



Wo wir sind, ist oben.

Umsetzungskonzept Klima- und Energienmodellregion



Wasserkraft Thaya-Kamp



Waldviertler
Wurzelwelt/Raabs



Erlebnisweg Bioenergie



Energieexperten in den
KMU's



Holz & Verarbeitung



30 Nahwärmeanlagen



Windpark Japons



Energie sparen
ZukunftEnergieKlima Team

MAI 2011
20 Gemeinden des
Vereins Waldviertler
Wohlviertel

Impressum

Die Basis für das vorliegende Konzept wurde in zahlreichen Sitzungen, Besprechungen und Workshops aktiver Regionsbewohnerinnen und Bewohner des Waldviertler Wohlviertels in den letzten Jahren entwickelt.

Eine zentrale Rolle haben dabei die Bürgermeister und Gemeinderäte der Region eingenommen, weil sie bereit waren, Entwicklungsprozesse zu unterstützen, finanzielle Beiträge zu leisten und intensiv an den umfangreichen Arbeiten mitzuwirken.

Die finanziellen Unterstützung des Klima- und Energiefonds Österreich und der 20 Mitgliedsgemeinden der Region Waldviertler Wohlviertel ermöglichte die Mitwirkung einer Fachfirma am vorliegenden Konzept.

Nach entsprechenden schriftlichen Angebotseinholungen erfolgte die Beauftragung der Energieagentur der Regionen (Waidhofen/Thaya) mit der partizipativen Erstellung der Ist – Analyse, der Potentialanalyse und der Erarbeitung von Vorschlägen für regionale Klimaschutz- und Energieziele.

Ausgehend von diesen Arbeiten wurde von der Region auf Basis der 2007 erstellten und beschlossenen regionalen Entwicklungsstrategie das strategische Klima- und Energieziel, die Klima- und Energiestrategie sowie die Umsetzungsmaßnahmen 2011 bis 2013 erarbeitet und beschlossen. Verfasser dieser Kapitel ist Herr Ing. Mag. Roland Deyssig, welcher seit 2002 für das Management der Region verantwortlich ist.

VerfasserInnen:

Ist – Analyse, Potentialanalyse Zielevorschl

Energieagentur der Regionen
Aignerstraße 1
3830 Waidhofen an der Thaya
www.energieagentur.co.at

Projektteam :

Otmar Schlager
Renate Brandner-Weiß
Horst Lunzer, Adolf Weltzl
Gottfried Brandner, Markus Müllner
Andrea Hofbauer

Strategie, Maßnahmenswerpunkte, Klima- und Energiemarketing, Organisation

Ideen, Vorschläge, Projekte:

Aktive BewohnerInnen und Bewohner der Region,
Regionsvorstand und die 20 Bürgermeister der
Region, KlimaEnergieteam

Vertreter der Region : Obmann Labg. Bgm. Jürgen
Maier, Bgm. Ing. Franz Linsbauer, Bgm. Ing.
Werner Neubert

Partner der Region : Wirtschaftskammer Horn,
Bezirksbauernkammer Horn und Waidhofen,
Kammer für Arbeiter und Angestellte Horn,
Abfallwirtschaftsverband Horn

Verfasser :

Ing. Mag. Roland Deyssig

Die Erstellung dieses Umsetzungskonzeptes wurde durch die Finanzierung des Klima- und Energiefonds Österreich und die Leaderregion Waldviertler Wohlviertel ermöglicht:



Wo wir sind, ist oben.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	8
Einleitung	9
1	Regionsbeschreibung	11
1.1	Ausgangsziele und Motivation	11
1.2	Regionale Strukturen	13
1.3	Stärken und Schwächen der Region Waldviertler Wohlviertel	14
1.3.1	STÄRKEN im Bereich Klimaschutz bzw. Energiesparen und Erneuerbare Energie.....	14
1.3.2	SCHWÄCHEN im Bereich Klimaschutz bzw. Energiesparen und Erneuerbare Energie.....	16
1.4	Daten zu Klima, Fläche, Bevölkerung und Bausubstanz	17
1.4.1	Klima und Flächenbilanz.....	18
1.4.2	Bevölkerung.....	20
1.4.3	Bausubstanz.....	21
2	Istsituation	22
2.1	Zusammenfassung Istsituation	22
2.2	Istsituation Energiebedarf	24
2.2.1	Istsituation Energiebedarf - Zusammenfassung.....	24
2.2.2	Energiebedarf - Methode und Material:.....	27
2.2.3	Wärme- und Strombedarf der Haushalte.....	28
2.2.4	Wärme- und Strombedarf der Betriebe.....	31
2.2.5	Wärme- und Strombedarf der Infrastruktur.....	31
2.2.6	Energiebedarf - Warmwasser und Raumwärme gesamt.....	32
2.2.7	Energiebedarf - Strom gesamt.....	35
2.2.8	Energiebedarf für Mobilität/Verkehr.....	37
2.2.9	Energiebedarf für Kraftwerke und Heizwerke.....	43
2.3	Istsituation Energiebereitstellung	45
2.3.1	Energiebereitstellung Istsituation - Zusammenfassung.....	45
2.3.2	Biomassebereitstellung:.....	46
2.3.3	Sonnenenergie:.....	47
2.3.4	Windkraft.....	47
2.3.5	Wasserkraft.....	47
2.3.6	Umweltwärme mittels Wärmepumpe.....	47
2.3.7	Abwärmenutzung.....	47
3	Potential: Energiesparen und Energiebereitstellung	48
3.1	Zusammenfassung Potentiale	48
3.2	Potential Energiesparen	51
3.2.1	Basisdaten, Begriffe, Richtwerte.....	51
3.2.2	Potential Energiesparen – Zusammenfassung:.....	53
3.2.3	Potential Energiesparen beim Wärmebedarf.....	57
3.2.4	Potential Energiesparen bei Strom (Licht und Kraft).....	59
3.2.5	Potential Energiesparen bei Mobilität.....	59
3.3	Potential Energiebereitstellung	61
3.3.1	Basisdaten, Begriffe.....	61
3.3.2	Potential Energiebereitstellung - Zusammenfassung.....	62
3.3.3	Potential Biomasse.....	64
3.3.4	Potential Sonnenenergie: Solarwärme und Solarstrom.....	73
3.3.5	Potential Windkraft.....	75
3.3.6	Potential Wasserkraft.....	79
3.3.7	Potential Erdwärme.....	81

4. Strategische Ziele – Klima.Energiestrategie Waldviertler Wohlviertel.....	83
4.1 Regionale Entwicklungsstrategie Waldviertler Wohlviertel	83
4.1.1 Vorbemerkungen	83
4.1.2 Entwicklungsstrategie des Waldviertler Wohlviertels	83
4.2 Strategisches Klimaschutz- und Energieziel 2030	86
4.2.1 Strategische Ziele Bereich Energieeinsparungen	88
4.2.2 Strategische Ziele Erneuerbare Energieproduktion in der Region	89
4.3 Klima- und Energiestrategie Waldviertler Wohlviertel – Leitbild	90
4.4 Klima- und Energieziele 2013	92
4.5 Nachhaltigkeit der Klima- und Energiemodellregion	94
5. Struktur und Organisation der Region Waldviertler Wohlviertel.....	95
5.1 Region Waldviertler Wohlviertel – Klima- und Energiemanagement	96
5.2 Organisationsstruktur Region Waldviertler Wohlviertel	98
5.3 Evaluierung und Erfolgskontrolle	99
6. Maßnahmenschwerpunkte 2011 bis 2013	100
6.1 Einleitung	100
6.2 Arbeitsschwerpunkt: Energie sparen!	101
6.3 Arbeitsschwerpunkt: Erneuerbare Energieträger nutzen!	104
6.4 Gemeinsame Maßnahmen für die Schwerpunkte Energie sparen und erneuerbare Energie nutzen	106
6.4.1 Finanzierung von Klima- und Energieprojekten	106
6.4.2 Contracting	106
6.4.3 Klimaschutz & Energie grenzenlos – Kooperation/Wissenstransfer	106
6.4.4 Ideenpool – weitere Maßnahmen und Ansätze aus dem Entwicklungsprozess	107
6.5 Arbeitsschwerpunkt: Regionales Klima- und Energiemarketing	108
6.5.1 Marktsegmentierung	108
6.5.2 Produkte und Dienstleistungen	109
6.5.3 Kommunikation	109
6.5.3.1 Direkte persönliche Kommunikation	110
6.5.3.2 Indirekte Kommunikation	111
6.5.3.2.1 Öffentlichkeitsarbeit – Public Relation	111
6.5.3.2.2 E-Kommunikation	112
6.5.3.2.3 Klassische Werbung	113
6.5.3.2.4 Verkaufsförderung	113
6.5.3.2.5 Event – Marketing	114
6.5.3.2.6 Messen und Ausstellungen	114
6.6 Maßnahmenübersicht und Zeitplan	115
7. Partner – Beteiligung – Partizipation.....	117
Anhang: Quellenangaben	120

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Karte der Region.....	17
Abb. 2: Waldflächen gesamt – je Gemeinde	19
Abb. 3: Flächennutzung nach Sektoren – je Gemeinde	20
Abb. 4: Energiebedarf und regionale Energiebereitstellung - Iststand – KEM Wohlviertel.....	23
Abb. 5: Energiebedarf und regionale Energiebereitstellung - Iststand – je Gemeinde.....	23
Abb. 6: Energiebedarf nach Sektoren – Iststand – KEM Wohlviertel.....	25
Abb. 7: Energiebedarf der nach Energieträger - inkl. regionalem Rohstoffanteil für Stromerzeugung..	25
Abb. 8: Energiebedarf nach Kategorien (erneuerbar / fossil) – Iststand – KEM Wohlviertel.....	26
Abb. 9: Energiekennzahl Iststand und empfohlene Zielvorgabe - Durchschnitt je Gemeinde.....	30
Abb. 10: Energiebedarf Raumwärme und Warmwasser nach Verbrauchsbereichen – Iststand	33
Abb. 11: Energiebedarf Raumwärme und Warmwasser nach Verbrauchsbereichen – je Gemeinde.....	33
Abb. 12: Energiebedarf Wärme nach Energieträgern – je Gemeinde	34
Abb. 13: Energiebereitstellung für Wärme aus fossilen und erneuerbaren Quellen - je Gemeinde	35
Abb. 14: Energiebedarf Strom nach Verbrauchsbereichen – Iststand – KEM Wohlviertel.....	36
Abb. 15: Energiebedarf Strom nach Verbrauchsbereichen – Iststand – je Gemeinde.....	36
Abb. 16: Energiebedarf Mobilität nach Sektoren – KEM Wohlviertel.....	42
Abb. 17: Energiebedarf Mobilität nach Sektoren – je Gemeinde.....	42
Abb. 18: Standorte von Kraftwerken und -Heizwerken – KEM WOHLVIERTEL	43
Abb. 19: Energiebereitstellung aus regionalen Quellen – Iststand – KEM WOHLVIERTEL	45
Abb. 20: Energiebereitstellung - Potential – nach Sektoren – KEM Wohlviertel	49
Abb. 21: Energiebereitstellung Potential und Energiebedarf (nach Umsetzung Einsparmaßnahmen) –	49
Abb. 22: Energiebereitstellung – Potential – nach Energieträger und nach Sektoren - KEM Wohlviertel	50
Abb. 23: Energiebedarf und Energiebereitstellung – Istsituation und Potential - KEM WOHLVIERTEL	51
Abb. 24: Potentiale der Energiebereitstellung.....	61
Abb. 25: Energiebereitstellung Gesamtpotential – KEM WOHLVIERTEL.....	62
Abb. 26: Strombedarf und Strombereitstellung – Istsituation und Potential - KEM WOHLVIERTEL	63
Abb. 27: Phasen der Biogaserzeugung.....	68
Abb. 28: Energiebereitstellung aus Biomasse – Potential – KEM Wohlviertel	71
Abb. 29: Energiebereitstellung aus Biomasse – Potential – je Gemeinde	72
Abb. 30: Jahressummen der Globalstrahlung auf die horizontale Ebene in NÖ	73
Abb. 31: Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Höhe	76
Abb. 32: Windgeschwindigkeit in 50m Höhe – Verteilung nach der Häufigkeit - Weibull.....	76
Abb. 33: Erdwärme - Tiefenbohrung.....	81
Abb. 34: Übersicht Regionale Entwicklungsstrategie Waldviertler Wohlviertel.....	83
Abb. 35: Stufenplan für den Weg zur Energieautarkie – 20 Jahre – KEM WOHLVIERTEL	90
Textmarke nicht definiert.	
Abb. 36: Klima- und Zukunftsenergievertrag Waldviertler Wohlviertel...Beispiel Gmd. Irnfritz.....	91
Abb. 37: Elektrokommunalfahrzeug Bgm. Neubert und Bgm. Linsbauer.....	98
Abb. 38: Unterteilung und Zeitverlauf der Arbeitspakete– KEM Wohlviertel	116

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: KEM WOHLVIERTEL Gemeinden	17
Tab. 2: Klimadaten KEM WOHLVIERTEL	18
Tab. 3: Flächen aus Grundstücksdatenbank	19
Tab. 4: Bevölkerung sentwicklung	20
Tab. 5: Bauperioden bei Wohnhäusern – je Gemeinde und KEM WOHLVIERTEL gesamt	21
Tab. 6: Aufteilung Gebäude in Kategorien – je Gemeinde und KEM WOHLVIERTEL gesamt –	21
Tab. 7: Energieversorgung – Iststand – nach Gruppen „Erneuerbar“ und „Fossil“ – KEM WOHLVIERTEL	22
Tab. 8: Energiebedarf KEM WOHLVIERTEL	24
Tab. 9: Energiebedarf nach Sektoren - Iststand – KEM WOHLVIERTEL	24
Tab. 10: Energiebedarf – Iststand – nach Kategorien „Erneuerbar“ und „Fossil“ – KEM WOHLVIERTEL	26
Tab. 11: Wohnflächen KEM WOHLVIERTEL - Statistik 2001 und Hochrechnung 2009	28
Tab. 12: Energiekennzahlen Raumwärmebedarf – Iststand – KEM Wohlviertel	29
Tab. 13: Energiebedarf Wärme und Strom Haushalte – Iststand – KEM Wohlviertel	30
Tab. 14: Energiebedarf nach Betriebe – Iststand - KEM WOHLVIERTEL	31
Tab. 15: Energiebedarf Wärme und Strom Infrastruktur – Iststand – KEM Wohlviertel	32
Tab. 16: Energiebedarf Warmwasser und Raumwärme – KEM Wohlviertel	32
Tab. 17: Energiebedarf KEM WOHLVIERTEL	35
Tab. 18: KFZ Anzahl – Iststand - KEM WOHLVIERTEL	37
Tab. 19: KFZ Kilometerleistung und Nennverbrauch – KEM WOHLVIERTEL	37
Tab. 20: Treibstoffmengen – KEM WOHLVIERTEL	38
Tab. 21: Energiebedarf Treibstoffe – KEM WOHLVIERTEL	38
Tab. 22: Energiebedarf ÖV (Öffentlicher Verkehr) je Personenkilometer – Quelle GEMIS 4.5	39
Tab. 23: Personenkilometer gesamt – ÖV + Flugzeug + Fahrrad – KEM WOHLVIERTEL	39
Tab. 24: Treibstoffmengen für ÖV und Flugzeug – neben Strom und Muskelkraft – KEM Wohlviertel	39
Tab. 25: Energiebedarf ÖV, Flugzeug und Fahrrad – KEM WOHLVIERTEL	40
Tab. 26: Energiebedarf Gütertransport – KEM WOHLVIERTEL	41
Tab. 27: Brennstoffeintrag und Wärmeertrag der Biomassekraftwerke und Biomasseheizwerke	44
Tab. 28: Stromertrag der Biomassekraftwerke – KEM WOHLVIERTEL	44
Tab. 29: Energiebereitstellung aus regionalen Quellen – Iststand – KEM WOHLVIERTEL	45
Tab. 30: Energiebereitstellung aus regionaler Biomasse – Iststand – KEM WOHLVIERTEL	46
Tab. 31: Bioenergieproduktion in regionalen Kraftwerken KEM WOHLVIERTEL – Iststand	46
Tab. 32: Potential Energiesparen - KEM WOHLVIERTEL:	48
Tab. 33: Potential Energiebereitstellung - KEM WOHLVIERTEL:	48
Tab. 34: Gesamttabelle Potentiale – Energiebedarf, Energieträgerquellen, Geldfluss, Treibhausgase	50
Tab. 35: Wärmedämmwerte	52
Tab. 36: Energieeinsparung gesamt – als Summe aller Bereiche – Potential – KEM WOHLVIERTEL	53
Tab. 37: Energieeinsparung nach Energieträger – Potential – KEM WOHLVIERTEL	53
Tab. 38: Treibhausgasreduktion durch Energieeinsparung – nach Energieträger – Potential – KEM WOHLVIERTEL	54
Tab. 39: Q: GEMIS Österreich, Energieagentur der Regionen, CO2-Rechner	54
Tab. 40: Österreichanteil der Energieträger	55
Tab. 41: Kosteneinsparung - durch Energiesparmaßnahmen und Treibhausgasreduktion	56
Tab. 42: Energieeinsparung durch Verbesserung der Gebäudehülle – Potential – KEM WOHLVIERTEL	57
Tab. 43: Energieeinsparung durch Verbesserung der Heizungsanlagen – Potential – KEM WOHLVIERTEL	58
Tab. 44: Energieeinsparung - durch verbesserte Elektrogeräte, Anlagen und Nutzung - Potential	59
Tab. 45: Energieeinsparung durch Verbesserung von Fahrzeugen und Mobilitätsverhalten - Potential	60
Tab. 46: Energiebereitstellung Potentiale gesamt – bereits genutzt bzw. noch ausbaubar – KEM WOHLVIERTEL	62
Tab. 47: Energiebereitstellung nach Sektoren – KEM Wohlviertel	63
Tab. 48: Energieinhalt flüssige Biomasse	65
Tab. 49: Energieinhalt Ölpflanzen	66
Tab. 50: Energiebereitstellung aus Pflanzenöl – Potential – KEM WOHLVIERTEL	67

Tab. 51: Energiepotential theoretisch aus Biogas – KEM WOHLVIERTEL	69
Tab. 52: Energiepotential technisch aus Biogas – KEM WOHLVIERTEL	70
Tab. 53: Biogaspotentiale	70
Tab. 54: Energiepotential aus Biomasse gesamt – KEM WOHLVIERTEL	71
Tab. 55: Bracheflächen je Gemeinde	72
Tab. 56: Flächenbedarf zur Deckung des Restwärmebedarfs mit Solarwärme – KEM WOHLVIERTEL	73
Tab. 57: Energiepotential bei ausschließlicher Nutzung der Flächen zur Produktion von Solarstrom – KEM WOHLVIERTEL	74
Tab. 58: Energiepotential Solarstrom bei gleichzeitiger Solarwärmeproduktion – KEM WOHLVIERTEL	74
Tab. 59: Windkraftpotential nach konservativer Methode (Variante A) – KEM WOHLVIERTEL	78
Tab. 60: Berechnungsformel zum Linienpotential für Wasserkraftnutzung in Flüssen	79
Tab. 61: Berechnungsformel zum potentiellen Regelarbeitsvermögen für Wasserkraftnutzung in Flüssen	79
Tab. 62: Wasserkraftpotential – KEM WOHLVIERTEL	80
Tab. 63: Lit+Tab.: erzielbare Wärmeleistung aus Erdreich nach Stiebel-Eltron 1991	81
Tab. 64: Energiepotential aus Wärmepumpen und dazu erforderliche Strommenge – KEM WOHLVIERTEL	82
Tab. 65: Tiefengeothermie Potential – je Gemeinde	82
Tab. 66: Umsetzungsziele Gesamtzahlen – Jahreswerte für 2030 - KEM WOHLVIERTEL	87
Tab. 67: Ziele Energiesparen Gesamtzahlen – Jahreswerte für 2030 - KEM WOHLVIERTEL	88
Tab. 68: Ziele Energiebereitstellung nach Elektrizität, Wärme und Mobilität – im Jahr 2030	89
Tab. 69: Ziele Energieeinsparungen/jährlich Jahr 2013	92
Tab. 70: Ziele Energiebereitstellung/jährlich Jahr 2013	93

„WOHLTUENDES WALDVIERTLER WOHLVIERTEL“

....„Wohltuendes Waldviertler Wohlviertel“...

...unter diesem, im Rahmen eines Workshops zur Erstellung der regionalen Entwicklungsstrategie der Region von Bürgermeister Willi Jordan kreierten Begriffs wird eigentlich schon alles zusammengefasst, was die Region im Bereich Klimaschutz, Energie sparen und erneuerbare Energiequellen nutzen bereits umgesetzt hat und in den nächsten Jahren umsetzen wird.



Regionsvorstand: Bgm. Willi Jordan, Bgm. Franz Göd, Bgm. Mag. Franz Huber, Ing. Mag. Roland Deyssig, Bgm. Mag. Gernot Hainzl, Regionsobmann LAbg. Bgm. Jürgen Maier (v.l.n.r)

Wohltuendes Wohlviertel:

- Natur pur und die Erhaltung unsere vielfältigen Waldviertler Natur- und Kulturlandschaft ist ein zentrales Fundament der Region. Dafür ist es unumgänglich nachhaltig unser Klima aber auch unseren Boden und unser Wasser zu schützen und Verbesserungen zu erreichen.
- Erneuerbare Energie wird dank zahlreicher Energievordenker in der Region schon umfangreich genutzt. Die Wälder und damit das Holz der Region spielen dabei eine wichtige Rolle – eine gute Voraussetzung für zahlreiche weitere Maßnahmen.
Man fühlt sich einfach wohler, wenn man weiß, dass die Heizung nicht unwiederbringliche Ressourcen verbraucht, sondern nachwachsendes Holz aus der Region und die Kraft der Sonne über eine Solaranlage nutzt.
- Energie sparen ist nicht ein Schlagwort sondern eine Verpflichtung gegenüber den nächsten Generationen und unserer Natur. Auch unsere Nachfolgerinnen und Nachfolger sollen in einem „Wohltuendem Wohlviertel“ leben können.
- Erneuerbare Energieerzeugung in der Region weiterzuentwickeln und Energie einzusparen bieten große Chancen Arbeitsplätze abzusichern, neue Arbeitsplätze zu schaffen sowie Kaufkraft und Wertschöpfung in der Region zu halten – auch dieser Bereich ist ein wesentlicher Beitrag für ein „Wohltuendes Wohlviertel“.
- Regionale Entwicklung und hier natürlich das Verständnis und das Bewusstsein für die unumstößliche Notwendigkeit den Energieverbrauch in der Region weiter massiv so zu reduzieren, dass langfristig dieser Energiebedarf aus regionseigener erneuerbarer Energie erfolgen kann, wird dann gelingen, wenn die Bevölkerung bestmöglich in diese Entwicklungsmaßnahmen eingebunden ist. Nur dadurch kann erreicht werden, dass sich die Bevölkerung mit den Klima- und Energiezielen wohlfühlt, identifiziert, diese mitträgt und viele Maßnahmen umsetzt.

Schon die Erfindung des Regionsnamens „Wohlviertel“, der aus einem Ideenwettbewerb mit fast 300 Beteiligten hervorgegangen ist, ist dafür Programm.

Die Klima- und Energiestrategie und die Umsetzung der damit geplanten Maßnahmen werden uns große Schritte zur Weiterentwicklung zu einem „Wohltuendem Wohlviertel“ ermöglichen.

Einleitung

Die Region verfügt im Bereich erneuerbare Energie, Energieeffizienz und Klimaschutz über folgende besondere Potentiale:

Regionen, Aktivitäten und (Impuls)projekte sind das Werk initiativer, innovativer und begeisterter Menschen. Das Waldviertler Wohlviertel verfügt gerade im Bereich erneuerbarer Energie/Klimaschutz über ein besonders Potential an Vordenkern und „Fahnenträgern“, deren Verdienst es ist, dass bereits fast 30 größere Nahwärmewerke, 7 Biogasanlagen oder zahlreiche Flusskraftwerke bestehen. Eine Regionsgemeinde (Japons) produziert bereits mehr Energie als sie benötigt.

Diese Gruppe an Vordenkern, die auch bereit ist, als KlimaEnergieZukunftsteam an der Klima- und Energie-Modellregion Waldviertler Wohlviertel mitzuarbeiten, bietet eine besondere Voraussetzung zu Erreichung der Programmziele und zur Verwirklichung einer echten Energie- und Klima-Modellregion.

Weitreichende regionale Ressourcen im Bereich Land- und Forstwirtschaft stellen eine besondere Basis zur Nutzung als Energieträger dar. Auf Grund der kurzen Transportwege kann dieses Potential auch einen besonderen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

In 70% der Regionsgemeinden wurden größtenteils durch aktive Regionsbewohner und Bewohnerinnen, sowie mit Unterstützung der Gemeinden vor allem als Wärmekunden, größere Nahwärmeanlagen errichtet. Zahlreiche Haushalte heizen bereits mit Holz/Nahwärme/Solar/Erdwärme. Die Region verfügt über das Potential und auch das Ziel im Bereich „Wärmeversorgung“ bis 2016 energieautark zu werden.

Nahezu alle erneuerbaren Energiequellen kommen in der Region vor und werden bereits genutzt: Nahwärme/Biogas auf Basis Holz, Pflanzen; Solarwärme und Photovoltaikanlagen, Windkraft (Windpark Japons 8 Anlagen je 2 MW), Wasserkraft (z.B. Flusskraftwerke Thaya: Dyk, Scheubrein, Eichinger); Erdwärme (Kulturhaus Manhartsberg ca. 500m², zahlreiche Haushalte). Dies weist einerseits das vielfältige Potential der Region nach und bietet andererseits die Möglichkeit an bereits erfolgreiche Beispiele anzuknüpfen.

Mittelfristig besteht daher auch das Potential, im Bereich „Stromversorgung“ energieautark zu werden.

Zahlreiche landwirtschaftliche und gewerbliche Betriebe der Region beschäftigen sich seit Jahren mit dem Thema und bieten Leistungen im Bereich Energieversorgung, technische Einrichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz/energetischen Gebäudesanierung an.

Die Region kann daher auf dem schon bestehenden Angebot aufbauen und durch die geplanten Maßnahmen neben den „Energie- und Klimaeffekten“ auch zusätzliche Wertschöpfung erzielen. Gerade das fehlende Angebot im öffentlichen Nahverkehr motiviert die Region dazu, ein neues, innovatives und klimaschonendes Konzept zu entwickeln, da zur Zeit die bestehende Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsangeboten nicht gedeckt wird.

Kurz gesagt, geht es um einen regionalen Ansatz von zwei Seiten:

- deutliche Reduzierung des Energiebedarfs und
- möglichst vollständige Deckung aus regionalen Quellen

Die Verringerung des Energiebedarfs umfasst dabei folgende Bereiche:

- Vermeidung von Energieverschwendung (Energieanwendungen, die überhaupt verzichtbar sind, egal ob bewusst oder unbewusst)
- Steigerung der Energieeffizienz durch Optimierung vorhandener Systeme (inkl. thermische Sanierung!)
- Einsatz neuartiger, energieeffizienter Systeme mit entsprechend reduzierter CO₂-Emission
- Entwicklung und Bewusstseinsbildung in Richtung energie- und klimabewusster Lebensstil

Die Erzeugung von Elektrizität und Wärme aus erneuerbaren Energieträgern umfasst dabei alle verfügbaren Quellen, d.h. sowohl nachwachsende (Energie-) Rohstoffe - zusammengefasst als Biomasse - als auch die Nutzung von Sonne, Wind, Wasser und Erdwärme.

Im Programm der Klima- und Energie-Modellregionen seitens des österreichischen Klima- und Energiefonds gibt es nun die hervorragende Möglichkeit, mit fachkundiger Begleitung und hilfreicher überregionaler Vernetzung sowie auch mit finanzieller Unterstützung, den eigenen Weg in Richtung energieautarke Region nicht nur als Vision zu sehen, sondern auch konkret und Schritt für Schritt zu entwickeln und zu beschreiten.

Dementsprechend wurde nach dem Zuschlag aufgrund der Bewerbung im Rahmen der ersten Ausschreibung als eine von 37 Klima- und Energie-Modellregion nun dieses vorliegende regionale Umsetzungskonzept entwickelt.

Die Einleitung und Umsetzung der dabei ausgearbeiteten Maßnahmen bzw. die Verfolgung der formulierten Ziele und Teilziele wurde und wird vorbereitet und soll ab dem formalen Beginn der Umsetzungsphase entsprechend gestartet werden.

1 Regionsbeschreibung

Ausgangsziele und Motivation

Energieautarkie im Sinne des gesamten Energiebedarfs, d.h. unter Berücksichtigung aller drei Sektoren (Strom, Wärme, Mobilität). Die einzelnen Teilziele bzw. die dazugehörigen Maßnahmen sind in die beiden Bereiche Energiesparen + Energiebereitstellung (aus erneuerbaren regionalen Quellen) aufgeteilt.

Damit verbunden sind als strategische Ziele

- Steigerung der Möglichkeiten in der Region nachhaltig zu wirtschaften und Wertschöpfung zu erzielen
- Genussvoll & naturnahe leben
- Verbesserung der wirtschaftlichen Situation und Stabilisierung der Bevölkerungszahlen

Durch die Nutzung erneuerbarer Energie aus der Region (Holz, Pflanzen, Wasser, Sonne) soll ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz und zur Verbesserung der Wertschöpfung in der Region erreicht werden.

Energieeffizienzmaßnahmen, durchgeführt von der heimischen Wirtschaft, leisten ebenso einen Klimaschutzbeitrag und erhöhen das verfügbare Einkommen der Regionsbewohner sowie das Marktpotenzial und Einkommen der Unternehmen.

Die Basis für die erfolgreichen Maßnahmen bilden die Vorreiter der Region im Energiebereich sowie die Ressourcen und Kompetenzen im Bereich Holz/Pflanzen/Fachfirmen für Geräte für erneuerbare Energie (Hackgutheizungen, Solaranlagen ...) und energetische Sanierung.

Ausgehend von den Ergebnissen von Workshops und Besprechungen mit Stakeholdern, Regionspräsidium und dem EnergieZukunfts-Team der Region und dem daraus entwickelten Antrag zur Modellregion wurde nun das Umsetzungskonzept erarbeitet. Es bietet einen Fahrplan, der neben der langfristigen Vision der Energieautarkie die konkreten Ziele und Massnahmen für die nächsten Jahre beschreibt und so eine unentbehrliche Basis für die effiziente und zielgerichtete Entwicklung der Region darstellt.

Der angestrebte Nutzen für die Region ist umfassend und deckt folgende Bereiche ab:

- ↻ Reduktion des Energiebedarfs
- ↻ Reduktion der Energiekosten
- ↻ Schonung der Umwelt und des Klimas und damit des Lebens- und Wirtschaftsraums
- ↻ Verbesserung und Optimierung der verwendeten Anlagen
- ↻ Ermöglichung/Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
- ↻ Reduktion der Abhängigkeit und Sicherheit der Versorgung
- ↻ Gewinnen von Handlungsspielraum („Selbstständigkeit“) in Energiefragen
- ↻ Verbessertes Informationsstand und -zugang zu Energiefragen
- ↻ Sicherung der Entwicklung der Region auch in Zukunft

Motivation und Basis für diesen Weg sind folgende Potentiale und Stärken:

- Regionsbewohner die bereits zahlreiche Projekt durchgeführt haben und als „Fahnenträger“ und Promotoren zur Verfügung stehen,
- Ausrichtung auf die Potentiale nachwachsendes Holz (WALDviertel)/Pflanzen/ sowie Wasser- und Solarenergie
- Ausrichtung auf das Potential Fachfirmen für erneuerbare Energie und energetische Haussanierung in der Region
- Ausrichtung auf das Potential einer großen Zahl aktiver Land- und Forstwirte in diesem Bereich
- Bestmögliche Nutzung der zahlreichen Förderungen und Unterstützung durch Information, Beratung und Motivation der Bevölkerung/Gemeinden/Unternehmen zur Durchführung von Energie- und Klimamaßnahmen; bis hin zur Erzielung von Multiplikatoreffekten durch verbesserte Nutzung verschiedenster Fördermöglichkeiten

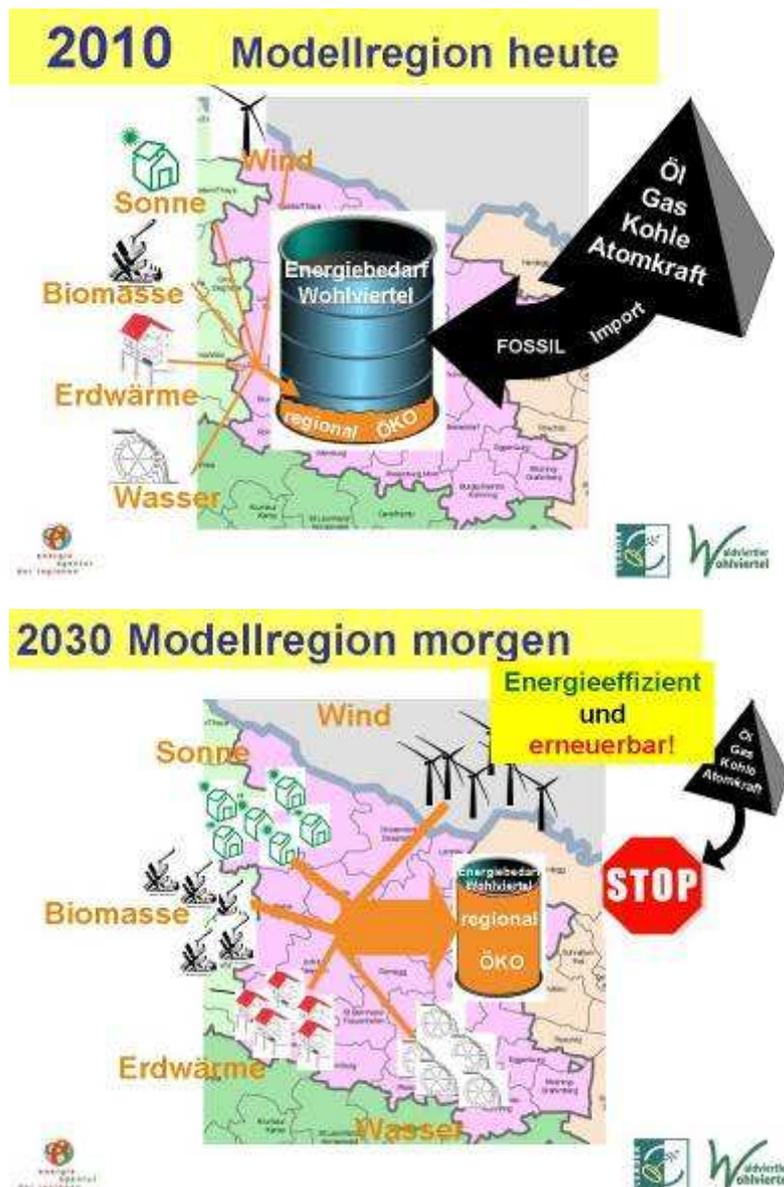
- Konzentration auf die Umsetzung (mindestens) eines Projektes auf kommunaler Ebene je Mitgliedsgemeinde („20“ Gemeinden)
- Nutzung von Synergien durch Austausch von Erfahrungen mit anderen Energiemodellregionen
- „Natur pur“ ist ein wichtiges und in der Bevölkerung akzeptiertes Fundament der Region. Aktive Klimaschutzmaßnahmen leisten zur Erhaltung einen wesentlichen Beitrag.

Mit vielen Umsetzungserfolgen, nicht zuletzt mit der regionsweiten und grenzüberschreitenden Landesausstellung 2009 wurde das Organisationspotential der Region im Bereich Kultur bewiesen. Nun steht der Bereich „Energiekultur“ als Schwerpunkt an.

Die KEM WOHLVIERTEL ist eine in mehrfachem Sinn potente Region, die – weil sie erkannt hat, welche Abhängigkeiten einerseits und welche Chancen und Potentiale andererseits bestehen, sich damit auf den vielversprechenden Weg in eine erfolgreiche Energiezukunft macht.

Eine weitere wichtige Motivation ist neben allen anderen Aspekten auch der Wunsch, den bisherigen permanenten Geldabfluss aus der Region für Energiezukäufe zu reduzieren bzw. langfristig zu stoppen.

Die beiden nachfolgenden Darstellungen zeigen einerseits die Ausgangssituation (2010) und andererseits die Vision des „energieautarken Wohlviertels“ (2030), das sich zukunftsfähig und prosperierend entwickelt (hat).



Regionale Strukturen

Die Organisation der Region Waldviertler Wohlviertel und die Einbindung des neuen Klima- und Energiemanagements werden im Kapitel 5 im Detail dargestellt. In der Folge findet sich daher nur eine kurze Übersicht:

Regionale Organisationen:

- Verein Waldviertler Wohlviertel = gemeinsamer Verein der 20 Regionsgemeinden und Träger gemeinsamer Aktivitäten wie Klima- und Energiemodellregion
- Abfallwirtschaftsverband Horn
- Tourismusverband Nationalparkregion Thayatal
- Tourismusverband Manhartsberg
- Waldwirtschaftsgemeinschaft Raabs/Thaya
- Waldwirtschaftsgemeinschaft Horn

Die Aktivitäten der Region sind im Verein Waldviertler Wohlviertel gebündelt. Neben den 20 Bürgermeistern und weiteren Vertretern der Gemeinderäte sind Wirtschaftskammer, Bezirksbauernkammer, Kammer für Arbeiter und Angestellte Mitglieder des Vereins und Partner der Region.

Die Waldwirtschaftsgemeinschaften werden bzgl. Klima- und Energie-Modellregion durch Franz Fischer (Obmann WWG Raabs, Mitglied des EnergieKlimaZukunftsteam) und Herbert Hofer (Vertreter der Land- und Forstwirtschaft im Projekt) vertreten.

Auch das geplante Modellregionsmanagement wird im Verein Waldviertler Wohlviertel und damit zentral angesiedelt. Damit wird folgendes sichergestellt:

- Bestmögliche Abstimmung und Koordination der Tätigkeiten der einzelnen Organisation
- Effiziente Projektentwicklung und Umsetzung
- Nutzung von Multiplikatoreffekten durch das Energiemanagement
- Nutzung von Synergien
- Vermeidung von Doppelgleisigkeiten

Das Waldviertler Wohlviertel von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben sowie von kleinen und mittleren Unternehmen geprägt. Die zugehörigen Interessensvertretungen (Wirtschaftskammer und Landwirtschaftskammer) sind entsprechend eingebunden.

In der Region bestehen rund 2.000 landwirtschaftliche Betriebe. Die bewirtschafteten Flächen je Betrieb sind relativ gering. Nur 50 Betriebe verfügen über mehr als 100 Hektar, 19 über mehr als 200 Hektar. Rund 53.000 ha Ackerland und 2700ha Grünland werden von den Bauern bewirtschaftet, der Anteil biologischer Landwirtschaft ist relativ groß und weiter am Zunehmen. Weiters bietet die Region rund 1.500 nicht landwirtschaftliche Arbeitsstätten. In den letzten Jahren ist ein klarer Trend zum tertiären Sektor nachweisbar. Die Erwerbstätigen in diesem Bereich haben von 1991 bis 2001 um 1335 zugenommen, während die Werte für die anderen beiden Sektoren rückläufig sind. Mehr als 400.000 Gäste besuchen die zahlreichen Ausflugsziele (z.B. Rosenberg, Stifte Altenburg und Geras, Stadtmauernstädte Eggenburg, Horn, Drosendorf, Raabs..). 100.000 Gästenächtigungen leisten ebenso einen wichtigen wirtschaftlichen Beitrag.

Im öffentlichen Nahverkehr herrscht eine ähnliche Ausdünnung der Region wie bei den Bevölkerungszahlen. Wichtigster Träger ist die Franz Josefs Bahn, deren Bahnhöfe allerdings in der Fläche kaum mit ÖV erreichbar ist. Die Hauptorte der Region sind eingeschränkt mit Bussen erreichbar. Viele kleinere Dörfer sind mit ÖV gar nicht erreichbar.

Bereits jetzt verfügt die Region bereits über eine sehr hohe Dichte an unterschiedlichen Nutzungen erneuerbarer Energiequellen, insbesondere Nahwärmanlagen (rund 30 größere Nahwärmanlagen, Biogasanlagen, ...). Diese wurden in den meisten Fällen von Landwirten oder in Kooperation mit Landwirten errichtet und werden auch von diesen betrieben. In diesem Zusammenhang gibt es auch Erfahrung und Kompetenz im Bereich Finanzierung durch Bürgerbeteiligung.

Stärken und Schwächen der Region Waldviertler Wohlviertel

Im Folgenden werden in tabellarischer Form die Stärken und Schwächen der Region dargestellt und zwar immer in Hinblick auf die Aspekte/Bereiche Klimaschutz, Energiesparen/Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen.

1.1.1 STÄRKEN im Bereich Klimaschutz bzw. Energiesparen und Erneuerbare Energie

<p>Kompetenz und Erfahrung bei „Energie- und Klimavorreitern“; ZukunftsEnergieKlimaTeam</p>	<p>Die zweifellos größte Stärke der Region Waldviertler Wohlviertel bildet jene Gruppe an Regionsbewohnern, die bereits seit vielen Jahren aktiv am Einsatz erneuerbarer Energiequellen arbeiten, und welchen es auch zu verdanken ist, dass z.B. schon nahezu 30 größere Nahwärmeeinrichtungen bzw. 7 Biogasanlagen in Betrieb sind.</p> <p>Durch kurze Transportwege erfolgt gleichzeitig eine entsprechende Treibhausgas-Reduktion.</p> <p>Die Gruppe an Energievordenkern, die sich auch bereiterklärt hat, in der Klima- und Energiemodellregion mitzuarbeiten (Zukunfts-EnergieKlimaTeam), bildet ein besonders starkes Fundament für alle weiteren Aktivitäten.</p>
<p>Regionale Ressourcen: Holz-Wald (WALDviertel) Ackerland und Flüsse</p>	<p>Die Region verfügt sowohl im Bereich Holz/Wald als auch im Bereich Ackerland über weitreichende Ressourcen, die eine sinnvolle Weiterentwicklung der Nutzung dieser Energiequellen ermöglichen. Dementsprechend ist Engagement und Kompetenz der Land- und Forstwirte vorhanden.</p> <p>Auch im Bereich Wasserkraft (Thaya und Kamp) verfügt die Region über ein Potential, das schon fast 800 Jahre nachweislich genutzt wird.</p>
<p>Erfolgreiche kleinere und mittlere Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien, Energieeffizienz und energetische Sanierung</p>	<p>Zahlreiche Unternehmen in der Region beschäftigen sich intensiv mit dem Bereich Heizung/Solar/Optimierung (Einbau von Heizsystemen (Pellets, Hackgut, Solar) aus erneuerbaren Energien sowie mit Stromgewinnungsanlagen).</p> <p>Ebenso beschäftigen sich eine ausreichend große Zahl an Unternehmen mit der thermischen Sanierung von Gebäuden und der Errichtung von Niedrigenergie- und Passivhäusern (inkl. der Produktion entsprechend vorgefertigter Bauelemente).</p>
<p>Mehrjährige Projekterfahrung aus rund 20 Projekten zum „Einsatz erneuerbarer Energie“ im Programm Leader (seit 2007)</p>	<p>Die lokale Aktionsgruppe hat im Programm Leader seit 2007 21 Projekte im Bereich erneuerbarer Energie zugestimmt.</p> <p>Diese Projekte reichen von der Anschaffung einer Holzschneide- und Hackmaschine, eines Großhackers über Netzerweiterungen bei Nahwärmeeinrichtungen bis zum Neubau von 3 großen Nahwärmeeinrichtungen.</p>
<p>„Natur pur“ ist eine besondere Stärke der Region</p>	<p>Die besondere Qualität der Naturlandschaft hat bei der Bevölkerung einen hohen Stellenwert. Daher kann auch von einer besonderen Basis für Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen ausgegangen werden.</p>

Bioenergie als thematischer Ansatzpunkt für touristische Produkte	Mit der Errichtung des Erlebnisweges „Bioenergiedorf Japons“ erfolgte ab 2006 auch schon die touristische Nutzung des Themas, wodurch weitere Wertschöpfung in der Region entsteht.
Berufsausbildungskompetenz vor Ort	Zu mehreren strategischen Feldern der Modellregion gibt es Schulen zur beruflichen Bildung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Landesberufsschule für KFZ-Mechaniker in Eggenburg ○ Landesberufsschule für Gastgewerbe in Geras ○ landwirtschaftliches Bildungszentrum Mold ○ Berufliches Bildungszentrum Waldviertel (bfi in Sigmundsherberg ○ HAK sowie HLW in Horn
Entwickelte Kooperationskultur	In zahlreichen Bereichen haben sich in den letzten Jahren unterschiedlichste Kooperationen entwickelt. Beispiele: Musikschulen, Tourismusverbände; Kleinregionen; Gemeindekooperationen; ARGE Kulturtourismus; verschiedene ARGE n der Betriebe, Kooperation zwischen Nächtigungs- und Ausflugsbetrieben; Kooperationen Landwirtschaft und Gewerbe
Gemeindeabfallverband Horn – Partner mit struktureller und inhaltlicher Kompetenz	Mit dem Gemeindeabfallverband Horn steht ein Partner zur Verfügung, der nicht nur strukturell wichtig ist und entsprechend unterstützen kann, sondern auch langjährige inhaltliche Kompetenz und Projekterfahrung aufweist.
Grenzüberschreitende Kooperation	Grenzüberschreitende Kooperation, speziell mit tschechischen Partnergemeinden besteht z.T. seit langer Zeit (EUPRI-Büro in Geras, grenzüberschreitende Landesausstellung 2009, ...). Hier ist Potential für intensivere Ansätze, insbes. z.B. in Richtung Tourismus und Elektromobilität (unter Einbindung von Netzwerken wie den Stadtmauerstädten (Drosendorf, Eggenburg, Horn, ...) und damit der Dorf- und Stadterneuerung vorhanden.
Hoher Anteil an biologischem Landbau	Der bereits jetzt relativ hohe Anteil biologischer Bewirtschaftung stellt eine Basis für energieeffiziente, klimaschonende Massnahmen in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie weiterführend in Richtung Ernährung und Tourismus dar.
Regionale Betreuungskompetenz bzgl. Ökologie und Schule	Die regionale Betreuungskompetenz zum Thema „Ökologie und Schule des Programms ÖKOLOG ist für das gesamte Waldviertel in Horn. Die Volksschule Horn ist eine ÖKOLOG-Schule, die seit kurzem auch den Bereich Energie (inkl. Energiebuchhaltung) thematisch integriert.

