlegung der im Rahmen der Klima- und Energiekonzepts erarbeiteten Strategien und Maßnahmen mit den Bürgermeistern und Gemeindevertretern der Kernraumallianz.

Ausgangssituation

Im Fokus der Recherchen zum Klima- und Energiekonzept standen hauptsächlich Gemeinde- sowie Regionalzeitungen des Kernraums. Der Betrachtungszeitraum wurde mit 2009 bis 2010 gewählt. Folgende Printmedien liegen im Einzugsbereich der Kernraumgemeinden:

Gemeindezeitungen Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental und Voitsberg
Wochenzeitungen „Kleine Zeitung - Regionalteil Bezirk Voitsberg“ und die „Woche Voitsberg“

Monatszeitungen „Der Weststeirer“, „Maschinenring aktuell“, „Steirische Wirtschaft“

Neuigkeiten zu Themen rund um Energie und Klima im Kernraum gibt es auch auf den Internetseiten der Gemeinden:

<http://www.koeflach.at/>

<http://www.maria-lankowitz.at>

<http://www.baernbach.at/>

<http://www.rosental-kainach.at/>

<http://www.voitsberg.at/>

Auf der Homepage des LandesEnergieVereins sind weiters immer die aktuellsten Informationen in Energie- und Klimafragen veröffentlicht: <http://www.lev.at/>

Grundsätzlich bietet der LandesEnergieVerein Steiermark zusammen mit der e5-Betreuerorganisation im Bereich der Energieaktivitäten auf Gemeindeebene folgende Dienstleistungen an, die auch meinungsbildende und motivationsunterstützende Wirkung haben:

- Biomasseheizwerke - Quick Quality Check, Monitoring und Betriebsoptimierung von Altanlagen, Infoabende
- Energieberatungstag
- Energie-Monitoring
- Informationsvorträge
- Straßenbeleuchtung-Informationsabend
- Straßenbeleuchtung-LICHTPAKET®
- Straßenbeleuchtung-Quick-Check
- Grundausbildung "Kommunale Straßenbeleuchtung für Gemeindebedienstete"
- Informationsveranstaltung Energieproduktionsanlagen
- Beratung Photovoltaik
- Beratung Windkraftanlagen
- Energieausweis für kommunale Gebäude
- Thermographiepakete für Gemeinden
- Angebot kommunale Energieanalyse, Energiekonzepte

Mehr dazu auf der Homepage des LEV: http://www.lev.at/main/e5/e5_angebote.htm.

Die wichtigsten **Informationsdrehscheiben** zu den Themenbereichen Energie, Klima und Umwelt im Kernraum sind das Energie Center Lipizzanerheimat, das EU-Regionalbüro Voitsberg (EURM) sowie der Telepark Bärnbach Errichtungs- und Betriebsges.m.b.H. Sie bieten u.a. Kooperationen und Netzwerke mit wertvollem Projekterfahrungsschatz im Bereich Klima und Energie und sind einflussreiche wirtschaftliche Impuls- und Kompetenzzentren in der Region. Außerdem bietet das Energie Center und das EU-Regionalbüro Aufklärung und Unterstützung in Förderfragen sowie Projektbegleitung.

Internetportale der tragenden Schnittstellen im Kernraum:

<http://www.energie-center.at>

<http://www.eurm.or.at/>

<http://www.telepark.at>

7.2 Presse, Projekte, Veranstaltungen in der Region

Der Großteil der in den Regionalzeitungen veröffentlichten Artikel zwischen 2009 und 2010 handelte von der geplanten Inbetriebnahme des kalorischen Kraftwerks ÖDK III, v.a. von dessen Auswirkungen auf die Luftqualität in der Region Voitsberg. Im selben Zeitraum wurden aber auch Artikel zu den rund 40 Projekten und Veranstaltungen im Bereich Klima und Energie veröffentlicht.

Von den rund 40 Projekten und Veranstaltungen sind nur die folgend angeführten eindeutig den Motivationsstrategien zu zurechnen. Alle anderen Projekte und Veranstaltungen sowie die Berichterstattung darüber sind aber auf jeden Fall meinungsbildend und über ihre Vorbildwirkung auch motivierend.

Energiespartage 2010: Die Besucher der Energiespartage der Stadtwerke Voitsberg konnten sich ausführlich zu den Themen Solarthermie und Photovoltaikanlagen beraten lassen.