1.1.2 SCHWÄCHEN im Bereich Klimaschutz bzw. Energiesparen und Erneuerbare Energie

<p>Massiver Bevölkerungsverlust der Region in den letzten Jahrzehnten</p>	<p>Über 50 Jahre Lage am Eisernen Vorhand in Verbindung mit einer Überalterung der Bevölkerung und europaweiten bzw. weltweiten Trends zu Zentralräumen und Städten haben zu einem permanenten und massiven Bevölkerungsverlust geführt, der gravierende Folgen für die Region hat.</p> <p>Die Schaffung zusätzlicher Wertschöpfung in der Region ist daher eines der wichtigsten Ziele der Region.</p>
<p>Mängel im öffentlichen Verkehrsangebot sowie in der Verkehrsinfrastruktur</p>	<p>Anbindung an die ÖV- Hauptleistungsträger wie der F.J. Bahn erfolgt nur stark eingeschränkt mit ÖV, die Versorgung der Hauptorte der Region erfolgt eingeschränkt mit Bussen; viele kleinere Dörfer sind mit öffentlichen Verkehrsmittel nicht erreichbar.</p> <p>Keine Aufschließung der Region und innerhalb des Waldviertels mit hochrangiger Straßeninfrastruktur.</p> <p>Hohe Abhängigkeit der RegionsbewohnerInnen vom privaten PKW und damit hohes Risiko bei Rohölpreissteigerungen</p>
<p>Zahlreiche Chancen im Bereich „Einsatz erneuerbare Energie vor allem auf Basis der regionalen Ressourcen“ sind noch nicht genutzt</p>	<p>In vielen Dörfern ist die Möglichkeit der Nutzung von Bio-Nahwärme ebenso wie Solarheizungen noch nicht genutzt. Ebenso bestehen an den Flüssen einige Wehranlagen deren Wasser nicht zur Stromproduktion genutzt wird.</p> <p>Einzelne Gemeinden heizen Gebäude nach wie vor mit Strom oder Heizöl. Die Holzlogistik innerregionaler Anbieter ist noch nicht ausreichend entwickelt.</p> <p>Ebenso bestehen noch relativ wenige Kooperationen zwischen Gewerbe und Landwirtschaft z.B. beim Einbau von Holzöfen/Holzbelieferung.</p> <p>Die Nutzung von elektrischen Fahrzeugen steckt ebenso noch in den Kinderschuhen.</p>
<p>Bewusstseinsbildung zu „Energie-Klima“ muss weiter verstärkt werden</p>	<p>Das Bewusstsein für Energie- und Klimafragen ist in manchen Teilen der Bevölkerung sehr gut entwickelt, in anderen Teilen ist noch viel an Bewusstseinsbildungs-, Informations- und Beratungsarbeit zu leisten.</p>

Daten zu Klima, Fläche, Bevölkerung und Bausubstanz

Die LEADER-Region Waldviertler Wohlviertel ist der Zusammenschluss folgender Gemeinden:

Altenburg	Irnfritz-Messern	Röhrenbach
Brunn an der Wild	Japons	Rosenburg-Mold
Burtschleinitz-Kühnring	Langau	Sigmundsherberg
Drosendorf-Zissersdorf	Ludweis-Aigen	St. Bernhard-Frauenhofen
Eggenburg	Meisdorf	Straning-Grafenberg
Geras	Pernegg	Weitersfeld
Horn	Raabs / Thaya	

Tab. 1: KEM WOHLVIERTEL Gemeinden



Abb. 1: Karte der Region

Vergleichbar mit einer Doppelstaatsbürgerschaft besteht hier für Raabs an der Thaya und Ludweis-Aigen die Zugehörigkeit zu zwei Regionen. Die beiden Gemeinden sind einerseits Teil der Kleinregion „Zukunftsraum Thayaland“ (gemeinsam mit allen anderen 13 Gemeinden des Bezirkes Waidhofen an der Thaya). Kleinregionen sind eine Organisationsform des Landes Niederösterreich. Ebenso sind beide Gemeinden Mitglied der LEADER-Region Waldviertler Wohlviertel (gemeinsam mit weiteren 18 Gemeinden des Bezirkes Horn). Die Regionskriterien des Landes NÖ sind nicht identisch mit den Kriterien der EU für Leaderregionen. Daher sind viele Gemeinden in Niederösterreich Mitglied in einer Kleinregion und in einer Leaderregion.

Beide Regionen sind nun auch zugleich Klima- und Energie-Modellregionen.

Die Mitgliedschaften der Gemeinden in den oben genannten Regionen beruhen auf entsprechend langfristigen Gemeinderatsbeschlüssen und Verträgen und stellen auch im Rahmen der Klima- und Energiemodellregionen einen zentralen Vorteil dar, da die beiden Gemeinden „automatische Schnittstellen“ zwischen den beiden Regionen bilden und damit für Informationstransfer, Wissensaustausch und Kooperation sorgen.

Einreicher für das Programm Klima- und Energiemodellregionen und damit Vertragspartner des Klimafonds sind auch nicht einzelne Gemeinden sondern die Vereine Waldviertler Wohlviertel und Zukunftsraum Thayaland. Es kann schon daher zu keine Doppelunterstützung kommen. Abgesehen davon erhalten die Gemeinden auch keine direkten Förderzahlungen

Bei der Darstellung der Ziele bzw. bei der zukünftigen Bilanzierung von gesamt jeweils regionalen Ergebnissen bei Energiesparen und Energiebereitstellung (in Form von Megawattstunden Energie, EURO Energiekosten und Tonnen Treibhausgas) werden ist es denkbar, die Werte der beiden Gemeinden zu gleichen Teilen auf die beiden Modellregionen aufgeteilt womit eine Doppelzählung vermieden werden könnte.

1.1.3 Klima und Flächenbilanz

Die Region Waldviertler Wohlviertel liegt im Norden Niederösterreichs und ist Teil der Region Waldviertel. Dort bildet sie den östlichen Teil. Die Region ist geografisch durch folgende Merkmale klar eingefasst: Im Osten der Manhartsberg, im Westen der Kamp, im Süden „die Wild“ und im Norden der Fluss Thaya. Die nordöstliche Grenze der Region bildet gleichzeitig auch die Staatsgrenze zu Tschechien.

Geografisch bildet die Region 3 Stufen: den Ausläufern des Manhartsberges mit einer Höhe von rund 290m, auf Höhe des Horner Beckens von rund 450m an und hat einen weiteren Anstieg auf bis zu 530m in den Bereichen nahe der Staatsgrenze zu Tschechien.

Gemeinde	Seehöhe	Heizgradtage HG	Heiztagzahl	Normaußentel	Globalstrahlung
Altenburg	387	4101	237	-15	1.048
Brunn an der Wild	450	4190	240	-16	1.048
Burgschleinitz-Kühnring	325	3884	227	-16	1.048
Drosendorf-Zissersdorf	421	4103	236	-16	1.049
Eggenburg	325	3884	227	-16	1.048
Geras	465	4222	241	-16	1.048
Horn	309	3854	225	-15	1.048
Irnfritz-Messern	565	4432	251	-17	1.048
Japons	500	4262	244	-16	1.048
Langau	450	4199	240	-16	1.072
Ludweis-Aigen	507	4246	243	-16	1.049
Meiseldorf	325	3884	227	-16	1.048
Pernegg	465	4222	241	-16	1.048
Raabs/Thaya	405	4051	235	-16	1.049
Röhrenbach	460	4259	243	-16	1.048
Rosenburg-Mold	260	3760	222	-14	1.048
St. Bernhard-Frauenhofen	309	3854	225	-15	1.048
Sigmundsherberg	422	4130	237	-15	1.048
Straning-Grafenberg	294	3777	223	-14	1.049
Weitersfeld	438	4150	238	-15	1.048
KEM Wohlviertel	404,1	4073,2	235,1	-15,6	1049,4

Tab. 2: Klimadaten KEM WOHLVIERTEL
Datenquelle: Handbuch für Energieberater

Legende zu den Klimadaten

- HGT 12/20: Die Heizgradtagzahl HGT ist die über alle Heiztage eines Jahres gebildete Summe der täglich ermittelten Differenzen zwischen Raumlufttemperatur T_i und mittlerer Tagesaußentemperatur T_a .
Im Gegensatz zur Ö-Norm B 8135 (Heizzeit von 1.10. bis 30.4.) ist diese Zahlenangabe die Summe der Differenzen zwischen der mittleren Raumlufttemperatur von 20°C und dem Tagesmittel der Außentemperatur über alle Heiztage des ganzen Jahres bei einer Heizgrenztemperatur von 12°C.
- HT12 Die Anzahl der Heiztage HT beschreibt die Zahl der Tage im Jahr, an denen die Heizgrenze (eigentlich richtiger: Heizgrenztemperatur) unterschritten wird (d.h. dass die mittlere Tagesaußentemperatur unter der Heizgrenztemperatur liegt). Meist werden die Heiztage auf eine Heizgrenze von 12°C als Mittelwert einer jahrzehnte langen Periode bezogen, d.h. es handelt sich um den langjährigen Mittelwert der jährlichen Tagzahlen mit Temperaturen unter 12°C.
- T e Die Normaußentemperatur T_e ist das tiefste Zweitagesmittel, das in 20 Jahren 10-mal erreicht wird. Im Gegensatz zur ÖNorm B 8135, die die Normaußentemperatur als niedrigsten Zweitagesmittelwert der Lufttemperatur, der 10 mal in 20 Jahren erreicht oder unterschritten wurde, definiert, ist der Wert im weiteren als der Tagesmittelwert der Außentemperatur für eine Unterschreitungshäufigkeit von 1 Tag im Jahr zu verstehen. Für die Auslegung von Heizkesseln ist dies die kälteste Temperatur, mit der gerechnet werden muss.
- G Die Globalstrahlung G gibt das Energiepotential der Sonnenstrahlung in Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/m²) an.

Flächenbilanz:

Gemeinde	Baufläche	landwirtschaftliche					Gesamt nach Grundstücksdatenbank	Gesamt nach Statistik Austria
		Nutzfläche	Garten	Wald	Gewässer	Sonstige		
Einheit	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Altenburg	623.236	13.205.053	133.889	12.748.241	663.938	749.677	28.124.034	28.125.900
Brunn an der Wild	608.187	20.560.547	46.144	8.814.706	139.264	1.845.965	32.014.813	32.018.200
Burgschleinitz-Kühnrir	399.167	30.291.601	798.837	8.444.110	217.356	1.701.348	41.857.017	41.849.200
Drosendorf-Zissersdor	1.053.282	33.441.649	258.081	16.144.121	705.055	1.849.560	53.451.748	53.460.000
Eggenburg	1.556.337	17.002.440	85.440	2.651.456	162.682	1.326.902	23.608.510	23.533.800
Geras	647.034	40.387.248	296.569	23.846.791	534.129	1.689.266	67.401.037	67.692.300
Horn	1.785.725	20.924.844	286.156	13.253.528	409.123	2.665.349	39.335.577	39.241.200
Irnritz-Messern	836.700	25.714.106	162.800	25.743.026	584.411	2.922.057	55.963.100	55.963.100
Japons	522.232	23.085.013	10.490	4.800.595	78.826	891.686	29.388.842	29.380.900
Langau	269.233	17.299.806	350.983	3.236.416	357.428	701.528	22.215.394	22.215.500
Ludweis-Aigen	740.460	33.271.104	15.107	15.580.381	260.488	1.326.456	51.193.996	51.193.996
Meiseldorf	698.654	23.700.568	13.337	9.297.391	329.393	1.362.058	35.432.829	35.432.900
Pernegg	236.595	18.311.759	378.027	15.999.202	166.949	1.478.685	36.571.217	36.562.900
Raabs/Thaya	2.227.159	90.090.848	120.436	37.422.342	1.643.714	3.712.624	135.217.123	135.217.123
Röhrenbach	544.364	19.146.050	117.993	4.159.800	147.751	1.009.232	25.125.190	25.118.900
Rosenburg-Mold	576.938	16.752.908	19.700	11.616.321	365.283	1.328.207	30.662.472	30.663.900
St. Bernhard-Frauenho	907.599	20.616.463	133.944	6.248.134	302.601	1.267.836	29.476.577	29.477.800
Sigmundsherberg	1.023.255	31.002.657	101.305	13.674.939	232.454	1.917.221	47.953.845	47.956.300
Straning-Grafenberg	571.083	20.605.342	56.727	2.010.637	130.856	1.159.411	26.472.634	26.469.600
Weitersfeld	1.409.052	60.021.673	153.985	22.197.922	587.837	2.807.756	87.178.225	87.189.100
KEM Wohlviertel	17.236.292	575.431.679	3.539.950	257.890.059	8.019.538	33.712.824	898.644.180	898.762.619

Tab. 3: Flächen aus Grundstücksdatenbank
Quelle: Grundstücksdatenbanken der Gemeinden und Statistik Austria

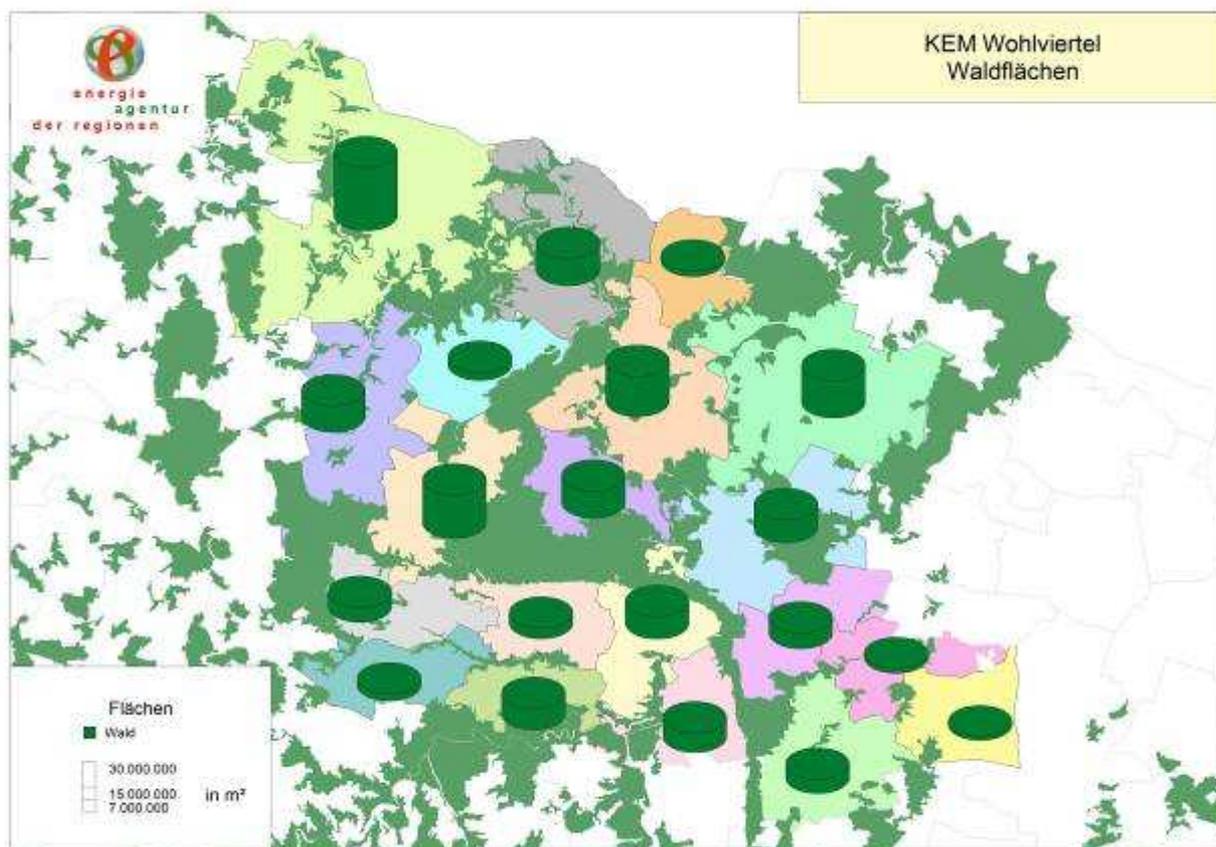


Abb. 2: Waldflächen gesamt – je Gemeinde

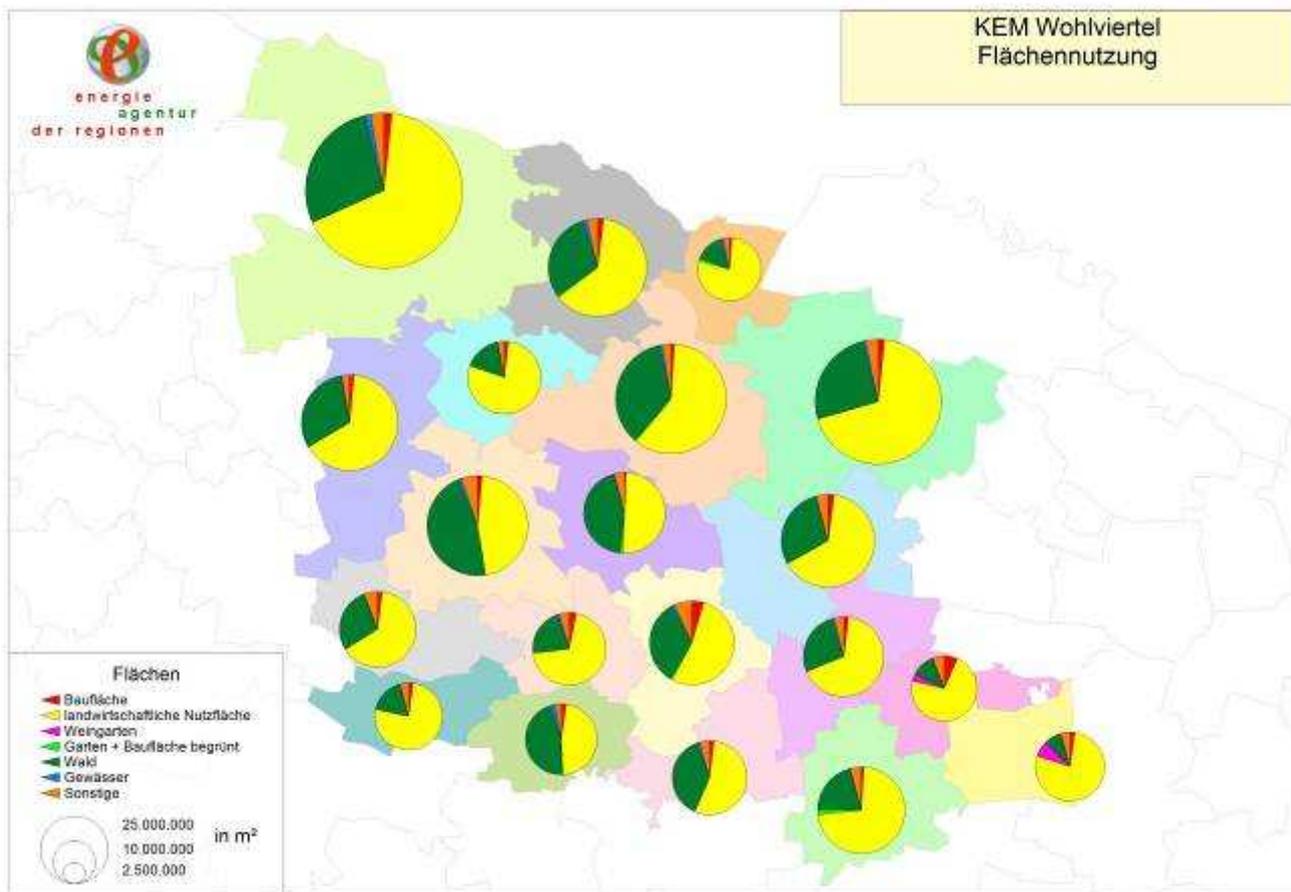


Abb. 3: Flächennutzung nach Sektoren – je Gemeinde

1.1.4 Bevölkerung

Gemeinde	Einwohnerzahl zum Stichtag		
	01.01.1991	01.01.2001	01.01.2010
Altenburg	737	814	799
Brunn an der Wild	891	866	849
Burgschleinitz-Kühnring	1.313	1.419	1.362
Drosendorf-Zissersdorf	1.414	1.309	1.200
Eggenburg	3.625	3.645	3.488
Geras	1.531	1.433	1.361
Horn	6.264	6.411	6.514
Irnfritz-Messern	1.439	1.412	1.435
Japons	858	798	763
Langau	892	763	698
Ludweis-Aigen	1.136	1.023	991
Meiseldorf	915	962	941
Pernegg	782	744	701
Raabs/Thaya	3.295	3.114	2.833
Röhrenbach	602	582	592
Rosenburg-Mold	968	1.010	853
St. Bernhard-Frauenhofe	1.197	1.289	1.255
Sigmundsherberg	1.887	1.802	1.752
Straning-Grafenberg	785	791	760
Weitersfeld	1.842	1.753	1.667
KEM Wohlviertel	32.373	31.940	30.814

Bei der Volkszählung im Jahr 2001 betrug die Wohnbevölkerung der KEM WOHLVIERTEL 31.940 Personen. Im Jahr 2010 waren noch 30.814 Personen gemeldet. Das sind um 1.126 Personen weniger als bei der Volkszählung von 2001 oder -3,5%. Die Anzahl der Zweitwohnsitze ist, wenn auch je nach Gemeinde unterschiedlich, im Wohlviertel insgesamt hoch. Das heißt, dies ist ein durchaus relevantes Thema. Solange aber keine überregional einheitliche Linie zum Umgang mit diesen Zahlen besteht, können sie auch in den statistischen Auswertungen dieser KEM keine Berücksichtigung finden. Die Gemeinden der Region haben großteils ländliche Struktur, insbesondere die Katastralorte. Die Bevölkerungsdichte von 34,3 Einwohnern je km² ist für niederösterreichische Verhältnisse gering (Durchschnitt NÖ: 81 Einwohner/km²).

Tab. 4: Bevölkerungsentwicklung je Gemeinde und KEM WOHLVIERTEL gesamt
Quelle: Statistik Austria

1.1.5 Bausubstanz

In den Gemeinden gibt es viel alte Bausubstanz. Die 16.983 Wohnungen befinden sich zum größeren Teil in 10.361 Einfamilienhäusern, rund 39% in Mehrfamilienhäusern. In den Wohnungen leben durchschnittlich 1,81 Personen ohne Einberechnung der Zweitwohnsitze (unterdurchschnittlich im Vergleich mit anderen NÖ Gemeinden; Durchschnitt =2,44). Dieser Wert erklärt sich also teilweise durch die relativ hohe Zahl an Zweitwohnsitzen.

Gemeinde	Baujahr				
	vor 1919	1919-1944	1945-1960	1961-1980	1981 und später
Altenburg	30%	7%	4%	28%	21%
Brunn an der Wild	41%	9%	9%	18%	16%
Burgschleinitz-Kühnring	37%	6%	6%	17%	26%
Drosendorf-Zissersdorf	37%	13%	15%	21%	10%
Eggenburg	31%	15%	7%	22%	18%
Geras	35%	14%	11%	18%	17%
Horn	20%	10%	11%	30%	18%
Irnfritz-Messern	38%	13%	9%	18%	13%
Japons	46%	7%	10%	14%	17%
Langau	23%	16%	27%	14%	15%
Ludweis-Aigen	53%	9%	8%	15%	10%
Meiseldorf	33%	11%	7%	17%	21%
Pernegg	45%	11%	6%	15%	15%
Raabs/Thaya	40%	12%	11%	19%	11%
Röhrenbach	56%	6%	7%	11%	10%
Rosenburg-Mold	32%	7%	8%	22%	15%
St. Bernhard-Frauenhofen	33%	4%	6%	22%	24%
Sigmundsherberg	30%	15%	14%	21%	12%
Straning-Grafenberg	49%	8%	9%	19%	9%
Weitersfeld	23%	10%	16%	27%	15%
Durchschnitt KEM Wohlviertel	37%	10%	10%	19%	16%

Tab. 5: Bauperioden bei Wohnhäusern – je Gemeinde und KEM WOHLVIERTEL gesamt
Quelle: Land Niederösterreich

Gemeinde	EFH Wohngebäude mit 1 Whg. 2006	MFH mit 2 und mehr Whg. 2006	Anzahl Wohngebäude 2006	Nichtwohngebäude 2006	Anzahl Gebäude 15.5.2001	Anzahl Wohngebäude 2001	Anzahl Nichtwohngebäude 2001
Altenburg	305	33	338	17	352	326	26
Brunn an der Wild	310	37	347	23	380	325	55
Burgschleinitz-Kühnring	506	80	586	36	648	577	71
Drosendorf-Zissersdorf	647	74	721	49	769	691	13
Eggenburg	968	180	1.148	142	1.325	1.113	212
Geras	593	74	667	75	812	659	153
Horn	1.289	348	1.637	239	1.844	1.544	300
Irnfritz-Messern	462	75	537	41	618	534	84
Japons	255	53	308	14	341	300	41
Langau	250	67	317	44	396	311	85
Ludweis-Aigen	384	89	473	15	527	458	69
Meiseldorf	404	37	441	9	453	438	15
Pernegg	260	47	307	21	330	304	26
Raabs/Thaya	1.332	207	1.539	137	1.767	1.511	256
Röhrenbach	180	42	222	27	247	214	33
Rosenburg-Mold	306	57	363	37	417	361	56
St. Bernhard-Frauenhofen	374	63	437	28	471	413	58
Sigmundsherberg	578	100	678	49	739	659	80
Straning-Grafenberg	377	25	402	20	421	385	36
Weitersfeld	581	135	716	64	824	701	123
Gesamt KEM Wohlviertel	10.361	1.823	12.184	1.087	13.681	11.824	1.792

Tab. 6: Aufteilung Gebäude in Kategorien – je Gemeinde und KEM WOHLVIERTEL gesamt –
Quelle: Statistik Austria

Erhebungen stammen aus 2001 und 2006 und wurden hochgerechnet auf Jahresende 2009.

2 Istsituation

Zusammenfassung Istsituation

Zur Erstellung des Umsetzungskonzeptes wird im ersten Schritt der Iststand der KEM WOHLVIERTEL ausgewertet und beschrieben. Dabei werden der aktuelle Energiebedarf und die aktuelle Energiebereitstellung beziffert – dargestellt in Energiemengen, in Energiekosten und auch in den dadurch einzusparenden Treibhausgasen.

Aktuell weist die KEM WOHLVIERTEL bei einem jährlichen Energiebedarf von **1.102.000 MWh** (exkl. Brennstoffbedarf für Kraftwerke) und einer eigenen regionalen Energiebereitstellung von **350.000 MWh** (ohne Kraftwerke) einen Eigenversorgungsgrad von ungefähr **32%** auf.

Ausgedrückt in Geldwert verzeichnete die KEM WOHLVIERTEL zuletzt für regionalen "Energieimport" (bei den bisherigen Energiepreisen) einen jährlichen Geldabflusses in einer Größenordnung von ungefähr **45 Mio €**.

Beim Energiebedarf macht den größten Teil die Wärme (Raumwärme und Warmwasser) aus. In diesem Bereich ist die Effizienz der bestehenden Gebäude und Anlagen (vor allem Heizung) deutlich verbesserungswürdig. Auch der Energiebedarf für Mobilität macht einen großen Betrag aus. Aufgrund der peripheren Lage sowie der dezentralen Struktur ist hier der Individualverkehr im Tagesgeschehen nur bedingt reduzierbar. Die Potentiale für diese Reduktion sind vorhanden und sollen auch genutzt werden. Der weitaus größte positive Effekt im Bereich Mobilität ist jedoch durch den Umstieg auf Elektromobilität zu erwarten, vor allem weil die Region die dafür nötige Elektrizität sehr gut selbst aufbringen kann.

Die LEADER-Region weist bereits deutliche Fortschritte in der energetischen Nutzung der Biomasse auf.

Die Nutzung anderer erneuerbarer Energieträger ist stark unterentwickelt. Dies gilt für Windenergie ebenso wie für Solarenergie. Auch die Nutzung von Erdwärme geschieht erst in begrenztem Ausmaß. Wasserkraft spielt aufgrund nur sehr begrenzt geeigneter Flussläufe hier nur eine untergeordnete Rolle.

32 % des Energiebedarfs (inkl. nur der regionale Brennstoffanteil für Biomasse-Kraftwerke) der KEM WOHLVIERTEL wird aktuell durch erneuerbare Energie gedeckt.

Waldviertler Wohlviertel	Erneuerbar	Fossil + Kernkraft	Andere (Müllv.)	Summe	Einheit
gesamter Energiebedarf	459.282	734.000	5.710	1.198.992	MWh/a
Energiebedarf inkl. anteilig regionale Stromerzeugung	418.342	706.210	3.580	1.128.132	MWh/a
Region ohne Kraftwerke	363.842	733.045	5.710	1.102.597	MWh/a

Tab. 7: Energieversorgung – Iststand – nach Gruppen „Erneuerbar“ und „Fossil“ – KEM WOHLVIERTEL

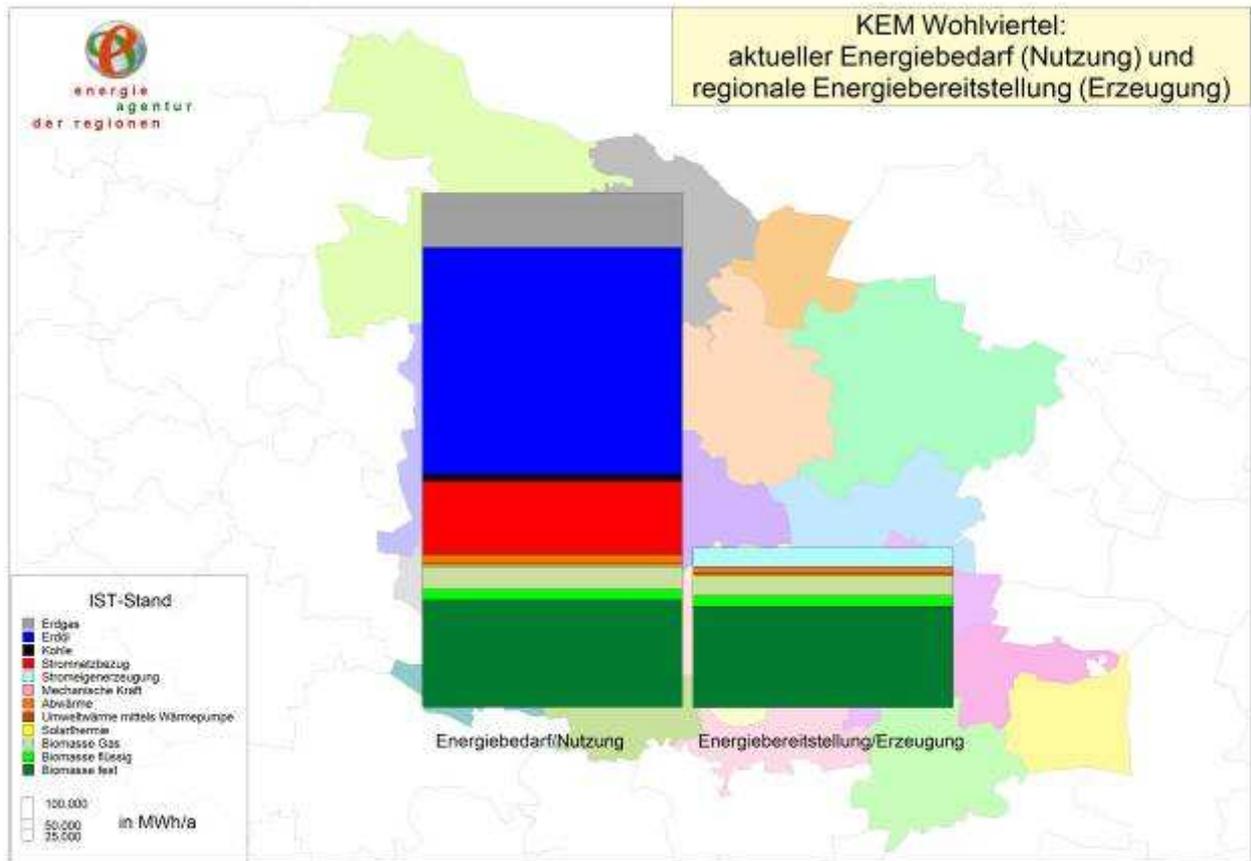


Abb. 4: Energiebedarf und regionale Energiebereitstellung - Iststand – KEM Wohlviertel

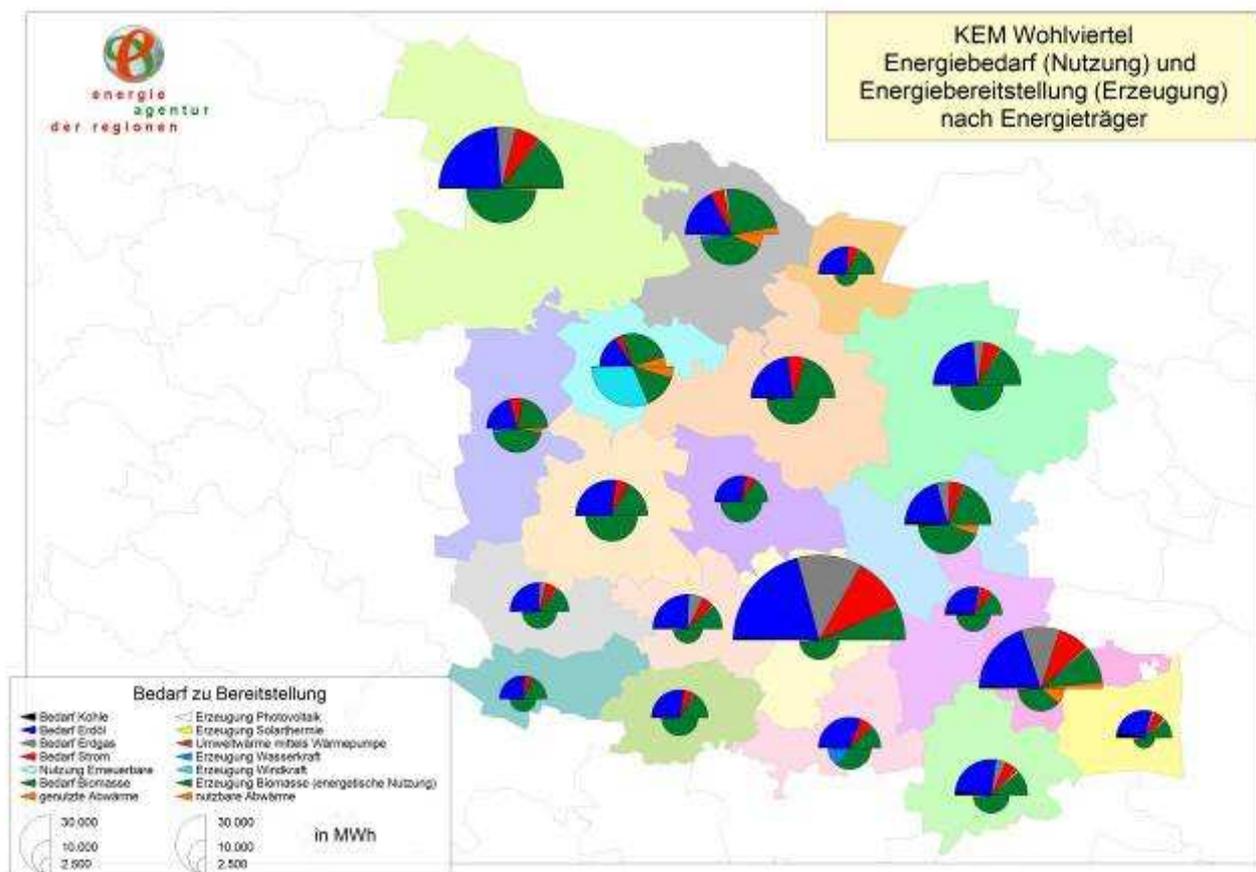


Abb. 5: Energiebedarf und regionale Energiebereitstellung - Iststand – je Gemeinde

Istsituation Energiebedarf

2.1.1 Istsituation Energiebedarf - Zusammenfassung

Der gesamte Energiebedarf für WOHLVIERTEL beträgt (hochgerechnet anhand der Erhebungen und statistischer Daten) 1.102.000 MWh (= 1.102 GWh). Wird der Energieträgerbedarf der Kraftwerke hinzugezählt, erhöht sich der Energiebedarf auf 1.199 GWh. Wird nur der regionale Brennstoffanteil bei diesen Kraftwerken und Heizwerken mit berücksichtigt beträgt der Energiebedarf für die KEM WOHLVIERTEL 1.128 GWh. Davon wird beinahe die Hälfte als Brennstoff in Kraftwerken eingesetzt, den nächst größeren Anteil hat die Wärmeproduktion (Raumwärme, Warmwasserbereitung, Prozesswärme) gefolgt von Mobilität und elektrischem Strom.

Energieträger in MWh	Kohle	Bio masse fest	Bio masse flüssig	Bio masse Gas	Heizöl Flüssiggas Treibstoffe	Erdgas	Strom	Umweltwärme /Sonne + WindWasser	Muskelkraft/ mechan. Kraft	genutzte Abwärme	Gesamt	ungenutzte Abwärme	ins Netz ein gespeister Strom
für Wärmeerzeugung/Bedarf	14.530	246.765	0	0	121.923	124.365	25.909	6.900	0	12.529	552.920	6.761	0
für Stromerzeugung		0	0	53.430	955	0	0	41.847	163	-12.529	83.865		66.048
Strombedarf Region gesamt		0	0	22	955	0	160.422	747	0	0	162.146		0
Strombedarf Licht/Kraft gesamt							134.513				134.513		
Individualverkehr+LKW,ZM			22.254	0	360.923	29	0	0	0	0	383.207		0
ÖV, Flugzeug, Rad			287	0	16.308	0	2.169	0	1.080	0	19.844		0
Güterverkehr für Versorgung ex LKW; weiteres			269	0	20.483	0	3.890	0	0	0	24.642		0
gesamter Energiebedarf	14.530	246.765	22.810	53.430	520.593	124.394	166.481	48.747	1.243	0	1.198.992		66.048
Energiebedarf inkl. regionalem Brennstoffanteil für Kraftwerke**	14.530	246.765	22.810	44.684	520.593	124.394	104.367	48.747	1.243	0	1.128.132		0
Region ohne KW*	14.530	246.765	22.810	0	519.638	124.394	166.481	6.900	1.080	0	1.102.597	0	0

Tab. 8: Energiebedarf KEM WOHLVIERTEL
in 3 Varianten – je nach Berücksichtigung des Rohstoffbedarfs für Kraftwerke

Gemeinde	Energiebedarf nach Sektoren in MWh		
	Wärme	Strom	Treibstoff/ Mobilität
Altenburg	14.779	2.463	9.601
Brunn an der Wild	13.406	3.293	12.501
Burgschleinitz-Kühnring	22.722	4.782	16.869
Drosendorf-Zissersdorf	27.072	5.418	19.177
Eggenburg	56.804	15.708	41.477
Geras	32.388	6.413	20.400
Horn	126.393	40.168	80.581
Irnfritz-Messern	19.637	4.217	19.666
Japons	7.845	2.266	10.833
Langau	13.245	2.827	10.041
Ludweis-Aigen	12.722	3.564	12.058
Meiseldorf	13.605	2.582	11.151
Pernegg	10.696	2.305	10.611
Raabs/Thaya	57.191	14.413	55.391
Röhrenbach	7.924	1.821	8.779
Rosenburg-Mold	16.648	3.621	12.589
St. Bernhard-Frauenhofen	18.897	3.897	17.866
Sigmundsherberg	24.651	5.296	21.157
Straning-Grafenberg	11.764	2.570	11.364
Weitersfeld	32.001	6.889	25.584
Gesamt KEM Wohlviertel	540.391	134.513	427.694

Tab. 9: Energiebedarf nach Sektoren - Iststand – KEM WOHLVIERTEL

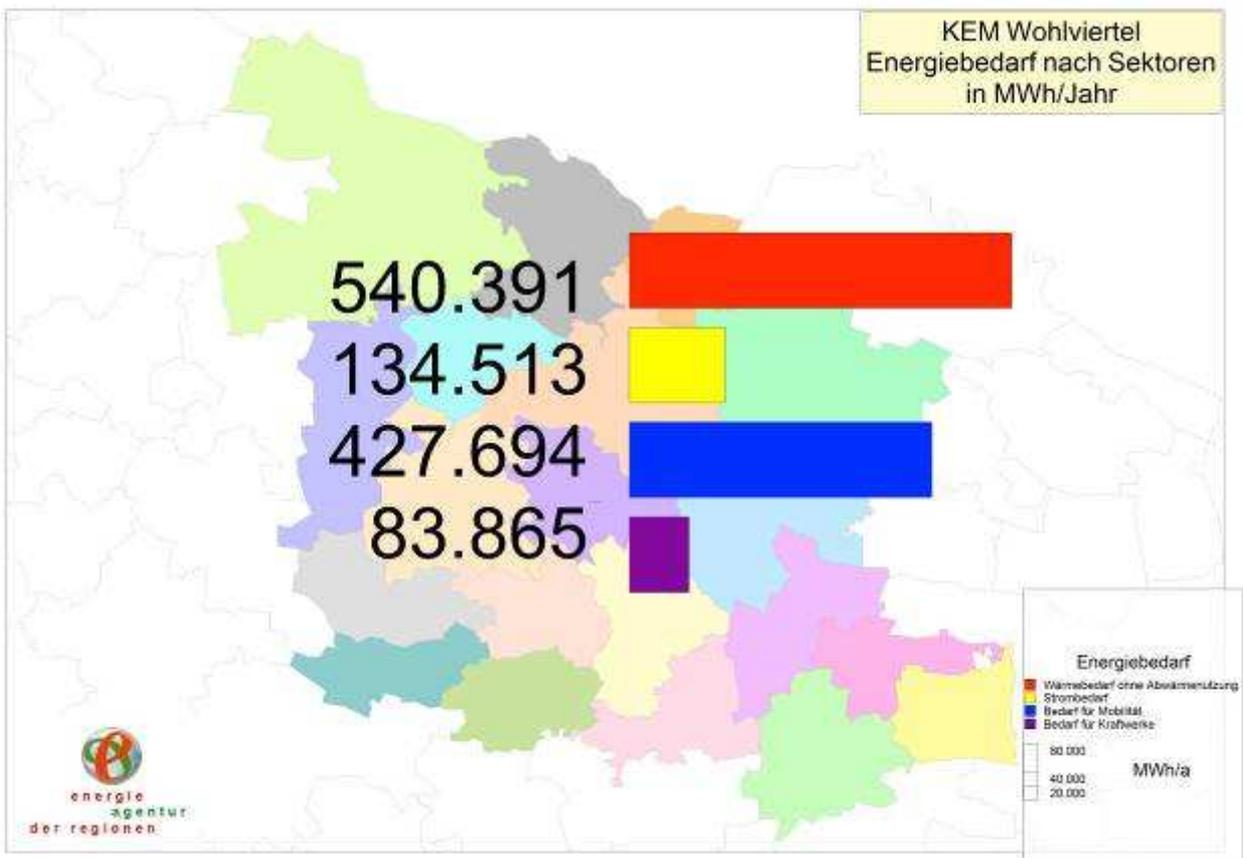


Abb. 6: Energiebedarf nach Sektoren – Iststand – KEM Wohlviertel

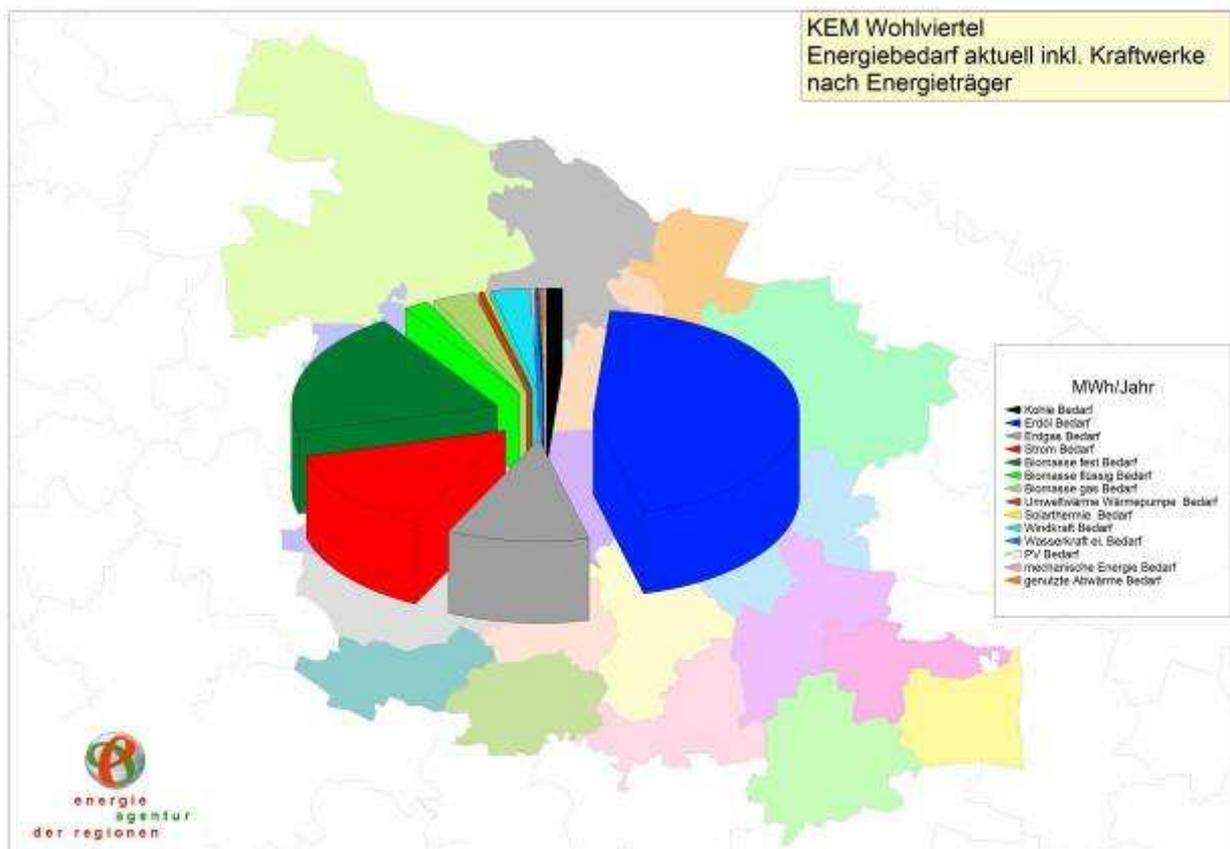


Abb. 7: Energiebedarf der nach Energieträger - inkl. regionalem Rohstoffanteil für Stromerzeugung
KEM WOHLVIERTEL

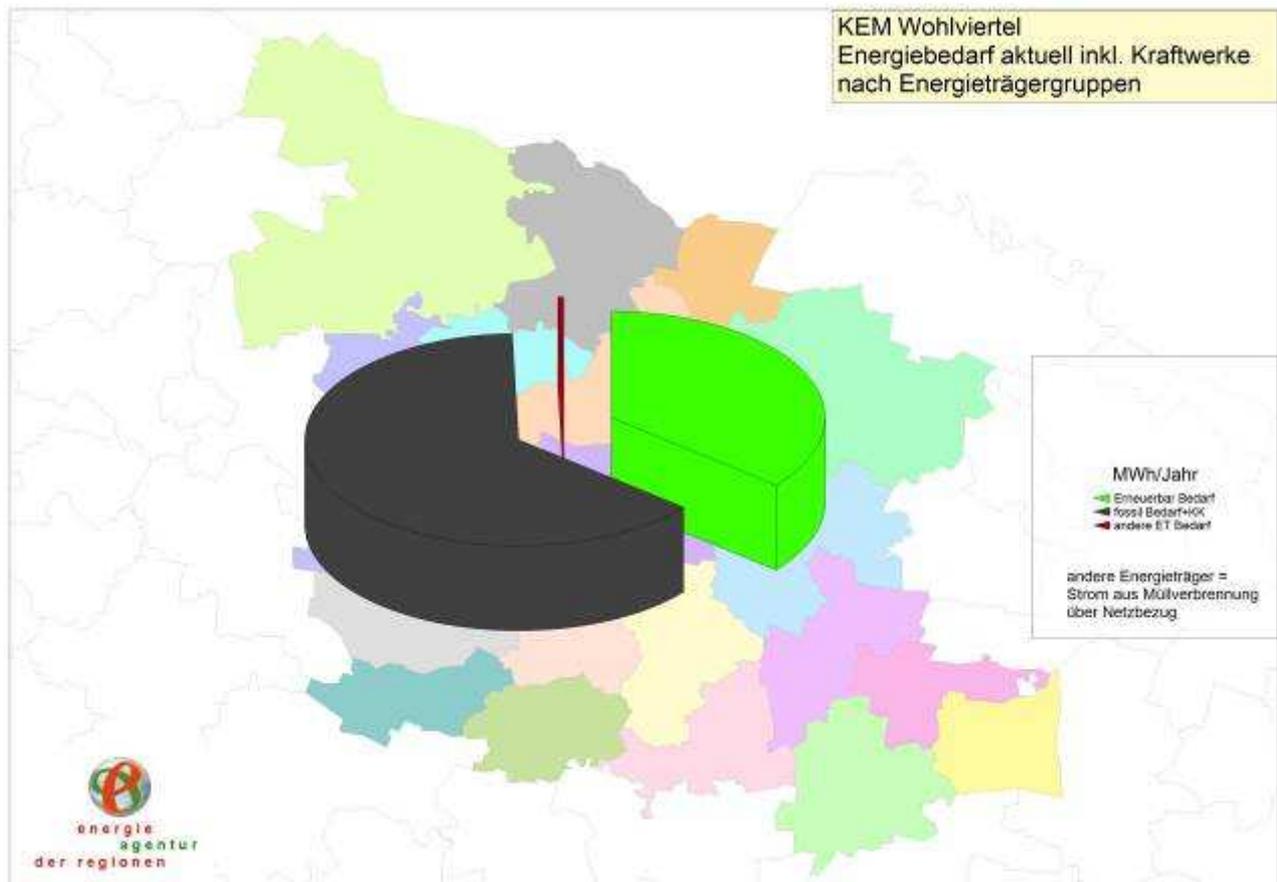


Abb. 8: Energiebedarf nach Kategorien (erneuerbar / fossil) – Iststand – KEM Wohlviertel

32 % des Energiebedarfs (inkl. regionaler Brennstoffanteil für Biomasse-Kraftwerke) der KEM WOHLVIERTEL wird aktuell durch erneuerbare Energie gedeckt.

Waldviertler Wohlviertel	Erneuerbar	Fossil + Kernkraft	Andere (Müllv.)	Summe	Einheit
gesamter Energiebedarf	459.282	734.000	5.710	1.198.992	MWh/a
Energiebedarf inkl. anteilig regionale Stromerzeugung	418.342	706.210	3.580	1.128.132	MWh/a
Region ohne Kraftwerke	363.842	733.045	5.710	1.102.597	MWh/a

Tab. 10: Energiebedarf – Iststand – nach Kategorien „Erneuerbar“ und „Fossil“ – KEM WOHLVIERTEL

2.1.2 Energiebedarf - Methode und Material:

Im Folgenden wird der Energiebedarf auf dem Gebiet der KEM WOHLVIERTEL dargestellt.

Dafür wurde der Bedarf an Endenergie ermittelt.

Endenergie ist jene Energie, die vor Ort benötigt wird, also etwa die Energie des Treibstoffes, den ein Pkw verbrennt, oder der Strombedarf, den jemand im Haushalt ablesen kann. Hier ist im Gegensatz zur Primärenergie außer Acht gelassen, dass bis zu diesem Energieverbrauch viele Prozesse existieren, die ebenfalls Energie benötigen, damit diese Endenergie vor Ort zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Darstellung erfolgt einerseits unterteilt in die Verbrauchergruppen Haushalte, Betriebe und Gemeinde bzw. Infrastruktur sowie andererseits in die Bereiche Warmwasser- und Raumwärme, Strom, Mobilität. Nachstehend sind unter dem Begriff Infrastruktur die Daten für den gesamten öffentlichen und halböffentlichen Bereich zusammengefasst – Verwaltung, Bildung, Soziales, Sport, Kultur, Interessenvertretung, Kirchen, Freizeit, usw. – also alles, das nicht unter Betriebe oder Haushalte fällt.

Weiters wird für Kraftwerke in der Region Energie benötigt, der elektrische Strom wird ins Netz eingespeist.

Als Quelle wurde für den **Wärmeenergieeinsatz** in der Region der NÖ Energiekataster verwendet.

Der derzeitige Energieeinsatz in der Region wird mit Hilfe des Energiekatasters NÖ 2008 (Energiekataster NÖ 2008, 2008) und Daten des Landes NÖ zu Biogas- und Heizwerkanlagen, die erst nach Erstellung des Energiekatasters in Betrieb gegangen sind, beurteilt. Der Energiekataster NÖ 2008 ist ein auf Gemeindeebene herunter gebrochenes Verzeichnis eingesetzter Energie. Der Energiekataster ist eine Weiterbearbeitung des Emissionskatasters 2006, wo ortsfeste Emittentengruppen und deren Emissionen erfasst wurden. Nicht ortsgebundene Emittenten wie zum Beispiel Fahrzeuge, werden im Energiekataster nicht erfasst. Im Bereich Wärme liefert der Energiekataster qualitativ hochwertige Daten. Das ist darauf zurückzuführen, dass die Wärmeerzeugung grundsätzlich am Ort des Verbrauchs stattfindet und somit auch dort die Emissionen erfasst sind. Die Ergebnisse des Energiekatasters für elektrischen Strom können nicht auf den Verbrauch in den Gemeinden umgelegt werden. Hier kann einzig der Strombedarf der Betriebe übernommen werden, weiterer Bedarf wird mit anderen Methoden ermittelt. Zusätzlich wurden weitere Erhebungen durchgeführt, etwa für den Wärmebedarf der Gemeindeobjekte, die teilweise nicht im Energiekataster aufscheinen. Das heißt für die vorliegende Arbeit, dass die Ergebnisse des Energiekatasters aus dem Bereich Wärme als zuverlässig eingestuft werden können. Da der Energiekataster auf Daten aus dem Jahr 2006 basiert, sind nicht alle Anlagen, die zurzeit in der Region in Betrieb sind, erfasst. Deshalb wird der Energiekataster mit aktuellen Daten zu den großen Energieumwandlungsanlagen in der Region (Biogasanlagen, Fernheizwerke) ergänzt. Die Anlagendaten wurden von der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft des Landes NÖ zur Verfügung gestellt.

Strombedarf in der Region:

Der Strom für Heizzwecke ist im Energiekataster enthalten. Weiters der benötigte Strom für Wärmepumpen. Der Strombedarf für Licht und Kraft ist im Energiekataster bei den Betrieben anwendbar.

Der Bedarf für die Infrastruktur musste mit eigenen Erhebungen (Gemeindeobjekte inkl. Straßenbeleuchtung, Kläranlagen) ergänzt werden.

Fernwärmewerke benötigen ca. 15 kWh Strom je produzierter MWh Wärme.

Der Bedarf der Wohnungen in Einfamilienhäusern wurde mit 4.714 kWh jährlich angenommen, der von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit 3.700 kWh/Jahr.

Landwirte besitzen einen durchschnittlichen Strombedarf von 8279 kWh. Diese Daten stammen aus einer Erhebung des gesamten angrenzenden Bezirkes Waidhofen/Thaya (Klimabündnisschwerpunktregion, CO₂-Grobbilanz 2006).

2.1.3 Wärme- und Strombedarf der Haushalte

Methode und Material:

Zur Ermittlung des Energiebedarfs wurden der Energiekataster 2008 und eigene Ergänzungen wie voran stehend erläutert, verwendet. Ergänzt wurde die Umweltwärme, welche Wärmepumpen aus der Umgebung für Heizzwecke entziehen. Im Energiekataster dargestellt ist nur der Strombedarf für die Wärmepumpen. Die aus der Umgebung entzogene Wärme wurde mit dem Zweieinhalbfachen des Strombedarfs bilanziert.

Gemeinde	durchschnittliche m ² pro Wohnung 2001	Nutzfläche Wohnung in m ² 31.12.2009 gesamt vorraussichtlich	m ² Wohnfläche/EW
Altenburg	110,1	45.378	56,8
Brunn an der Wild	109,4	45.395	53,5
Burgschleinitz-Kühnring	107,9	78.880	57,9
Drosendorf-Zissersdorf	99,0	89.306	74,4
Eggenburg	96,1	195.589	56,1
Geras	101,1	86.629	63,7
Horn	95,0	338.420	52,0
Irnfritz-Messern	102,1	73.100	50,9
Japons	107,3	41.183	54,0
Langau	99,9	43.073	61,7
Ludweis-Aigen	95,2	55.956	56,5
Meiseldorf	105,2	51.953	55,2
Pernegg	102,8	39.675	56,6
Raabs/Thaya	97,5	197.092	69,6
Röhrenbach	107,7	31.976	54,0
Rosenburg-Mold	100,2	53.098	62,2
St. Bernhard-Frauenhofen	113,7	61.361	48,9
Sigmundsherberg	98,8	99.183	56,6
Straning-Grafenberg	107,2	48.306	63,6
Weitersfeld	105,3	94.832	56,9
Wohlviertel gesamt	2.061	1.770.384	58

Tab. 11: Wohnflächen KEM WOHLVIERTEL - Statistik 2001 und Hochrechnung 2009

Quelle Statistik Austria. Hochrechnung der Statistikdaten von 2001 und 2006 auf 2009. Nach Abzug der Zweitwohnsitze ergibt sich die oben dargestellte Wohnfläche je Einwohner dargestellt. Die Berechnung der Belegung ergibt 2,3 Personen je Wohnung.

Grundsätzlich ist zu sagen, dass mit der beheizten Fläche auch der Energiebedarf für **Raumwärme** steigt. Weiters hängt der Wärmebedarf auch von der Bauteilqualität ab, d.h. wie gut ist die Dämmung zum Erdreich, nach außen und nach oben, die Qualität der Fenster, ...

Über den Wärmebedarf aus dem Energiekataster und der beheizten Fläche aus Statistik Austria (beides ergänzt bzw. hochgerechnet durch die Energieagentur der Regionen) lässt sich für die Wohnobjekte eine Nettoenergiekennzahl (=beheizte Fläche ohne Außenmauern) für das Klima vor Ort berechnen.

	Einsparung durch Dämmung bei Wohnobjekten					
Gemeinde	Durchschnittliche EKZ Wohnen kWh/m ² a brutto	Ziel EKZ Tattendorf kWh/m ² a durchschnittlich	Ziel EKZ Standort brutto kWh/m ² a durchschnittlich	Einsparung Dämmen Wohnobjekte in kWh/m ² a durchschnittlich	Einsparung durch Dämmen Wohnobjekte in MWh/a durchschnittlich	Einsparung durch Dämmen Wohnobjekte in % des Ist-Wärmebedarfes
Altenburg	203	65	78	124	6.708	61,3%
Brunn an der Wild	203	70	86	117	6.316	57,6%
Burgschleinitz-Kühnring	205	65	74	131	12.255	63,8%
Drosendorf-Zissersdorf	181	75	90	91	9.675	50,2%
Eggenburg	169	70	80	89	20.750	52,7%
Geras	187	70	87	100	10.324	53,5%
Horn	172	70	79	92	37.185	53,8%
Irnfritz-Messern	190	70	91	99	8.580	52,0%
Japons	198	70	88	110	5.405	55,7%
Langau	188	70	86	102	5.228	54,1%
Ludweis-Aigen	170	70	87	83	5.534	48,7%
Meiseldorf	208	65	74	134	8.285	64,4%
Pernegg	191	70	87	104	4.921	54,5%
Raabs/Thaya	174	70	83	90	21.224	52,1%
Röhrenbach	191	75	94	97	3.707	50,9%
Rosenburg-Mold	184	70	77	107	6.750	58,0%
St. Bernhard-Frauenhofen	215	65	74	142	10.353	65,8%
Sigmundsherberg	187	70	85	102	12.000	54,5%
Straning-Grafenberg	193	75	83	109	6.287	56,8%
Weitersfeld	214	70	85	129	14.521	60,1%
KEM Wohnviertel	185	70	84	101	216.009	55,4%

Tab. 12: Energiekennzahlen Raumwärmebedarf – Iststand – KEM Wohnviertel

Im Energieausweis ausgewiesene Energiekennzahlen sind brutto – also inklusive der Außenmauern auf den Standort Tattendorf klimatisch korrigiert. 16% wurden für die Außenmauern als zusätzliche Gebäudelfläche angenommen (Erfahrungswert der Energieagentur der Regionen), die klimatische Korrektur erfolgt über die Heizgradtagzahlen der jeweiligen Orte.

Für Neubauten sind Energiekennzahlen (Bezugsort Tattendorf) für Passivhäuser unter 10 kWh/m²a und für Niedrigenergiehäuser unter 50 kWh/m²a anzustreben (Energieklassen gemäß NÖ Wohnbauförderung). Sanierungen sollten hinsichtlich der Energiekennzahl das Niedrigenergiehaus-Niveau erreichen. Da in der Betrachtung auch die Verluste über die Heizungsanlagen und das Nutzerverhalten in diesen erstellten Energiekennzahlen mit einfließen, und es sich um eine durchschnittliche Energiekennzahl über alle Wohnobjekte handelt – also auch schwer sanierbare und unter Denkmalschutz stehende Objekte – wurde ein durchschnittlicher Zielwert von 70 kWh/m²a des gesamten Gebäudebestandes definiert.

Wie ersichtlich, besitzen die Wohnobjekte Eggenburgs die günstigste Energiekennzahl. Insgesamt kann für die KEM WOHLVIERTEL bei Erreichung der Zielvorgabe in der Bauqualität knapp 55 % des Wärmebedarfs oder mehr als 216.000 MWh Endenergie eingespart werden. Das Maßnahmenpaket Gebäudehülle (Wärmedämmung, hochqualitative Fenster und Türen, teilweise Lüftungsanlagen) ist wohl der wichtigste Schritt in die zukünftige Energieautarkie.

Eine Niedertemperaturheizung ist erst bei guter Bauqualität Ziel führend. Aus dem Bestand wurde der Anteil an potentiellen Niedertemperaturheizungssystemen grob abgeschätzt. Dies ist von Interesse für Energieträger/Quellen, welche nur Temperaturen im Bereich 40-60°C bereitstellen (Formen von Abwärmenutzungen, etwa aus dem Abwasserkanal oder über Wärmepumpen).

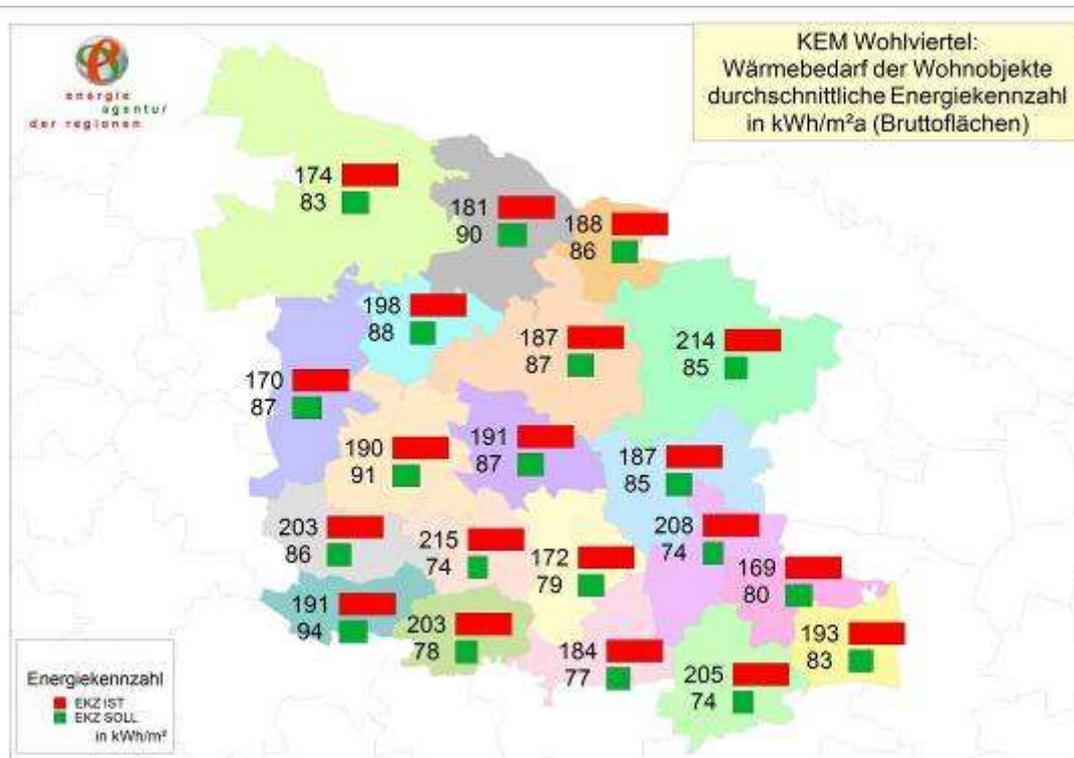


Abb. 9: Energiekennzahl Iststand und empfohlene Zielvorgabe - Durchschnitt je Gemeinde unter Berücksichtigung des Klimas am Standort.

Im Wärmebedarf des Energiekatasters ist der **Warmwasserbedarf** inkludiert. Für die Wohnobjekte ergibt sich bei Annahme von 650 kWh/Person im Jahr nach dem Handbuch der Energieberater folgender Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung.

Beim **Strombedarf** wurde aus der Anzahl an Wohnobjekten von Landwirten, Wohnungen in Einfamilienhäusern und Wohnungen in Mehrfamilienhäusern der Bedarf an elektrischen Strom für Licht und Kraft hochgerechnet. Der Bedarf an elektrischen Strom für Heizzwecke (direkt oder über Wärmepumpe) wurde im Wärmebedarf berücksichtigt.

Gemeinde	Energiebedarf Wohnen (=Haushalte) in MWh		
	Wärme	Strom	Wärme + Strom
Altenburg	11.074	1.988	13.062
Brunn an der Wild	11.124	2.191	13.314
Burgschleinitz-Kühnring	19.563	3.612	23.175
Drosendorf-Zissersdorf	19.697	4.438	24.135
Eggenburg	39.706	8.748	48.455
Geras	19.447	4.309	23.756
Horn	69.449	14.844	84.293
Irnfritz-Messern	16.532	3.622	20.154
Japons	9.836	2.007	11.843
Langau	9.811	2.053	11.865
Ludweis-Aigen	11.434	3.123	14.557
Meiseldorf	12.966	2.481	15.446
Pernegg	9.045	2.007	11.052
Raabs/Thaya	40.925	10.083	51.008
Röhrenbach	7.325	1.592	8.916
Rosenburg-Mold	11.781	2.469	14.250
St. Bernhard-Frauenhofen	15.731	2.734	18.465
Sigmundsherberg	22.253	4.751	27.004
Straning-Grafenberg	11.298	2.416	13.714
Weitersfeld	24.440	4.723	29.163
Gesamt KEM Wohlviertel	393.437	84.191	477.628

Tab. 13: Energiebedarf Wärme und Strom Haushalte – Iststand – KEM Wohlviertel

2.1.4 Wärme- und Strombedarf der Betriebe

Quelle Statistik Austria. Die Erhebung der Landwirtschaften 1999 erfolgt unterschiedlich zu jener von 2006, wodurch hier kein Trend ausgewiesen wurde. Von 1995 auf 1999 ging die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe zurück, die bearbeiteten landwirtschaftlichen Flächen blieben jedoch relativ konstant. Die Anzahl der Betriebe dürfte sich in jüngerer Zeit ebenfalls stabilisiert haben. Die Anzahl der nichtlandwirtschaftlichen Betriebe ist steigend. Auch die Anzahl der Beschäftigten ist in jüngerer Zeit wieder gestiegen. Es gibt jedoch keine Großbetriebe.

Gemeinde	Energiebedarf Betriebe in MWh		
	Wärme	Strom	Wärme + Strom
Altenburg	1.054	198	1.253
Brunn an der Wild	2.071	890	2.962
Burgschleinitz-Kühnring	2.697	1.013	3.710
Drosendorf-Zissersdorf	10.134	738	10.872
Eggenburg	14.331	4.892	19.223
Geras	4.669	882	5.551
Horn	29.269	14.942	44.211
Irnfritz-Messern	2.291	313	2.603
Japons	600	158	758
Langau	2.657	656	3.313
Ludweis-Aigen	1.392	275	1.668
Meiseldorf	470	33	503
Pernegg	1.452	212	1.663
Raabs/Thaya	11.701	3.273	14.974
Röhrenbach	550	166	716
Rosenburg-Mold	4.056	852	4.908
St. Bernhard-Frauenhofen	2.856	1.016	3.872
Sigmundsherberg	2.044	353	2.396
Straning-Grafenberg	326	58	384
Weitersfeld	6.484	1.763	8.247
Gesamt			
KEM Wohlviertel	101.104	32.683	133.788

Tab. 14: Energiebedarf nach Betriebe – Iststand - KEM WOHLVIERTEL
Quelle Energiekataster 2008.

In der Landwirtschaft inbegriffen ist auch die Strohverbrennung (aus dem Emissionskataster errechnet). Hier ist nicht ersichtlich ob die Energie aus dieser Verbrennung auch genutzt wird. Somit könnte das Stroh etwa auf Feldern verbrannt werden.

2.1.5 Wärme- und Strombedarf der Infrastruktur

Methode und Material:

Der Wärme- und Strombedarf der Infrastruktur wurde zT. direkt erhoben (Gemeindeobjekte), und mit dem Energiekataster NÖ ergänzt und abgeglichen. Beim Strombedarf der Gemeindeobjekte von Bedeutung sind die Straßenbeleuchtung und die Abwasserentsorgung. Der Strombedarf dürfte insgesamt höher sein, hier ist der Energiekataster nicht aussagekräftig, es wurde im Bereich Krankenhäuser daher etwa der Strombedarf geschätzt. Dazu ergibt sich folgendes Bild:

Gemeinde	Energiebedarf Infrastruktur in MWh		
	Wärme	Strom	Wärme + Strom
Altenburg	2.384	261	2.646
Brunn an der Wild	211	212	423
Burgschleinitz-Kühnring	300	148	448
Drosendorf-Zissersdorf	351	192	544
Eggenburg	4.186	1.947	6.134
Geras	7.300	1.165	8.466
Horn	21.334	10.121	31.455
Irnfritz-Messern	395	261	656
Japons	146	101	247
Langau	231	75	306
Ludweis-Aigen	103	126	229
Meisdorf	60	60	120
Pernegg	154	83	237
Raabs/Thaya	2.549	967	3.516
Röhrenbach	49	63	112
Rosenburg-Mold	703	291	995
St. Bernhard-Frauenhofen	310	147	457
Sigmundsherberg	354	192	546
Straning-Grafenberg	139	95	234
Weitersfeld	746	379	1.125
Gesamt KEM Wohlviertel	42.008	16.888	58.896

Tab. 15: Energiebedarf Wärme und Strom Infrastruktur – Iststand – KEM Wohlviertel

2.1.6 Energiebedarf - Warmwasser und Raumwärme gesamt

Energiebedarf - Warmwasser und Raumwärme	in MWh	Anteil
GesamtWohnen (Haushalte)	393.437	72,8%
Betriebe	101.104	18,7%
Infrastruktur	42.008	7,8%
Gesamt Wärmebedarf KEM Wohlviertel	536.550	99,3%
Fernwärmeverluste	3.841	0,7%
Gesamt Wärmebedarf KEM Wohlviertel inkl. FW-Verluste	540.391	100,0%

Tab. 16: Energiebedarf Warmwasser und Raumwärme – KEM Wohlviertel

Der Wärmebedarf der KEM WOHLVIERTEL von 536.550 MWh (Energiekataster 2008 + eigene Erhebungen + Ergänzung Umweltwärme über Wärmepumpen) entfällt zum Großteil auf den Sektor Wohnen (73,4%) vor den Betrieben (18,8%) und der Infrastruktur (7,8%). Inklusiv der Fernwärmeverluste ergibt sich ein Energiebedarf von ca. 540.400 MWh für Raumwärme und Warmwasser. Im Detail verteilt sich der Energiebedarf auf die Gemeinden der Region wie folgt (ohne Verluste der Fernwärme und die genutzte Umweltwärme der Wärmepumpen)

Den größten Wärmebedarf in jeder WOHLVIERTEL-Gemeinde haben die Haushalte. In diesem Bereich werden daher auch jeweils lokale Schwerpunkte hinsichtlich Energiesparmaßnahmen gebildet.

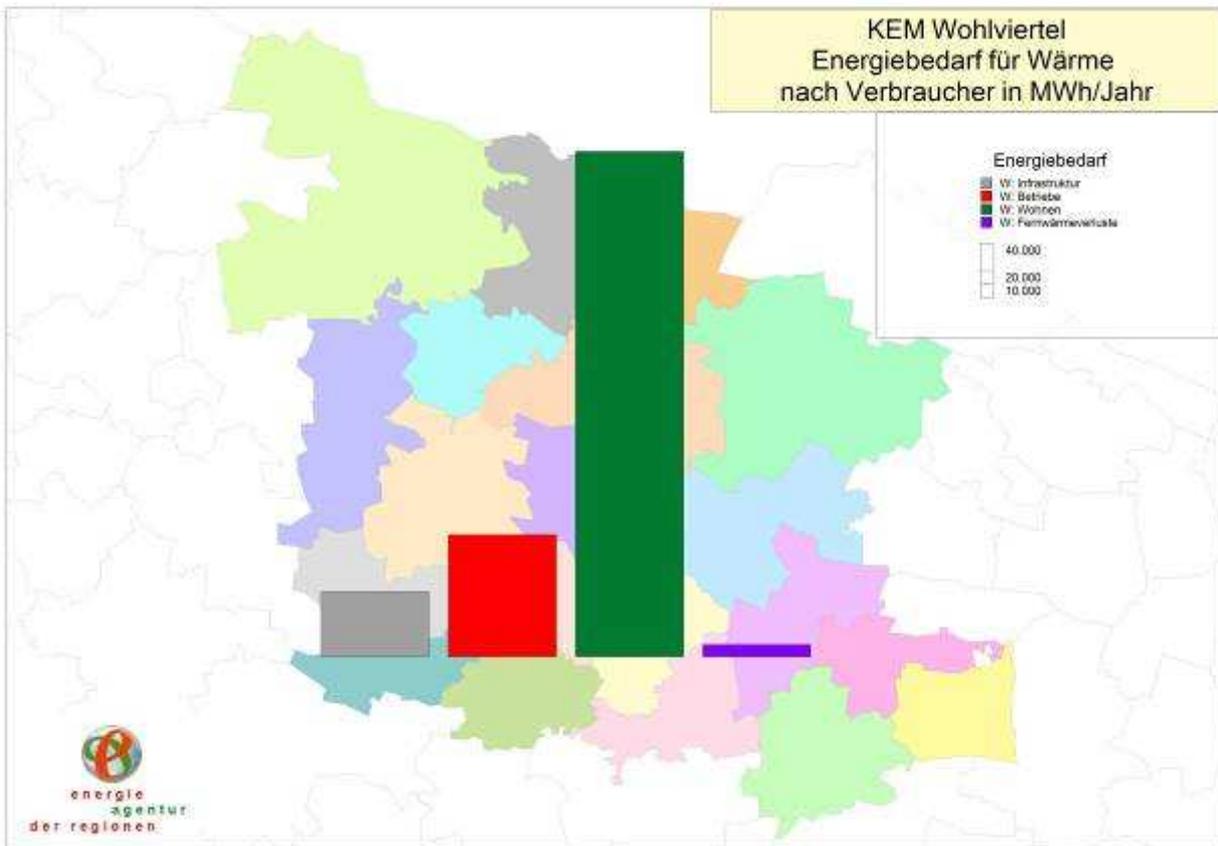


Abb. 10: Energiebedarf Raumwärme und Warmwasser nach Verbrauchsbereichen – Iststand

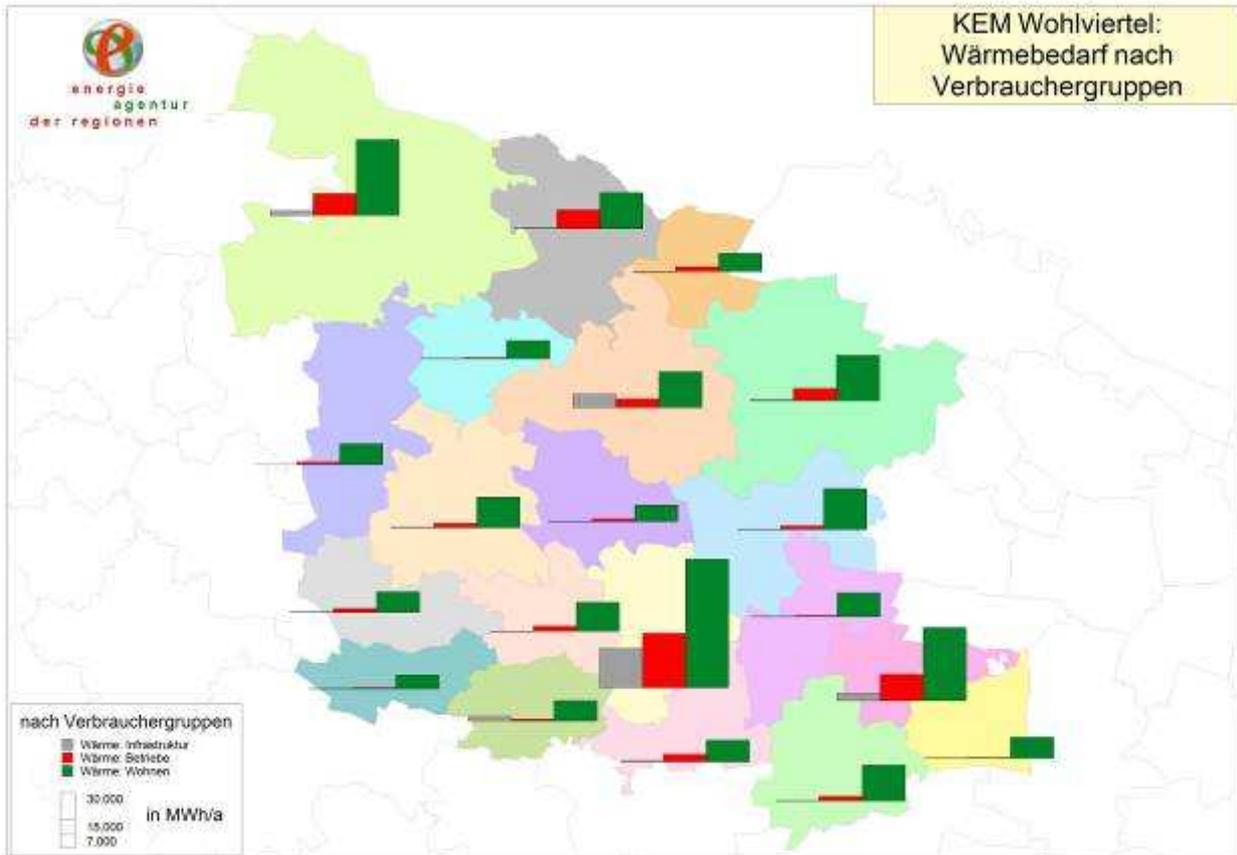


Abb. 11: Energiebedarf Raumwärme und Warmwasser nach Verbrauchsbereichen – je Gemeinde

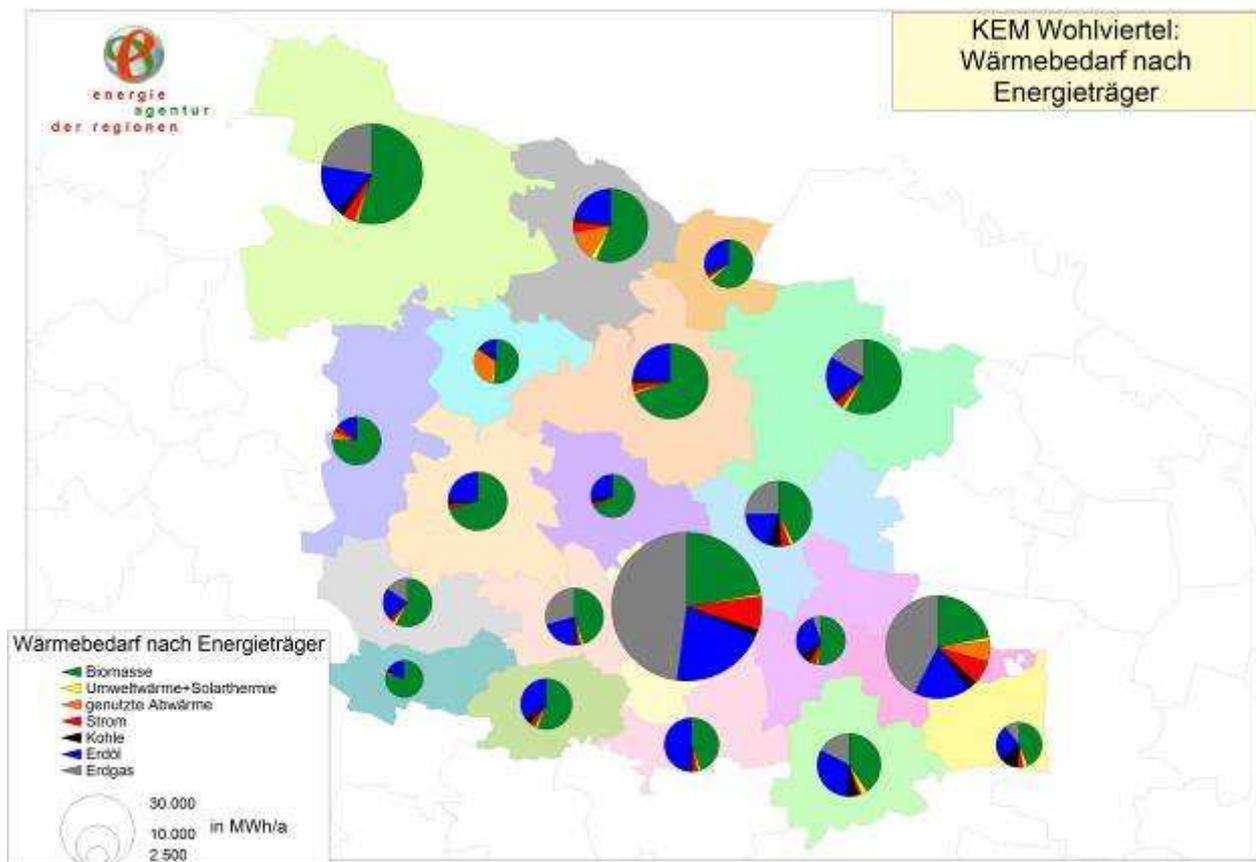


Abb. 12: Energiebedarf Wärme nach Energieträgern – je Gemeinde

Bis auf die Gemeinden Horn und Eggenburg (mit Erdgas) ist in der KEM WOHLVIERTEL die feste Biomasse (entspricht großteils Holz) der wichtigste Heiz-Energieträger. Auffallend ist auch der höhere Anteil an Heizöl in den Gemeinden Rosenberg-Mold und Burgschleinitz-Kühnring. Die Hälfte der Gemeinden ist ans Erdgasnetz angeschlossen (siehe auch jährlicher Energiebericht NÖ)

Der Anteil der Erneuerbaren Energieträger für den aktuellen Wärmebedarf beträgt 254.000 MWh oder 47%. Der restliche Anteil von nicht erneuerbaren Energieträgern wurde als Summe aus fossilen Energieträgern, Kernkraft und Energie aus der Müllverbrennung (im Strom für Wärmezwecke) zusammengefasst. Beim verwendeten Strom aus dem Netz wurden als Quellen der Kraftwerkspark in Österreich sowie die Importe aus dem Ausland (nach dem GEMIS-Datensatz für 2007) zu Grunde gelegt.

Ob diese erneuerbare Energie aus der Region stammt, ist hier nicht in der Darstellung noch nicht berücksichtigt. Für die Autarkie müsste der Anteil der Erneuerbaren Energieträger möglichst gegen 100% streben und die regionalen Quellen dem Bedarf mengenmäßig gleichwertig gegenüberstehen.

Um dieses Ziel zu erreichen müssen Effizienzmaßnahmen (Bauqualität verbessern, Dämmen, Sanieren, Neubauten; effizienter Heizungsanlagen) angewandt werden, um auch die Bedarfsseite zu reduzieren.

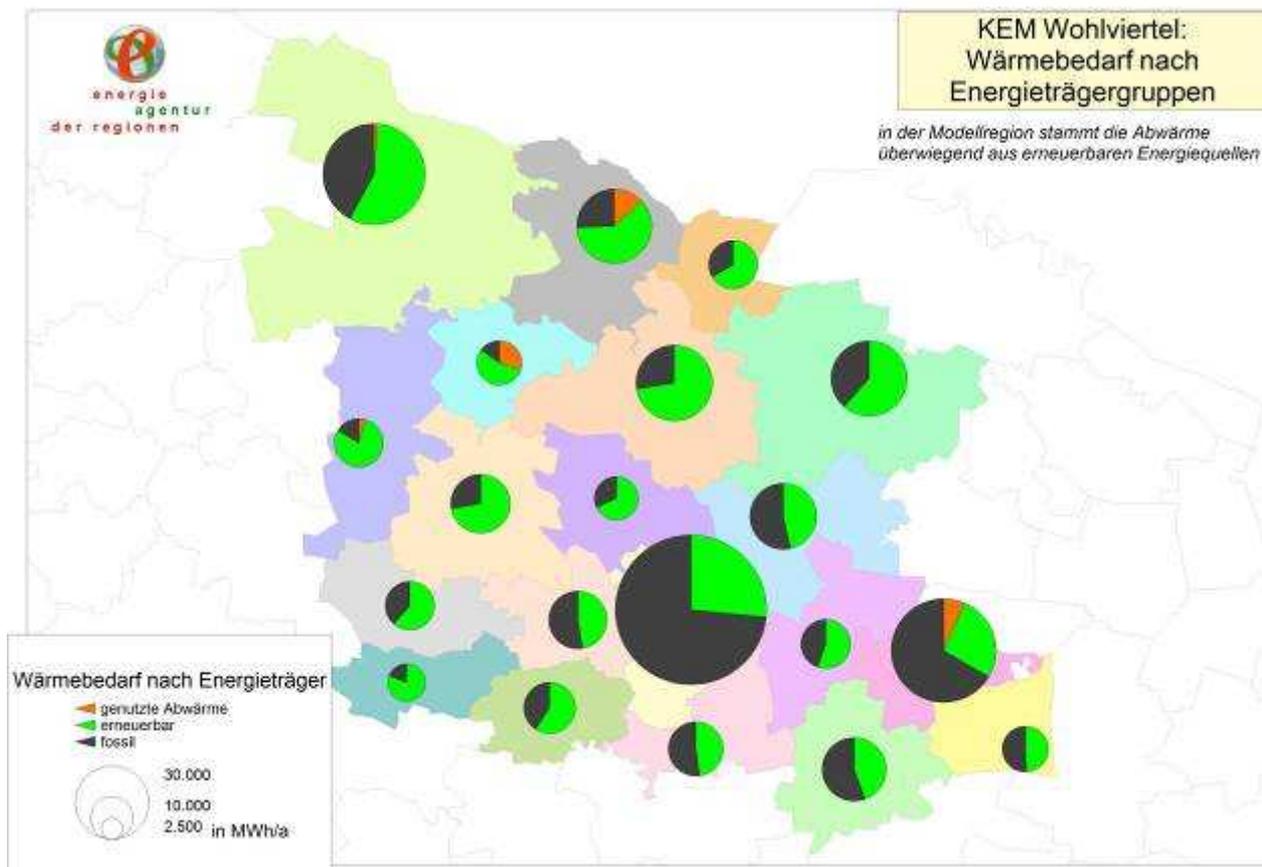


Abb. 13: Energiebereitstellung für Wärme aus fossilen und erneuerbaren Quellen - je Gemeinde

2.1.7 Energiebedarf - Strom gesamt

Der Strombedarf zeigt ein ähnliches Bild wie der Wärmebedarf – die Haushalte haben mit einer Ausnahme in jeder Gemeinde den größten Bedarf. Nur in Horn werden die Haushalte noch geringfügig durch die Betriebe übertroffen. Auch die Infrastruktur weist dort einen vergleichsweise höheren Anteil am Strombedarf auf, als in den anderen Gemeinden.