Photovoltaikinfo 2010: Am Freitag, dem 19.03.2010, fand in den Voitsberger Stadtsälen eine Infoveranstaltung der Stadtwerke Voitsberg zu den Themen: Photovoltaik und Ökostrom statt. Diese Veranstaltung fand großen Zuspruch, denn rund 300 Besucher informierten sich über das geplante 1 MW_p Sonnenkraftwerk der Stadtwerke Voitsberg, über Energieeffizienz, Förderungen, Einspeisetarife u. v. m.

Energie Center macht Schule: Im Rahmen des Projektes „Energie Center macht Schule“ führt das Energie Center Lipizzanerheimat jährlich wiederkehrend mit den Schulen der Region ein Projekt zu energie- und klimarelevanten Fragestellungen durch. Die SchülerInnen entscheiden sich gemeinsam mit ihren LehrerInnen für ein einschlägiges Thema, das sie in Projektgruppen bearbeiten. Ziel des Projektes ist es den Jugendlichen bewusst zu machen wie sich ihre Entscheidungen und Handlungen auf die Umwelt und das Leben bzw. die Lebensqualität zukünftiger Generationen auswirken.

Energieschaustraße: Die Region Weststeiermark-Lipizzanerheimat verfolgt das Ziel sich zu einer Energieregion zu entwickeln. In der Energieschaustraße wird die Vielzahl der möglichen Energiestandorte in der Region zusammengeführt und den Besuchern zugänglich gemacht, wodurch ein Mehrwert für alle Beteiligten entsteht. Das Energie Center Lipizzanerheimat ist Projektbetreuer.

Lipizzanerheimatlauf: Der traditionelle Lipizzanerheimatlauf fand im Juni 2010 mit der Unterstützung des Energie Centers unter dem Motto "Energieeffizienter Lipizzanerheimatlauf" statt. Vom Lieferanten bis zu den Mehrwegtrinkbechern war alles auf Nachhaltigkeit ausgelegt. "Energieautarker Lipizzanerheimatlauf" ist das Ziel für 2011. Die gesamte Energie, die für dieses Event benötigt wird, soll vor Ort erzeugt werden.

Energiewanderung in der Lipizzanerheimat: 2010 veranstaltete das Energie Center Lipizzanerheimat eine Energiewanderung mit SchülerInnen und LehrerInnen des Schulprojekts „Energie Center macht Schule 2009/2010“.

Mobilitätswoche 2010: Zum bereits elften Mal organisierte das Klimabündnis mit Unterstützung des Lebensministeriums die größte Kampagne für Sanfte Mobilität in Europa. Von 16. bis 22. September 2010 drehte sich bei der Europäischen Mobilitätswoche mit dem Autofreien Tag am 22. September alles um klimafreundliche Alternativen zum Auto.

Energie Center AWARD 2010: Im Rahmen der vom Energie Center durchgeführten Energy Akademie wurde ein Bewusstseinsbildungsprojekt in Kooperation mit 11 Schulen der Region Lipizzanerheimat durchgeführt. Das Ziel war es, die SchülerInnen für die Themen erneuerbare Energie, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilität zu sensibilisieren. Aufgabenstellung war die Frage, welche Energiezukunft sich die Jugendlichen für die Lipizzanerheimat vorstellen können.

WINenergy! Klimaschutz in Unternehmen: Am 8. April 2010 fand auf Einladung der Raiffeisenbank Voitsberg die Veranstaltung "Energie-Effizienz im Unternehmen" statt. WINenergy! Energie-Spar-Experten unterstützen Unternehmen in der Umsetzung von Projekten.

Projekte, die primär dem Ausbau der erneuerbaren Energien dienen, sind natürlich über ihre Vorbildwirkung gerade im regionalen Bereich meinungsbildend und motivierend.