Damit ergibt sich folgender Strombedarf (exklusive Strom für Wärmezwecke und für Kraftwerke) nach Sektoren für die KEM WOHLVIERTEL:

Bedarf Betriebe	32.683	MWh
Bedarf Wohnobjekte	84.191	MWh
Bedarf Infrastruktur	16.888	MWh
Bedarf Fernwärmanlagen	752	MWh
KEM WOHLVIERTEL	134.513	MWh

Tab. 17: Energiebedarf KEM WOHLVIERTEL
(ohne Wärmeproduktion und Kraftwerke) für Strom nach Verbraucherguppen -

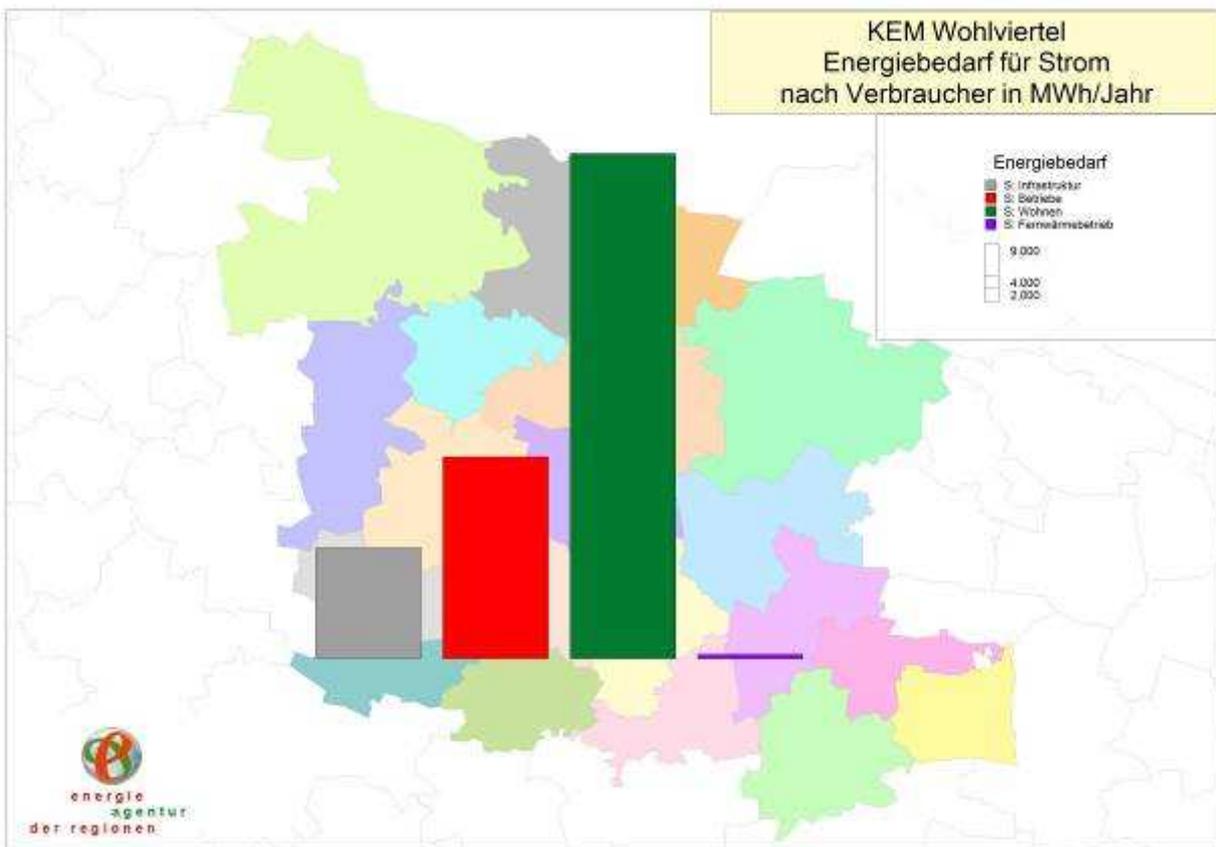


Abb. 14: Energiebedarf Strom nach Verbrauchsbereichen – Iststand – KEM Wohlviertel

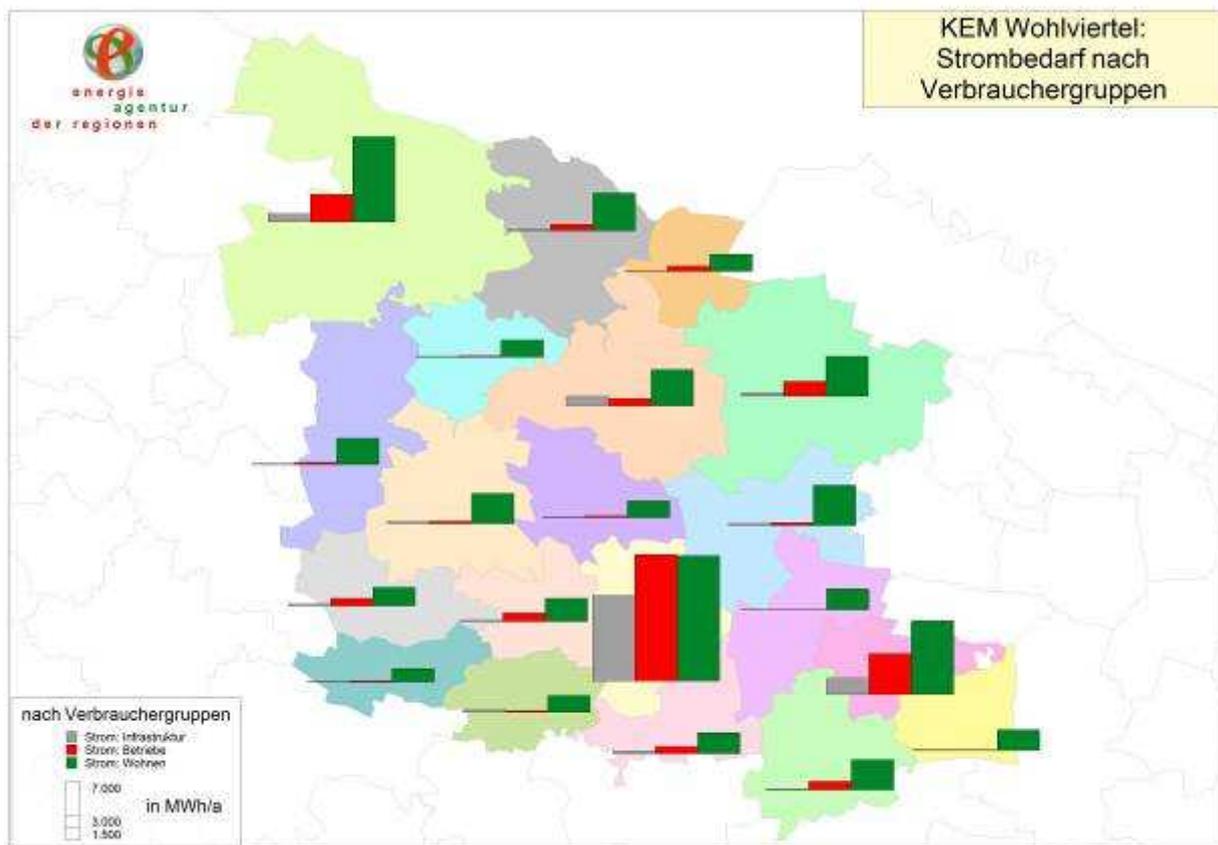


Abb. 15: Energiebedarf Strom nach Verbrauchsbereichen – Iststand – je Gemeinde

2.1.8 Energiebedarf für Mobilität/Verkehr

Methode und Material:

Die Meldestatistik für den Bezirk Horn wurde mit Stand 31. 12. 2009 als Ausgangsmaterial für den Bestand des Fahrzeugparks der jeweiligen Gemeinden angewandt. Die Anzahl der PKWs und Motorräder wurde über die Einwohnerverteilung hochgerechnet, die Anzahl der Zugmaschinen über die Verteilung der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten, die Anzahl der LKWs über die Verteilung der nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten.

Jährliche Kilometerleistungen und durchschnittliche „Verbrauchswerte“ beim Treibstoffbedarf der jeweiligen Fahrzeuggruppen wurden aus der Erhebung Klimabündnisschwerpunktregion Thayaland, also von der Nachbarregion übernommen. Ebenso stammen aus dieser Erhebung die Personenkilometer der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, des Flugzeuges und des Fahrrades. Die Aufteilung zwischen Diesel- und Benzinfahrzeugen erfolgte ebenfalls nach der Verteilung der Erhebung dieser Klimabündnisschwerpunktregion.

MIV (motorisierter Individualverkehr):

Gemeinde	PKW	PKW	Zugmaschi		LKW-LNF1	LKW +	Gesamt
	Benzin	Diesel	Motorräder	enen	Benzin	Busse	
Einheit	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Altenburg	290	289	99	188	3	32	902
Brunn an der Wild	309	308	106	342	4	48	1.116
Burgschleinitz-Kühnring	495	493	169	406	4	43	1.610
Drosendorf-Zissersdorf	436	435	149	440	10	117	1.586
Eggenburg	1.268	1.264	433	308	21	254	3.547
Geras	495	493	169	559	7	80	1.803
Horn	2.368	2.360	809	395	51	613	6.596
Irnfritz-Messern	522	520	178	504	5	63	1.791
Japons	275	276	95	323	2	28	1.001
Langau	254	253	87	268	3	38	902
Ludweis-Aigen	222	390	107	522	3	27	1.271
Meiseldorf	342	341	117	278	1	17	1.097
Pernegg	255	254	87	337	2	28	963
Raabs/Thaya	928	1.072	340	1.237	13	190	3.780
Röhrenbach	215	214	74	281	2	22	808
Rosenburg-Mold	310	309	106	223	7	83	1.038
St. Bernhard-Frauenhofen	456	455	156	369	8	99	1.543
Sigmundsherberg	637	635	218	438	5	60	1.992
Straning-Grafenberg	276	275	94	398	2	20	1.065
Weitersfeld	606	604	207	809	6	76	2.308
KEM Wohlviertel	10.958	11.240	3.801	8.624	159	1.938	36.720

Tab. 18: KFZ Anzahl – Iststand - KEM WOHLVIERTEL

Anzahl der Fahrzeuge in der KEM WOHLVIERTEL (LNF1=leichte Nutzfahrzeuge der Klasse 1; Busse = Reisebusse, nicht jedoch Busse des ÖV). Weiters folgen die Annahmen anhand der Klimabündnisschwerpunkterhebung 2006 für die Jahres-Kilometerleistung und den Treibstoffbedarf wie folgt:

PKW	Benzin	km/a	9.876
PKW	Diesel	km/a	15.570
Motorräder	Benzin	km/a	2.470
Zugmaschinen	Diesel	km/a	6.558
LKW-LNF1	Benzin	km/a	10.000
LKW + Busse	Diesel	km/a	22.360
PKW	Benzin	L/100 km	8,01
PKW	Diesel	L/100 km	6,53
Motorräder	Benzin	L/100 km	5
Zugmaschinen	Diesel	L/100 km	25
LKW-LNF1	Benzin	L/100 km	10,1
LKW + Busse	Diesel	L/100 km	18,1

Tab. 19: KFZ Kilometerleistung und Nennverbrauch – KEM WOHLVIERTEL

Aus diesen Parametern wurde der Treibstoffbedarf der Fahrzeugflotte des MIV (motorisierten Individualverkehrs) errechnet. Dabei wurden Biotreibstoffe anhand der Beimengungsverordnung mit 5,75% des Energieinhaltes berücksichtigt.

Gemeinde	Benzin	Bioethanol	Diesel	RME	Gesamt
Einheit	l Treibstoff/a	l Treibstoff/a	l Treibstoff/a	l Treibstoff/a	l Treibstoff/a
Altenburg	223.410	21.262	621.540	41.295	907.507
Brunn an der Wild	238.462	22.695	882.748	58.649	1.202.554
Burgschleinitz-Kühnring	379.954	36.160	1.117.221	74.227	1.607.562
Drosendorf-Zissersdorf	340.807	32.435	1.381.666	91.797	1.846.704
Eggenburg	984.097	93.657	2.535.162	168.434	3.781.350
Geras	382.504	36.403	1.439.945	95.669	1.954.520
Horn	1.848.533	175.925	5.048.572	335.423	7.408.453
Irnfritz-Messern	401.649	38.225	1.333.925	88.625	1.862.424
Japons	211.727	20.150	756.429	50.257	1.038.563
Langau	195.950	18.649	704.803	46.827	966.229
Ludweis-Aigen	201.069	19.136	849.890	56.466	1.126.561
Meiseldorf	261.549	24.892	722.255	47.986	1.056.682
Pernegg	196.026	18.656	750.826	49.884	1.015.393
Raabs/Thaya	863.410	82.171	4.012.104	266.561	5.224.246
Röhrenbach	165.411	15.742	623.491	41.424	846.069
Rosenburg-Mold	242.301	23.060	876.806	58.254	1.200.421
St. Bernhard-Frauenhofen	354.698	33.757	1.250.108	83.056	1.721.619
Sigmundsherberg	489.126	46.550	1.355.046	90.028	1.980.750
Straning-Grafenberg	211.683	20.146	811.359	53.906	1.097.094
Weitersfeld	466.844	44.430	1.828.949	121.514	2.461.737
KEM Wohlviertel	8.659.211	824.100	28.902.845	1.920.281	40.306.437

Tab. 20: Treibstoffmengen – KEM WOHLVIERTEL

RME steht für Rapsmethylester und steht stellvertretend auch für andere raffinierte Pflanzenöle.

Daraus ergibt sich folgender Energiebedarf in MWh bei Ansatz des unteren Heizwertes des jeweiligen Energieträgers.

Gemeinde	Energiebedarf nach Treibstoffart					Energiebedarf nach Fahrzeugart			
	Gesamt				Treibstoffe	Motor	Zug	LKW +	
	Benzin	Bioethanol	Diesel	RME	Gesamt	PKW	räder	maschinen	Busse
Einheit	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Altenburg	1.960	120	6.130	380	8.590	4.920	110	2.360	1.300
Brunn an der Wild	2.090	130	8.700	530	11.460	5.220	110	4.290	1.940
Burgschleinitz-Kühnring	3.330	210	11.020	680	15.230	8.380	180	5.090	1.740
Drosendorf-Zissersdorf	2.990	190	13.620	840	17.640	7.380	160	5.520	4.740
Eggenburg	8.630	540	25.000	1.530	35.700	21.460	470	3.860	10.320
Geras	3.350	210	14.200	870	18.630	8.370	180	7.020	3.240
Horn	16.210	1.020	49.780	3.050	70.060	40.080	880	4.950	24.930
Irnfritz-Messern	3.520	220	13.150	810	17.700	8.830	190	6.320	2.540
Japons	1.860	120	7.460	460	9.890	4.710	100	4.060	1.150
Langau	1.720	110	6.950	430	9.200	4.300	90	3.360	1.550
Ludweis-Aigen	1.760	110	8.380	540	10.800	5.100	150	5.100	540
Meiseldorf	2.290	140	7.120	440	10.000	5.790	130	3.490	700
Pernegg	1.720	110	7.400	450	9.680	4.310	90	4.220	1.150
Raabs/Thaya	7.570	480	39.560	2.430	50.030	20.970	360	18.140	11.000
Röhrenbach	1.450	90	6.150	380	8.070	3.640	80	3.520	900
Rosenburg-Mold	2.120	130	8.650	530	11.430	5.250	110	2.790	3.390
St. Bernhard-Frauenhofen	3.110	200	12.330	760	16.390	7.720	170	4.620	4.040
Sigmundsherberg	4.290	270	13.360	820	18.740	10.780	240	5.490	2.440
Straning-Grafenberg	1.860	120	8.000	490	10.460	4.680	100	4.990	800
Weitersfeld	4.090	260	18.030	1.110	23.490	10.260	220	10.140	3.090
KEM Wohlviertel	75.920	4.780	284.990	17.530	383.190	192.150	4.120	109.330	81.500

Tab. 21: Energiebedarf Treibstoffe – KEM WOHLVIERTEL

Die KEM WOHLVIERTEL benötigt für den MIV 383.000 MWh Energie im Jahr. Mehr als die Hälfte davon benötigt der PKW-Verkehr. (Die Kilometer werden natürlich nicht nur in der Region gefahren sondern auch außerhalb, jedoch von in der Region gemeldeten Fahrzeugen). Den zweitgrößten Anteil am Energiebedarf bilden die Zugmaschinen. Bei den für den MIV benötigten Treibstoffen stellt Diesel mit 285.000 MWh den größten Anteil. 75.900 MWh Benzin und 22.200 MWh Biotreibstoffe vervollständigen den jährlichen MIV-Treibstoffbedarf.

ÖV (öffentlicher Verkehr) inklusive Fahrradnutzung und Flugverkehr:

Bahn elektrisch hohe Besetzung	0,1352	kWh/Pkm
Bahn Diesel geringe Besetzung	1,2773	kWh/Pkm
Bahn Diesel hohe Besetzung	0,2034	kWh/Pkm
Bahn WT Mix	0,2494	kWh/Pkm
ÖV Bus(außerorts) Diesel	0,2733	kWh/Pkm
Flugzeug inter+national Kerosin	0,5605	kWh/Pkm
Fahrrad menschliche Arbeit	0,2778	kWh/Pkm

Tab. 22: Energiebedarf ÖV (Öffentlicher Verkehr) je Personenkilometer – Quelle GEMIS 4.5

Österreichische Datensätze Umweltbundesamt ergänzt durch Energieagentur der Regionen. Für die Bahnnutzung wurde ein Mix angenommen, wobei hierbei die meisten Personenkilometer mit der elektrifizierten Franz-Josefs-Bahn

Bei Annahmen der Personenkilometerleistung der Bahnnutzung wurde unterschieden, ob eine Gemeinde einen Bahnhof hat oder nicht. Damit ergeben sich folgende Personenkilometerleistungen

Gemeinde	Schiene	Bus	Flugzeug	Fahrrad	Gesamt
Einheit	Pkm/a	Pkm/a	Pkm/a	Pkm/a	Pkm/a
Altenburg	283.645	219.725	335.580	110.262	949.212
Brunn an der Wild	301.395	233.475	356.580	117.162	1.008.612
Burgschleinitz-Kühnring	483.510	374.550	572.040	187.956	1.618.056
Drosendorf-Zissersdorf	426.000	330.000	504.000	165.600	1.425.600
Eggenburg	3.488.000	959.200	3.488.000	481.344	8.416.544
Geras	483.155	374.275	571.620	187.818	1.616.868
Horn	4.559.800	1.791.350	6.514.000	898.932	13.764.082
Irnfritz-Messern	1.004.500	394.625	602.700	198.030	2.199.855
Japons	270.865	209.825	320.460	105.294	906.444
Langau	247.790	191.950	293.160	96.324	829.224
Ludweis-Aigen	794.782	150.137	244.777	24.775	1.214.471
Meiseldorf	334.055	258.775	395.220	129.858	1.117.908
Pernegg	248.855	192.775	294.420	96.738	832.788
Raabs/Thaya	1.034.045	940.556	4.011.528	138.817	6.124.946
Röhrenbach	210.160	162.800	248.640	81.696	703.296
Rosenburg-Mold	597.100	234.575	358.260	117.714	1.307.649
St. Bernhard-Frauenhofen	445.525	345.125	527.100	173.190	1.490.940
Sigmundsherberg	1.752.000	481.800	735.840	241.776	3.211.416
Straning-Grafenberg	269.800	209.000	319.200	104.880	902.880
Weitersfeld	591.785	458.425	700.140	230.046	1.980.396
KEM Wohlviertel	17.826.767	8.512.943	21.393.265	3.888.212	51.621.187

Tab. 23: Personenkilometer gesamt – ÖV + Flugzeug + Fahrrad – KEM WOHLVIERTEL

Treibstoffmengen für diese Kilometerleistungen neben Strom für Bahn und Muskelkraft für Fahrrad

Gemeinde	Kerosin	Diesel	RME	Gesamt
Einheit	Liter/a	Liter/a	Liter/a	Liter/a
Altenburg	19.472	9.156	659	29.288
Brunn an der Wild	20.691	9.729	700	31.121
Burgschleinitz-Kühnring	33.193	15.608	1.124	49.925
Drosendorf-Zissersdorf	29.245	13.752	990	43.987
Eggenburg	202.394	67.300	4.845	274.539
Geras	33.169	15.597	1.123	49.888
Horn	377.980	101.948	7.339	487.267
Irnfritz-Messern	34.972	22.459	1.617	59.048
Japons	18.595	8.744	629	27.968
Langau	17.011	7.999	576	25.586
Ludweis-Aigen	14.203	13.557	976	28.736
Meiseldorf	22.933	10.784	776	34.493
Pernegg	17.084	8.033	578	25.696
Raabs/Thaya	232.772	37.007	2.664	272.443
Röhrenbach	14.428	6.784	488	21.700
Rosenburg-Mold	20.788	13.350	961	35.099
St. Bernhard-Frauenhofen	30.585	14.382	1.035	46.003
Sigmundsherberg	42.698	33.804	2.434	78.936
Straning-Grafenberg	18.522	8.709	627	27.858
Weitersfeld	40.626	19.104	1.375	61.105
KEM Wohlviertel	1.241.361	437.806	31.517	1.710.685

Tab. 24: Treibstoffmengen für ÖV und Flugzeug – neben Strom und Muskelkraft – KEM Wohlviertel

Anhand der Heizwerte des Treibstoffs wird der Energiebedarf für den ÖV (öffentlichen Verkehr) sowie Flugzeug und Fahrradnutzung nachfolgend dargestellt.

Gemeinde	Schiene	Schiene	Bus	Flugzeug	Fahrrad	Gesamt	Gesamt	Gesamt
Energieträger	Strom	Diesel + RME	Diesel + RME	Kerosin	menschliche Arbeit	Diesel	RME	Gesamt
Einheit	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Altenburg	35	36	60	188	31	90	6	350
Brunn an der Wild	37	38	64	200	33	96	6	371
Burgschleinitz-Kühnring	59	62	102	321	52	154	10	596
Drosendorf-Zissersdorf	52	54	90	283	46	136	9	525
Eggenburg	424	446	262	1.955	134	664	44	3.221
Geras	59	62	102	320	52	154	10	595
Horn	555	582	490	3.651	250	1.005	67	5.528
Irnfritz-Messern	122	128	108	338	55	221	15	751
Japons	33	35	57	180	29	86	6	334
Langau	30	32	52	164	27	79	5	305
Ludweis-Aigen	97	102	41	137	7	134	9	383
Meiseldorf	41	43	71	222	36	106	7	412
Pernegg	30	32	53	165	27	79	5	307
Raabs/Thaya	126	132	257	2.249	39	365	24	2.802
Röhrenbach	26	27	44	139	23	67	4	259
Rosenburg-Mold	73	76	64	201	33	132	9	447
St. Bernhard-Frauenhofen	54	57	94	295	48	142	9	549
Sigmundsherberg	213	224	132	412	67	333	22	1.048
Straning-Grafenberg	33	34	57	179	29	86	6	332
Weitersfeld	72	76	125	392	64	188	13	729
KEM Wohlviertel	2.169	2.277	2.327	11.992	1.080	4.317	287	19.845

Tab. 25: Energiebedarf ÖV, Flugzeug und Fahrrad – KEM WOHLVIERTEL

Wie ersichtlich ist der Energiebedarf für den ÖV deutlich geringer als für den MIV; 18.800 MWh (exkl. Fahrrad) im Jahr entsprechen nur 5 % des Energiebedarfs für den MIV. Davon wiederum nimmt der Energiebedarf für den Personen-Flugverkehr, verursacht durch die Einwohner der Region den größten Anteil ein.

Der Bedarf an elektrischen Strom für den Schienenverkehr ist durch die relativ hohe Besetzungsdichte und die hohe Effizienz von Elektromotoren verhältnismäßig gering im Verhältnis zur gefahrenen Personenkilometerleistung (Schätzung von über 17 Millionen Personenkilometern in der KEM WOHLVIERTEL).

Güterverkehr:

Der LKW-Verkehr nimmt den größten Anteil am Energiebedarf des Güterverkehrs ein. Dieser wurde bereits unter dem Bereich MIV dargestellt - mit Hilfe der in der Region gemeldeten Fahrzeuge. Weiterer Gütertransport zur Versorgung der Region erfolgt über Bahn, Schiff oder Flugzeug. Der Energiebedarf für diesen Bereich kann zwar nur teilweise beeinflusst werden, kann aber in die Gesamtbilanz für den Energiebedarf eingerechnet werden.

Die Daten stammen aus dem österreichischen nationalen Inventurreport 2009 des Umweltbundesamtes. Hierin sind jedoch die verwendeten Daten zum Großteil aus dem Jahre 2003. Der Energiebedarf wurde auf jeden Einwohner Österreichs herunter gebrochen und für die Gemeinden der KEM WOHLVIERTEL dargestellt. Pipelines und deren Energiebedarf wurden nicht gerechnet. Dieser Bedarf wäre als Vorprozess für Nutzer der Energieträger Erdgas und Erdöl anteilig anzurechnen, wurde jedoch nicht berücksichtigt, da bedarfsseitig in der Region die Endenergie betrachtet wird. Durch die Vermeidung von fossilen Energieträgern wird aber auch der Bedarf für den Transport selbiger eingespart.

Jahresenergiebedarf in kWh je Einwohner Österreichs errechnet aus der Nationalen Inventur des Umweltbundesamtes, GEMIS- und Statistik-Austria-Daten von der Energieagentur der Regionen.

Der Transport auf der Straße ist der dominierende Anteil am Energiebedarf beim Gütertransport, dieser wurde jedoch individuell für die Region bereits beim MIV berechnet. Den zweitgrößten Anteil stellt der Lufttransport von Gütern für Österreich dar! Für die KEM WOHLVIERTEL bedeutet dies für den weiteren Gütertransport auf Schiene, zu Luft und zu Wasser folgenden Energiebedarf:

Gemeinde	Schiene	Schiene	Schiff	Luftfahrt	Gesamt	Gesamt	Gesamt
Energieträger	Strom	Diesel	Diesel	Kerosin	Diesel	RME	Gesamt
Einheit	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Altenburg	101	8	104	300	105	7	513
Brunn an der Wild	107	9	110	318	112	7	545
Burgschleinitz-Kühnring	172	14	177	511	179	12	874
Drosendorf-Zissersdorf	151	13	156	450	158	10	770
Eggenburg	440	37	452	1.308	458	30	2.238
Geras	172	14	176	511	179	12	873
Horn	822	69	844	2.444	856	57	4.179
Irnfritz-Messern	181	15	186	538	189	13	921
Japons	96	8	99	286	100	7	489
Langau	88	7	90	262	92	6	448
Ludweis-Aigen	125	10	128	372	130	9	636
Meiseldorf	119	10	122	353	124	8	604
Pernegg	88	7	91	263	92	6	450
Raabs/Thaya	358	30	367	1.063	372	25	1.817
Röhrenbach	75	6	77	222	78	5	380
Rosenburg-Mold	108	9	111	320	112	7	547
St. Bernhard-Frauenhofen	158	13	163	471	165	11	805
Sigmundsherberg	221	18	227	657	230	15	1.124
Straning-Grafenberg	96	8	99	285	100	7	488
Weitersfeld	210	18	216	625	219	15	1.069
KEM Wohlviertel	3.890	325	3.994	11.559	4.050	269	19.768

Tab. 26: Energiebedarf Gütertransport – KEM WOHLVIERTEL

Der Energiebedarf für den weiteren Gütertransport für die Region macht ohne den Anteil des LKW-Verkehrs rund 19.800 MWh aus. Würde der Wert für den LKW-Verkehr anhand von Österreich weiten Verhältniszahlen hochgerechnet, wären dies 35.000 MWh zusätzlich für den LKW-Transport bzw. für den gesamten Gütertransport 54.800 MWh für die Region. Nach der Hochrechnung aus der Anzahl der gemeldeten LKW der Region ist der Energiebedarf für LKW+Busse 81.500 MWh. Hier kann daraus geschlossen werden, dass entweder die Zahlen aus dem Jahre 2003 des Umweltbundesamtes den Bedarf für heute zu gering abbilden, oder dass mehr Versorgung durch die LKW der Region für Bereiche außerhalb der Region geleistet als Versorgung für die Region benötigt wird.

Weitere Mobilitätsbereiche:

Energiebedarf für Mobilität in Haushalt und Garten bringen Anwendungen wie etwa Rasenmäher und Schneefräsen, diese wurde analog der Nationalen Inventur des Umweltbundesamtes von Österreich-Gesamtzahlen auf einen durchschnittlichen Wert je Haushalt heruntergerechnet. Dieser liegt den Werten der KEM WOHLVIERTEL zu Grunde. So wird 150 kWh Energie je Haushalt angenommen.

Der Energiebedarf für die Holzbewirtschaftung von 2-Taktern wird nicht durch die Zugmaschinen im Bereich MIV berücksichtigt, und wird daher hier ergänzt. Dies sind diverse Geräte zur Holzernte bis zur Motorsäge (Bei den Zugmaschinen wird die Energie ja auch nicht nur für den Transport sondern auch für mechanische Tätigkeiten wie Pflügen oder Holzspalten benötigt, daher ist der Bereich Mobilität etwas umfangreicher und in der Zuordnung der Prozesse unscharf zu betrachten). Die benötigte Energie richtet sich nach Ernteanteil und Pflegeanteil analog den GEMIS-4.5.-Datensätzen für Österreich des Umweltbundesamtes.

Weiters wurde der militärische Bedarf an Treibstoff (Diesel und Kerosin) erhoben und der Gemeinde angerechnet. Es ist diskutierbar ob es gerechtfertigt ist, dies einer einzelnen Gemeinde anzurechnen bzw. in welchem Verhältnis er aufzuteilen wäre.

Der Energiebedarf für weitere Mobilitätsbereiche beträgt für die KEM WOHLVIERTEL 4.869 MWh.

In nachfolgender Grafik wird der Energiebedarf für Verkehr/Mobilität dargestellt:

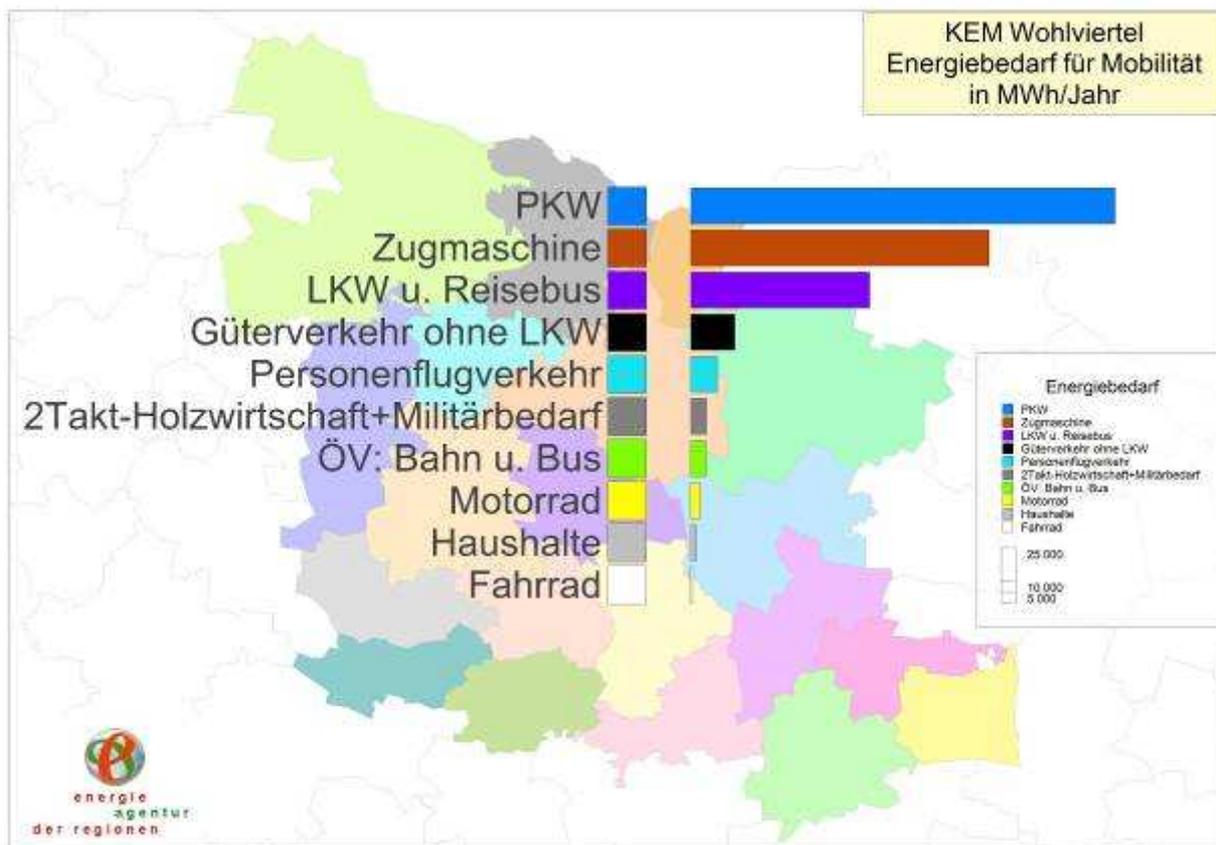


Abb. 16: Energiebedarf Mobilität nach Sektoren – KEM Wohlviertel

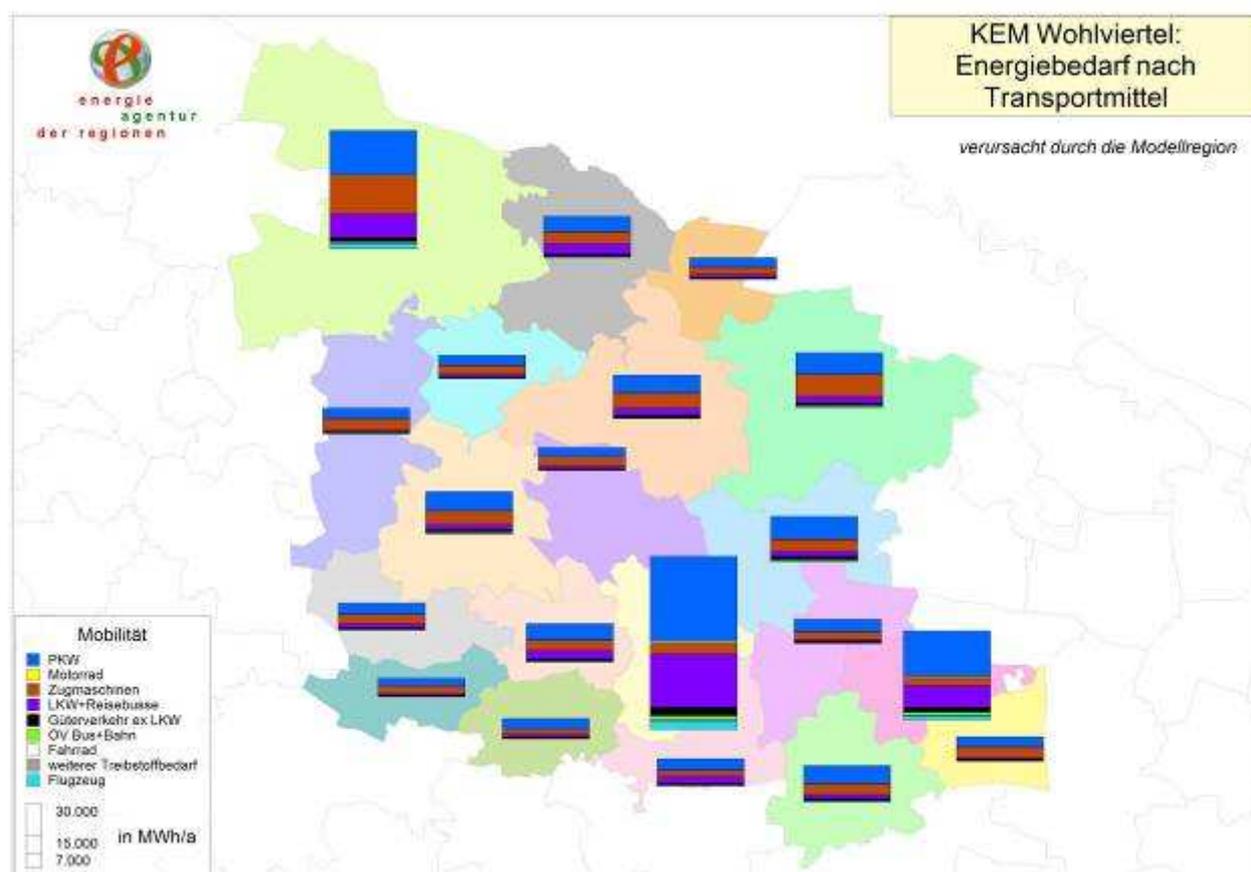


Abb. 17: Energiebedarf Mobilität nach Sektoren – je Gemeinde

Der gesamte Energiebedarf für Mobilität (alle Bereiche) beträgt knapp 430.000 MWh.

2.1.9 Energiebedarf für Kraftwerke und Heizwerke

Methode und Material:

Der Energiebedarf der Fernwärme wird natürlich zur Gänze der Region angerechnet, da die Wärme ja auch hier benötigt und genutzt wird. Bei den Kraftwerken wird elektrischer Strom ins Netz eingespeist. Der erzeugte elektrische Strom kann nur in dem Anteil der Region gutgeschrieben werden, als auch die Brennstoffe für die Kraftwerke aus der Region stammen. Als Datenquellen dienen der Energiekataster 2008 und die Fernwärmeanlagen-Datenbank der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft, ergänzt durch Eigenrecherchen.

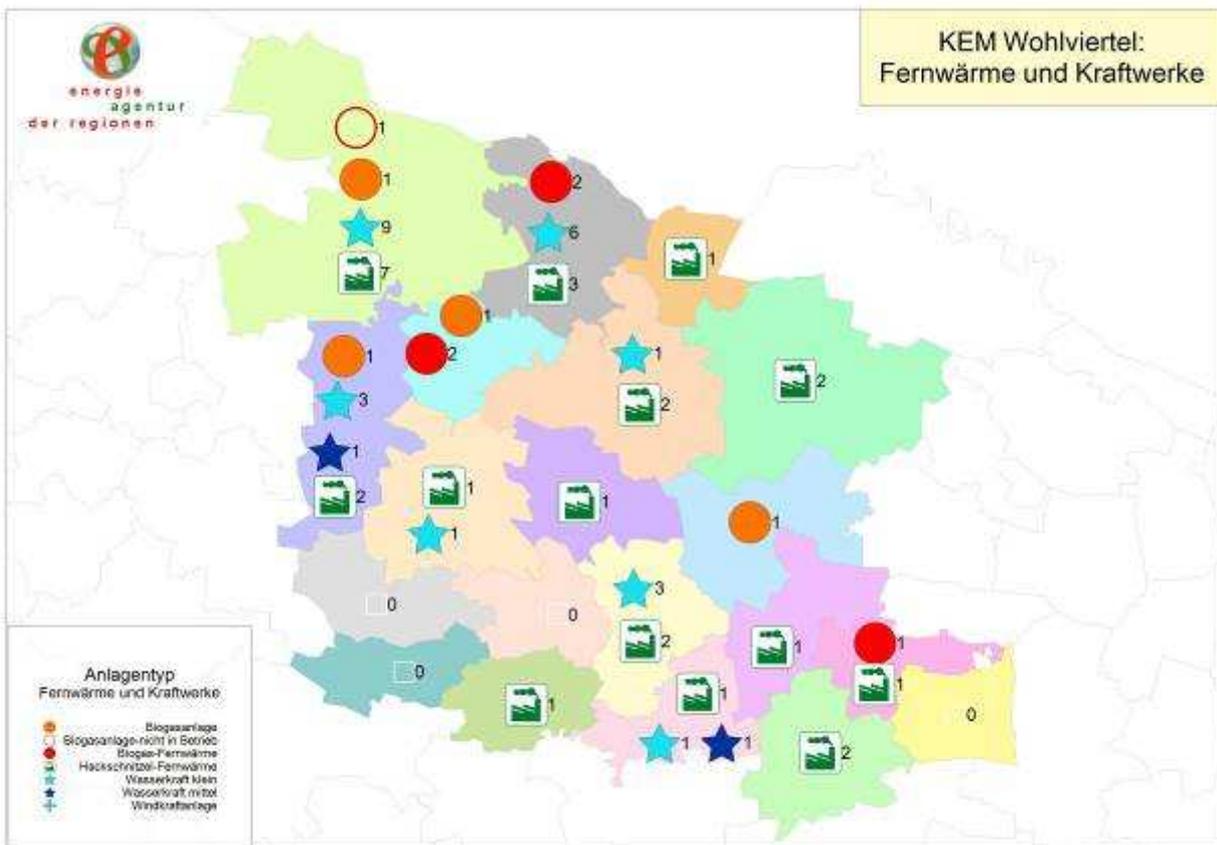


Abb. 18: Standorte von Kraftwerken und -Heizwerken – KEM WOHLVIERTEL

Bei der Stromerzeugung aus Biomasse entsteht auch ein hoher Anteil an Abwärme, welche unbedingt für den Wärmebedarf in der Region genutzt werden sollte.

Gemeinde	Bezeichnung/ KG	Anlagentyp	Brennstoffinput in MWh	Brennstoffanteil regional in MWh	Wärmeoutput in MWh	Wärme eingespeist in MWh (abzgl. Fernwärmeleitungsverluste)	Wärme am Standort genutzt in MWh (abzgl. Fernwärmeleitungsverluste)	Abwärme (inkl. Theoretisches Potential)
Altenburg	Altenburg	Hackschnitzel-FW	1.067	100		800		
Burgschleinitz-Kühnring	Burgschleinitz	Hackschnitzel-FW	445	k.A.		318		
Burgschleinitz-Kühnring	Sonndorf	Hackschnitzel-FW	164	100		129		
Drosendorf-Zissersdorf	Drosendorf	Biogas-BHKW	9.374	100	3.705	1.792	1.434	479
Drosendorf-Zissersdorf	Drosendorf	Biogas-BHKW	6.314	aus Waldviertel	2.796	2.250	546	0
Drosendorf-Zissersdorf	Drosendorf	Hackschnitzel-FW	2.036	aus Waldviertel		1.526		
Drosendorf-Zissersdorf	Zettlitz	Hackschnitzel-FW	629	100		450		
Drosendorf-Zissersdorf	Zissersdorf	Hackschnitzel-FW	693	100		450		
Eggenburg	Eggenburg	Biogas-BHKW	9.508	100	4.481	4.000	480	0
Eggenburg	Eggenburg	Hackschnitzel-FW	7.980	k.A.		6.000		
Geras	Dallein	Hackschnitzel-FW	343	100		190		
Geras	Geras	Hackschnitzel-FW	3.466	k.A.		2.647		
Horn	Horn 1	Hackschnitzel-FW	15.300	k.A.		9.500		
Horn	Horn 2	Hackschnitzel-FW	2.111	39		1.569		
Irnfritz	Irnfritz	Hackschnitzel-FW	1.400	100		980		
Japons	Goslarn	Biogas-Abwärme-FW	362			295		
Japons	Japons	Biogas-Abwärme-FW	2.998			2.443		
Japons	Japons	Biogas-BHKW	12.158	80	5.702	2.738	622	1.991
Langau	Langau	Hackschnitzel-FW	2.840	75		2.294		
Meiseldorf	Kattau	Hackschnitzel-FW	292	100		437		
Pernegg	Pernegg	Hackschnitzel-FW (Nahwärme)	197	100		155		
Rosenburg-Mold	Mold	Hackschnitzel-FW (Nahwärme)	612	90		504		
Sigmundsherberg	Kainrath	Biogas-BHKW	11.360	100		0	1.300	3.315
Weitersfeld	Weitersfeld	Hackschnitzel-FW	1.611	60	5.200	1.280		
Ludweis Aigen	Ludweis	Hackschnitzel-FW	538	100		380		
Ludweis Aigen	Seebis	Hackschnitzel-FW	667	100		471		
Ludweis Aigen	Ludweis	Biogas-BHKW	2461	100	1399,2	562		557
Raabs/Thaya	7 Standorte**	Hackschnitzel-FW	8000	100		5419		
Raabs/Thaya*	Oberndorf	Biogas-BHKW	2255	100	1230	565		419

Tab. 27: Brennstoffeintrag und Wärmeertrag der Biomassekraftwerke und Biomasseheizwerke KEM WOHLVIERTEL

„Nutzbare Abwärme Endenergie“ ist abzüglich der Fernwärmeverluste zu verstehen - dazu siehe auch Potential Abwärmenutzung

Gemeinde	Bezeichnung KG	Anlagentyp	produzierter Strom in MWh	regional anrechenbare Stromproduktion in MWh	regionaler Brennstoffinput in MWh	elektrische Leistung in MW
Drosendorf-Zissersdorf	Drosendorf	Biogas-BHKW	4.730	100%	9.374	0,6
Drosendorf-Zissersdorf	Drosendorf	Biogas-BHKW	2.886	0%	0	0,37
Eggenburg	Eggenburg	Biogas-BHKW	4.074	100%	9.508	0,5
Japons	Japons	Biogas-BHKW	5.241	80%	9.727	0,625
Sigmundsherberg	Kainrath	Biogas-BHKW	5.000	100%	11.360	0,625
Ludweis Aigen	Ludweis	Biogas-BHKW	875	100%	2.461	0,1
Raabs/Thaya	Oberndorf	Biogas-BHKW	820	100%	2.255	0,1

Tab. 28: Stromertrag der Biomassekraftwerke – KEM WOHLVIERTEL

Istsituation Energiebereitstellung

2.1.10 Energiebereitstellung Istsituation - Zusammenfassung

Gemeinde	Energiebereitstellung in MWh						Summe
	Erzeugung Photovoltaik	Erzeugung Solarthermie	Umweltwärme mittels Wärmepumpe	Erzeugung Wasserkraft	Erzeugung Windkraft	Erzeugung Biomasse (energetische Nutzung)	
Altenburg	5	114	136	0	0	10.882	11.137
Brunn an der Wild	5	128	152	0	0	9.633	9.918
Burgschleinitz-Kühnring	8	290	346	0	0	10.296	10.941
Drosendorf-Zissersdorf	10	348	469	1.559	0	24.694	27.080
Eggenburg	18	303	410	1	1	13.139	13.870
Geras	10	142	177	23	0	22.793	23.144
Horn	25	276	338	75	0	12.226	12.941
Irnfritz-Messern	8	15	27	19	0	22.627	22.695
Japons	4	113	133	0	35.000	15.481	50.731
Langau	5	134	162	0	1	4.249	4.551
Ludweis-Aigen	7	70	95	1.173	0	17.321	18.666
Meiseldorf	6	78	92	0	0	9.317	9.493
Pernegg	4	19	24	0	0	14.429	14.476
Raabs/Thaya	27	131	166	998	0	38.724	40.046
Röhrenbach	3	38	45	0	0	5.483	5.569
Rosenburg-Mold	5	121	168	4.346	0	10.916	15.556
St. Bernhard-Frauenhofen	9	247	35	0	0	6.806	7.098
Sigmundsherberg	10	189	237	0	0	25.786	26.221
Straning-Grafenberg	6	190	224	0	0	3.437	3.857
Weitersfeld	10	240	284	0	0	22.383	22.917
Gesamt							
KEM Wohlviertel	185	3.185	3.718	8.194	35.004	300.623	350.908

Tab. 29: Energiebereitstellung aus regionalen Quellen – Iststand – KEM WOHLVIERTEL

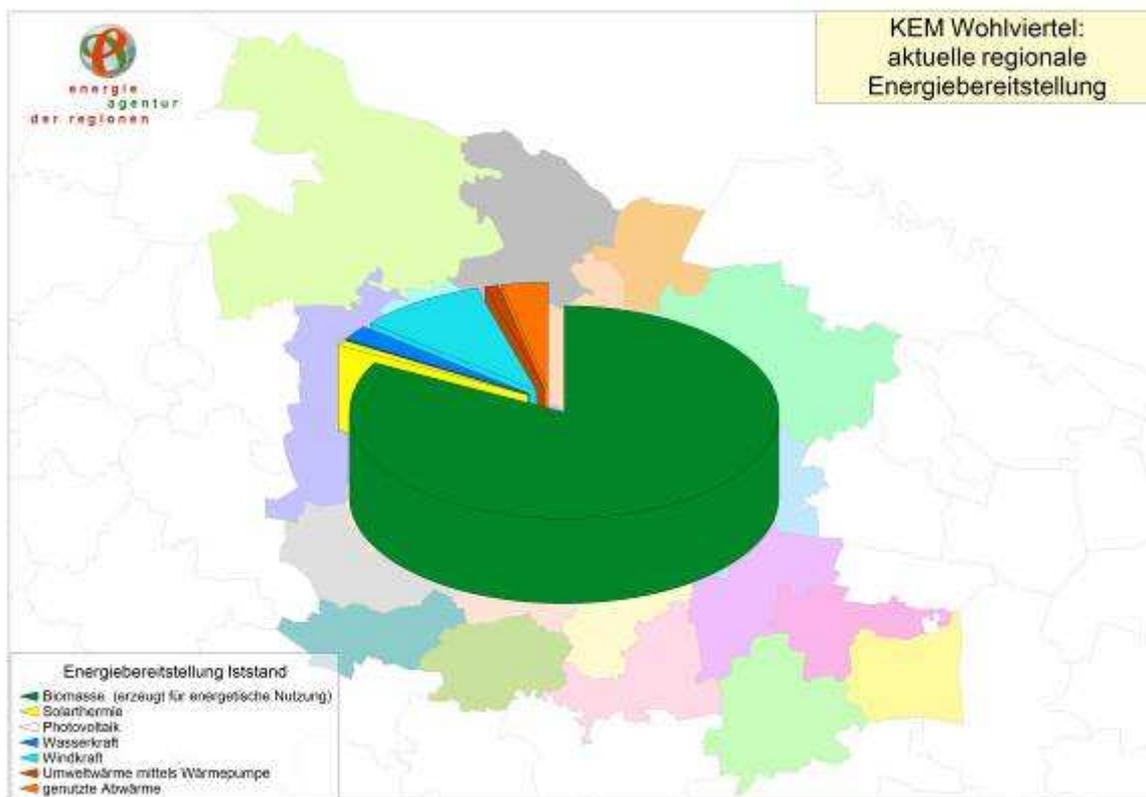


Abb. 19: Energiebereitstellung aus regionalen Quellen – Iststand – KEM WOHLVIERTEL

Holz aus der Forstwirtschaft ist als Energieträger dominierend, vor Nawaros für Biogasanlagen, Aktueller Grad der Selbstversorgung (Energieautarkie) für die KEM Wohlviertel liegt bei 32%.

2.1.11 Biomassebereitstellung:

Gemeinde	Regionale Biomasseerzeugung für energetische Nutzung in MWh					Gesamtenergie aus Biomasse
	Holznutzung	Energiegras+ Kurzumtriebs holz	Stroh	Pflanzenöl	Biogas	
Altenburg	10.404	0	78	400	0	10.882
Brunn an der Wild	7.785	784	137	926	0	9.633
Burgschleinitz-Kühnring	7.695	0	309	2.292	0	10.296
Drosendorf-Zissersdorf	13.850	709	252	509	9.374	24.694
Eggenburg	2.853	0	107	671	9.508	13.139
Geras	20.106	197	308	2.181	0	22.793
Horn	11.288	0	164	775	0	12.226
Irnfritz-Messern	21.338	20	198	1.071	0	22.627
Japons	4.637	26	205	885	9.727	15.481
Langau	3.128	96	142	883	0	4.249
Ludweis-Aigen	13.582	405	220	653	2.461	17.321
Meiseldorf	8.229	0	209	880	0	9.317
Pernegg	13.240	0	140	1.049	0	14.429
Raabs/Thaya	32.621	146	707	2.995	2.255	38.724
Röhrenbach	4.196	0	131	1.156	0	5.483
Rosenburg-Mold	9.815	193	128	779	0	10.916
St. Bernhard-Frauenhofen	11.856	384	260	1.927	11.360	25.786
Sigmundsherberg	5.679	0	165	962	0	6.806
Straning-Grafenberg	2.316	0	179	943	0	3.437
Weitersfeld	19.484	0	508	2.391	0	22.383
Gesamt KEM Wohlviertel	224.103	2.960	4.547	24.329	44.684	300.623

Tab. 30: Energiebereitstellung aus regionaler Biomasse – Iststand – KEM WOHLVIERTEL

Holz für energetische Zwecke: Hier wird der gesamte Einschlag dargestellt. Dieser wurde anhand der Daten des NÖ Biomassekatasters berechnet. Genaueres unter Potential feste Biomasse - energetische Nutzung des Waldes.

Energiegras - Produktion aus Daten der BBK (Bezirksbauernkammer) Horn 2009

Stroh für energetische Nutzung wurde anhand der Daten des NÖ Energiekatasters 2008 übernommen.

Pflanzenöl: Daten zu Ölpflanzenanbau von BBK 2009 – Ergänzend dazu wurden Einschätzungen zur Nutzung dieser Ölpflanzen für energetische Zweck getroffen. Beim Winterraps wird gemäß deutschem Bundesministerium für Bildung und Forschung ein Anteil von 50% angenommen (sh. <http://www.biosicherheit.de/basisinfo/272.speiseoel-futtermittel-biodiesel.html>). Vom Ölpotential bei Sommerraps, Sonnenblumen, Leindotter und Mariendistel) wird ein Anteil von 10% für Produktion von Pflanzenöl und RME für energetische Zwecke angenommen (Einschätzung EAR – Näheres zu den Berechnungen siehe auch Potential flüssige Biomasse-Pflanzenöle).

Substrat Nawaros für Biogasnutzung – Erfassung der Daten erfolgte durch eigene Recherchen und teilweise Schätzungen, wobei der Ganzpflanzenanbau für energetische Zwecke aus den Daten der BBK Horn 2009 zu Grunde liegt.

Kraftwerke in der KEM Wohlviertel	in MWh/a
in Kraftwerken erzeugter Strom (Biogas-BHKW)	23.625
in Kraftwerken erzeugter Strom aus regionalen Brennstoff	19.691
Abwärme genutzt	12.529
Abwärme ungenutzt	6.761

Tab. 31: Bioenergieproduktion in regionalen Kraftwerken KEM WOHLVIERTEL – Iststand

2.1.12 Sonnenenergie:

Daten zur Solarwärme aus dem Energiekataster 2008 ergänzt um eigene Erhebung.
Daten zu Solarstrom stammen aus statistischer Berechnung der bis Ende 2008 in NÖ errichteten Anlagen nach E-Control 2009 über die Gebäudeanzahl auf die Gemeinde herunter gebrochen.

2.1.13 Windkraft

Daten zur Windkraft stammen aus dem NÖ Energiekataster 2008.

2.1.14 Wasserkraft

Daten zur Wasserkraft stammen aus eigener Erhebung und NÖ Wasserbuch.

Betreiber/Name	Gewässer	Gemeinde	Eigenverbrauch	Netzeinspeisung	kW Leistung	Mühle, Säge, mechanisch
Waitz, Hirschbergmühle	Thumeritzbach	Drosendorf-Zissersdorf	ja		21,7	ja
Schüllerermühle Drosendorf	Thaya	Drosendorf-Zissersdorf	ja		28,0	ja
Beer Edwin; Hofmühle	Thaya	Drosendorf-Zissersdorf		ja	47,3	
Scheubrein Haidlmühle Drosendorf	Thaya	Drosendorf-Zissersdorf	ja	ja	166,2	
Listmühle, List Aloisia	Thaya	Drosendorf-Zissersdorf	ja		20,6	ja
Kiesslingmühle Eichinger Herbert	Thaya	Drosendorf-Zissersdorf		ja	34,2	
Hauer Herbert	Piegerbach	Geras	ja		7,0	ja
Draxler, Biertögl	Große Taffa	Horn	ja		4,3	
Biertögl	Große Taffa	Horn	ja		~10	
Dölcher	Große Taffa	Horn	ja		24,3	
Illy Augustin	Messener Taffa	Messern	ja		12,5	
Mantler Mühle	Kamp	Rosenburg	ja	ja	11,8	
EVN Rosenberg	Kamp	Rosenburg		ja	948,8	
Gaugusmühle	Seebach	Ludweis-Aigen	ja	ja	12	
EVN Kollnitzgraben	Thaya	Ludweis-Aigen		ja	300	
Liebenbergmühle Schießler	Fistritzbach	Ludweis-Aigen				ja
Alberndorf Holzer Franz	Mährische Thaya	Raabs/Thaya	ja	ja	23	
Bräuer Ferdinand	Thaya	Raabs/Thaya	ja	ja	12	
Zwickl Holz	Mährische Thaya	Raabs/Thaya	ja	ja	31	
Dyk Peter	Thaya	Raabs/Thaya	ja	ja	84	
Nagl Martin	Thaya	Raabs/Thaya	ja	ja	23	
Hadermühle	Mährische Thaya	Raabs/Thaya	ja			ja
Hruby Hilde	Mährische Thaya	Raabs/Thaya	ja	ja	16	
Ziernreith, Baummühle	Mährische Thaya	Raabs/Thaya	?	?	7	

2.1.15 Umweltwärme mittels Wärmepumpe

Daten zu Umweltwärme stammen aus dem NÖ Energiekataster 2008 mit Faktor 2,5 multipliziert, da im Kataster nur der Stromanteil geführt wird. Für Überlegungen zur Jahresarbeitszahl siehe auch Potential Erdwärme.

2.1.16 Abwärmenutzung

Daten stammen aus eigener Erhebung.

3 Potential: Energiesparen und Energiebereitstellung

Zusammenfassung Potentiale

Bei der Abschätzung des Potentials zur Deckung des Energiebedarfs durch erneuerbare Energieträger ist ganz wesentlich, dass die Reduktion des Energieverbrauchs und die effiziente Anwendung grundsätzlich erste Priorität besitzen.

Besonders der Wärmebedarf kann durch Dämmung der Gebäude, Umstieg auf effizientere und optimal geregelte Heizungsanlagen sowie bewussten Umgang mit Energie durch jede einzelne Person in der Region kräftig reduziert, wahrscheinlich sogar mehr als halbiert werden!

Weiters ist zu beachten, dass schon bei der Anschaffung elektrischer Geräte, bei der Planung von Gebäuden usw. wesentliche Grundlagen für die Höhe des späteren laufenden Energiebedarfs gelegt werden, d.h. Energiesparen beginnt schon bei Planung und Einkauf. Hier ist auf den zu erwartenden Strombedarf zu achten und dies als Kaufentscheidung mit zu berücksichtigen (siehe www.topprodukte.at).

Noch mehr Aufklärungsarbeit, bis hin zu einer Art von Energiecontracting für Hausbau- und Sanierungsvorhaben sind wesentliche Bausteine zur Nutzung dieser Potentiale.

Erst der daraus resultierende – entsprechend geringere – Energiebedarf ist die vernünftige Grundlage für die Nutzung erneuerbarer und damit auch schadstoffarmer bzw. am besten schadstoffloser Energiequellen.

Die Potentiale sind nachfolgend aufgeteilt in die Bereiche Energiesparen und Energieproduktion (Nutzungsintensivierung der regionalen erneuerbaren Energieträger). Nur die Nutzung der Potentiale aus beiden Maßnahmenbündeln führt zur Energieautarkie der Region. Die angesetzten Potentialzahlen sind sowohl beim Energiesparen als auch bei der Energieproduktion nicht das gesamte Potential aus technischer Sicht. Das eigentlich vorhandene technische Potential wurde hier bereits aus unterschiedlichen Gesichtspunkten der Machbarkeit (Wirtschaftlichkeit, Rechtssituation, Akzeptanz) reduziert.

je Energieträger in MWh	Potential Energiesparen											
	Kohle	Biomasse fest	Biomasse flüssig	Biomasse gasförmig	Heizöl+ Flüssiggas+ Treibstoffe	Erdgas	Strom	Umweltwärme /Sonne + Wind+ Wasser*	Muskelpotential / mechan. Kraft	genutzte Abwärme	ins Netz eingespeister Strom	Gesamt
Verbesserung Hzg. Anlagenwirkungsgrad	3.487	59.224	0	0	20.320	31.418	0	0	0	0	0	114.450
Dämmung	8.181	135.920	0	0	67.845	68.031	14.082	2.074	0	6.577	0	302.710
Dämmung + Heizung	9.705	162.523	0	0	76.858	82.263	14.082	2.074	0	6.577	0	354.081
Optimierung Strom Licht/Kraft	0	0	0	0	0	0	33.628	0	0	0	0	33.628
Optimierung Individualverkehr	0	0	5.564	0	90.231	7	0	0	0	0	0	95.802
Elektromobilität PKW+MoRa	0	0	10.002	0	132.882	0	-35.721	0	0	0	0	107.163
Verkehrsmaßnahmen gesamt	0	0	13.065	0	189.892	7	-26.791	0	0	0	0	176.174
Gesamtpotential Effizienz	9.705	162.523	13.065	0	266.750	82.270	20.920	2.074	0	6.577	0	563.883
In % des Energieträgers	66,8%	65,9%	57,3%	0,0%	51,2%	66,1%	20,0%	4,3%				50,0%
Restenergiebedarf bei Effizienz inkl. Netzeinspeisung	4.825	84.242	9.745	53.430	253.842	42.124	145.562	46.673	1.243	-6.577	66.048	635.109
Restenergiebedarf bei Effizienz inkl. regionalem Brennstoffanteil für Kraftwerke	4.825	84.242	9.745	44.684	253.842	42.124	83.448	46.673	1.243	-6.577	0	564.249

Tab. 32: Potential Energiesparen - KEM WOHLVIERTEL:

KEM Wohlviertel gesamt	Potentiale in MWh	davon bisher genutzt in MWh	noch nicht genutztes Potential in MWh
Biomasse fest	231.705	224.103	7.601
Biomasse flüssig	85.189	24.542	60.647
Biomasse gasförmig	190.133	44.684	145.448
Biomasse gesamt	507.026	293.330	213.697
Solarthermie	18.471	3.185	15.286
Photovoltaik	155.480	185	155.295
Windkraft	2.617.602	35.004	2.582.598
Wasserkraft	61.524	8.194	53.330
Geothermie, Wärmepumpe	27.766	3.703	24.063
Abwärmenutzung von Kraftwerken	19.290	12.529	6.761
Summe Wohlviertel	3.407.160	356.130	3.051.030

Tab. 33: Potential Energiebereitstellung - KEM WOHLVIERTEL:

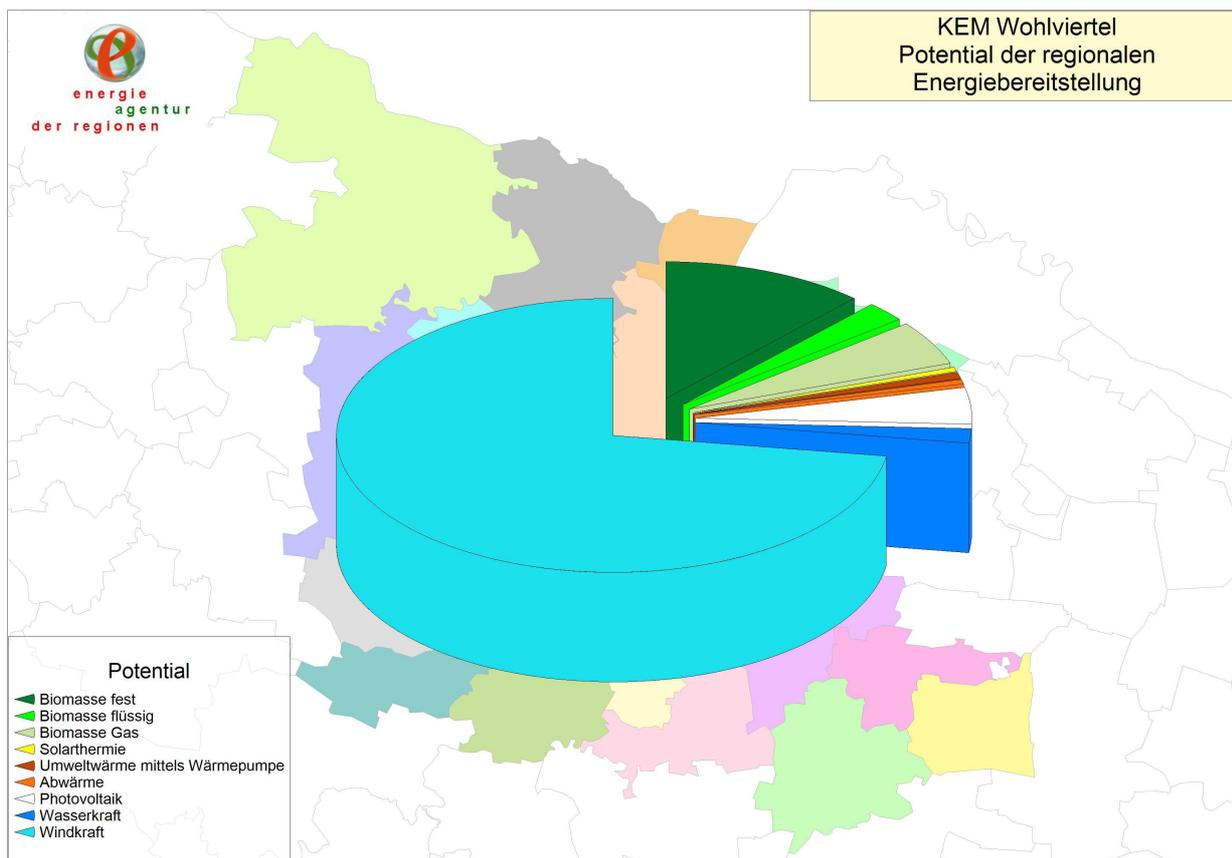


Abb. 20: Energiebereitstellung - Potential – nach Sektoren – KEM Wohlviertel

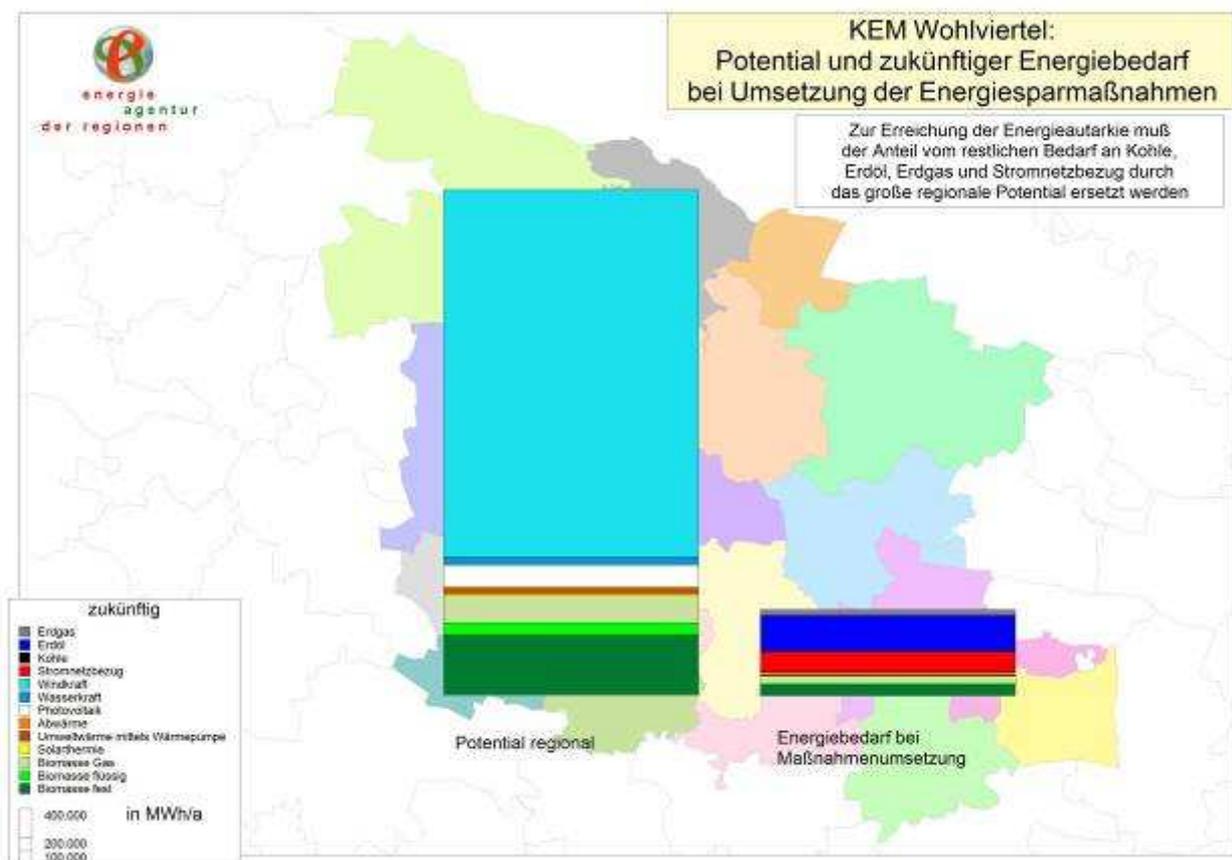


Abb. 21: Energiebereitstellung Potential und Energiebedarf (nach Umsetzung Einsparmaßnahmen) – nach Sektoren – KEM Wohlviertel

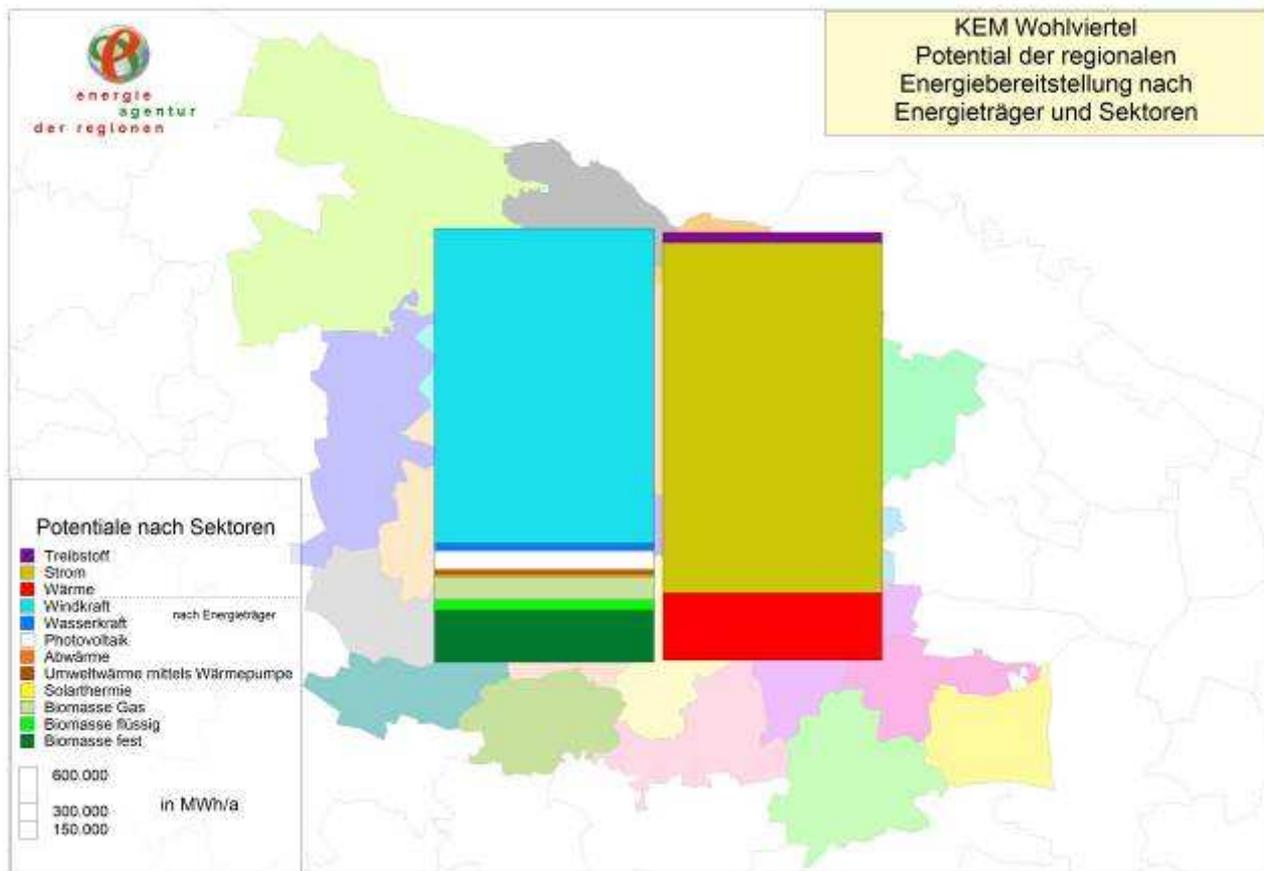


Abb. 22: Energiebereitstellung – Potential – nach Energieträger und nach Sektoren - KEM Wohlviertel

Nach Überlagerung der Potentiale von Energiesparen (Restenergiebedarf) und Energiebereitstellung zeigt sich in Summe ein deutlicher Überschuss für die regionale Energiebereitstellung. Dies bedeutet, dass Energieautarkie für die KEM WOHLVIERTEL auch bei Nicht-Ausschöpfung aller Potentiale auf alle Fälle erreichbar ist.

Wohlviertel gesamt	Iststand	nach Umsetzung von Einsparmaßnahmen	bei zusätzlicher regionaler Bereitstellung
gesamter Energiebedarf in MWh (inkl. KW)	1.198.992	635.108	673.701
resultierende Treibhausgase	313.725	159.939	59.336
Deckung des Energiebedarfs aus Region in MWh	415.889	246.805	673.701
Deckung des Energiebedarfs aus Restösterreich in MWh	132.048	125.313	0
Deckung des Energiebedarfs durch Importe in MWh	651.055	262.990	0
Deckung des Energiebedarfs aus Region in %	34,69%	38,86%	100,00%
Deckung des Energiebedarfs aus Restösterreich in %	11,01%	19,73%	0,00%
Deckung des Energiebedarfs durch Importe in %	54,30%	41,41%	0,00%
Geldfluß für den Energiebedarf der Region in € daher			
in der Region bleibend für Energieträger	23.198.118	17.785.955	40.034.184
nach Restösterreich gehend für Energieträger	9.724.342	9.529.807	0
nach Österreich gehend für Steuern u. Abgaben	32.688.744	18.453.485	7.509.492
ins Ausland gehend für Energieträger	34.455.146	14.372.288	0
Gesamtausgaben für Energie inkl. Steuern	100.066.350	60.141.535	47.543.676

Tab. 34: Gesamttabelle Potentiale – Energiebedarf, Energieträgerquellen, Geldfluss, Treibhausgase

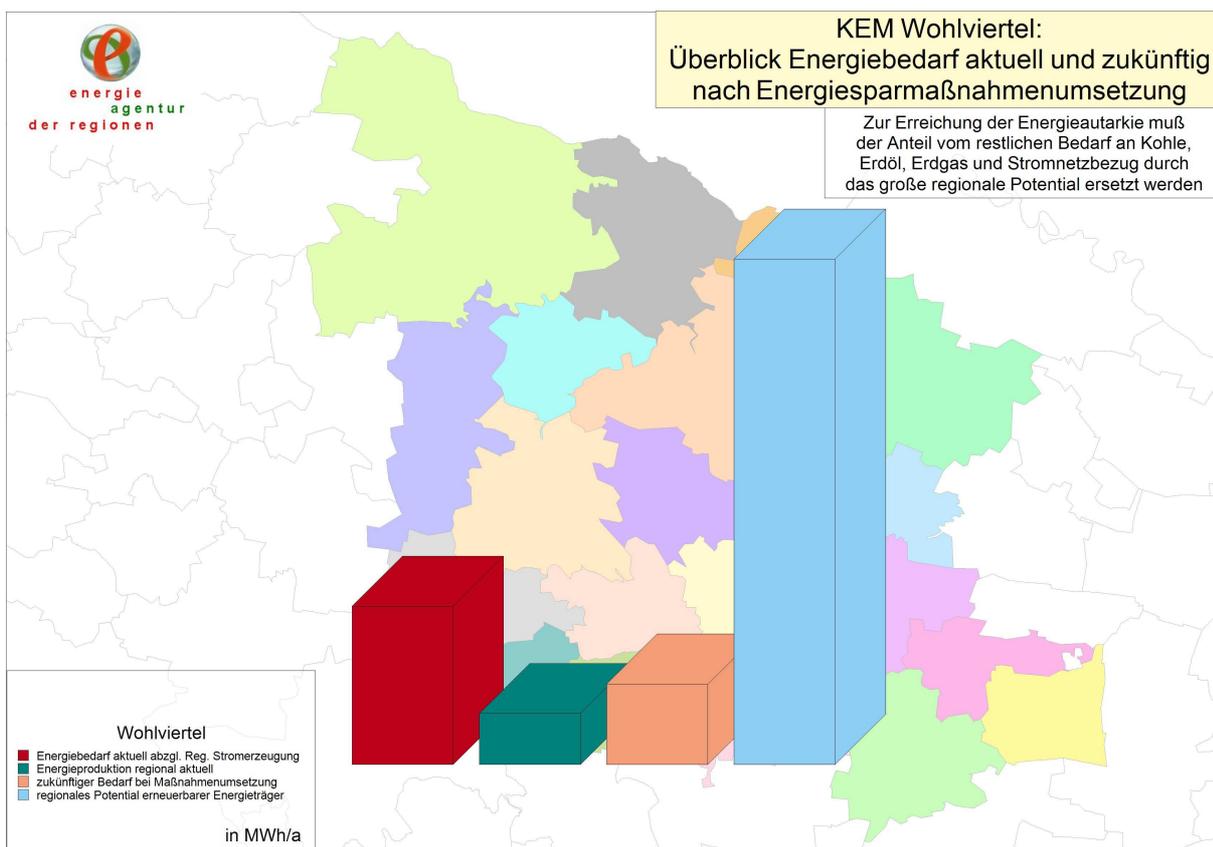


Abb. 23: Energiebedarf und Energiebereitstellung – Istsituation und Potential - KEM WOHLVIERTEL

Potential Energiesparen

3.1.1 Basisdaten, Begriffe, Richtwerte

Effizienz bzw. Energieeinsparung kann durch verschiedene Maßnahmen erreicht werden.

- Nutzerverhalten und Logistik
- Optimierung von Anlagen, Fahrzeugen und Gebäuden
- Austausch von energieintensiven Geräten, Fahrzeugen zu Gunsten sparsamerer
- Änderung von Rahmenbedingungen (Gesetze, Förderungen, Finanzen, Lebensstil)

Für die Einschätzung der Energieeffizienz bzgl. Wärme- und Stromverbrauch, insbesondere bei Haushalten ist folgende – auch von der Energieberatung NÖ verwendete – Darstellung anhand der Energiekennzahl gebräuchlich.

Die Energiekennzahl gibt Auskunft über den Bedarf oder „Verbrauch“ bzgl. eines Gebäudes. „Bedarf“ bezieht sich auf den im Energieausweis berechneten Heizenergiebedarf; „Verbrauch“ meint die Energiekennzahl die sich ergibt, wenn man den realen Energieverbrauch eines Jahres auf die beheizte Fläche umlegt.

Die Energiekennzahl ist ein Hilfsmittel um den Energiebedarf einzelner Gebäude miteinander zu vergleichen bzw. Überlegungen in Richtung thermische Verbesserung anzustellen bzw. auf die mögliche Reduktion von Energiebedarf und –kosten zu schließen.

Die Auswertung

Wärmeverbrauch		Stromverbrauch			
unter 15	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \times \text{Jahr}}$	unter 700	$\frac{\text{kWh}}{\text{Person} \times \text{Jahr}}$		Ausgezeichnet Besser geht's nicht
15 - 40	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \times \text{Jahr}}$	700 – 1.000	$\frac{\text{kWh}}{\text{Person} \times \text{Jahr}}$		Sehr Gut Das schafft nicht jeder
40 - 80	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \times \text{Jahr}}$	1.000 – 1.500	$\frac{\text{kWh}}{\text{Person} \times \text{Jahr}}$		Nicht Schlecht Weiter so
80 - 140	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \times \text{Jahr}}$	1.500 – 2.000	$\frac{\text{kWh}}{\text{Person} \times \text{Jahr}}$		Naja Könnte besser sein
über 140	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \times \text{Jahr}}$	über 2.000	$\frac{\text{kWh}}{\text{Person} \times \text{Jahr}}$		Oje Handlungsbedarf

Richtwerte Wärmedämmung

Energieeffizient bauen bzw. modernisieren! - Dämmen bringt's!

Die Qualität der Wärmedämmung der Außenbauteile ist die mit Abstand wichtigste Größe für den Energieverbrauch eines Gebäudes.

Das **Niedrigenergiehaus** ist ein Haus mit sehr geringem Heizenergiebedarf und bietet hohe Behaglichkeit. Das **Passivhaus** nutzt die Sonnenenergie durch seine Architektur und benötigt aufgrund des sehr geringen Heizenergiebedarfs kein konventionelles Heizsystem.

U-Wert = Wärmedurchgangskoeffizient (frühere Bezeichnung: k-Wert Einheit: W/m^2K):

Ist ein Maß für den Wärmeschutz eines Bauteils und besagt, wie viel Wärmeleistung pro m^2 Bauteilfläche bei einem Temperaturunterschied von 1°C (1 Kelvin) durch den Bauteil fließt.

Energieausweis (Energiepass)= Berechnungsverfahren für Heizenergiebedarf

Im Energieausweis wird mittels eines Berechnungsverfahrens der jährliche Heizenergiebedarf bzw. die Energiekennzahl eines Gebäudes berechnet.

Energiekennzahl: Es gibt verschiedene Energiekennzahlen.

Die Energiekennzahl, die der Energieausweis angibt, ist der berechnete Heizenergiebedarf eines Gebäudes und zwar pro Quadratmeter Bruttogeschoßfläche und Jahr.

Richtwerte Wärmedämmung Je kleiner der U-Wert, umso besser der Wärmeschutz!

Bauteil	Niedrigenergie-Standard (EKZ < 50)		Passivhaus-Standard (EKZ < 15)	
	U-Wert in W/m^2K (maximal)	Dämmstärke* in cm	U-Wert in W/m^2K (maximal)	Dämmstärke* in cm
Außenwände	0,16	18-20 cm	0,1	mind. 38 cm
Fenster (U-Wert gesamt!, d.h. inkl. Rahmen!)	1,1	Wärmeschutz- Verglasung 2-fach	0,8	Wärmeschutz- Verglasung 3-fach
Oberste Decke/ Dachschräge	0,15	25-30 cm	0,1	mind. 38 cm
Kellerdecke, erdberührter Fußboden	0,2	15 cm	0,15	mind. 20 cm

Tab. 35:Wärmedämmwerte

- Die angegebenen Dämmstärken sind Richtwerte, die sich auf handelsübliche Dämmstoffe mit einer Wärmeleitfähigkeit (λ) von $0,040 W/mK$ beziehen. Bei Maßnahmen im Bestand ist die Dämmstärke je nach vorhandener Konstruktion zu variieren.

3.1.2 Potential Energiesparen – Zusammenfassung:

Einsparungen in MWh/a durch	Verbesserter Bauzustand	Verbesserte Heizungsanlagen	Effizienzmaßnahmen Strom	Optimierungsmaßnahmen beim MIV	PKW+MR Umstieg auf Elektromobilität	Einsparung gesamt
Altenburg	8.990	2.982	616	2.147	4.052	15.945
Brunn an der Wild	7.648	2.885	823	2.865	4.305	15.789
Burgschleinitz-Kühnring	14.312	4.716	1.195	3.808	6.560	25.942
Drosendorf-Zissersdorf	15.445	5.457	1.355	4.409	6.085	28.490
Eggenburg	31.884	11.935	3.927	8.926	17.688	63.648
Geras	17.252	6.864	1.603	4.659	6.902	31.881
Horn	67.851	26.786	10.042	17.516	33.033	132.558
Irnfritz-Messern	10.203	4.228	1.054	4.426	7.277	23.171
Japons	6.178	1.688	567	2.480	3.858	12.866
Langau	7.093	2.712	707	2.301	3.540	14.000
Ludweis-Aigen	6.435	2.747	891	2.692	4.215	14.589
Meiseldorf	8.712	2.785	646	2.499	4.772	16.427
Pernegg	5.819	2.271	576	2.421	3.555	12.516
Raabs/Thaya	30.023	12.655	3.603	12.508	17.207	65.101
Röhrenbach	4.014	1.757	455	2.017	3.002	9.600
Rosenburg-Mold	9.586	3.207	905	2.859	4.326	17.941
St. Bernhard-Frauenhofen	12.271	4.161	974	4.097	6.364	23.539
Sigmundsherberg	13.332	5.283	1.324	4.685	8.884	28.408
Straning-Grafenberg	6.574	2.413	642	2.616	3.854	13.765
Weitersfeld	19.089	6.916	1.722	5.873	8.453	35.783
Wohlviertel gesamt	302.710	114.450	33.628	95.802	157.932	601.959

Tab. 36: Energieeinsparung gesamt – als Summe aller Bereiche – Potential – KEM WOHLVIERTEL

Wie ersichtlich kann durch die zuvor angenommenen Maßnahmen mehr Energie eingespart werden als nach der Umsetzung der Maßnahmen zur Bedarfsdeckung notwendig ist. Für die gesamte KEM WOHLVIERTEL bedeutet dies ein Einsparpotential von ca. 51%. Jede der Gemeinden kann und sollte ihren Energiebedarf mehr als halbieren. Natürlich kann die Maßnahmenliste momentan nur beispielhaft sein, da sich durch neue Trends und Entwicklungen Effizienzverbesserungen ergeben. Nach Energieträger betrachtet kann am meisten Erdöl eingespart werden.

Bei Strom ist sogar aufgrund der Verbreitung von Elektromobilität ein Anstieg zu erwarten. Dieser Anstieg ist jedoch sehr gering, da Einsparmaßnahmen im Strom- und Wärmesektor bedarfsreduzierend entgegenwirken.

Gemeinde	Verbesserung Hgz. Anlagenwirkungsgrad	Dämmung	Dämmung + Heizung	Optimierung Strom Licht/Kraft	Optimierung Individualverkehr	Elektromobilität PKW+MoRa	Verkehrsmassnahmen gesamt	Gesamtpotential Effizienz
Altenburg	2.982	8.990	10.144	616	2.147	4.052	5.186	15.945
Brunn an der Wild	2.885	7.648	8.872	823	2.865	4.305	6.094	15.789
Burgschleinitz-Kühnring	4.716	14.312	16.019	1.195	3.808	6.560	8.728	25.942
Drosendorf-Zissersdorf	5.457	15.445	18.163	1.355	4.409	6.085	8.973	28.490
Eggenburg	11.935	31.884	37.529	3.927	8.926	17.688	22.192	63.648
Geras	6.864	17.252	20.443	1.603	4.659	6.902	9.835	31.881
Horn	26.786	67.851	80.226	10.042	17.516	33.033	42.291	132.558
Irnfritz-Messern	4.228	10.203	12.233	1.054	4.426	7.277	9.884	23.171
Japons	1.688	6.178	6.926	567	2.480	3.858	5.373	12.866
Langau	2.712	7.093	8.338	707	2.301	3.540	4.956	14.000
Ludweis-Aigen	2.747	6.435	7.845	891	2.692	4.215	5.853	14.589
Meiseldorf	2.785	8.712	9.703	646	2.499	4.772	6.078	16.427
Pernegg	2.271	5.819	6.852	576	2.421	3.555	5.087	12.516
Raabs/Thaya	12.655	30.023	36.084	3.603	12.508	17.207	25.414	65.101
Röhrenbach	1.757	4.014	4.877	455	2.017	3.002	4.268	9.600
Rosenburg-Mold	3.207	9.586	10.933	905	2.859	4.326	6.103	17.941
St. Bernhard-Frauenhofen	4.161	12.271	13.694	974	4.097	6.364	8.870	23.539
Sigmundsherberg	5.283	13.332	15.736	1.324	4.685	8.884	11.348	28.408
Straning-Grafenberg	2.413	6.574	7.616	642	2.616	3.854	5.506	13.765
Weitersfeld	6.916	19.089	21.848	1.722	5.873	8.453	12.213	35.783
Wohlviertel gesamt	114.450	302.710	354.081	33.628	95.802	157.932	214.251	601.959

Tab. 37: Energieeinsparung nach Maßnahmenbereichen – Potential – je Gemeinde

Durch die Effizienzmaßnahmen können Treibhausgase eingespart werden:

Wohlviertel-Region	gesamter Energiebedarf in MWh (inkl KW) aktuell	resultierende Treibhausgase in t CO2ÄQ	Energiebedarf bei Effizienzmaßnahmen in MWh (inkl. KW)	resultierende Treibhausgase in t CO2ÄQ	Einsparung Energiebedarf bei Effizienzmaßnahmen in MWh	eingesparte Treibhausgase in t CO2ÄQ
Kohle	14.530	12.016	4.825	3.990	9.705	8.026
Biomasse fest	246.765	17.278	77.665	5.438	162.523	11.840
Biomasse flüssig	22.810	6.455	9.745	2.758	13.065	3.697
Biomasse Gas	53.430	5.626	53.430	5.626	0	0
Heizöl+Flüssiggas+Treibstoff	520.593	185.445	253.842	90.424	266.750	95.022
Erdgas	124.394	45.599	42.124	15.441	82.270	30.158
Strom	166.481	39.992	145.561	34.966	20.920	5.026
Umweltwärme /Sonne	6.900	57	4.826	40	2.074	17
Mechanische+Muskelkraft	1.243	0	1.243	0	0	0
genutzte Abwärme	12.529	0	12.529	0	0	0
ins Netz eingespeister Strom	66.048	0	66.048	0	0	0
Gesamt	1.169.674	312.469	605.790	158.683	557.307	153.786

Tab. 38: Treibhausgasreduktion durch Energieeinsparung – nach Energieträger – Potential KEM WOHLVIERTEL

Die Treibhausgasfaktoren stammen aus GEMIS-Datensätzen und dem CO₂-Grobbilanzrechner. Sie sind mit den EMSIG-Berechnungen der Energieagentur der Regionen kompatibel und beinhalten die Vorprozesse für die Summe der Treibhausgase (CO₂-Äquivalente) als globale Auswirkung.

Folgende Kennzahlen liegen für die KEM WOHLVIERTEL zu Grunde:

Treibhausgase	inkl Vorprozesse	
Energieträger	t CO2Äq/MW	Anteilig in Reg
Kohle	0,827	
Holz Stückgut ZH	0,041	52%
Holz Hackschnitzel ZH	0,085	28%
Holz Pellets-ZH	0,065	4%
Holz Stückgut EO	0,150	15%
Strohkessel	0,026	2%
Biomasse fest für Wohl4tel	0,070	
Biomasse flüssig (grtls. RME konventionel	0,283	
Biomasse gasförmig für Wohl4tel	0,078	
Heizöl Schwer	0,388	0%
Heizöl Leicht ZH	0,430	22%
Heizöl Leicht EO	0,435	1%
Flüssiggas-ZH	0,319	1%
Diesel (+~Kerosin)	0,337	62%
Benzin	0,330	15%
Heizöl, Treibstoffe und Flüssiggas Wohl	0,356	
Erdgas-ZH	0,371	95%
Erdgas-Brennwert	0,290	5%
Erdgas Wohl4tel	0,367	
Strom (inkl. Importe vom Netz)	0,370	59,9%
Strom (aus Biogasanlage)	0,078	14%
Strom (aus Holzverstromungsanlage)	0,189	
Strom (aus PV, Wind)	0,030	25,9%
Strom für Wohl4tel	0,240	
Umweltwärme von Wärmepumpe	0,000	54%
Solarthermie	0,018	46%
Umweltwärme, Sonne für Wohl4tel	0,008	

Tab. 39: Q: GEMIS Österreich, Energieagentur der Regionen, CO₂-Rechner

Wie die obige Tabelle zeigt, setzt sich der Wert für die Treibhausgase aus einigen Verteilungen in der Region zusammen. Daher ist der Regionsgesamtwert sehr realistisch, während die einzelnen Gemeindegewerte als Näherung aus dem Regionswert zu sehen sind. Die Verteilung zwischen atmosphärischen und Brennwertkesseln beim Erdgas ist eine Annahme, der Ergebnisse aus niederösterreichischen Energiekonzepten der Energieagentur der Regionen zu Grunde liegen. Die Umweltwärme von Wärmepumpen wurde auf Null gesetzt, da die graue Energie der Wärmepumpe beim Bedarf des elektrischen Stromes anteilig beinhaltet ist.

Die Einsparungen an Energie durch Effizienzmaßnahmen werden versucht finanziell zu beziffern. Dabei wird versucht den Anteil von heimischer Energie und Energie aus dem Ausland zu unterscheiden, weiters muss der Anteil der Steuer am Energiepreis für diese Unterscheidung herausgerechnet werden. Energiepreise und Steueranteile sind je nach Energieträger und Nutzer unterschiedlich, daher wurde für die gesamte Region Durchschnittswerte je Energieträger errechnet. Diese sind daher bezogen auf die KEM WOHLVIERTEL stimmig, auf die einzelnen Gemeinden der Region jedoch nur Näherungswerte.

Energiepreise sind zeitlich variabel und können dadurch nur eine Momentaufnahme des aktuellen Zustandes darstellen. Es kann jedoch eher mit steigenden als mit sinkenden Energiepreisen in Zukunft gerechnet werden.

Zur weiteren Betrachtung muss der Anteil an österreichischen und ausländischen Energieträgern berücksichtigt werden. Dies erfolgt anhand der Werte in der nachstehenden Tabelle.

Österreichanteil der Energieträger	TJ/a	Anteil
Kohle Inländische Förderung	4	0,00%
Kohle Import	158.715	
Kohle Export	98	
Kohle Nettoimport	158.617	100,00%
Kohle Gesamtbedarf	158.621	
RES Inländische Erzeugung	312.375	96,59%
RES Import	23.257	
RES Export	12.222	
RES Nettoimport	11.035	3,41%
RES Gesamtbedarf	323.410	
Öl Inländische Förderung	42.133	6,82%
Öl Importe	653.831	
Öl Exporte	78.021	
Öl Nettoimporte	575.810	93,18%
Öl Gesamtbedarf	617.943	
Gas Inländische Förderung	66.142	19,30%
Gas Importe	372.472	
Gas Exporte	95.857	
Gas Nettoimporte	276.615	80,70%
Gas Gesamtbedarf	342.757	

Tab. 40: Österreichanteil der Energieträger

Als Quelle wurde Statistik Austria, Gesamtenergiebilanz aus Energiebilanzen Österreich 1970 – 2006, verwendet (veröffentlicht auf der IWO-Homepage). Beim elektrischen Strom wurde als Auslandsanteil die Stromimporte nach dem GEMIS-Datensatz für das Jahr 2007 mit einem Anteil von 25,6% verwendet.

So kann mit folgenden Einsparungen von Kosten durch die Umsetzung der dargestellten Effizienzmaßnahmen gerechnet, und auch die externen Kosten, welche durch die Treibhausgase verursacht werden, dargestellt werden.

Hier wurde als Ansatz der GEMIS-Österreichwert für CO₂ von € 25,60 je Tonne angewandt. Diese Kosten zahlt die Allgemeinheit. Insgesamt können daher die Effizienzmaßnahmen wie folgt für die KEM WOHLVIERTEL als finanzielle Einsparung bewertet werden.

Wohlviertel-Region in EURO	Einsparung bei Effizienzmaßnahmen	externe Kostenreduktion durch Treibhausgas	gesamt
Kohle	840.369	205.457	1.045.826
Biomasse fest	5.438.112	303.108	5.741.220
Biomasse flüssig	1.207.089	94.653	1.301.743
Biomasse Gas	0	0	0
Heizöl+Flüssiggas	24.959.010	2.432.558	27.391.569
Erdgas	4.539.008	772.041	5.311.049
Strom	2.941.226	128.650	3.069.876
Umweltwärme /Sonne	0	441	441
Gesamt	39.924.816	3.936.907	43.861.723

Tab. 41: Kosteneinsparung - durch Energiesparmaßnahmen und Treibhausgasreduktion

3.1.3 Potential Energiesparen beim Wärmebedarf

Der Wärmebedarf ist großteils durch die Raumwärmebereitstellung verursacht. 393.400 MWh Wärmebedarf Endenergie für die Raumwärmebereitstellung der Haushalte bedeuten alleine 73 % des gesamten Wärmebedarfs der KEM WOHLVIERTEL von 540.400 MWh (ohne Fernwärmeverluste). Weiteren Wärmebedarf benötigen auch die Infrastrukturobjekte und die Betriebe für die Bereitstellung der Raumwärme. So kann als gesamter Wärmebedarf für Raumwärme etwa 84% des gesamten Wärmebedarfs angenommen werden. Weitere ~10% könnten der Bedarf für Prozesswärme und weitere ~6% der Bedarf für Warmwasser darstellen. Als ersten Schritt empfiehlt sich daher den benötigten Bedarf zur Raumwärme zu senken. Dies ist durch mehrere Maßnahmen erreichbar.