Quellen

Statistik Austria, 2011: IKT-Einsatz in Haushalten 2010. <http://www.statistik.at>

Statistik Austria, 2011: Internetnutzerinnen oder Internetnutzer 2002 bis 2010. <http://www.statistik.at>

Internetseiten:

<http://www.woche.at/steiermark/voitsberg/>
<http://www.kleinezeitung.at/steiermark/voitsberg/index.do>
<http://www.weststeirer.at/>
<http://www.telepark.at>
<http://www.energie-center.at>
<http://www.lev.at>
<http://www.koeflach.at/>
<http://www.maria-lankowitz.at>
<http://www.baernbach.at/>
<http://www.rosental-kainach.at/>
<http://www.voitsberg.at/>

7.3 Öffentlichkeitsarbeit mit Schulen

Projekt: Energie Center macht Schule

Im Rahmen des Projektes „Energie Center macht Schule“ führt das Energie Center Lipizzanerheimat jährlich wiederkehrend mit den Schulen der Region Projekte zu energie- und klimarelevanten Fragestellungen durch. Die SchülerInnen entscheiden sich gemeinsam mit ihren LehrerInnen für ein einschlägiges Thema, das sie in Projektgruppen bearbeiten. Die Schulen werden hierbei organisatorisch und inhaltlich vom Energie Center unterstützt. Das Energie Center organisiert z.B. Vorträge von regionalen UnternehmerInnen in deren Rahmen auch Exkursionen und Lehrausgänge stattfinden. Darüber hinaus ist es für die projektbegleitende Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich. Am Ende des Sommersemesters findet eine geschlossene Präsentation der Projekte aller Schulen statt, zu der auch Medien, PolitikerInnen und UnternehmerInnen eingeladen werden. Die Präsentation wird vom Energie Center organisiert. Hervorzuheben ist auch die breite Unterstützung für das Projekt durch Wirtschaftstreibende, VertreterInnen regionaler Institutionen und LehrerInnen. Die UnternehmerInnen, die das Energie Center im Rahmen des Projektes unterstützen, führen ihre Tätigkeiten ehrenamtlich durch. Auch die Aufgaben der beteiligten LehrerInnen gehen über ihre normale Lehrverpflichtung hinaus und werden zum Teil in deren Freizeit abgewickelt.

7.3.1 Schuljahr 2009/2010

Im Schuljahr 2009/2010 haben am Projekt 10 Schulen der Region teilgenommen. Dabei handelte es sich um die Neuen Mittelschulen Bärnbach, Edelschrott, Köflach Schulstraße, Köflach Alleestraße und Voitsberg sowie das BG/BRG Köflach, die HAK Voitsberg, die HLW Köflach, die HTL Voitsberg und die Polytechnische Schule Köflach. Folgende Themenbereiche wurden von den SchülerInnen und LehrerInnen bearbeitet:

- Nachhaltig Umwelt Schonen
- Wasserkraft
- Wirkungsgrade elektrischer Haushaltsgeräte sowie deren Energieeffizienz
- Thermografieaufnahmen im Allgemeinen und speziell von der Schule
- Kraft der Sonne
- Erzeugung von Strom aus Licht – Photovoltaik
- Energieeffizienz und Wärmedämmung
- Photovoltaik aus betriebswirtschaftlicher Perspektive und österreichische Förderlandschaft, Amortisationsdauer und CO₂-Ersparnis der Anlagen
- Mobilität im Bezirk Voitsberg
- Renewable Sources of Energy
- Erneuerbare Energie

Im Zuge der Projektarbeit zum Thema „Thermografieaufnahmen“ der NMS Köflach, stellte sich sogar heraus, dass das Schulgebäude stark sanierungsbedürftig ist. Die Wärmeverluste durch Fenster und Wärmebrücken sind laut Aufnahme vergleichsweise hoch. Die Ergebnisse der einzelnen Projektarbeiten wurden im Juni 2010 im Rahmen einer medial unterstützten Abschlussveranstaltung im Volkshaus Bärnbach präsentiert.

7.3.2 Schuljahr 2010/2011

Derzeit läuft das Projekt für den Zeitraum 2010/2011. Im Gegensatz zum letzten Jahr nehmen heuer auch zwei Volksschulen am Projekt teil (Salla, Rosental). Folgende Themenbereiche werden heuer im Zuge des Schulprojekts in den teilnehmenden Schulen (wie im Vorjahr inkl. Volksschulen, ohne NMS Bärnbach, NMS Krottendorf-Gaisfeld, VS II Voitsberg – MUCO) bearbeitet:

- Darstellung der weltweiten Energiesituation
- Beschäftigung mit Alternativenergie
- Anlagekomponenten einer PV-Anlage
- Aktionstag zum Thema sanfte Mobilität
- GemeindebürgerInnen sollen auf alternative Mobilitätsformen aufmerksam gemacht werden
- Sketch „Energie – ein wichtiges Thema ein Leben lang“
- Personen unterschiedlicher Altersgruppen (= 4 SchülerInnen der HLW) sprechen zum Thema Energie
- Automatisches Batteriewechselsystem für E-Autos (Rahmen und Halterung) wird konstruiert
- Bau von einem Hub-Speichermodell zusammen mit Krenhof AG
- Zusätzliche Erzeugung von Energie durch Solarzellen
- Energieautarke Ladestation beim Lipizzanerlauf
- Bau von Spiegelreflektoren mit dem Binder Lernwerk
- Puzzle der Lipizzanerheimatgemeinden mit Darstellung der Waldfläche, Heizanlagen und Versorgungsnetze
- Bau einer Brennstoffzelle mit Hilfe eines Bausatzes
- Schulprojekt „Kinder reisen durch die Wissenschaft“

Durch Workshops, Besichtigungen, Vorträge, etc. zu den Themenbereichen werden die SchülerInnen/LehrerInnen zusätzlich in ihren Arbeiten unterstützt. Am Ende des Projekts, im Frühsommer 2011, werden wie letztes Jahr im Zuge einer Abschlussveranstaltung die Projekte präsentiert.

Firmenpartner

Das Projektziel ist die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Unternehmen im Bereich erneuerbare Energie, Energiesparen und umweltschonende Mobilität. Folgende Unternehmen aus der Region sind im diesjährigen Schulprojekt eingebunden:

Firmenpartner im Rahmen des Schulprojekts 2010/2011			
Autohaus Gspandl			
Autohaus Rossegger u. Baumann			
Binder Biomasse - Feuerungsanlagen			
Binder Lernwerk GmbH			
Bioenergie Edler			
Business Service Bramauer			
Energieschiff Mochart			
Gesundheitszentrum Rosental			
Krenhof AG			
Magna Steyr E - Car Systems			
Magna Steyr Fahrzeugtechnik			
ÖBAU Vogl			
Stadtwerke Köflach			
Weststeirische Blockhaus GmbH			
Windkraftanlage	Salzstiegl,	Betreiber	Friedl
Kaltenegger			

Tabelle 30: Firmenpartner im Rahmen des Schulprojekts 2010/2011

Im Weiteren sind

- Klimabündnis Steiermark
- FH Joanneum
- Offenes Labor Graz der Karl-Franzens-Universität Graz, Institut f. Molekularbiologie
- Graz-Köflacher Bahn und Busbetrieb GmbH

als externe Partner im Projekt integriert.

Quellen

Landesschulrat Steiermark, 2011, <http://www.lsr-stmk.gv.at/>

Energie Center Lipizzanerheimat, 2011: Energie Center macht Schule.

Erfahrungsaustausch durch Exkursionen, Best Practice-Beispiele, Wettbewerbe, Preise, den Besuch und die Organisation von Ausstellungen, uvm.

Exkursionen:

15.03.2011 Wanderausstellung in Kooperation Klima Bündnis Steiermark – VS Salla

15.03.2011 Exkursion Windkraftanlage Salzstiegl (Herr Kaltenegger)

23.03.2011 Photovoltaik-Workshop an der LBS Voitsberg

25.03.2011 Aktionstag „sanfte Mobilität“ Maria Lankowitz (3. Kl. FS Maria Lankowitz)



Besuch best practice PV 5kWp Fam. Wagner

Schulworkshops wurden am 07.02.2011 und 10.03.2011 durchgeführt

Regelmäßige Informationsveranstaltungen und Vernetzungsworkshops

Erfahrungsaustausch der steirischen Klima- und Energiemodellregionen am 30.11.2010
Gemeinsam mit dem Landesenergieverein Graz wurde ein Workshop mit 11 teilnehmenden Klima- und Energiemodellregionen organisiert.

Erfahrungsaustausch unter den genehmigten Projekten mit dem Ziel von den Erfahrungen der anderen Modellregionen zu profitieren und mögliche Kooperationen, z. B. im Hinblick auf

die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur, auszuloten. Im wesentlichen Arbeiten alle genehmigten Projekte am selben Thema jedoch ortsbezogen mit unterschiedlicher Ausprägung.

Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterialien (Folder, Plakate, ...) und Nutzung von Kommunikationsmedien (Homepage www.energie-center.at)

Medienarbeit in Kooperation mit den Regional- und Kommunalmedien: regelmäßige Presstexte, Pressekonferenzen, Projektzeitung,

Presseartikel in folgenden Printmedien:

03.02.2011 Kleine Zeitung

20.01.2011 Kleine Zeitung

28.01.2011 Kleine Zeitung

17.12.2010 Jahresbericht WOF Journal

15.12.2010 SW Woche

21.09.2010 Newsletter REV

Aktives Einbinden von Regional- und Kommunalpolitikern bei Veranstaltungen.

Ergebnisse

Öffentlichkeitsarbeit (Newsletter, Zeitungsartikel als Annex anbei)

Informations- und Kommunikationsmaterialien – als Annex anbei

Pressekonferenz am 28.01.2011 durchgeführt



Abbildung 66: Pressekonferenz 28.01.2011

7.4 Potential

Ausgehend von den bereits vorhandenen Strukturen (z.B. EC Lipizzanerheimat, HTL Voitsberg, etc.) besteht das Potential ein regionales Kompetenzzentrum für Energie, das langfristig betrachtet auch Lehre und Forschung betreibt, aufzubauen. Dieses Kompetenzzentrum könnte als erste Anlaufstelle in allen Energiefragen in der Region dienen und in weiterer Folge Wissensvermittlung zum Thema Energie mittels Schulungen und Kursen betreiben. Alle energierelevanten Know-how-Träger sollten darin gebündelt werden.

7.5 Regionale Szenarien und Wertschöpfungsanalysen

Wie in 1.3 beschrieben gibt es Kooperationen mit der Struktur des LAG (LEADER-Aktionsgruppe) Weststeiermark/ Lipizzanerheimat.

Die LAG Weststeiermark / Lipizzanerheimat umfasst den Bezirk Voitsberg und die Kleinregion 10vorGraz.

Die folgenden Berechnungen beziehen sich aus Effizienzgründen auf die Lipizzanerheimat.

Erfahrungsgemäß liegen die Umrüstkosten etwa zwischen 200 und 400 Euro je MWh, wobei Nebenkosten (bauliche Adaptionen, Installationen etc.) etwa 50 bis 70% der Gesamtkosten betragen. Im Schnitt wurden mit € 300.- pro MWh gerechnet. Folglich sind für die Umstellung auf 50% EE in den nächsten 10 Jahren Investitionen von ca. 138 Mio € notwendig.

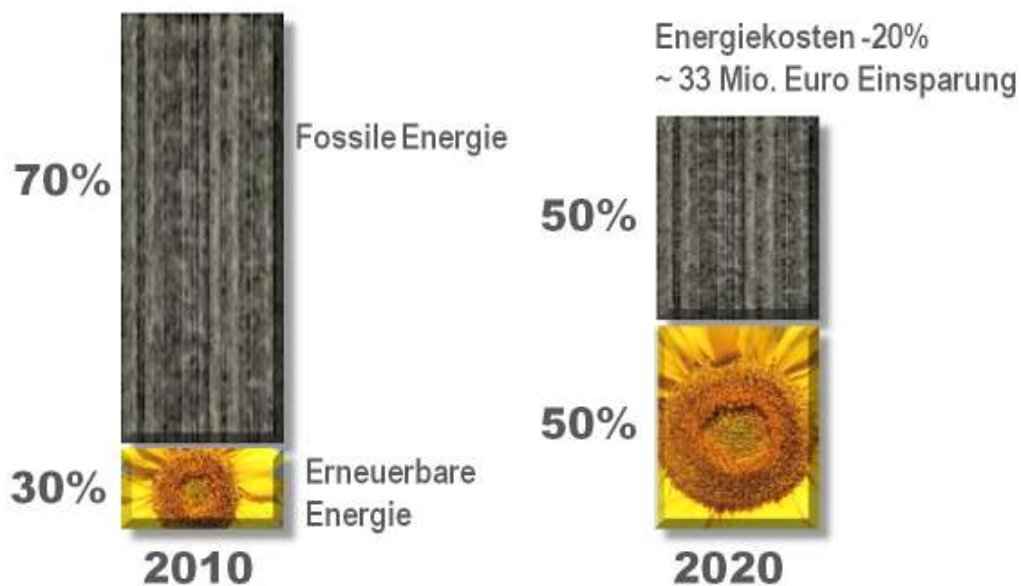
Umgelegt auf eine Umsetzungsperiode von 10 Jahren errechnen sich Investitionen von ca. 13,8 Mio. Euro pro Jahr.