- Bauliche Verbesserungen (Dämmen und bessere Fenster und Türen) des Bestandes
- Austausch alter Objekte mit schlechten Energiekennzahlen zu Neubauten in Niedrigenergie- und Passivhausbauweise
- Optimierung alter Heizungsanlagen (Steuerungen, Leitungsdämmung, richtige Einstellungen, Wartung und Service)
- Austausch ineffizienter Heizungsanlagen gegen effiziente Varianten (langfristig nur mit erneuerbaren Energieträgern betrieben)
- Bei unterschreiten der Energiekennzahl von 40 kWh/m²a wird durch Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung eine weitere Effizienzsteigerung ermöglicht
- Das Nutzerverhalten ist ein weiterer Verbrauchsmodifizierender Faktor (Nutzungsstunden, Lüftungsverhalten, Raumtemperaturen, Nachtabsenkung, Wartung, ...). Untersuchungen der Energieagentur der Regionen im Rahmen des Energiemonitorings Intelligent Metering haben hier Einsparungspotentiale von durchschnittlich 10% ergeben.

Verbesserung des Bauzustandes (Dämmen, dämmen, dämmen!)

Die ersten beiden Punkte der oben stehenden Liste sind hier betrachtet wie bereits zuvor in der Beschreibung der Istsituation dargestellt. Hier nochmals die Berechnungstabelle der empfohlenen durchschnittlichen Energiekennzahlen und die Einsparung in MWh.

Gemeinde	Durchschnittliche EKZ Wohnen kWh/m ² a brutto	Einsparung durch Dämmung bei Wohnobjekten				
		Ziel EKZ Tatendorf durchschnittlich	Ziel EKZ Standort brutto durchschnittlich	Einsparung Dämmen Wohnobjekte in kWh/m ² a durchschnittl.	Einsparung durch Dämmen Wohnobjekte in MWh/a durchschnittlich	Einsparung durch Dämmen Wohnobjekte in % des Ist-Wärmebedarfes
Altenburg	203	65	78	124	6.708	61,3%
Brunn an der Wild	203	70	86	117	6.316	57,6%
Burgschleinitz-Kühnring	205	65	74	131	12.255	63,8%
Drosendorf-Zissersdorf	181	75	90	91	9.675	50,2%
Eggenburg	169	70	80	89	20.750	52,7%
Geras	187	70	87	100	10.324	53,5%
Horn	172	70	79	92	37.185	53,8%
Irnfritz-Messern	190	70	91	99	8.580	52,0%
Japons	198	70	88	110	5.405	55,7%
Langau	188	70	86	102	5.228	54,1%
Ludweis-Aigen	170	70	87	83	5.534	48,7%
Meiseldorf	208	65	74	134	8.285	64,4%
Pernegg	191	70	87	104	4.921	54,5%
Raabs/Thaya	174	70	83	90	21.224	52,1%
Röhrenbach	191	75	94	97	3.707	50,9%
Rosenburg-Mold	184	70	77	107	6.750	58,0%
St. Bernhard-Frauenhofen	215	65	74	142	10.353	65,8%
Sigmundsherberg	187	70	85	102	12.000	54,5%
Straning-Grafenberg	193	75	83	109	6.287	56,8%
Weitersfeld	214	70	85	129	14.521	60,1%
KEM Wohlviertel	185	70	84	101	216.009	55,4%

Tab. 42: Energieeinsparung durch Verbesserung der Gebäudehülle – Potential – KEM WOHLVIERTEL

Diese Einsparung bei Wohnobjekten wurde eins zu eins hochgerechnet auf alle Objekte der Gemeinde, also auch auf die Infrastruktur und auf die Betriebsobjekte. Dies kann als grobe Annahme gerechtfertigt werden, da der Großteil des Wärmebedarfs in der KEM WOHLVIERTEL für die Raumwärmebereitstellung benötigt wird, und im zweitgrößten Bereich Prozesswärme üblicherweise ähnliche Einsparraten (~30-60%) möglich erscheinen. Wie ersichtlich ist die Verbesserung der Bauqualität der Objekte wohl die mächtigste Maßnahme zur Reduktion des Energiebedarfs in der Region und daher prioritär anzugehen.

Effizienzsteigerung bei den Heizungsanlagen:

Hier wurden durchschnittliche Jahresanlagenwirkungsgrade je Energieträger angenommen, nach dem Energieberaterhandbuch. Feststoffanlagen wie Kohle werden auf moderne Holzheizungen ausgetauscht angenommen. Auch die Fernwärmeanlagen besitzen hinsichtlich ihres Wirkungsgrades Verbesserungspotential. Hier ist auch die Erhöhung der Anschlussdichte eine Maßnahme, die sich sowohl bei der Anlageneffizienz der Nutzer als auch auf den Fernwärmebetrieb positiv auswirkt.

Die Effizienzsteigerungen bei Heizungsanlagen können durch Kesseltausch, Wartung und Service, durch dämmen der Heizungsleitungen, durch Umstieg auf Niedertemperaturheizungen, durch intelligente Steuerungen und richtige Einstellungen, durch Rauchklappen, Holzvergasungs- oder Brennwerttechnologie oder Brennwerttechnologie, Kraft-Wärmekopplung und ähnlichen Maßnahmen erzielt werden.

Die Einsparungen durch Heizungsoptimierungen und Gebäudeoptimierungen können nicht einfach addiert werden, da ein durch Verbesserung des Bauzustandes geringerer Wärmebedarf zugleich das Einsparpotential durch zusätzliche Optimierung der Heizung verringert.

Einsparungen in MWh/a durch	Verbesserte Heizungs-anlagen
Altenburg	2.982
Brunn an der Wild	2.885
Burgschleinitz-Kühnring	4.716
Drosendorf-Zissersdorf	5.457
Eggenburg	11.935
Geras	6.864
Horn	26.786
Irnfritz-Messern	4.228
Japons	1.688
Langau	2.712
Ludweis-Aigen	2.747
Meiseldorf	2.785
Pernegg	2.271
Raabs/Thaya	12.655
Röhrenbach	1.757
Rosenburg-Mold	3.207
St. Bernhard-Frauenhofen	4.161
Sigmundsherberg	5.283
Straning-Grafenberg	2.413
Weitersfeld	6.916
Wohlviertel gesamt	114.450

Tab. 43: Energieeinsparung durch Verbesserung der Heizungsanlagen – Potential – KEM WOHLVIERTEL

3.1.4 Potential Energiesparen bei Strom (Licht und Kraft)

Hier wird jener Strombedarf betrachtet, welcher nicht für Wärmezwecke verwendet wird. Hier lassen sich durch effizientere Geräte, Energiesparlampen und geändertes Nutzungsverhalten in Summe üblicherweise 10 bis 30% des Energiebedarfs einsparen. So sollte bei Straßenbeleuchtung und Abwasserreinigungsanlagen Augenmerk auf unterschiedlichste Maßnahmenbündel gelegt werden. In Betrieben können Drehzahlregelungen von Antrieben, Lüftung, Pumpen und Motore hohe Einsparraten ermöglichen. Weiters kann auch hier bei der Beleuchtung eingespart werden. Kühlung und Druckluftanwendungen sind sehr energieintensiv und besitzen daher häufig ebenfalls hohe Einsparpotentiale. Bei Privathaushalten ist auf das Nutzerverhalten hohen Wert zu legen: Unnötiges Stand-By, Pumpen, die zu lange laufen, zu tiefe Kühltemperaturen, Kochen am (E-) Herd ohne Deckel, Bratrohrbenutzung für kleinste Speisemengen etc. sind alltägliche Beispiele für leicht vermeidbare Energieverschwendung, woraus in Summe ein hohes Einsparpotenzial resultiert. Weiters ist beim Kauf neuer Haushaltsgeräte auf den Energiebedarf zu achten („Pickerl“). Als Ansatz wurde eine Effizienzverbesserung über alle Nutzer (Infrastruktur, Betriebe, Haushalte) mit 25% angenommen.

Einsparungen in MWh/a durch	Effizienz- maßnahmen Strom
Altenburg	616
Brunn an der Wild	823
Burgschleinitz-Kühnring	1.195
Drosendorf-Zissersdorf	1.355
Eggenburg	3.927
Geras	1.603
Horn	10.042
Irnfritz-Messern	1.054
Japons	567
Langau	707
Ludweis-Aigen	891
Meiseldorf	646
Pernegg	576
Raabs/Thaya	3.603
Röhrenbach	455
Rosenburg-Mold	905
St. Bernhard-Frauenhofen	974
Sigmundsherberg	1.324
Straning-Grafenberg	642
Weitersfeld	1.722
Wohlviertel gesamt	33.628

Tab. 44: Energieeinsparung - durch verbesserte Elektrogeräte, Anlagen und Nutzung - Potential

3.1.5 Potential Energiesparen bei Mobilität

Allgemeine Optimierungsmaßnahmen bei Mobilität/Individualverkehr

Hier lässt sich durch Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf öffentliche Verkehrsmittel, Transport der Güter vermehrt auf Schiene, geändertes Nutzungsverhalten und Ökodrive-Fahrweise, höhere Besetzungsdichte der Pkws und umstellen der Flotte auf sparsamere KFZ sowie Vermeidung von Kurzstrecken mit herkömmlichen PKW in Summe bis zu 30% einsparen. Eine weitere Maßnahme stellt Wartung und Service der Flotte dar, teilweise sparen Chiptuning und „grüne Reifen“ ein paar Prozent Treibstoff ein.

Regionale Verkehrszentralen mit Informationen zum ÖV und dessen Attraktivitätssteigerung, können etwa auch Mitfahrzentralen und „Autoteilen“ organisieren. Anrufsammeltaxis können in Regionen mit geringen Busverbindungen diese unterstützen. E-Gouvernement, E-Learning und E-Working können mithelfen, Verkehr zu reduzieren. Attraktive Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen vor Ort reduzieren das Bedürfnis weiter Verkehrsstrecken. Das Maßnahmenbündel kann natürlich noch erweitert werden, so könnten etwa Flug-Kurzstrecken durch wesentlich effizientere Bahnfahrten ohne Zeitverlust ersetzt werden.

Umstieg auf Elektromobilität

Noch mehr Einsparung wäre durch den Wechsel des MIV auf Elektrofahrzeuge möglich. Betrachtet wurde hier nur die PKW- und Motorradflotte (LKW und Zugmaschinen gibt es vereinzelt auch schon mit Elektromotorisierung, hier gibt es häufig noch Probleme mit der Kraftübersetzung). Hierbei steigt zwar der Strombedarf der Region, jedoch in deutlich geringerem Maße als Erdöl als Treibstoff eingespart wird. Der Grund: der Elektromotor hat einen 3 bis 4-fach höheren Wirkungsgrad als der Verbrennungsmotor. Diese Elektrofahrzeuge bilden erst ein neues Marktsegment, welches eine Marktdurchdringungsdauer von einigen Jahren besitzt. Ladelogistik und Batterietechnik sind wichtige Aspekte für die Akzeptanz. Mittels „Smart Grids“ werden bei ausreichender Masse an Elektrofahrzeugen diese jedoch auch als Speicher für elektrischen Strom im Netz fungieren können. Dies ist bei einer ausschließlichen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen von besonderer Bedeutung. Die beiden Maßnahmenbündel können sich auch überschneiden, wurden jedoch vereinfacht addiert.

Einsparungen in MWh/a durch	Optimierungsmaßnahmen beim MIV	Einsparung bei PKW+MR Umstieg auf Elektro-mobilität
Altenburg	2.147	4.052
Brunn an der Wild	2.865	4.305
Burgschleinitz-Kühnring	3.808	6.560
Drosendorf-Zissersdorf	4.409	6.085
Eggenburg	8.926	17.688
Geras	4.659	6.902
Horn	17.516	33.033
Irnfritz-Messern	4.426	7.277
Japons	2.480	3.858
Langau	2.301	3.540
Ludweis-Aigen	2.692	4.215
Meiseldorf	2.499	4.772
Pernegg	2.421	3.555
Raabs/Thaya	12.508	17.207
Röhrenbach	2.017	3.002
Rosenburg-Mold	2.859	4.326
St. Bernhard-Frauenhofen	4.097	6.364
Sigmundsherberg	4.685	8.884
Straning-Grafenberg	2.616	3.854
Weitersfeld	5.873	8.453
Wohlviertel gesamt	95.802	157.932

Tab. 45: Energieeinsparung durch Verbesserung von Fahrzeugen und Mobilitätsverhalten - Potential

Der Umstieg auf Elektromobilität verursacht ca. 36.000 MWh zusätzlichen Strombedarf, dafür werden ca. 195.000 MWh an Treibstoff (Erdöl und untergeordnet flüssige Biomasse) eingespart.

Potential Energiebereitstellung

3.1.6 Basisdaten, Begriffe

Das Potential erneuerbarer Energiequellen ist in seiner Vielfalt und im Ausmaß sehr groß. Die folgende Darstellung fasst ausgewählte zentrale Quellen und deren Potential bezogen auf die KEM WOHLVIERTEL zusammen.

Allerdings ist, ausgehend von diesem technischen Potential auch die Berücksichtigung anderer Aspekte wesentlich, insbesondere rechtlicher Rahmenbedingungen (z.B. Mindest-Abstandswerte bei Windkraftanlagen zu bewohntem Gebiet, ...).

Ausgehend von theoretischen Potentialen, wird in der folgenden Potentialstudie versucht, auf umsetzbare realistische Potentiale zu schließen. In die Abschätzung eines realistischen Potentials fließen neben technischen Aspekten der Energieumwandlung (Anwendbarkeit, Wirkungsgrade, usw.) auch rechtliche, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte ein.

Hierzu wurde auch die regionale Verfügbarkeit von Biomasse nochmals speziell aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet (Bodenqualität, Wasserangebot, Klimawandel).

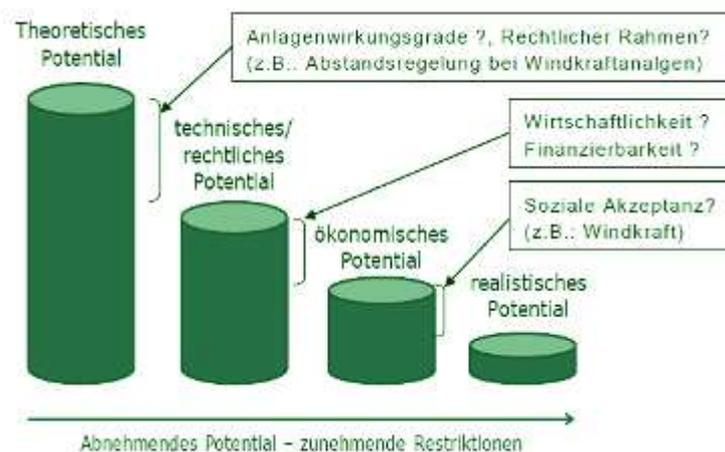


Abb. 24: Potentiale der Energiebereitstellung

Aufgrund der Wichtigkeit sei nochmals erwähnt, dass aus Ressourcen- und Klimaschutzgründen die Optimierung von Prozessen in Richtung Energiesparen immer der erste Schritt sein muss.

Denn aus aktueller Sicht, d.h. ausgehend vom aktuellen Bedarf, stellen die Energiesparmaßnahmen das höchste Potential dar. Deshalb werden sie auch immer wieder als „Kraftwerk der Zukunft“ bezeichnet.

Besonders der Wärmebedarf kann durch Dämmung der Gebäude, Umstieg auf effizientere und optimal geregelte Heizungsanlagen sowie bewusstem Umgang mit Energie durch jede einzelne Person in der Gemeinde kräftig reduziert, sogar mehr als halbiert werden!

Von den unterschiedlichen Potentialen stellt Biomasse in der Region wohl den wichtigsten und auch schon jetzt sehr stark genutzten Anteil dar. Speziell bei der Biomasse aus agrarischen Flächen steht die Nutzung für Energiezwecke in Konkurrenz mit anderen Nutzungsmöglichkeiten, z.B. der Lebensmittelproduktion. Deshalb wird bei der Bestimmung des Biomassepotentials aus agrarischen Flächen angenommen, dass nur ein Teil für die Energieumwandlung zur Verfügung steht (z.B. 50 % des Strohaufkommens). Dieser Anteil der Flächennutzung ist bei der Biomasse aus agrarischen Flächen der maßgebliche Faktor für das resultierende Potential. Auch wurde nur die derzeit bewirtschaftete agrarische Fläche betrachtet und aus ökologischen Gründen keine zusätzliche Nutzung von Brachflächen in die Abschätzung der Potentiale miteinbezogen. Bei der Nutzung der Biomasse wurde in feste, flüssige und gasförmige Biomasse hinsichtlich des Aggregatzustandes des Energieträgers vor der Endenergieumwandlung unterschieden. Ein und die gleiche Ressource kann sowohl fest (Scheitholz), flüssig (etwa im Btl-Verfahren zur Erzeugung von Treibstoffen) oder gasförmig (Holzgasverstromungsanlagen) vorliegen. Für die Gesamtbetrachtung wurde eine Ressource jedoch nur einmal gerechnet, und zwar bei der für die Region jeweils sinnvollste oder optimale Variante (kann durch Änderung der Rahmenbedingungen sich auch verschieben).

3.1.7 Potential Energiebereitstellung - Zusammenfassung

KEM Wohlviertel gesamt	Potentiale in MWh	davon bisher genutzt in MWh	noch nicht genutztes Potential in MWh
Biomasse fest	430.133	231.610	198.523
Biomasse flüssig	85.189	24.329	60.860
Biomasse gasförmig	190.133	44.684	145.448
Biomasse gesamt	705.455	300.623	404.832
Solarthermie	18.471	3.185	15.286
Photovoltaik	155.480	185	155.295
Windkraft	2.617.602	35.004	2.582.598
Wasserkraft	61.524	8.194	53.330
Geothermie, Wärmepumpe	27.766	3.718	24.049
Abwärmenutzung von Kraftwerken	19.290	12.529	6.761
Summe Wohlviertel	3.605.588	363.437	3.242.151

Tab. 46: Energiebereitstellung Potentiale gesamt – bereits genutzt bzw. noch ausbaubar – KEM WOHLVIERTEL

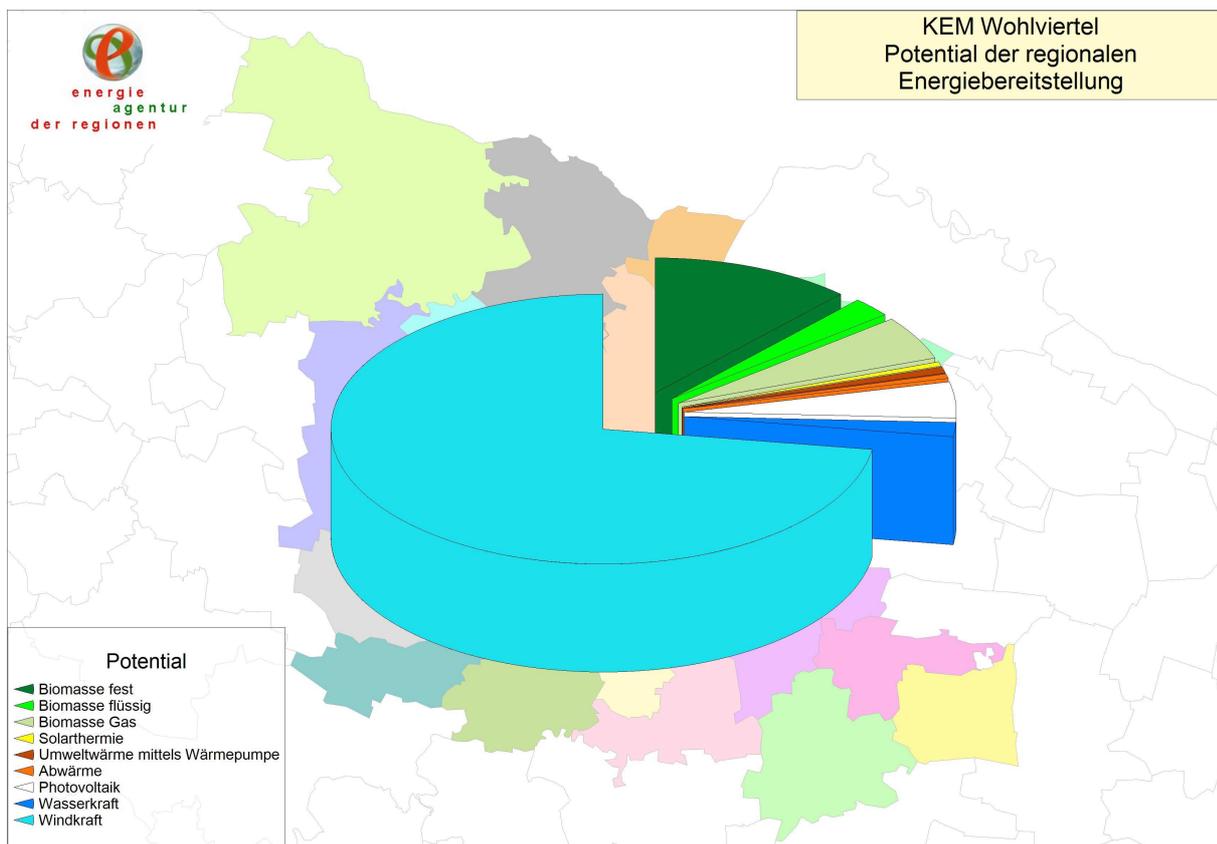


Abb. 25: Energiebereitstellung Gesamtpotential – KEM WOHLVIERTEL

Rasch nutzbare Potentiale gibt es bei Wärmenutzung der bestehenden Biogasanlagen. Weitere Schwerpunkte sind Photovoltaik und Windkraft für Stromproduktion. Vor allem das Potential für Windkraft ist hier sehr vorsichtig angesetzt (siehe Anmerkung Kapitel "Windkraft")

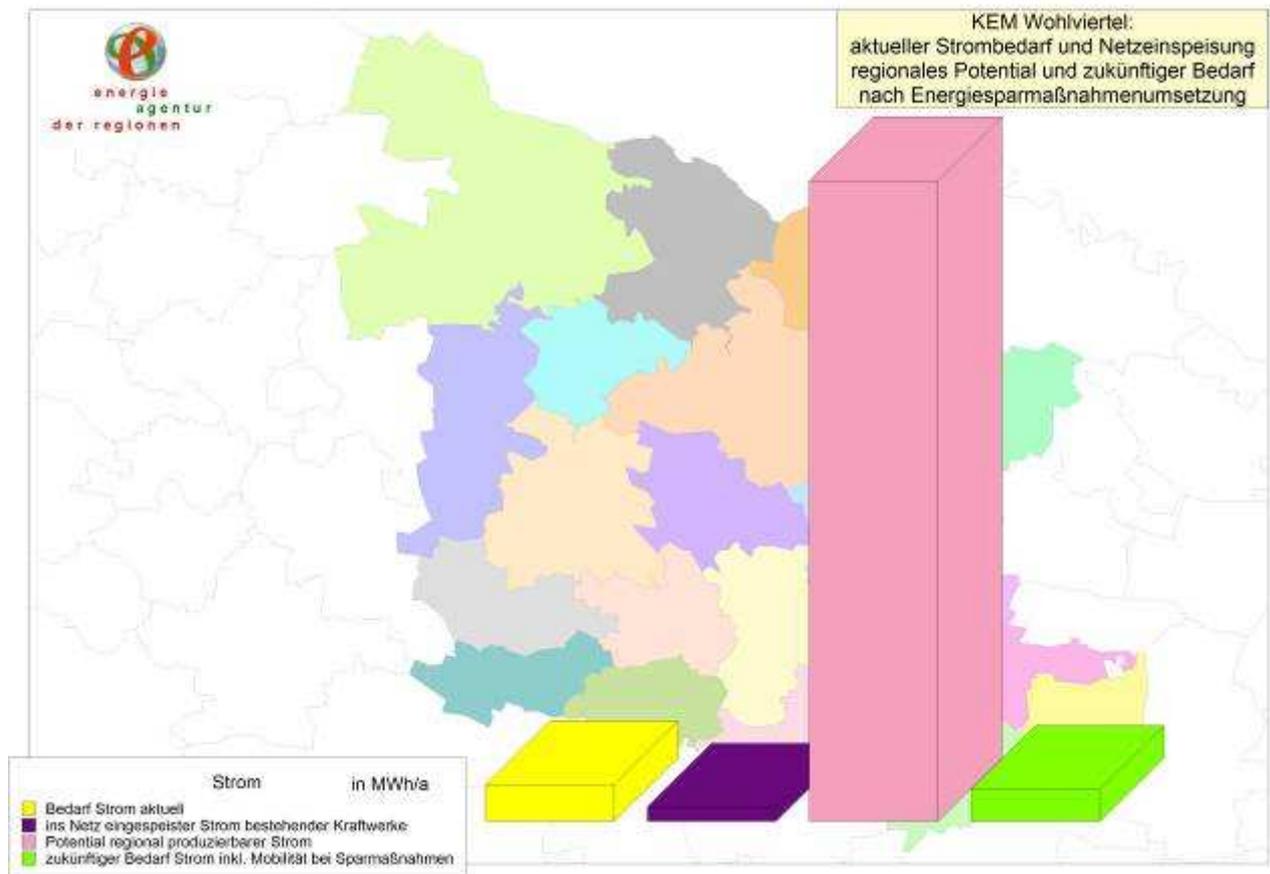


Abb. 26: Strombedarf und Strombereitstellung – Istsituation und Potential - KEM WOHLVIERTEL

Die Energieträger können Energie in unterschiedlichen Sektoren bereitstellen, so wird Windkraft für den Sektor Strom angerechnet (ohne Verluste, da diese bereits bei der Berechnung des Potentials berücksichtigt wurden), ebenso Wasserkraft und PV. Umweltwärme, Abwärme und Solarthermie werden zum Sektor Wärme bilanziert. Biomasse flüssig für Treibstoffe (obwohl auch Strom und Wärme möglich wären, die Mobilität jedoch problematischer mit RES abzudecken ist). Sehr variabel kann Biomasse gasförmig und fest auf die Sektoren aufgeteilt werden, hier nur beispielhaft eine Aufteilung, wobei bei der Energieumwandlung auftretende Verluste zu berücksichtigensind. Annahme: Biomasse gasförmig - 38% strom, 38%% wärme, 9% treibstoff, 10% Verluste.

Damit ergibt sich ein regionales Potential nach Sektoren:

Sektor	MWh/a
Wärme	559.226
Strom	2.910.659
Treibstoff	85.189
Verluste	38.027
Gesamt	3.593.101

Tab. 47 Energiebereitstellung nach Sektoren – KEM Wohlviertel

Dem regionalen technischen Potential von rund **3.593.100 MWh** an erneuerbarer Energie steht ein aktueller Bedarf von **1.199.000 MWh** inklusive gesamtem Brennstoffbedarf der Kraftwerke bzw. **1.128.000 MWh** wenn nur der regionale Brennstoffanteil in den Kraftwerken mit gezählt wird oder **1.102.000 MWh** ganz ohne Kraftwerke gegenüber. Letzterer Wert kann bei den betrachteten Effizienzmaßnahmen auf **669.200 MWh** gesenkt werden. Autarkie kann erreicht werden.

3.1.8 Potential Biomasse

Potential feste Biomasse - Energetische Nutzung

Generell:

Unter den erneuerbaren Energieträgern weist Biomasse einerseits den Vorteil auf, dass sie aus technischer Sicht die anderen Bereiche (Wind, Wasser, Sonne) durch die kontinuierliche und gut steuerbare Verfügbarkeit sehr gut ergänzt. Andererseits hat Biomasse den Nachteil, dass die verfügbaren Mengen ebenso wie die Preise den schwankenden Marktbedingungen und vermehrt auch den klimatischen Veränderungen ausgesetzt sind.

Dazu kommen auch unstete politische Rahmenbedingungen sowie die Interessenunterschiede zwischen den Akteuren im ländlichen Raum und überregionalen Konzernen, unter denen aktuell vor allem die Betreiber von Biogasanlagen stark zu leiden haben.

Holz:

Jährliche Holzzuwächse und Nutzungsmengen zur Berechnung des Energieholzpotentials aus dem Wald wurden der „Österreichischen Waldinventur (ÖWI) von 2000 – 2002“ (ÖWI) entnommen und mit dem Biomassekataster des Landes NÖ (2007/08) abgestimmt. Die ÖWI erfasst, über definierte Probeflächen in ganz Österreich und in bestimmten Zeitabständen, unter zahlreichen anderen Faktoren den jährlichen Holzzuwachs. Aus den Ergebnissen werden durchschnittliche jährliche Zuwächse abgeleitet und zirka alle 6 Jahre veröffentlicht. (Mausser, 2006). Da die Ergebnisse der ÖWI nur auf Bundes-, Landes- und Bezirksebene, nicht aber auf Gemeindeebene zur Verfügung stehen, wurden zur Berechnung des Holzzuwachses Bezirksdaten (Horn) verwendet.

Für die Bilanzierung berücksichtigt wurde jedoch als Verfahren:

AUSTRIAN ENERGY AGENCY, Empfohlene Umrechnungsfaktoren für Energieholzsortimente bei Holz- bzw. Energiebilanzberechnungen, Klima:Aktiv, Wien 2009, wodurch es zu einer leicht unterschiedlichen Bewertung im Vergleich zum Biomassekataster des Landes NÖ kommt.

Aus den Waldinventurdaten wurde die Gründichte für den Bundesforstbezirk Horn im Durchschnitt ermittelt. Der Holzeinschlag wird in Nutzholz und energetisch verwertbares Holz unterschieden, wobei zusätzlich noch die energetische Verwertung der Rinde hinzukommt.

Somit lässt sich eine Holznutzung der Region mit einem jährlichen Energieinhalt von 224.100 MWh berechnen. Damit sich Zuwachs und Ernte ausgeglichen verhalten könnten noch jährlich zusätzlich rund 7.000 MWh Energie aus zusätzlicher Schlägerung bzw. aus Nutzung von Rebholz und Kurzumtriebsholz gewonnen werden.

Kurzumtriebsplantagen: Holz kann in Form von Kurzumtriebsplantagen angebaut und nach wenigen Jahren geerntet werden (etwa Weide oder Pappel). Dies kommt zurzeit nicht in der Region vor, wäre jedoch möglich, wie etwa in der angrenzenden Nachbargemeinde Pölla es der Fall ist. Theoretisch könnte hier ein zukünftiges Potential liegen.

Stroh:

Stroh kann als feste Biomasse verbrannt werden um Wärme, sowie in Kombinationsanlagen zusätzlich auch Strom zu gewinnen, aber auch pelletiert werden, um als Strohpellets einen Wärmeträger zu bilden, oder in der Biogasanlage als Substrat verwendet werden, um kombiniert Strom und Wärme zu erzeugen.

Stroh fällt in der Region in großen Mengen an (Getreideanbau), dessen Energieinhalt ist von bedeutender Größe. Aus ökologischen und pflanzenbaulichen Gesichtspunkten (Fruchtfolgeregelung) wird sich der Anteil von Getreide und Mais auch in den nächsten Jahren nicht maßgeblich erhöhen. Ein Teil des anfallenden Strohs kann daher ohne in Konkurrenz mit der Lebens- und Futtermittelproduktion zu stehen genutzt werden. Getreidestroh wird derzeit für folgende Zwecke verwendet:

1. Bodendünger (Kohlenstofflieferant für Bodenlebewesen)
2. Einstreu für Tiere (Stroh wird auch in andere Regionen Österreichs verkauft)
3. Dämmstoffproduktion und sonstige stoffliche Nutzung (noch kaum etabliert)
4. Energetische Nutzung

Bei der Abschätzung der für Energieproduktion verwertbaren Strohmenen ist davon auszugehen, dass Stroh vorrangig (dort wo sinnvoll möglich) als Dünger gleich auf dem Feld verbleibt und wieder eingearbeitet wird.

Die Angaben zu Anbauflächen der Kulturarten in der KEM WOHLVIERTEL stammen aus der Bezirksbauernkammer Horn (für 2009). (Anhang detailliert nach Kulturarten). Zusammengefasst kann gesagt werden, dass auf 49% der Kulturartenfläche der KEM WOHLVIERTEL Stroh anfällt.

Als nächster Schritt wurden die Erträge der jeweiligen Kulturarten errechnet. Hierbei ist die Ertragsmenge pro Hektar aus folgenden verschiedenen Quellen verwendet worden:

- verschiedene Bezirksbauernkammern im Waldviertel, 2005-2010
- Anhänge zur Sonderrichtlinie des BMLFUW für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (Ö P U L 2007);GZ BMLFUW-LE.1.1.8/0014-II/8/2010 Nährstoffbilanzierung Basisdaten
- Statistik Austria: Richtlinien für die Ernteerhebung von Feldfrüchten, 2005
- Bundesgesetzblatt 316. Verordnung/2006: Festsetzung der repräsentativen Erträge der Ernte 2006 für Energiepflanzen und für bestimmte Produkte, die als nachwachsende Rohstoffe auf stillgelegten Flächen angebaut werden
- Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft: Feldversuchsbericht 2008 und 2009 - Ölfrüchte und Nachwachsende Rohstoffe, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, 2010
- H. Wagenristl 2007, BOKU, Körnerleguminosen und Schmetterlingsblütler

Bei Annahme der halben Nutzung des Strohs zu energetischen Zwecken und einem Energieinhalt der festen Biomasse von 4 Mwh/t (~10% Feuchte) kann für die KEM WOHLVIERTEL ein Potential von 195.600 MWh Energie angegeben werden. Dies stellt sich wie folgt dar:

Nach dem niederösterreichischen Biomassekataster wird in der Region zurzeit Stroh mit einem Energieäquivalent von 14.700 MWh verbrannt. Da die Daten dem Emissionskataster zu Grunde liegen, kann hier nichts über die energetische Nutzung gesagt werden. Es ist im speziellen Fall anzunehmen, dass der Großteil nur die Strohverbrennung auf den Feldern ohne deren energetische Nutzung darstellt.

Bei Nutzung von 50% des Strohs für energetische Zwecke ist auch die Düngung mit Substrat aus den Biogasanlagen auf den Ackerflächen hinsichtlich der Nährstoffbilanz sinnvoll. Näheres dazu unter Biogasanlagen.

Potential flüssige Biomasse - Energetische Nutzung

Biomasse in flüssiger Form entsteht etwa durch Pressen von Ölfrüchten oder durch Umwandlung von Holz im Fischer-Tropsch-Verfahren (BtL- Biomass to Liquid - Verfahren). Ersteres wird in der Region durchgeführt, zweiteres ist hinsichtlich der großen Infrastruktur und Transportlogistik in größeren Maßstab bisher erst nur in Deutschland in einem Werk umgesetzt worden. Das BtL-Verfahren ist nur in Kombination mit einer dabei durchgeführten Stromerzeugung und gleichzeitiger Wärmenutzung von ökonomischen und ökologischen Interesse.

Bei den gepressten Pflanzenölen kann eine Nutzung als Nahrungsmittel, die Nutzung als Basis für weitere Produkte oder die energetische Nutzung in Frage kommen. Energetische Nutzungen können dabei sein:

- Pflanzenöl als Treibstoff für Motoren von Fahrzeugen
- Pflanzenöl für den Betrieb von Blockheizkraftwerken
- Pflanzenöl als Ausgangsstoff für die Veresterung zu „Biodiesel“.

	Mwh
Pflanzenöl Raps	1,0000
Methanol	0,0780
Glycerin	-0,0416
RME	1,0364

Tab. 48: Energieinhalt flüssige Biomasse

Durch Zugabe von Methanol wird Methylester erzeugt, der eine größere Menge an Flüssigkeit bildet (obig energetische Zusammenstellung). Dabei entsteht als Nebenprodukt Glycerin, das etwa in einer Biogasanlage ebenfalls energetisch verwertet werden könnte.

Folgende Ölpflanzen werden in der KEM WOHLVIERTEL angebaut (Daten Bezirksbauernkammer Horn 2009; Ölerträge nach oben stehender Literatur u.a.). Der Ölertrag ist ein theoretischer maximaler Wert, da nicht jede Pflanze gepresst wird, sondern auch Anbau wegen der Frucht durchgeführt wird (Kürbis, Kümmel, Mohn,..).

Folgende Daten aus diversen Literaturen ergänzt um den Heizwert allgemeine Annahme 10 kWh/kg wo nicht bekannt, wurden für die Berechnungen angewandt:

Tab. 49: Energieinhalt Ölpflanzen

Ölproduktion pro ha	kg Öl/ha	Hu kWh/kg	Mwh/ha	Dichte kg/dm ³	Liter PÖL/ha	Hu kWh/Liter F
Sonnenblume	1000	10,31	10,31	0,93	1075,27	9,58
Raps	830	10,44	8,67	0,92	902,17	9,61
Saflor (Distel)	800	10	8	0,92	869,57	9,2
Rübsen, Senf, Ölerrettich	650	10	6,5	0,92	706,52	9,2
Schwarzkümmel	550	10	5,5	0,92	597,83	9,2
Leindotter	470	10	4,7	0,92	510,87	9,2
Rhizinus	420	10	4,2	0,92	456,52	9,2
Ölkürbis, Krombe	390	10	3,9	0,92	423,91	9,2
Öllein	370	10,28	3,8	0,93	397,85	9,56
Soja	360	10,31	3,71	0,93	387,1	9,58
Mohn	340	10	3,4	0,92	369,57	9,2
Hanf	230	10	2,3	0,92	250	9,2

Eine weitere Möglichkeit der Nutzung von Ölpflanzen bietet der **Mischfruchtanbau**, etwa von den bisher genutzten Kulturen zusammen mit Leindotter oder Senf. Unter Mischfruchtanbau versteht man den Anbau verschiedener Feldfrüchte auf dem gleichen Feld in der gleichen Vegetationsperiode. Diese Mischsaaten können gegenüber Reinsaaten Vorteile aufweisen, wenn Blattpflanzen mit Halmfrüchten, Tiefwurzler mit Flachwurzlern, wenn Pflanzen mit verschiedenen Nährstoffbedürfnissen miteinander vermengt werden. Die verfügbare Bodenfläche und die Sonnenenergie kann so mit höherer Effizienz genutzt werden, die Erträge sind stabiler und höher. Das ursprüngliche Ziel war, Getreide bzw. Eiweißpflanzen mit Ölfrüchten zu mischen. Dabei wurde die Parallelproduktion von Energie- und Ackerfrucht angestrebt. Die Menge an produzierter Energie sollte ausreichen für die Bestellung, Pflege und Ernte der jeweiligen Ackerfläche, ohne die Hauptfrucht im Ertrag einzuschränken. Im Laufe der Zeit konnte man feststellen, dass Mischfruchtanbau noch mehr leisten kann, als die "Gratisproduktion" von Energie:

- Reduzierung bzw. Einsparung des Herbizideinsatzes
- Förderung Blüten bestäubender Insekten
- Ertragssteigerungen:
 - Synergieeffekte passender Mischungen hinsichtlich Nährstoffaufnahme und Standfestigkeit
 - positive Fruchtfolgeworkungen (Bodenlockerung durch Tiefwurzler, Luftstickstoffbindung durch Leguminosen als Mischungspartner)
 - bessere Abpufferung biotischen und abiotischen Stresses (z.B. Abmilderung aggressiver UV-Strahlung durch leichte Beschattung, Verminderung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von pilzlichen Schaderregern)

Als Haupttrend wird mittelfristig ein Umstieg beim MIV auf E-Mobilität erwartet. Für Zugmaschinen (v.a. Landwirtschaft für Ackern, Hacken, ...) wird auch Biotreibstoff eine Rolle spielen da für diese Anwendungen robuste Verbrennungsmotoren (noch) besser geeignet sind, als derzeitige Elektromotoren. Bei Biotreibstoffen ist PÖL (Pflanzenöl) aufgrund besserer Energiebilanz und geringerer Umweltbelastungen gegenüber Metylester eindeutig der Vorzug zu geben

Weiters wurde der potentielle Ertrag je ha der zweiten Frucht (=Ölfrucht, hier beispielhaft Leindotter) dargestellt. Damit könnte durch Mischfruchtanbau ohne Reduktion der bisher produzierten Kulturen zusätzlich Pflanzenöl gewonnen werden. - Lit.: Dr. Hans Marten Paulsen: Fruchtfolgegestaltung im

Ökobetrieb zur Erlangung einer Treibstoffautarkie, Institut für ökologischen Landbau, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)

Waldbewirtschaftung nach GEMIS-Datensätzen, anhand der Vorrats- und Erntefestmeter errechnet, wobei 40% der Pflege und 60% der Ernte gegenüber dem Ö. Datensatz angenommen wurde (da Gelände in Waldviertel günstiger als im Ö.-Schnitt (wegen der hier fehlenden steilen Alpenwälder). Die Bedarfswerte für Ackerbau und Wiesenbewirtschaftung wurden anhand ha-Flächen der Kulturarten berechnet. Die spezifischen Flächenbedarfswerte stammen aus: Holz, W., 2002, Kraftstoffverbrauchswerte für landwirtschaftliche Arbeiten, Bauernblatt für Schleswig-Holstein vom 5.1.2002.

Als mögliches Potential der Biomasse flüssig Annahme: 60% der Ölpflanzen derzeit angebaut energetisch genutzt (könnte ev. der derzeitigen IST-Situation entsprechen); Mischfruchtanbau zu 100% für die oben dargestellten Kulturen. Vergleich dazu der Energiebedarf Landwirtschaft gesamt.

	Mögliches Potential Energie aus Pflanzenöl in MWh		
	Ölpflanzen Anteil Anbau Energiepflanze	Ölpflanzen zusätzlicher Mischanbau	Potential Pflanzenöl gesamt
Altenburg	570	979	1.549
Brunn/Wild	1.159	1.703	2.862
Burgschleinitz-Kühnring	2.918	2.898	5.817
Drosendorf-Zissersdorf	860	2.693	3.554
Eggenburg	869	1.154	2.023
Geras	3.131	3.232	6.364
Horn	1.064	1.482	2.547
Irnfritz-Messern	1.346	2.362	3.709
Japons	1.461	1.907	3.368
Langau	1.283	1.482	2.764
Ludweis-Aigen	1.033	2.619	3.652
Meiseldorf	1.238	2.290	3.528
Pernegg	1.523	1.593	3.116
Raabs/Thaya	4.072	9.983	14.055
Röhrenbach	1.597	1.583	3.180
Rosenburg-Mold	1.157	1.752	2.909
Sigmundsherberg	2.561	2.236	4.798
St. Bernhard-Frauenhofen	1.306	1.596	2.901
Straning-Grafenberg	1.463	1.364	2.827
Weiterfeld	4.668	5.001	9.669
Wohlviertel gesamt	35.279	49.910	85.189

Tab. 50: Energiebereitstellung aus Pflanzenöl – Potential – KEM WOHLVIERTEL

Ohne zusätzlichen Flächenbedarf sind 78% des Treibstoffbedarfs der LW (Zugmaschinen+2Takter) in der Region durch PÖL abdeckbar. Der Rest ist abzudecken durch:

- Effizienzmaßnahmen (Logistik, Bewirtschaftungsart, Fahrzeuge)
- Zugmaschinen mit Biogas betreiben
- Anbau auf zusätzlichen Ölf Fruchtflächen (im Idealfall ~9 MWh/ha Anbaufläche)
- zurzeit einige wenige Zugmaschinen auch elektrisch betreibbar, aber eher noch nicht in LW
- Einige 2Takter in der LW elektrisch möglich
- BtL-Verfahren – für Treibstoff aus fester Biomasse

Potential gasförmige Biomasse – Biogas (inkl. Deponie- und Klärgas)

Konkret werden im Folgenden die Möglichkeiten zur Nutzung von Grünschnitt und Blattabfall im Rahmen von Biogasanlagen dargestellt. Auch Tiergülle (Pferde, Rinder, Schweine, Geflügel) und Trester stellen hier mögliche Energiequellen dar.

Zusammensetzung und Eigenschaften von Biogas

Biogas (= Sumpfgas, Faulgas) ist ein durch den anaeroben, mikrobiellen Abbau von organischen Stoffen entstehendes Gasgemisch, das zu 50 - 70 % aus dem hochwertigen Energieträger Methan (CH_4) besteht. Weitere Bestandteile sind 30-40% Kohlendioxid (CO_2) sowie Spuren von Schwefelwasserstoff (H_2S), Stickstoff (N_2), Wasserstoff (H_2) und Kohlenmonoxid (CO):

Aufgrund des relativ hohen Energiegehaltes lässt sich Biogas als Energieträger für die Wärme- und Kraftherzeugung nutzen. Der durchschnittliche Heizwert von Biogas beträgt etwa 6000 Kcal/m³ (entsprechen 25.000 KJ/m³). Somit entspricht der durchschnittliche Heizwert eines Kubikmeters Biogas etwa 0,6 Liter Heizöl.

Zusammenfassung von wichtigen Zahlen:

Das Biogas aus 1t organischer Reststoffe oder 3t Gülle/Festmist ersetzt ca. 60l Heizöl oder 120 kWh Strom-Netto und vermindert den Schadstoffausstoß von Kohlendioxid um 200 kg! Eine Kuh produziert pro Tag etwa 10-20kg Mist. Daraus können 1-2 Kubikmeter Biogas hergestellt werden. Die Biomasse, welche eine Kuh in einem Jahr erzeugt, entspricht der Energie von 300 Liter Heizöl.

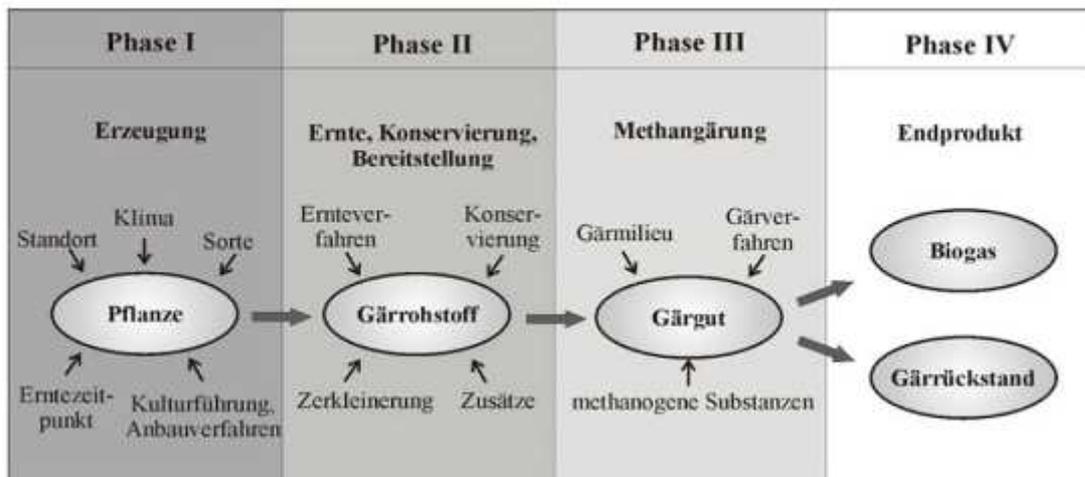


Abbildung ■ Einflüsse auf die Qualität der Pflanzenbiomasse, des Gärrohstoffes und des Gärgutes bei der Nutzung von Energiepflanzen in der Biogaserzeugungskette

(aus AMON)

Abb. 27: Phasen der Biogaserzeugung

Biogaspotential von Ganzpflanzen (z.B. Grasschnitt) und Restpflanze (=Blätter, Stroh) theoretisch, da keine Mehrfachnutzungen (=Stroh als feste oder gasförmige Biomasse) bzw. Nahrungsmittelnutzung berücksichtigt.

- Literatur unter Biomasse flüssig plus
- Genesys-Merkblatt, Biogasausbeute von Hofdüngern und Co-Substraten, Genesys Biogas AG
- Basisdaten Biogas, Deutschland, Stand: März 2005, nachwachsende-rohstoffe.de
- Biogas aus Miscanthus, <http://miscanthus-ascheberg.de/>
- AMON Thomas, Biogas vom Acker, Boku Wien, Landtechnik in den Ackerbaugebieten in Ungarn, Slowakei und Österreich, Nitra 2005
- Strom aus Stroh und anderen Reststoffen, Ökonews.at, 4.2.2009

Für das Biogaspotential gilt: Würden 20%, statt einer angenommenen 10% Ackerfläche für die Biogasproduktion aus z.B. Silomais verwendet werden, so würde sich das Potential verdoppeln. Es gilt daher ein linearer Zusammenhang und das Potential kann durch Erhöhung oder Verringerung des Flächenanteils einfach variiert werden. In die Gasertragsberechnung fließt auch noch der TS-Anteil der Frischmasse mit ein.

Wirtschaftsdünger aus der Tierhaltung

Tierische Exkremente, im folgenden Wirtschaftsdünger bezeichnet, fallen in der Region hauptsächlich bei der Haltung von Schweinen, Rindern und Geflügel an. Wirtschaftsdünger wird in Form von Festmist, Jauche oder Gülle als Pflanzendünger ausgebracht oder als Ko-Substrat und seltener als alleiniges Substrat in Biogasanlagen verwendet. Durch Vergärung des Wirtschaftsdüngers kann Biogas gewonnen werden.

Biogas besitzt je nach Methananteil einen Energieinhalt von rund 6 kWh/m³.

Theoretisches Potential Energie aus Biogas in MWh							
	Energiepflanzen für Biogas	Blattabfall für Biogas	Trester für Biogas	Stroh als Biogas	Wiesen als Biogas	Tierhaltung Biogas	Theoretisches Potential gesamt
Altenburg	4.372	1.195	2	2.600	6.510	1.571	16.249
Brunn/Wild	6.313	1.868	51	4.926	9.826	4.024	27.008
Burgschleinitz-Kühnring	3.366	9.738	139	14.298	3.868	4.071	35.480
Drosendorf-Zissersdorf	5.263	3.407	6	8.104	16.264	1.428	34.472
Eggenburg	0	2.878	309	4.813	3.041	870	11.911
Geras	5.535	4.265	0	9.833	11.140	4.348	35.122
Horn	6.433	1.572	6	5.335	6.255	1.798	21.400
Irnfritz-Messern	6.254	1.818	0	6.773	17.319	4.127	36.290
Japons	4.704	2.324	0	6.518	11.903	2.730	28.178
Langau	1.570	1.361	0	4.535	5.745	1.050	14.262
Ludweis-Aigen	8.670	1.256	0	6.698	19.622	4.800	41.047
Meiseldorf	879	6.031	23	6.826	8.168	810	22.737
Pernegg	2.507	1.720	0	5.174	6.337	1.995	17.733
Raabs/Thaya	15.451	15.565	11	26.248	46.290	12.239	115.803
Röhrenbach	4.312	1.672	0	4.777	8.025	2.483	21.270
Rosenburg-Mold	2.771	1.722	8	6.872	4.552	2.395	18.320
Sigmundsherberg	11.407	4.294	668	8.210	5.516	3.889	33.983
St. Bernhard-Frauenhofen	6.332	3.008	2	5.568	7.500	3.008	25.418
Straning-Grafenberg	1.856	5.622	746	6.078	2.389	910	17.601
Weiterfeld	4.522	15.038	278	17.854	15.424	4.556	57.672
Wohlviertel gesamt	102.517	86.353	2.249	162.039	215.695	63.103	631.956

Tab. 51: Energiepotential theoretisch aus Biogas – KEM WOHLVIERTEL

Theoretisches Potential – Energie aus Biogas durch unterschiedliche Substrate 632.000 MWh/a.

Folgende Annahmen für eine realistische Nutzung helfen, um das theoretische Potential auf das Maß eines technisch machbaren Potentials zu reduzieren:

- Energiepflanzen werden vollständig für Biogas genutzt, nicht genutzt wird jedoch Miscanthus, Elefantengras (dies als feste Biomasse hier angenommen)
- Die Hälfte des Blattabfalls kann genutzt werden, der Rest bleibt am Feld oder dient Tierfutter.
- 20% des Tresters wird genutzt, Rest dient der Bodendüngung der Weingärten (könnte bei geeigneter Substratrückfuhr des Gärrückstandes aus der Biogasanlage erhöht werden).
- Strohnutzung zu 50%
- Militärische Wiesen können aus Sicherheitsgründen (Munitionsreste) nicht in konventionelle Biogasanlagen einliefern (jedoch in eine potentielle Anlage des Heeres)
- Bei Wiesen wurde der Bedarf für die Viehzucht abgezogen (2 GVE/ha Besatz), vom Rest erfolgt eine 50%ige Nutzung
- Tierhaltung Gülle und Mist wird zu 70% genutzt
- Als weitere zusätzliche Nutzung wird der Garten und Parkabfall mit 50 kg/Person.a und 100 Nm³/t Frischmasse Gasertrag gerechnet.

Mögliches Potential Energie aus Biogas in MWh							
	Energiepflanzen für Biogas	Blattabfall für Biogas	Trester für Biogas	Stroh als Biogas	Wiesen als Biogas	Tierhaltung Biogas	Mögliches Potential gesamt
Altenburg	4.372	598	0	1.300	0	1.099	7.369
Brunn/Wild	6.313	934	10	2.463	0	2.817	12.537
Burgschleinitz-Kühnring	3.366	4.869	28	7.149	0	2.850	18.261
Drosendorf-Zissersdorf	5.263	1.704	1	4.052	0	1.000	12.020
Eggenburg	0	1.439	62	2.406	0	609	4.516
Geras	5.535	2.133	0	4.916	0	3.044	15.628
Horn	6.433	786	1	2.668	0	1.258	11.146
Irnfritz-Messern	6.254	909	0	3.386	0	2.889	13.438
Japons	4.704	1.162	0	3.259	0	1.911	11.035
Langau	1.570	680	0	2.268	0	735	5.254
Ludweis-Aigen	8.670	628	0	3.349	0	3.360	16.008
Meiseldorf	879	3.015	5	3.413	0	567	7.879
Pernegg	2.507	860	0	2.587	0	1.396	7.350
Raabs/Thaya	15.451	7.782	2	13.124	0	8.568	44.927
Röhrenbach	4.312	836	0	2.389	0	1.738	9.275
Rosenburg-Mold	2.771	861	2	3.436	0	1.677	8.746
Sigmundsherberg	11.407	2.147	134	4.105	0	2.722	20.514
St. Bernhard-Frauenhofen	6.332	1.504	0	2.784	0	2.106	12.726
Straning-Grafenberg	1.856	2.811	149	3.039	0	637	8.492
Weiterfeld	4.522	7.519	56	8.927	0	3.189	24.213
Wohlviertel gesamt	102.517	43.176	450	81.019	0	44.172	271.335

Tab. 52: Energiepotential technisch aus Biogas – KEM WOHLVIERTEL

Etwa 271.300 MWh Strom + Wärme kann von KEM WOHLVIERTEL aus Biogas genutzt werden (Strom zu Wärmeanteil ungefähr im Verhältnis 1:1. Bei 8500 Vollbetriebsstunden entspricht dies etwa 32 MW elektrischer als auch thermischer Leistung von Biogas-Anlagen. Derzeit sind in der Region ca. 3 MW installiert.

Biogas kann nicht nur für Stromerzeugung und Abwärmenutzung eines BHKW (über Fernwärme) genutzt werden, das Biogas kann auch in vorhandene Erdgasnetze (Horn und Eggenburg) eingespeist werden oder zur Betankung von KFZ dienen.

Weitere nicht bewertete Biogas-Potentiale könnten bilden:

Biogas-Substrate:

Biotonne	170 m ³ Biogas/t Frischmasse
Laubgemisch	279 m ³ Biogas/t Frischmasse
Kartoffelschlempe	32 m ³ Biogas/t Frischmasse
Kartoffelschälabfall	68 m ³ Biogas/t Frischmasse
Weizenspreu	262 m ³ Biogas/t Frischmasse
Ölsaatenrückstand	535 m ³ Biogas/t Frischmasse
Rapsextraktionsschrot	450 m ³ Biogas/t Frischmasse
Rohglycerin aus RME-Herstellung	846 m ³ Biogas/t Frischmasse
organische Reste aus Nahrungsmittelproduktion	?

Tab. 53: Biogaspotentiale

Wichtiger Aspekt ist die Nutzung von Gärrückstand zur Düngung.

Empfohlene Maßnahme – Produktion von Terra Preta Gärrückstand mit Holzkohle ergänzt.

- Damit regionales Düngemittel und Bodenverbesserung
- natürliches Mittel in nachhaltiger Kreislaufwirtschaft
- höhere Kulturenerträge
- speichert dadurch CO₂ aus der Luft
- wirkt langfristiger Degradation der Böden entgegen
- hohe regionale Wertschöpfung

Standorte für die Produktion von Terra Preta könnten die Biogasanlagen sein, Holzkohle kann in der Region gewonnen werden. Dazu - <http://www.palaterrea.eu/>

Überblick Potential Biomasse:

Gemeinde	Biomasse-Potential in MWh								
	Energieholz Wald genutzt	Energieholz Wald zusätzliches Potential	Energieholz Ackerbau Kurzumtrieb genutzt	Rebschnitt-holz Potential	Energiegras genutzt	Stroh fester Brennstoff nutzbares Potential	Pflanzenöl nutzbares Potential	Biogas nutzbares Potential	Summe: Energie aus Biomasse
Altenburg	10.404	-443	0	0	0	3.405	1.549	6.091	21.006
Brunn an der Wild	7.785	-307	12	24	773	6.398	2.862	9.835	27.382
Burgschleinitz-Kühnring	7.695	-292	0	125	0	15.625	5.817	11.149	40.117
Drosendorf-Zissersdorf	13.850	-557	0	0	709	10.114	3.554	7.619	35.287
Eggenburg	2.853	-95	0	238	0	5.381	2.023	2.203	12.603
Geras	20.106	-832	197	0	0	12.231	6.364	10.748	48.814
Horn	11.288	-461	0	3	0	6.443	2.547	8.654	28.474
Irnfritz-Messern	21.338	-902	0	0	20	8.521	3.709	10.079	42.765
Japons	4.637	-167	0	0	26	7.995	3.368	7.782	23.642
Langau	3.128	-111	0	0	96	5.692	2.764	2.953	14.522
Ludweis-Aigen	13.582	3.727	103	0	302	8.407	3.652	12.523	42.296
Meiseldorf	8.229	-324	0	21	0	8.553	3.528	4.492	24.498
Pernegg	13.240	-552	0	0	0	6.339	3.116	4.782	26.925
Raabs/Thaya	32.621	8.924	146	10	0	32.889	14.055	31.879	120.524
Röhrenbach	4.196	-147	0	0	0	6.055	3.180	6.902	20.187
Rosenburg-Mold	9.815	-408	0	7	193	7.758	2.909	5.269	25.544
St. Bernhard-Frauenhofen	11.856	-477	262	39	122	9.959	4.798	16.391	42.949
Sigmundsherberg	5.679	-216	0	2	0	6.803	2.901	9.976	25.145
Straning-Grafenberg	2.316	-69	0	669	0	6.737	2.827	5.473	17.952
Weitersfeld	19.484	-764	0	220	0	21.180	9.669	15.331	65.120
Gesamt KEM Wohlviertel	224.103	5.525	719	1.357	2.241	196.485	85.189	190.133	705.752

Tab. 54: Energiepotential aus Biomasse gesamt – KEM WOHLVIERTEL

Hierbei ist keine Nutzung zusätzlicher Flächen eingerechnet, keine Beschränkung der Nahrungsmittelproduktion, keine Ertragsverbesserung durch Terra Preta berücksichtigt. Daher ist dieses Potential noch bedingt ausbaufähig. Gesamt für KEM WOHLVIERTEL 706.000 MWh

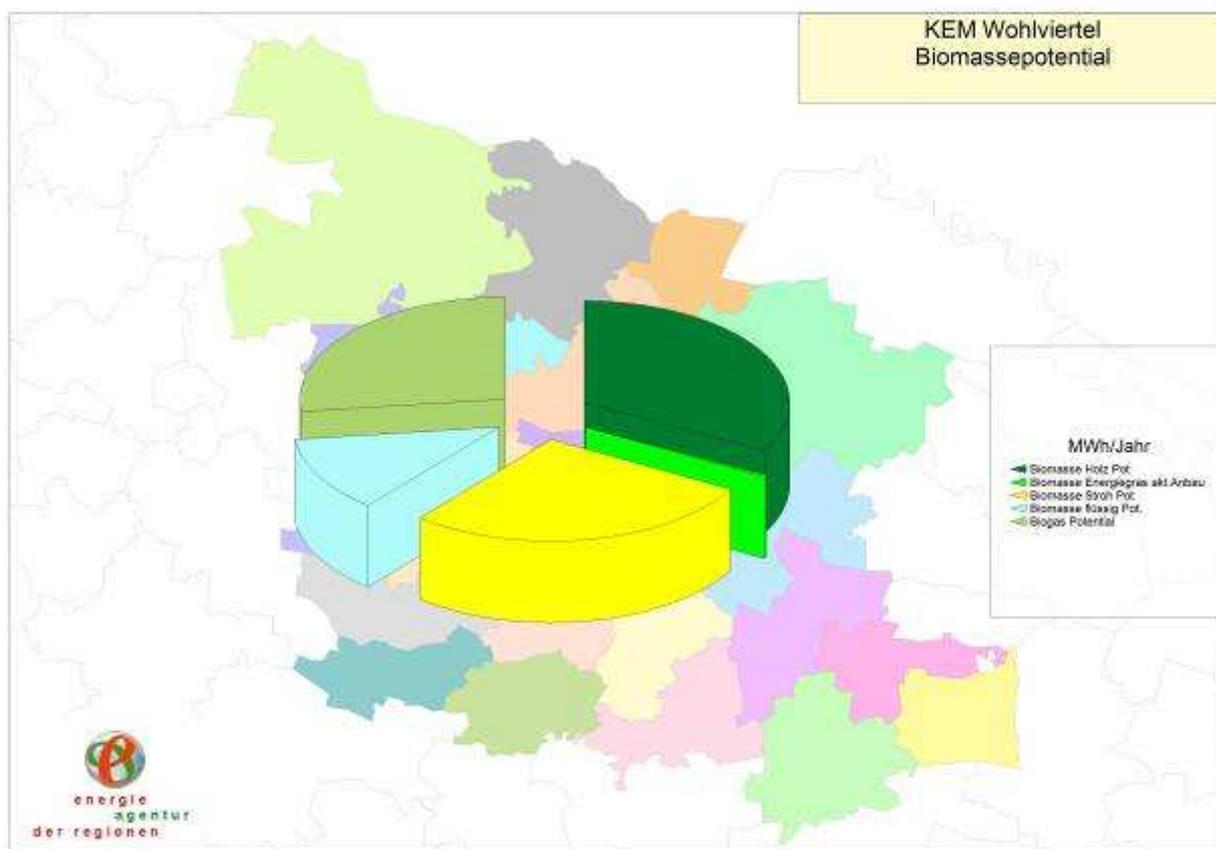


Abb. 28: Energiebereitstellung aus Biomasse – Potential – KEM Wohlviertel

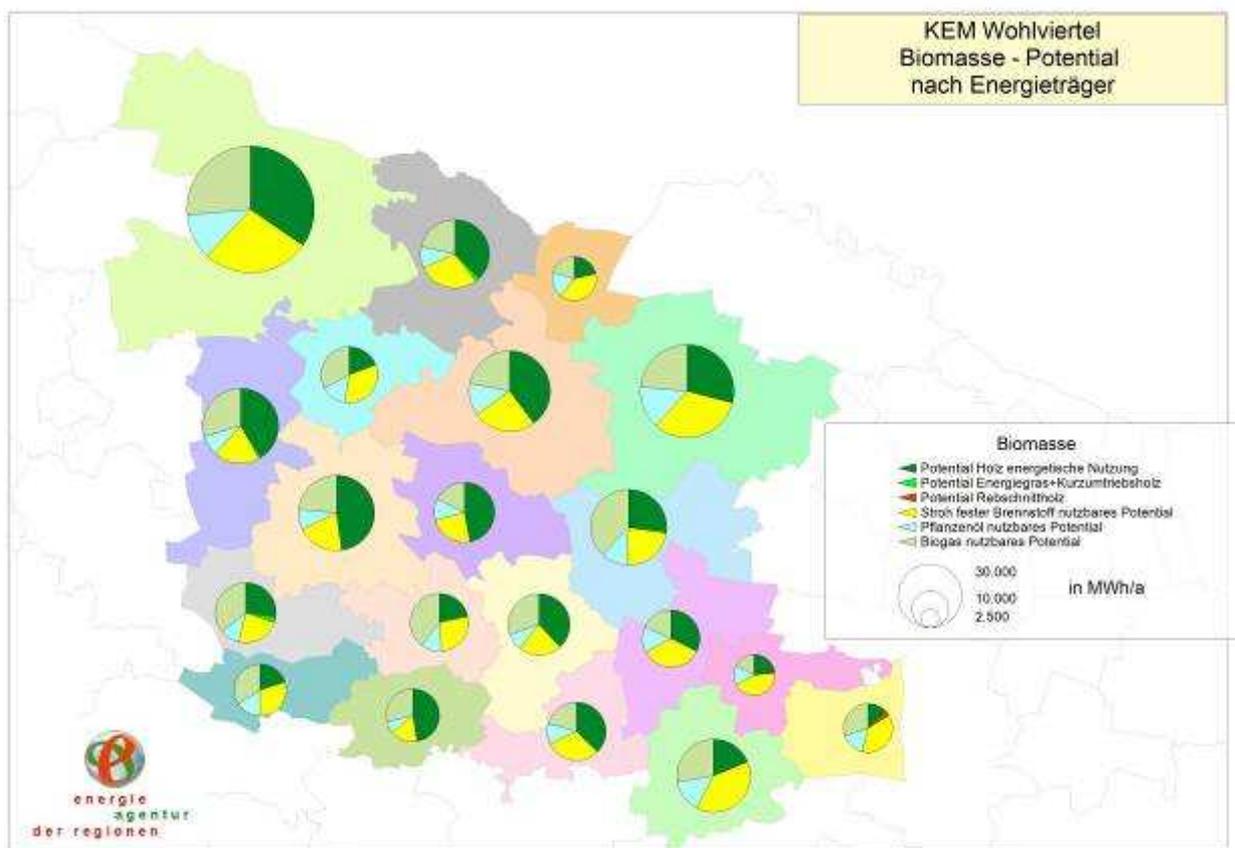


Abb. 29: Energiebereitstellung aus Biomasse – Potential – je Gemeinde

Das Potential ist insgesamt größer als die derzeitige Nutzung. Potential Stroh wird kaum genutzt, Pflanzenöl hat ebenfalls deutlich mehr Potential als Nutzung.

Eine Steigerung der Biomassenutzung wäre im Fall von Biogasanlagen durch höhere Annahmen der Substratnutzungen und durch weitere nicht berücksichtigte Substrate (etwa Bioabfälle aus der Nahrungsmittelproduktion) möglich. Auch Ertragssteigerungen durch Terra Preta oder Verschiebung von Flächen Nahrungsmittel zu Energieproduktion, oder Brachflächennutzung (derzeit meist um 10% verringern auf 5%), oder Ernterückstände im Wald von 10 auf 5% reduzieren (kann auch nachteilig in Umwelteffekten sein), oder Optimierung von Waldpflege.

Bracheflächen	in ha
Altenburg	140
Brunn/Wild	86
Burgschleinitz-Kühnring	150
Drosendorf-Zissersdorf	145
Eggenburg	90
Geras	184
Horn	138
Irnritz-Messern	108
Japons	42
Langau	46
Ludweis-Aigen	138
Meiseldorf	174
Pernegg	63
Raabs/Thaya	297
Röhrenbach	105
Rosenburg-Mold	84
Sigmundsherberg	148
St. Bernhard-Frauenhofen	104
Straning-Grafenberg	183
Weitersfeld	192
Wohlviertel gesamt	2.616

Tab. 55: Bracheflächen je Gemeinde
Quelle: Biomassekataster NÖ - Daten 2006

3.1.9 Potential Sonnenenergie: Solarwärme und Solarstrom

Die Globalstrahlung ist mit 1.049-1.072 kWh/m²a in der KEM WOHLVIERTEL für niederösterreichische Gemeinden unterdurchschnittlich bis durchschnittlich hoch.

Die Nutzung solar-thermischer Energie geschieht bereits relativ häufig.

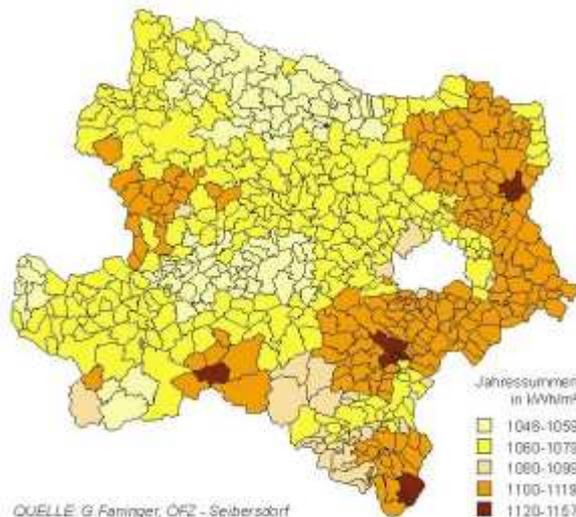


Abb. 30: Jahressummen der Globalstrahlung auf die horizontale Ebene in NÖ
Quelle: NÖ Energiebericht

Annahme:

Dachflächennutzung für Solaranlagen, weiters teilweise Nutzung von Südfassaden. Analog Wiener Solarkataster wurde in sehr geeignete Flächen (Süd-, Südost-, Südwest-Orientierung von geneigten Dächern sowie Flachdächer) und gut geeignete Flächen (Ost-, West-Orientierung von geneigten Dächern sowie Südfassaden) unterschieden. Anhand von Auswertungen beim Solarkataster wurden von den Dachflächen 12% als sehr geeignet und 14 % als geeignet angenommen. Zuerst wird die Deckung des Warmwasserbedarfs mit Ausnahme fernwärmeversorgter Objekte mit solarthermischen Anlagen angenommen. Der Rest an nutzbaren Flächen dient der PV-Stromproduktion.

Gemeinde	Solarwärme: Potenzial und Flächenbedarf für Warmwasser (WW)							
	Warmwasser-Bedarf in MWh	MWh Solarthermie-Produktion nach E-Kataster	Deckungs-grad durch Solarthermie	m ² Solarthermie-fläche	m ² Solar-nutz-flächen gesamt	MWh Warmwasser über Fernwärme	MWh Warmwasser Restbedarf über Solarthermie	benötigte m ² Solarthermie-fläche für WW-Restbedarf
Altenburg	519	114	0	340	375	60	346	1.030
Brunn an der Wild	552	128	0	381	418	0	424	1.580
Burgschleinitz-Kühnring	885	290	0	865	926	9	586	1.747
Drosendorf-Zissersdorf	780	348	0	1.036	1.112	292	140	419
Eggenburg	2.267	303	0	902	1.029	420	1.544	4.603
Geras	885	142	0	423	495	199	544	1.621
Horn	4.234	276	0	824	1.010	909	3.049	9.089
Irnfritz-Messern	933	15	0	46	101	0	917	2.735
Japons	496	113	0	336	368	112	271	809
Langau	454	134	0	399	434	155	165	491
Ludweis-Aigen	644	70	0	208	256	105	469	1.399
Meiseldorf	612	78	0	233	276	13	520	1.550
Pernegg	456	19	0	56	88	14	423	1.261
Raabs/Thaya	3.108	131	0	390	553	419	2.558	7.625
Röhrenbach	385	38	0	112	136	0	347	1.294
Rosenburg-Mold	554	121	0	360	399	35	398	1.187
St. Bernhard-Frauenhofen	816	247	0	737	784	0	568	1.694
Sigmundsherberg	1.139	189	0	563	635	0	950	2.831
Straning-Grafenberg	494	190	0	567	608	0	304	906
Weitersfeld	1.084	240	0	714	790	81	763	2.273
Gesamt KEM Wohlviertel	21.296	3.185	0	9.493	10.793	2.823	15.288	46.142

Tab. 56: Flächenbedarf zur Deckung des Restwärmebedarfs mit Solarwärme – KEM WOHLVIERTEL
Quelle: eigene Berechnungen, Warmwasserbedarf nach Energieberaterhandbuch (Haas).

Mit solarthermischen Anlagen könnte die Warmwasserbereitung von 15.300 MWh in der KEM WOHLVIERTEL gedeckt werden.

Von der Baufläche aus der Grundstücksdatenbank wurde auf die gesamte Dachfläche geschlossen. Die Annahme der am häufigsten genutzten Zellentypen von Solarstromanlagen lautet polykristallin, Zellenwirkungsgrad 15%, Verluste von Kabel und Wechselrichter 5%

Damit sind auf 1.340.000 m² Fläche rund 160.800 MWh Solarstrom theoretisch möglich.

Gemeinde	Dachfläche in m ² abzüglich bereits genutzten Flächen	Davon m ² sehr geeignet für Sonnenenergienutzung	Davon m ² gut geeignet für Sonnenenergienutzung	Globalstrahlung in kWh/m ² a	nutzbare Globalstrahlung sehr gut geeignete Lage	nutzbare Globalstrahlung gut geeignete Lage	kWh Gewonnener Strom/m ² a bei poly-xx-Zellen sehr gute Lage	kWh gewonnener Strom/m ² a bei poly-xx-Zellen gute Lage	MWh Gewonnener Solarstrom sehr gute Lage	MWh Gewonnener Solarstrom gute Lage	MWh Potential PV-Strom auf Gebäude
Altenburg	186.596	22.392	26.123	1.048	964	755	137	108	3.076	2.809	5.885
Brunn an der Wild	182.038	21.845	25.485	1.048	964	755	137	108	2.401	2.192	4.593
Burgschleinitz-Kühnring	118.825	14.259	16.635	1.048	964	755	137	108	1.959	1.789	3.748
Drosendorf-Zissersdorf	314.873	37.785	44.082	1.049	965	755	138	108	5.196	4.744	9.941
Eggenburg	465.872	55.905	65.222	1.048	964	755	137	108	7.681	7.013	14.694
Geras	193.615	23.234	27.106	1.048	964	755	137	108	3.192	2.915	6.107
Horn	534.707	64.165	74.859	1.048	964	755	137	108	8.816	8.049	16.865
Irnfritz-Messern	250.909	30.109	35.127	1.048	964	755	137	108	4.137	3.777	7.914
Japons	156.302	18.756	21.882	1.048	964	755	137	108	2.577	2.353	4.930
Langau	80.336	9.640	11.247	1.072	986	772	141	110	1.355	1.237	2.592
Ludweis-Aigen	221.882	26.626	31.063	1.049	965	755	138	108	3.662	3.343	7.005
Meisdorf	209.320	25.118	29.305	1.048	964	755	137	108	3.451	3.151	6.602
Pernegg	70.890	8.507	9.925	1.048	964	755	137	108	1.169	1.067	2.236
Raabs/Thaya	667.595	80.111	93.463	1.049	965	755	138	108	11.017	10.059	21.076
Röhrenbach	163.173	19.581	22.844	1.048	964	755	137	108	2.152	1.965	4.117
Rosenburg-Mold	172.682	20.722	24.176	1.048	964	755	137	108	2.847	2.599	5.447
St. Bernhard-Frauenhofen	271.496	32.580	38.009	1.048	964	755	137	108	4.476	4.087	8.563
Sigmundsherberg	306.342	36.761	42.888	1.048	964	755	137	108	5.051	4.612	9.662
Straning-Grafenberg	170.716	20.486	23.900	1.049	965	755	138	108	2.817	2.572	5.390
Weitersfeld	421.925	50.631	59.070	1.048	964	755	137	108	6.956	6.351	13.308
KEM Wohlviertel	5.160.094	619.211	722.413	1.049	965	756	138	108	83.989	76.685	160.674

Tab. 57: Energiepotential bei ausschließlicher Nutzung der Flächen zur Produktion von Solarstrom – KEM WOHLVIERTEL

Für Solarthermie genutzte Flächen werden von dieser theoretischen Fläche abgezogen; Annahme Solarthermie 65% auf guten und 35% auf sehr guten Flächen, Somit werden 155.300 MWh Stromerzeugung auf rund 1.300.000 m² Dachfläche in der KEM WOHLVIERTEL möglich.

Gemeinde	Solarstrom-Potenzial bei Solarthermienutzung				Potential PV-Strom auf Gebäude bei WW-Solarthermie
	Davon m ² sehr geeignet für Sonnenenergienutzung	Davon m ² gut geeignet für Sonnenenergienutzung	MWh Gewonnener Solarstrom sehr gute Lage	MWh Gewonnener Solarstrom gute Lage	
Altenburg	22.031	25.454	3.027	2.737	5.764
Brunn an der Wild	21.292	24.459	2.340	2.104	4.444
Burgschleinitz-Kühnring	13.648	15.500	1.875	1.667	3.542
Drosendorf-Zissersdorf	37.638	43.810	5.176	4.715	9.891
Eggenburg	54.293	62.230	7.460	6.691	14.151
Geras	22.666	26.052	3.114	2.801	5.915
Horn	60.984	68.951	8.379	7.414	15.793
Irnfritz-Messern	29.152	33.350	4.005	3.586	7.591
Japons	18.473	21.357	2.538	2.296	4.834
Langau	9.469	10.928	1.331	1.202	2.533
Ludweis-Aigen	26.136	30.154	3.594	3.245	6.840
Meisdorf	24.576	28.297	3.377	3.043	6.419
Pernegg	8.065	9.105	1.108	979	2.087
Raabs/Thaya	77.443	88.507	10.650	9.526	20.176
Röhrenbach	19.128	22.003	2.102	1.893	3.995
Rosenburg-Mold	20.306	23.404	2.790	2.517	5.306
St. Bernhard-Frauenhofen	31.987	36.908	4.395	3.969	8.363
Sigmundsherberg	35.770	41.048	4.915	4.414	9.328
Straning-Grafenberg	20.169	23.312	2.774	2.509	5.283
Weitersfeld	49.836	57.592	6.847	6.193	13.040
KEM Wohlviertel	603.061	692.421	81.797	73.499	155.296

Tab. 58: Energiepotential Solarstrom bei gleichzeitiger Solarwärmeproduktion – KEM WOHLVIERTEL

3.1.10 Potential Windkraft

Windkraftanlagen verwenden die Energie aus bewegter Luft, um elektrischen Strom zu erzeugen.

Eine moderne Windkraftanlage der größeren Baureihe hat rund zwei bis drei MW (MW= Megawatt) Leistung und eine Turmhöhe von ca. 100 bis 150 m, 80 bis 90m Rotor-Durchmesser. Sie erzeugt jährlich rund 4 bis 6 Millionen Kilowattstunden Strom. Das entspricht dem Strombedarf von rund 1.200 bis 1.800 Haushalten oder einer CO₂-Reduktion von rund 3.500 Tonnen.

Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit in 50 m Höhe beträgt in der KEM WOHLVIERTEL rund 5,4-5,6 m/s und ist im Vergleich als eher durchschnittlich einzustufen. Dementsprechend wird bisher auch das Potential für weitere Windkraftnutzung im Waldviertel auch als eher gering bewertet. Nun gibt es jedoch neue Messmethoden, die eine deutlich genauere und zugleich flexiblere Messung von Windgeschwindigkeiten an den unterschiedlichsten Standorten ermöglichen. Erste Messergebnisse nach Einsatz dieser Methoden bewirken auch in der KEM WOHLVIERTEL eine deutliche Revidierung der bisher angenommenen Windkraftpotentiale nach oben.

Abgesehen davon ist natürlich auch die Berücksichtigung anderer Aspekte wesentlich, insbesondere rechtliche und ökologische Rahmenbedingungen (Mindest-Abstandswerte zu bewohntem Gebiet, ...) sowie Fragen der Akzeptanz seitens verschiedener Interessensgruppen wie auch der Bevölkerung allgemein.

Die nachfolgende Ermittlung des Windkraftpotentials beruht auf der Annäherung von zwei Seiten (Variante A und Variante B) her sowie auf der nachfolgenden Überlagerung der Ergebnisse. Die erste dieser beiden (Var. A) ist die rechnerische Ermittlung nach der sehr vorsichtigen konservativen Methode auf Basis der Ergebnisse bisheriger Messmethoden. Die zweite (Var. B) ist die Betrachtung konkreter potentieller Standorte bzw. Zonen und der dazu erwartbaren Windkraftpotentiale auf Basis der neuen Messmethoden.

Bei Gegenüberstellung und schließlich Überlagerung dieser beiden Ermittlungswege erweist sich die zweite (mit den neuen Messmethoden) als jene mit dem deutlich höheren Potential. Dies zeigt wieder einmal, dass speziell bei Windenergie die Potentialermittlung nach rein statischen Methoden sehr weit neben den tatsächlichen Gegebenheiten liegen kann.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die KEM WOHLVIERTEL ein hohes Windenergiepotential besitzt, das im Fall von gleichzeitiger Ausschöpfung regionaler Energiesparpotentiale (inkl. weitest gehendem Umstieg auf Elektromobilität) dazu reichen würde, die ganze Region zu 100 % mit Energie (Wärme, Strom, Mobilität) zu versorgen. Dies ist zwar nur eine Aussage mit theoretischem Wert, da wie nachstehend angeführt die Wärmeversorgung eher direkt aus Solarwärmeanlagen, als aus Solarstromanlagen geschehen wird. Jedoch zeigt alleine dieses Ergebnis, wie groß die Potentiale zur Eigenversorgung mit Energie tatsächlich sind.

Variante A: Konventionelle Methode und Material

Das Windpotential der Region wird mit Hilfe von Literaturangaben und Windkarten festgestellt. Eine Berechnung für die 4 Bezirke des Waldviertels wurde von der Firma ÖIR erstellt und gibt Auskunft über die herrschenden Windverhältnisse in der Region. Zusätzlich gelten bei der Bestimmung des Potentials die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen des Landes NÖ (NÖ Raumordnungsgesetz).

Lit: Österreichisches Institut für Raumplanung: Energiepotentiale in den fünf politischen Bezirken im Waldviertel, Wien, Oktober 2010

Bei der Abschätzung des theoretischen Windpotentials werden üblicherweise alle Luftschichten bis zu einer Höhe von 200 m berücksichtigt.

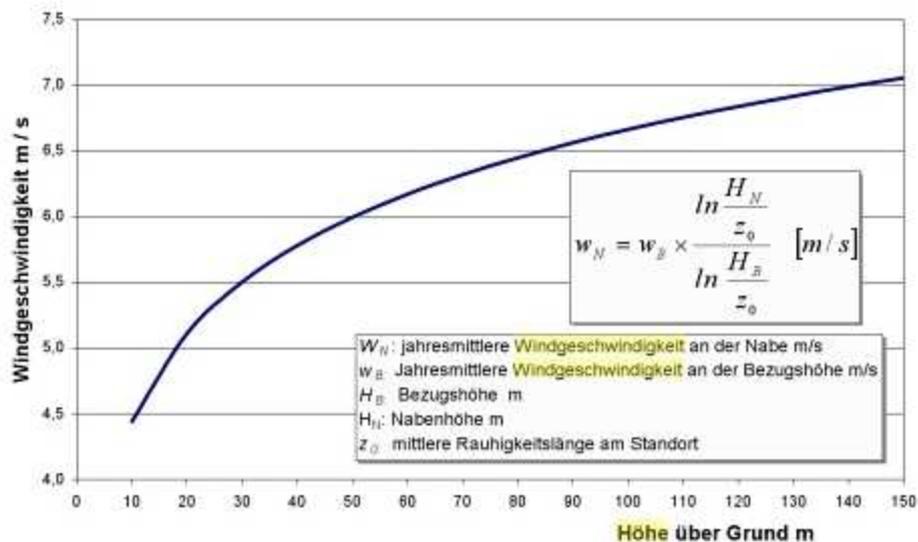


Abb. 31: Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Höhe

Je größer (höher) die Anlage, desto höher auch die Mittlere Windgeschwindigkeit. Abbildung aus Panos Konstantin; Praxisbuch Energiewirtschaft: Energieumwandlung, -transport und -beschaffung; 2009 Springer Berlin

Die Berechnung erfolgt anhand der Weibull Verteilung für eine Luftdichte von 1.225 kg/m³ bei 15°C. Der Formparameter für Europa kann mit 2 angenähert werden. Die Energieausbeute ist nach dem Betzchen Gesetz maximal 59,3% der Windenergie. Die Ergebnisse sind eine erste grobe Abschätzung - ohne Gewähr. Für die Ermittlung projektspezifischer Windenergiepotentiale bedarf es einer genaueren Analyse und Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten.

Die unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten die am Standort in 50 m herrschen, treten also in einer typischen Verteilung (nach Weibull) auf, wodurch klar wird, dass der durch Windkraft erzeugte Strom nur in einem Verbund mit anderen (erneuerbaren) Energieträgern die Stromversorgung sichern kann, bzw. Puffersysteme (z.B.: Smart Grids durch Elektroautoflotte) aufgebaut werden müssen.

Anteile der Windgeschwindigkeiten (in Prozent) nach Weibull

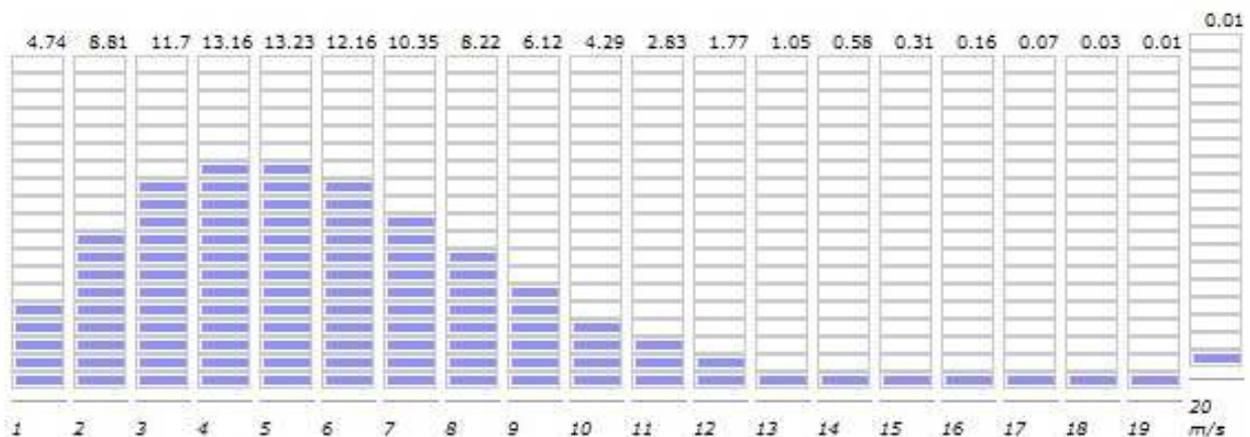


Abb. 32: Windgeschwindigkeit in 50m Höhe – Verteilung nach der Häufigkeit - Weibull

Da das Errichten einer Windkraftanlage bauliche Maßnahmen erfordert und dadurch die Umwelt beeinflusst wird, wurden rechtliche Rahmenbedingungen für die Installation, den Betrieb und die spätere Entsorgung von Windkraftanlagen geschaffen. Eine wesentliche rechtliche Rahmenbedingung bei der Errichtung von Windkraftanlagen beschäftigt sich mit den Abständen zu gewidmeten Wohn- und Wohnbauflächen. Nach derzeitigem NÖ Raumordnungsgesetz § 19 Abs. 3a müssen bei einer Widmung einer Fläche für Windkraftanlagen folgende Mindestabstände eingehalten werden:

1.200 m zu gewidmetem Wohnbauland und Bauland-Sondergebiet mit erhöhtem Schutzanspruch

750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden

2.000 m zu gewidmetem Wohnbauland, welches nicht in der Standortgemeinde liegt. (Mit Zustimmung der Nachbargemeinde(n) kann der Mindestabstand von 2.000 m auf bis zu 1.200 m reduziert werden)

Zusätzlich zur Abstandsregelung fordert das NÖ Raumordnungsgesetz bei der Errichtung einer Windkraftanlage eine Mindestleistungsdichte des Windes von 220 Watt/m² in 70 m Höhe über dem Grund. Dadurch ergeben sich für die Region bestimmte Flächen, für die die oben genannten Rahmenbedingungen gelten, sowie Ausschlussgebiete wo die Errichtung von Windkraftanlagen rechtlich nicht möglich ist.

Da die ÖIR-Daten bezirksweise ermittelt wurden, wurde anhand der Flächen auf die Gemeinden heruntergerechnet. (Unter der Annahme einer ähnlichen Verteilung des Baulandes zu nutzbaren Flächen in den Gemeinden des Bezirkes).

Die weiteren Ausschlussgebiete wie Naturschutzgebiete und Flugzonen (wegen TÜPL) wurden nun speziell berücksichtigt.

Die nachfolgende Karte zeigt Naturschutzgebiete (Natura 2000), welche Ausschlussgebiete darstellen. Landschaftsschutzgebiete wurden vorerst ebenfalls als Ausschlussgebiet gerechnet, wobei eine positive UVP theoretisch die Errichtung einer Windkraftanlage ermöglichen könnte. Zurzeit ist hier jedoch kaum Akzeptanz in vergleichbaren Fällen vorhanden.

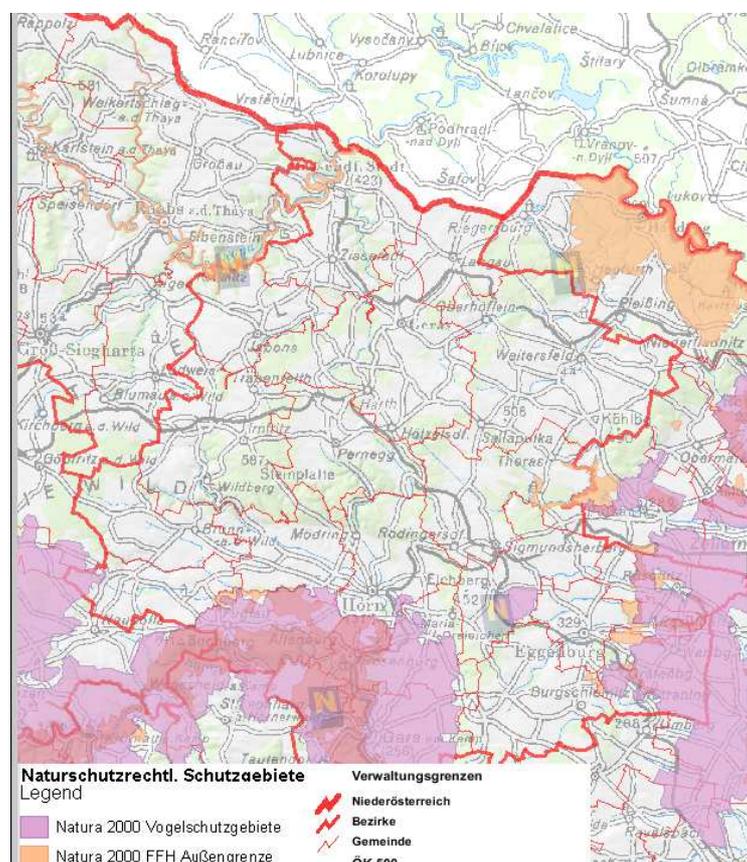


Abb.: Naturschutzgebiete aus NÖ Atlas – KEM WOHLVIERTEL

Ausgangsdaten für Bezirk Horn - die Ausgangsfläche für die Windkraft beinhaltet noch die Wohngebiete, welche mit Abstandsregelung abgezogen werden müssen.