Je nach Technologie kommen diese Investitionen überwiegend den Betrieben der Region zugute, und verbleiben auch zumindest in der Steiermark oder in Österreich.

Energieeffizienz

Bis 2020 ist das Einsparungsziel 20%. Ausgehend von ca. 165 Mio. Energieausgaben können durch Maßnahmen im Bereich Sanierung/ Energieeinsparung in der Lipizzanerheimat jährlich ca. 33 Mio. Euro eingespart werden. Man kann davon ausgehen, dass Einsparungen hauptsächlich im fossilen Bereich getätigt werden und die Einsparungen als zusätzliche Kaufkraft in der Region erhalten bleiben.

165 Mio. Euro Energieausgaben gesamt in der Lipizzanerheimat



Direkter und indirekter Nutzen in der Lipizzanerheimat durch Umstellung auf 50% erneuerbare Energie und 20% Einsparung bis 2020.

	Direkter Nutzen		Indirekter Nutzen	
	Einspareffekte	Wirtschaftsleistung /Umsätze EE	Investition Einsparung	Investition Umstellung EE
Positive regionale Effekte	33 Mio.	360 Mio.	22 Mio.	13 Mio.

Auswirkungen auf die Beschäftigung im Bereich Energie

	aktuell		2020	
	Umsatz	Beschäftigte	Umsatz	Beschäftigte
Beschäftigung	235 Mio.	1400	360 Mio.	2200

Energieeffizienz/ Einsparung 33 Mio. Euro als zusätzliche Kaufkraft.

35 Mio. (13 + 22 Mio.) Euro werden jährlich an Investitionen getätigt, welche vorwiegend der regionalen Wirtschaft zufließen.

Was eine Reduktion der CO₂- Emission um mehr als 35% bedeutet.

Es würden die Klimaschutzvorgaben der EU und Bundesregierung eingehalten werden und somit keine Strafzahlungen bezüglich Nichterreichung fällig werden.

Es wird eine beachtliche Steigerung der regionalen Wertschöpfung und somit der Kaufkraft erreicht und es werden Investitionen ausgelöst, welche die regionale Wirtschaft bereichern und beleben.

Durch eine Steigerung der Kaufkraft und Notwendigkeit der beschriebenen Investitionen ergibt sich ein erhöhter Bedarf an Arbeitskräften.

Auf Grund der Steigerung der Kaufkraft und Auslösung von Investitionen ist weiters mit einer Steigerung von Betriebsansiedelungen zu rechnen.

Mehr als 200 Unternehmen mit ca. 1400 Beschäftigten sind bereits im Umweltbereich tätig. Bei konsequenter Umsetzung dieses Projektes können zusätzlich 800 Arbeitsplätze und weitere Unternehmen entstehen. Insgesamt würden dann 2200 Beschäftigte in den benannten Bereichen tätig sein.

8 Absicherung der Umsetzung; Akzeptanz und Unterstützung der Gemeinden:

8.1 Beschluss zu Modellregion



Generalversammlung der Kernraumallianz

Ort: Stadtgemeinde Voitsberg
Datum: 24.03.2011
Uhrzeit: 13.00 Uhr
Anwesende: LAbg. Karl Petinger, Bgm. Ernst Melxner, Bgm. Franz Schriebl, Bgm. Josef Riemer, Bgm. Ing. Wilhelm Zagler, Stadtamtsdirektor Ing. Gernot Thürschweller, Stadtamtsdirektor Mag. (FH) Bernd Osprian, Stadtamtsdirektor Wolfgang Umgeher, Amtsleiter Josef Kriegl, Johannes Binder

• Fortführungsprojekt Klima- und Energiemodellregion – Antragstellung

Bei der Generalversammlung des Regionalentwicklungsvereins Voitsberg, bei der alle Bürgermeister der 5 Gemeinden Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental an der Kainach und Voitsberg am 24.03.2011 teilgenommen haben, wurde einstimmig das vorgelegte Umsetzungskonzept für die Klima und Energie Modellregion Lipizzanerheimat akzeptiert und beschlossen. Die Unterstützung der weiteren Umsetzung der teilnehmenden Gemeinden wird zugesagt.

Einstimmige Annahme.

Ende der Sitzung: 14.50 Uhr

Für die Richtigkeit des Protokollauszuges:

Der Obmann

LAbg. Karl Petinger