Damit ergibt sich aus den ÖIR-Werten auf die Gemeinden heruntergerechnet:

Gemeinde/Einheit	Gesamt nach Statistik Austria						Gebiet für Windkraft	Theoret. Potential	reduziertes technisches Potential	Leistung red. Tech Pot. Windkraft
	m ²	militärisches Gebiet/ Flugplatz	Schutzzonen Ökologie- Flächen	Ausschlussgebiete gesamt	Wohngebiete	m ²				
Altenburg	28.125.900		27.684.600	27.684.600	757.125	0	0	0	0	
Brunn an der Wild	32.018.200		0	0	654.331	31.363.869	206	110	50	
Burgschleinitz-Kühnring	41.849.200		244.800	244.800	1.198.004	40.406.396	266	142	65	
Drosendorf-Zissersdorf	53.460.000		4.344.400	4.344.400	1.311.363	47.804.237	314	168	76	
Eggenburg	23.533.800		5.366.000	5.366.000	1.641.777	16.526.023	109	58	26	
Geras	67.692.300		33.272.700	33.272.700	943.603	33.475.997	220	118	54	
Horn	39.241.200	398.092	5.632.700	6.030.792	2.071.881	31.138.527	205	110	50	
Irnritzmessern	55.963.100		0	0	999.500	54.963.600	362	193	88	
Japons	29.380.900		1.361.200	1.361.200	532.722	27.486.978	181	97	44	
Langau	22.215.500		32.800	32.800	620.216	21.562.484	142	76	34	
Ludweis-Aigen	51.193.996		1.045.700	1.045.700	755.567	49.392.729	309	194	88	
Meiseldorf	35.432.900		3.482.000	3.482.000	711.991	31.238.909	205	110	50	
Pernegg	36.562.900		0	0	614.622	35.948.278	236	126	57	
Raabs/Thaya	135.217.123		9.857.400	9.857.400	2.347.595	123.012.128	768	483	219	
Röhrenbach	25.118.900		1.818.600	1.818.600	662.357	22.637.943	149	80	36	
Rosenburg-Mold	30.663.900		21.019.900	21.019.900	596.638	9.047.362	60	32	14	
St. Bernhard-Frauenhofen	29.477.800		1.006.200	1.006.200	1.041.543	27.430.057	180	96	44	
Sigmundsherberg	47.956.300		16.788.200	16.788.200	1.124.560	30.043.540	198	106	48	
Straning-Grafenberg	26.469.600		20.623.300	20.623.300	627.810	5.218.490	34	18	8	
Weitersfeld	87.189.100		76.500	76.500	1.563.037	85.549.563	563	301	137	
KEM Wohlviertel	898.762.619		153.657.000	154.055.092	20.776.242	724.247.110	4.707	2.618	1.190	

Tab. 59: Windkraftpotential nach konservativer Methode (Variante A) – KEM WOHLVIERTEL

1.190 MW Anlagenleistung als reduziertes technisches Potential möglich mit 2.618.000 MWh Stromproduktion/a – als erste Abschätzung. Dieser Betrag ist sehr hoch stellt aus heutiger Sicht keine real umsetzbare Größe dar.

Für die Ermittlung projektspezifischer Windenergiepotentiale bedarf es einer genaueren standortbezogenen Analyse und Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten.

Variante B: Betrachtung konkreter Zonen und Bewertung mittels neuer Messverfahren

Vorweg ist nochmals anzumerken, dass diese Methode zur Ermittlung des Windkraftpotentials aufgrund der neuen Messverfahren genauere Ergebnisse bei flexibleren und auch billigeren Einsatzmöglichkeiten bringt, als dies bisher der Fall war. Daher kann mit dieser Methode auch konkreter auf die einzelnen Standorte und die dort zu berücksichtigenden Ausgangssituationen eingegangen werden.

Auch bei dieser Variante B werden die rechtlichen und ökologischen Vorgaben (Abstandsgrenzen usw.) berücksichtigt.

Unter Annahme, dass zukünftig u.a. aufgrund der sich verknappenden globalen Energieangebote sowie eines sich beschleunigenden Klimawandels, Windkraftnutzung unter gewissen Voraussetzungen auch in manchen Waldgebieten zulässig sein wird, ergibt sich für die KEM WOHLVIERTEL folgendes technisches Windkraftpotential: **840.000 MWh**

3.1.11 Potential Wasserkraft

Methode und Material

Die Berechnung des Wasserkraftpotentials basiert auf der mittleren Abflusspende [MQ] sowie der zur Verfügung stehenden Höhendifferenz des jeweiligen Flussabschnittes [Δh]. Als Flussabschnitt gilt der gesamte Verlauf des Flusses innerhalb der regionalen Grenzen. Diesbezügliche Informationen wurden Kartenwerken entnommen. Messdaten vorhandener Pegelstationen stammen aus der Datenbank des NÖ-Wasserdatenverbundes (Wasserdatenverbund NÖ, 2010 für die Thaya bzw. Informationen aus dem Wasserbuch NÖ) und geben Auskunft über die Wassermengen im jeweiligen Fluss. Bei kleineren Bächen ohne MQ-Angabe wurde diese vorsichtig geschätzt.

Da die zur Beschreibung von Wasserkraftpotentialen üblichen Bezeichnungen von den in den anderen Kapiteln dieses Konzepts verwendeten Potentialbegriffen abweichen, werden im Folgenden fachspezifische Potentialbegriffe verwendet. In Klammer ist die vergleichbare bereits bekannte Potentialbezeichnung angeführt. Es werden zwei Potentialbegriffe unterschieden: 1. Linienpotential (theoretisches Potential) 2. Potentielles Regelarbeitsvermögen (technisches Angebotspotential)

Das Linienpotential stellt jene Arbeit dar, die durchschnittlich im Verlauf eines Jahres an dem betrachteten Gewässerabschnitt durch die Nutzung der Wasserkraft theoretisch erbracht werden kann. Die Berechnung erfolgt mit nachstehender Formel (Allnoch, 2008).

Formel zur Berechnung des Linienpotentials
Linienpotential [kWh/a] = $g \cdot Q \cdot H \cdot 5250$
g [m/s^2] = Erdbeschleunigung (9,81)
MQ [m^3/s] = Wasserdurchsatz
H [m] = Fallhöhe
5250 [h/a] = Volllaststundenzahl pro Jahr

Tab. 60: Berechnungsformel zum Linienpotential für Wasserkraftnutzung in Flüssen

Berechnungsformel für Linienpotential (Giesecke & Mosonyi, 2005)

Lit.: Giesecke, J., & Mosonyi, E. (2005). *Wasserkraftanlagen. Planung, Bau und Betrieb. 4., aktualisierte und erweiterte Auflage*. Heidelberg: Springer.

Im Unterschied zum Linienpotential fließen ins technische Angebotspotential auch die Wirkungsgrade der Wasserkraftanlage ein. Ausgehend vom Linienpotential wird das potentielle Regelarbeitsvermögen mit nachfolgender Formel berechnet (Lechner, Lühr, & Zanke, 2001, S. 630) und (Kaltschmitt & Neubarth, Erneuerbare Energien in Österreich, 2000, S. 74).

Berechnung des potenziellen Regelarbeitsvermögens
Technisches Potential [W] = $g \cdot Q \cdot H \cdot \rho \cdot \eta_T \cdot \eta_G \cdot \eta_U$
g [m/s^2] = Erdbeschleunigung von 9,81
Q [m^3/s] = Wasserdurchsatz
H [m] = Fallhöhe
ρ [kg/l] = Dichte des Wassers
η_T = Wirkungsgrad Turbine ($\eta=0,86$)
η_G = Wirkungsgrad Generator ($\eta=0,95$)
η_U = Wirkungsgrad Transformator ($\eta=0,99$)
h [h/a] = Volllaststunden pro Jahr
Potenzielles Regelarbeitsvermögen = Technisches Potenzial * h

Tab. 61: Berechnungsformel zum potentiellen Regelarbeitsvermögen für Wasserkraftnutzung in Flüssen
Quellen: Lechner, K., Lühr, H. P., & Zanke, C. E. (2001). *Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage*. Berlin.

Kaltschmitt, M., & Neubarth, J. (2000). *Erneuerbare Energien in Österreich*. Wien: Springer Verlag.

Um ein realistisches Potential zu erhalten werden folgende Annahmen getroffen. Vom potentiellen Regelarbeitsvermögen ausgehend wird 20% mit Kleinwasserkraftanlagen umgesetzt, da diese geringere Umweltauswirkungen besitzen und auch der Gewässergröße entsprechen. An der Thaya wurden 11% des Regelarbeitsvermögens als Umsetzungspotential angenommen. Diese können etwa Strombojen (wie in der Donau) oder in den Fluss eingesetzte, langsam laufende Räder darstellen, welche nur geringfügige Umweltauswirkungen aufweisen.

Potential in MWh	Wasserkraft
Altenburg	
Brunn/Wild	
Burgschleinitz-Kühnring	
Drosendorf-Zissersdorf	10.644
Eggenburg	4
Geras	156
Horn	514
Irnfritz-Messern	127
Japons	
Langau	
Ludweis-Aigen	2.844
Meiseldorf	
Pernegg	
Raabs/Thaya	17.569
Röhrenbach	
Rosenburg-Mold	29.665
Sigmundsherberg	
St. Bernhard-Frauenhofen	
Straning-Grafenberg	
Weitersfeld	
Wohlviertel gesamt	61.524

Tab. 62: Wasserkraftpotential – KEM WOHLVIERTEL

Zur Ermittlung des Wasserkraftpotentials wurde die Berechnung des ÖIR-Regionenergy verwendet. Dieser Wert, erwies sich in anderen Modellregionen um den Faktor 9 zu hoch (erklärbar da wir vom potentiellen Regelarbeitsvermögen 11-20% als umsetzbar erachten), wurde das umsetzbare Potential für das Wohlviertel ebenfalls nur zu einem Neuntel des ÖIR-Potentialwertes angenommen. Die Aufteilung auf die Gemeinden erfolgte nach dem Verhältnis der aktuellen Wasserkraftnutzung. Es handelt sich bei diesem Verfahren also nur um eine Näherung.

Deutlich sind 2 Flussläufe mit größerem Potential ersichtlich. Die Thaya mit Ludweis-Aigen, Raabs/Thaya und Drosendorf-Zissersdorf (letztere Gemeinde könnte vom Potential her unterschätzt sein), und der Kamp mit der Gemeinde Rosenberg-Mold (hier könnte das Potential durch das Aufteilungsverfahren etwas überhöht ausgefallen sein). Für die Gemeinde Horn ist die Taffa jener Wasserlauf mit dem größten Potential.

Kleinstwasserkraft (Anlagenleistungen <1kW) ist natürlich auch bei kleinen Wasserläufen möglich, diese haben jedoch häufig nur geringe Volllaststunden. Auch können sogenannte Mikroturbinen selbst in Wasserleitungssystemen Schwerkraft und Druckverhältnisse ausnutzen. Kleinstwasserkraft wurde nicht berücksichtigt, und könnte wohl in jeder Gemeinde noch ein (eher geringes) zusätzliches Potential darstellen.

Wie ersichtlich ist ein technisches Wasserkraftpotential mit insgesamt ca. 61.500 MWh in einigen Gemeinden der KEM WOHLVIERTEL vorhanden und wird auch schon im Ausmaß von 8.200 MWh genutzt.

Eine Steigerung der Wasserkraftnutzung kann durch Modernisierung und Ausbau bestehender Anlagen sowie eventuell in Einzelfällen auch durch Neuanlagen erzielt werden.

3.1.12 Potential Erdwärme

Grundlegendes:

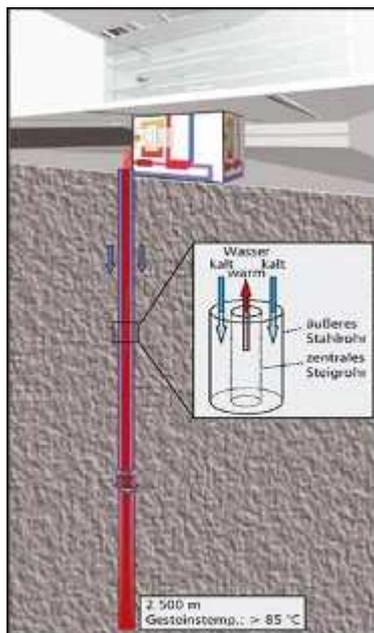


Abb. 33: Erdwärme - Tiefenbohrung

Zum Einsatz von Erdwärme (Geothermie) gibt es 2 Bereiche. Tiefengeothermie, welche den Wärmefluss aus dem Erdinneren nutzt und Wärmepumpen, welche die Wärme aus den maximal obersten 100 m (meist nur wenige m Tiefe) nutzen. Bei dieser zweiten Variante stammt die Wärme von der Sonneneinstrahlung, wobei das Erdreich zu den Lufttemperaturen im Temperaturverlauf etwa 6 Monate nachhinkt, und daher im Winter Wärme liefern kann. Indirekt kann eine Wärmepumpe die Umgebungswärme aus dem Grundwasserstrom entziehen oder aus der Luft. Wärmepumpen benötigen einen zusätzlichen Energieträger, um genügend hohe Temperaturen (meist 40-60°C) zu erzeugen. Bei Tiefengeothermie werden höhere Temperaturen erschlossen, diese können über 100°C betragen und sind dann auch für eine Stromerzeugung (ORC-Prozess) kombiniert mit Wärmenutzung von Interesse.

Wärmepumpen

Das theoretische Potential errechnet sich aus der Fläche des betrachteten Gebiets und dem durchschnittlich erzielbaren Energieertrag pro m². WOHLVIERTEL wird mit 20 W/m²a angenommen.

erzielbare Wärmeleistung aus Erdreich	
Boden	W/m ² a
trocken sandig	10-15
feucht sandig	15-20
trocken lehmig	20-25
feucht lehmig	25-30
GW-führend	30-35
Österreich-Schnitt nach Kaltschmitt	26

Tab. 63: Lit+Tab.: erzielbare Wärmeleistung aus Erdreich nach Stiebel-Eltron 1991

Annahme zum Errechnen von m² theoretische Erd-Kollektorfläche für Wärmepumpe: Wurzel der Baufläche (x2 Geometriefaktor) mit 25 m Breite, weiter entfernte Kollektoren nicht üblich; daher niedriger als Kaltschmitt - 189.700 m² nach Berechnung Kaltschmitt & Neubarth, Erneuerbare Energien in Österreich, 2000. Der Wärmepumpenmarkt in Österreich 2006, 2007 spricht von 68,8% Umweltwärme also 1:2,2 Wärmepumpenenergie-Input, meist Strom zu genutzte Umweltwärme - da in NÖ mit Fördersituation höhere JAZ vorhanden wird mit 1:2,5 gerechnet.

Erdwärme: Potenzial				
Gemeinde	m ² theoretische Erd-Kollektor- fläche für Wärme-pumpe	erzielbare Wärme- leistung aus Erdreich in W/m ²	erzielbare Wärme-menge aus Erdreich in MWh	dafür benötigte Strommenge in MWh für Wärme- pumpen
Altenburg	39.473	20	1.184	474
Brunn an der Wild	38.993	20	1.170	468
Burgschleinitz-Kühnring	31.590	25	1.185	474
Drosendorf-Zissersdorf	51.315	20	1.539	616
Eggenburg	62.377	25	2.339	936
Geras	40.219	20	1.207	483
Horn	66.816	20	2.004	802
Irnfritz-Messern	45.736	20	1.372	549
Japons	36.133	20	1.084	434
Langau	25.944	20	778	311
Ludweis-Aigen	43.025	20	1.291	516
Meiseldorf	41.793	20	1.254	502
Pernegg	24.321	20	730	292
Raabs/Thaya	74.618	20	2.239	895
Röhrenbach	36.891	20	1.107	443
Rosenburg-Mold	37.978	20	1.139	456
St. Bernhard-Frauenhofen	47.634	20	1.429	572
Sigmundsherberg	50.578	20	1.517	607
Straning-Grafenberg	37.785	25	1.417	567
Weitersfeld	59.352	20	1.781	712
KEM Wohlviertel	892.568	21	27.765	11.106

Tab. 64: Energiepotential aus Wärmepumpen und dazu erforderliche Strommenge – KEM WOHLVIERTEL

27.800 MWh Wärme aus Erdreich sind möglich, dafür werden jedoch 11.100 MWh Strom zusätzlich benötigt. Wegen des Strombedarfs Maßnahme eher zweit gereiht.

Tiefengeothermische Nutzung ist anhand der geologischen Struktur des Kristallins als ungünstig zu bewerten. Je 125 m Tiefe steigt in der KEM WOHLVIERTEL die Temperatur um 1°C. Weiters ist das Bohren in kristallinen und metamorphen Gesteinen nur sehr schwer in größere Tiefen durchführbar und daher auch sehr teuer. Lokale positive Anomalien könnten entlang von Bruchzonen möglich sein.

Gemeinde	tiefengeothermisches Potential
Altenburg	nicht empfehlenswert
Brunn/Wild	nicht empfehlenswert
Burgschleinitz-Kühnring	möglich
Drosendorf-Zissersdorf	nicht empfehlenswert
Eggenburg	möglich
Geras	nicht empfehlenswert
Horn	gering
Irnfritz-Messern	nicht empfehlenswert
Japons	nicht empfehlenswert
Langau	nicht empfehlenswert
Ludweis-Aigen	nicht empfehlenswert
Meiseldorf	gering
Pernegg	nicht empfehlenswert
Raabs/Thaya	nicht empfehlenswert
Röhrenbach	nicht empfehlenswert
Rosenburg-Mold	gering
St. Bernhard-Frauenhofen	gering
Sigmundsherberg	nicht empfehlenswert
Straning-Grafenberg	möglich
Weitersfeld	nicht empfehlenswert

Tab. 65: Tiefengeothermie Potential – je Gemeinde

4. Strategische Ziele – Klima. Energiestrategie Waldviertler Wohlviertel

4.1 Regionale Entwicklungsstrategie Waldviertler Wohlviertel

4.1.1 Vorbemerkungen

Die Region Waldviertler Wohlviertel wurde 2002 zunächst als gemeinsame Region von 9 Gemeinden gegründet. 2005 und 2006 erfolgte eine Erweiterung der Region auf den heutigen Stand als Kooperationsprojekt von 20 Gemeinden im nordöstlichen Waldviertel (NÖ). 2006 und 2007 erfolgte in einem großen Beteiligungsprozess unter bestmöglicher Einbindung der Regionsbewohnerinnen und Bewohner die Erstellung einer Entwicklungsstrategie.

Als zentrales Erarbeitungsmerkmal wurde und wird in der Region der **bottom up – Ansatz** verfolgt. So haben an der Strategieerstellung über 400 Personen in rund 40 Workshops sowie in zahlreichen Einzelgesprächen beispielsweise mit wichtigen regionalen Partner wie Wirtschaftskammer, Bezirksbauernkammer oder der Kammer für Arbeiter und Angestellte teilgenommen.

Ebenso wurde dieser Ansatz auch für die nun vorliegende Klima- und Energiestrategie - Umsetzungskonzept gewählt.

Die Entwicklungsstrategie des Waldviertler Wohlviertel umfasst rund 120 Seiten und kann in der Folge nur in den relevanten Grundzügen stark gekürzt dargestellt werden.

4.1.2 Entwicklungsstrategie des Waldviertler Wohlviertels

In der Folge soll in einem kurzen Auszug auf die Entwicklungsstrategie und deren Bezug zum Themenbereich Klima- und Energie eingegangen werden:

Unsere Vision:*)

Waldviertler Wohlviertel.....

...g'sunde und naturnahe Region vor den Toren Wiens**) und im Herzen Europas
...viele hier lebende aktive, offene Menschen; lebendigen Dörfer und Städtchen
...mit kreativen Freiräumen, sozialem Herz und kraftpendender Natur
...bekannt und von vielen Menschen gerne besucht

„WOHLTUENDES WOHLVIERTEL“

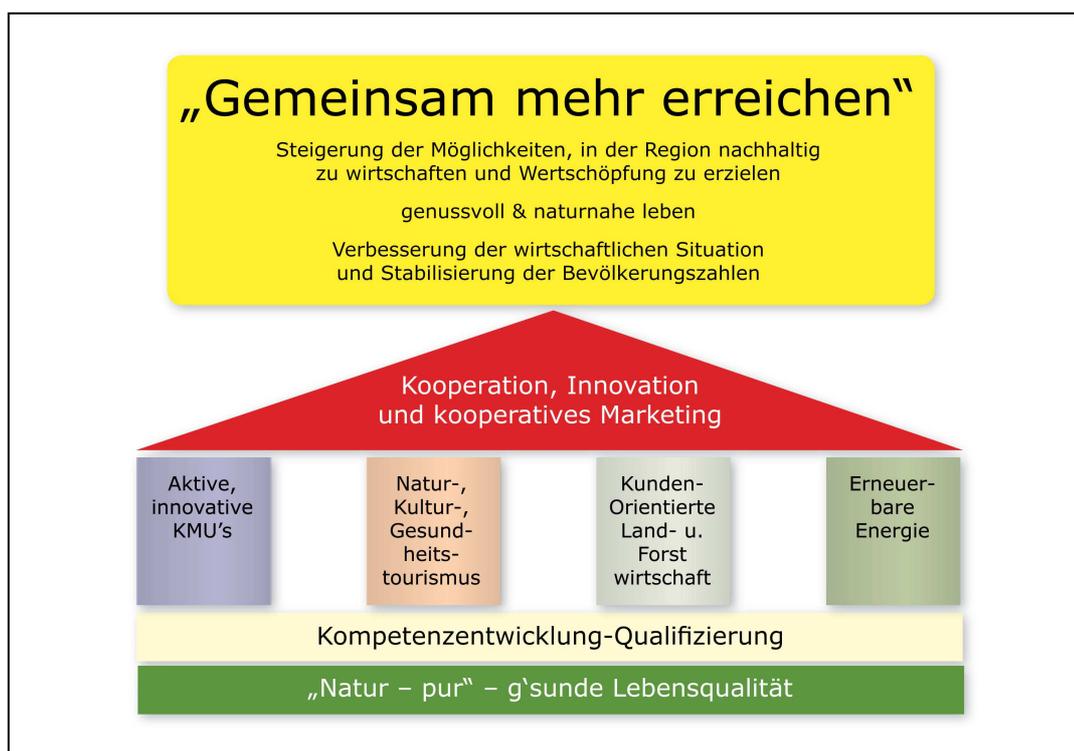


Abb. 34:
Entwicklungsstrategie
Waldviertler Wohlviertel

*) unter Vision sei hier dass sozusagen über den erreichbaren Zielen liegende Metaziel verstanden

Aus der umfassenden Entwicklungsstrategie des Waldviertler Wohlviertels mit rund 120 Seiten werden in der Folge nur kurz einige themenrelevante Schwerpunkte erläutert:

Fundamente der Region:

- **Natur pur – g'sunde Lebensqualität**
- **Kompetenzentwicklung - Qualifizierung**

Der **Schwerpunkt "NATUR PUR – g'sunde Lebensqualität"** wird als das Fundament der Region definiert. Nur auf einem starken Fundament, das auch für die nächsten Generationen bewahrt und entwickelt werden soll, kann ein entsprechendes Gebäude errichtet werden. Klimaschutz und dafür notwendige Anstrengungen stellen einen wichtigen Teilbereich dieses Schwerpunkts dar.

Diese Schwerpunktsetzung lässt sich auch in folgendem Ausschnitt aus der Strategie erkennen:

„Waldviertler Wohlviertel – die biologische, g'sunde und kundenorientierte Natur-Kultur- und Ausflugsregion vor den Toren Wiens und im Herzen Europas*) mit besonderer Kompetenz und Wertschöpfung in den Bereichen Heimat geben, Gesundheit & Wohlfühlen für Körper, Geist und Seele, g'sunde und verlässlich produzierte heimische Lebensmittel, erneuerte Energie, kooperatives und kreatives Wirtschaften und genussvoll älter werden.“

Als zweiter Teil des Regionsfundamentes wurde der **Schwerpunkt „Kompetenzentwicklung – Qualifizierung“** festgelegt. Hier gilt besonders für den Bereich Klima- und erneuerbare Energie, dass es letztlich nur dann gelingen wird, die in der Folge festgelegten Klima- und Energieziele zu erreichen, wenn das dafür notwendige Bewusstsein, Wissen und die Kompetenz zur Umsetzung in der Region vorhanden ist oder geschaffen wird.

Die Region hat hier 4 erfolgreiche Qualifizierungsprojekte mit über 2000 Teilnehmern abgewickelt.

Wichtige Säule der Region: Erneuerbare Energie

Ebenso wurde 2006/2007 das Thema „**Erneuerbare Energie**“ als eine von 4 Säulen, welche die Region tragen und auf welcher in Zukunft aufgebaut werden kann, definiert.

In der regionalen Entwicklungsstrategie 2007 wurden dabei u.a. folgende wesentlichen Bereiche festgelegt:

- Sensibilisierung der Bewohner für das Thema „Erneuerbare Energie – nachwachsende Rohstoffe – bewusster, sparsamer Umgang mit Energie“
- Vernetzung der bestehenden Anlagenbetreiber in den Bereichen Nahwärme und Biogas – Erfahrungsaustausch – Know How Transfer – Wirkungsgradverbesserung
- Breite Initiative „Nahwärme in den Gemeinden & Dörfern“
- Nutzung neuerer Technologien für neue Anlagen und zur Verbesserung bestehender Anlagen
- Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur weiteren Nutzung von Holz als Energielieferant
- Die Sicherung und Weiterentwicklung der Ressourcen (insbesondere Forst – Biomasse Holz) als erneuerbare Energiequellen und damit verbundene Maßnahmen.

- Entwicklung und Umsetzung von Projekten zur Unterstützung von Personen und Organisationen bei der Erstellung von Energiekonzepten und der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen
- Entwicklung und Einsatz neuer Pflanzen und Pflanzungsmethoden sowie damit verbundener Erntetechnologien, die als Energielieferanten geeignet sind.

Auf Basis dieses Strategieteils wurde seit Ende 2007 beispielsweise folgende Projekte umgesetzt bzw. befinden sich in Umsetzung:

Errichtung von 5 Nahwärmeversorgungsanlagen (Burgschleinitz, Irnfritz,)

Anschaffung eines Großhackers

Verbesserung im Bereich der Holzernte – Unterstützung der Anschaffung von Holzkrananhängern, Unterstützung der Anschaffung von Holzschneide- und hackmaschinen

Kooperative Waldbewirtschaftung von gemeindeeigenen Wäldern

Im Bereich der Bewusstseinsbildung ist es einer besonders aktiven Gruppe von RegionsbewohnerInnen mit dem Leaderprojekt „Waldviertler Wurzelwelt“ gelungen, eine wichtige Initiative zu starten.

Einen wesentlichen Beitrag zu diesem Projekt leistete das Unternehmen Dykmühle in Raabs und wurde dafür mit dem Trigos NÖ 2011 ausgezeichnet.

4.2 Strategisches Klimaschutz- und Energieziel 2030

Im Rahmen der umfassenden energetischen Ist – Analyse der Energieagentur der Regionen wurden die Möglichkeiten zum Energiesparen und zur regionseigenen Energiebereitstellung beziffert und in Energiemengen, in Energiekosten und auch in den dadurch einzusparenden Treibhausgasen dargestellt.

Das dabei ermittelte theoretische Potential wurde dann auf das sogenannten technischen Potentiale (nach technischer Abschätzung gut machbar) reduziert.

Zur Formulierung der Zielwerte wurden nun diese bereits reduzierten technischen Potentiale nochmals reduziert.

Obwohl diese Zielwerte nun deutlich auf der “sicheren Seite” liegen, zeigen sie noch immer klar die Erreichbarkeit der Energieautarkie in einem überschaubaren Zeitraum.

Damit lässt sich für das Waldviertler Wohlviertel folgendes strategisches Ziel formulieren:

Strategisches Energie- und Klimaziel Waldviertler Wohlviertel 2030:

„Das Ziel der Region Waldviertler Wohlviertel bis es, bis 2030 eine gänzliche energetische Eigenversorgung aus erneuerbaren regionalen Energieträgern und damit Energieautarkie zu erreichen“

Wichtige Teilziele sind dabei

- **dieses Ziel als Subziel der strategischen Regionsziele zu verstehen und zu erreichen**
- **eine bestmögliche Beachtung des Klimaschutzes und der damit verbundenen regionalen Ziele im Bereich „Natur pur“.**
- **die Erzielung eines möglichst hohen regionalen Wertschöpfungsanteils an den notwendigen Maßnahmen zur Erreichung des strategischen Ziels und damit die langfristig die Vermeidung eines derzeit jährlichen Kaufkraftabflusses von rund 70 Mio. Euro.**
- **die Sicherung der Energieversorgung der Region und die Stabilisierung der Energiekosten.**
- **die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Bereich Klimaschutz und nachhaltiger Energieproduktion aus nachwachsenden Rohstoffen in der Region.**
- **die Energieautarkie nicht nur als Wert eines rechnerischen Gleichstandes von Energieproduktion und Energieverbrauch zu erreichen, sondern auch einen hohen Anteil der in der Region produzierten erneuerbaren Energie auch in der Region zur Verfügung zu stellen und zu verbrauchen.**

KEM Wohlviertel - Ziele Gesamt 2030							
Bedarf Ist	Maßnahmenbereich	Ersparnis Ziel		Energiebedarf Ziel	Bereitstellung Ziel		Quelle
		MWh/a	MWh/a		MWh/a	MWh/a	
134.500	Motivationsmaßnahmen	8.800	45.300	89.200	286.800 - 197.600 89.200	60.000	Sonnenstrom
	Verhaltensänderung	13.000				210.000	Windstrom
	Wartung und Service	1.700				25.000	Biostrom
	Verbesserung Objekte	2.800				13.000	Wasserstrom
	Neuanschaffung Geräten und Anlagen	19.000					
540.400	Motivationsmaßnahmen	6.500	193.000	347.400	347.400	18.000	Sonnenwärme
	Verhaltensänderung	17.500				290.000	Biowärme
	Wartung und Service	3.000				24.000	Erdwärme
	Verbesserung Geräte, Anlagen, Gebäude	121.000				15.400	Abwärme
	Neuanschaffung von Geräten, Anlagen,	45.000					
427.700	Motivationsmaßnahmen	5.600	195.100	232.600	232.600	35.000	Biotreibstoff
	Verhaltensänderung	29.000				197.600 MWh Strom aus dem Kapitel Elektrizität - siehe oben
	Wartung und Service	9.000					
	Verbesserung der Fahrzeuge	3.500					
	Neuanschaffung von Fahrzeugen sowie	148.000					
1.102.600			433.400	669.200	669.200		

Tab. 66: EAR: Umsetzungsziele Gesamtzahlen – Jahreswerte für 2030 - KEM WOHLVIERTEL

4.2.1 Strategische Ziele Bereich Energieeinsparungen

KEM Wohlviertel - Ziele Energiesparen 2030				Bedarf Ist	Ersparnis Ziel		Bedarf Ziel
	Maßnahmenbereich	Maßnahmenart	Maßnahmenpaket	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Elektrizität	Motivations- maßnahmen	Regionale Vereinbarung	Fachbetriebe verkaufen nur noch hocheffiziente E-Geräte	134.500	1.500	45.300	89.200
		Regionale Vereinbarung	Belohnung von Stromsparmaßnahmen durch		1.100		
	Verhaltensänderung	Regionale Vereinbarung	Reduktion Beleuchtungsintensität im öffentlichen Raum		6.200		
		Energiemonitoring	Einführung, Verbreitung, Dauerbetrieb, Auswertung,		6.400		
		Nutzerschulung und Bewusstseinsbildung	Organisation, Bewerbung, Einführung, Verbreitung,		6.600		
	Wartung und Service	Dienstleistung extern oder intern	Reinigung, Einstellung, Reparatur bei Geräten und Anlagen		1.700		
	Verbesserung der Objekte	Dienstleistung bzw. Lieferung von Teilen	Umbau, Ergänzung, Neuordnung von Geräten und Anlagen		2.800		
	Neuanschaffung Geräten und Anlagen	Tausch von Geräten, Anlagen	Neukauf effizienter Geräte oder Anlagen bzw. Systemumstieg		19.000		
Wärme	Motivations- maßnahmen	Regionale Vereinbarung	Empfehlungen und Unterstützung für Niedrigenergiebauten	540.400	3.000	205.500	334.900
		Regionale Vereinbarung			3.500		
	Verhaltensänderung	Energiemonitoring	Einführung, Verbreitung, Dauerbetrieb, Auswertung, Maßnahmenableitung		11.000		
		Nutzerschulung und Bewusstseinsbildung	Organisation, Bewerbung, Einführung, Verbreitung,		6.000		
	Wartung und Service	Dienstleistung extern oder intern	Reinigung, Einstellung, Reparatur bei Geräten und Anlagen		3.000		
	Verbesserung Geräte, Anlagen, Gebäude	Gebäudesanierung	Dämmung Außenhülle: Dach, Wände, Boden, Türen, Fenster		115.000		
		Verbesserung von Geräten und Anlagen	Umbau von Anlagenteilen und Geräten, Rohrdämmung, Einbau von Steuerungen		14.000		
	Neuanschaffung von Geräten, Anlagen, Gebäuden	Gebäude - Neubau Optimierung	Bauweise, Exponiertheit, Nähe zur Infrastruktur, Himmelsrichtung,		34.000		
Heizung und Warmwasser		Neukauf effizienter Geräte oder Anlagen bzw. Systemumstieg	16.000				
Mobilität	Motivations- maßnahmen	Regionale Vereinbarung	Parkraum - Bevorteilung KFZ und KFZ mit E-Antrieb oder Biotreibstoff	427.700	2.000	195.100	232.600
		Regionale Vereinbarung	Einschränkungen für KFZ mit auf Basis Erdöl und Erdgas		2.600		
	Regionale Vereinbarung	Energiemonitoring und Fahrberatung als Bedingung für kommunale Förderung	1.000				
	Verhaltensänderung	Energiemonitoring	Einführung, Verbreitung, Dauerbetrieb, Auswertung, Maßnahmenableitung		11.000		
		Nutzerschulung und Bewusstseinsbildung	Organisation, Bewerbung, Einführung, Verbreitung,		18.000		
	Wartung und Service	Dienstleistung extern oder intern	Reinigung, Einstellung, Reparatur bei Fahrzeugen		9.000		
	Verbesserung der Fahrzeuge	Fahrzeugumbau	Umstellung auf Biotreibstoff oder E-Motor		2.000		
		Reifenwahl	Umstieg auf Bereifung mit geringerem Rollwiderstand		1.500		
Neuanschaffung von Fahrzeugen sowie Infrastruktur	Fahrzeugwahl	Neukauf KFZ für E-Antrieb oder für regionalen Biotreibstoff	130.000				
	Infrastruktur-Angebot	Betankungsmöglichkeiten für KFZ mit E-Antrieb und Biotreibstoff	18.000				
				1.102.600		445.900	656.700

Tab. 67: EAR: Umsetzungsziele Energieeinsparen – Jahreswerte für 2030 - KEM WOHLVIERTEL

4.2.2 Strategische Ziele – Erneuerbare Energieproduktion in der Region

Alleine nach den Potentialen wäre in der KEM WOHLVIERTEL ein Mehrfaches an erneuerbarer Energie bereitstellbar, als in den Zielen beziffert.

Da die Region sehr an einer nachhaltigen Entwicklung interessiert ist werden die Ziele der Energiebereitstellung moderat angesetzt. Bei zu verlockender Aussicht auf sozusagen unbegrenzt sprudelnde Ökoenergie, ist auch die Gefahr viel zu groß, dass auf der anderen Seite das Energiesparen wieder völlig vernachlässigt wird. Und dies hätte große Nachteile. Niemand – und schon gar nicht eine ländliche Region – kann so viel Energie haben, dass sie verschwendet werden darf.

Es ist also kein Zufall, dass das Gesamtziel der jährlichen Energiebereitstellung genau auf den Zielwert des zukünftigen jährlichen Energiebedarfs hin ausgerichtet ist.

Sollte die KEM WOHLVIERTEL ihre Energiesparziele optimal erreichen und zugleich auch noch einen Energieüberschuss produzieren, so kann dies nur günstig auf die regionale Entwicklung und die dafür notwendigen finanziellen Mitteln wirken.

Die Region Waldviertler Wohlviertel zählt aus – in der regionalen Entwicklungsstrategie umfassend erläuterten Gründen – zu einer wirtschaftlich nicht besonders starken pheripheren Region mit rückläufiger Bevölkerungsentwicklung. Die durch etwaigen regionalen "Energieexport" erlösbare Wertschöpfung könnte genutzt werden, um die vorhandenen Nachteile zum Teil zu kompensieren. Dafür ist es jedoch besonders wichtig, dass die vorhandenen Ressourcen auch durch Akteure und Eigentümer der eigenen Region verwertet bzw. Verwertbar gemacht werden. Ansonsten werden zwar einige weitere Anlagen im WOHLVIERTEL entstehen, aber der Erlös aus der Energieproduktion bzw. Energiebereitstellung wird weiterhin größtenteils aus der Region abfließen.

KEM Wohlviertel - Ziele Energiebereitstellung 2030			
		MWh/a	MWh/a
Energieform	Erläuterung	Menge	
Elektrizität	Solarstrom	Elektrizität aus Solarstromanlagen	60.000
	Windstrom	Elektrizität aus Windkraftanlagen	190.000
	Biostrom	Elektrizität aus Biomasseverstromung - fest, flüssig, gasförmig	25.000
	Wasserstrom	Elektrizität aus kleinen Wasserkraftanlagen	11.800
			286.800
Wärme	Solarwärme	Wärme aus Solarthermieanlagen für Warmwasser	18.000
	Biowärme	Wärme aus Biomasse - fest, flüssig, gasförmig - inkl. Abwärme KWKK	290.000
	Erdwärme	Wärme aus Tiefbohrungen und Flächenkollektoren	24.000
	Abwärme	Wärme - Nebenprodukt von Prozessen außerhalb der Energiegewinnung	15.400
			347.400
Mobilität	Biotreibstoff	Pflanzenöl, Biogas	35.000
	Strom für Fahrzeuge	Ist bereits bei Produktion Elektrizität enthalten	ca. 60% aus der Elektrizität
			35.000
			669.200

Tab. 68: EAR: Ziele Energiebereitstellung jährlich bei Elektrizität, Wärme und Mobilität – im Jahr 2030

4.3 Klima- und Energiestrategie Waldviertler Wohlviertel – Leitbild

Ausgehend von der regionalen Entwicklungsstrategie der Region versteht die Region die Klima- und Energiestrategie als eine besondere Schwerpunktsetzung der regionalen Entwicklung. Das oben definierte strategische Klima- und Energieziel sollen durch folgende Strategie erreicht werden:

Die Region Waldviertler Wohlviertel bekennt sich zu der Notwendigkeit langfristig Energie nahezu ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern mit möglichst geringer Umweltbelastung zu produzieren und gleichzeitig den Energieverbrauch so zu senken, dass bis 2030 die für die Region notwendige Energie aus erneuerbaren Energie in der Region erzeugt werden kann. Dies stellt für die Region Waldviertler Wohlviertel ein grundsätzliches Ziel aber auch eine zentrale Entwicklungschance und damit eine Entwicklungsstrategie dar.

Die Region Waldviertler Wohlviertel sieht hier auch eine zentrale Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen einerseits eine intakte Umwelt und Ressourcen zu hinterlassen und andererseits ausreichend Möglichkeiten zu schaffen, Energie im notwendigen Ausmaß nachhaltig und erneuerbar in der Region zu produzieren.

Zur Erreichung des strategischen Ziels werden die Gemeinden der Region Waldviertler Wohlviertel kooperativ auf Basis der Potentiale Sonne, Wasserkraft, Holz und Wind Maßnahmen entwickeln und umsetzen um die eigene, dezentrale Energieerzeugung entsprechende anzuheben und Regions-bewohnerInnen bei solchen Maßnahmen unterstützen.

Ebenso wird die Region intensive Anstrengungen unternehmen um den Energieverbrauch in der Region zu senken, die dafür notwendigen Maßnahmen entwickeln und umsetzen und die RegionsbewohnerInnen zur Umsetzung der Maßnahmen motivieren. Die Gemeinden werden dabei durch entsprechende Projekte Vorreiterfunktionen übernehmen und haben dazu einen Klima- und Energiezukunftsvertrag beschlossen.

Die Erreichung der strategische Ziele soll durch den unten angeführten Stufenplan auf Basis der Potentiale der Region derart erfolgen, dass bis **2030 einerseits der regionale Energiebedarf von derzeit rund 1,1 Mio. MWh auf 700.000 MWh reduziert und gleichzeitig die Erzeugung eigener Energieversorgung aus erneuerbaren Energieträgern von derzeit 350.000 MWh*) auf 700.000 MWh*) angehoben wird.**

*) ohne Brennstoffbedarf Biomassekraftwerke

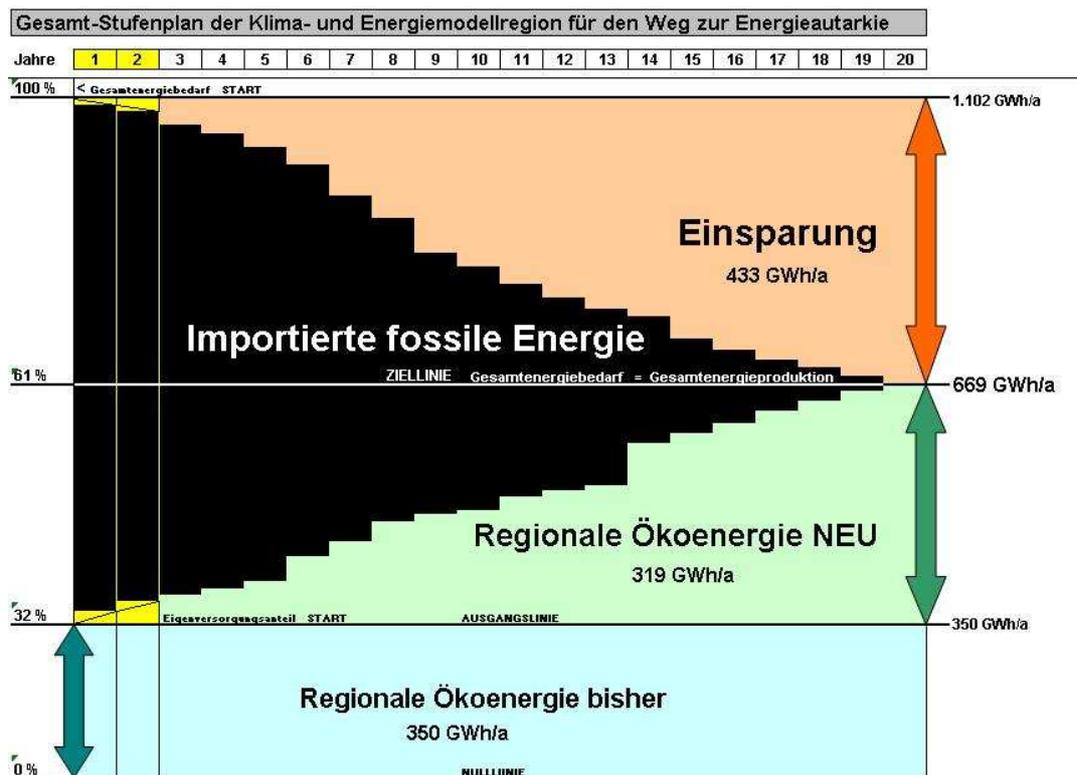


Abb. 35: Stufenplan für den Weg zur Energieautarkie bis 2030 der Region Waldviertler WOHLVIERTEL – Energieagentur der Regionen

Da der reale Verlauf des Stufenplanes erst mit jedem Jahr der gesammelten Umsetzungserfahrung realistischer voraus geplant werden kann, ist er zu Beginn im Wesentlichen eine bloße Annahme – weil eben technische, rechtliche, wirtschaftliche, ökologische oder soziale Entwicklungen hier noch große Veränderungen bewirken können. Und doch ist es wichtig, zumindest einmal ein solches Bild zu haben, denn auch das ist schon viel mehr, als bisher verfügbar war.

Zur Umsetzung der Strategie haben die Gemeinderäte der 20 Regionsgemeinden im Rahmen von **Gemeinderratsbeschlüssen** entsprechende rechtlich **verpflichtende Vereinbarungen** getroffen. Diese wurden bereits bei der Einreichung für die Beteiligung am Programm Klima- und Energiemodellregionen vorgelegt. Beispielsweise wird ein Gemeinderatsbeschluss hier nochmals auszugsweise angeführt:



Irnfritz, 13.11.2009

PROTOKOLL

aufgenommen bei der Sitzung des Gemeinderates am 13.11.2009 im Gemeinderat in Irnfritz

Vorsitz: Wgtn. Hermann Gruber

Anwesend: Wgtn. Johann Schöber, Gf. Gr. Helmut Lux, Gf. Gr. Josef Strak, Gf. Gr. Franz Vajgl, Gf. Bruno Blümel, Gf. Franz Dumfries, Gf. Günther Gruber, Gf. Franz Herzig, Gf. Robert Kaindl, Gf. Herbert Kapeller, Gf. Karl Weiß, und Gf. Rudolf Zotter

Feschahlet: Gf. Gr. Gerhard Karner, Gf. Helga Altmann, Gf. Wilhelm Hely, Gf. Hanna Kleiber, Gf. Anton Lausch, Gf. Anita Willinger

Es sind keine Zuhörer anwesend.

Protokollführer: Franz Popp

Beginn: 19.35 Uhr Ende: 20.00 Uhr

Tagesordnung

1. Genehmigung bzw. Abänderung des Protokolls der Sitzung vom 30.07.2009
2. Stellungnahme zum Bescheid des Pflegegeldanspruches vom 05.10.2009
3. Genehmigung des Klima- und Energiezukunftsvertrages Waldviertler Wohlviertel

Beschlüsse

TOP 3 Genehmigung des Klima- und Energiezukunftsvertrages Waldviertler Wohlviertel

Waldviertler Wohlviertel Klima- und Energiemodellregion

Vormerkungen:

Die Gemeinden Altenburg, Brunn/Wild, Burgschleinitz-Kühnring, Drosendorf-Zissersdorf, Eggenburg, Geras, Horn, Irnfritz – Messern, Japons, Langau, Ludweis-Aigen, Messersdorf, Pernegg, Raabs/Thaya, Röhrenbach, Rosenberg-Mold, Sigmundsherberg, Straning – Grafenberg, St. Bernhard-Frauenhofen und Weitersfeld haben 2006 eine intensive Zusammenarbeit beschlossen und sind dazu dem, bereits 2002 von den Gemeinden

Brunn/Wild, Drosendorf-Zissersdorf, Geras, Irnfritz-Messern, Japons, Langau, Pernegg, St. Bernhard-Frauenhofen und Weitersfeld gegründeten **Verein Waldviertler Wohlviertel** beigetreten, der die Initiativen der gemeinsamen Region trägt. Für die Bewerbung und gegebenenfalls die Teilnahme am Programm **„Klima- und Energiemodellregionen“** des Klima- und Energiefonds vereinbaren die Gemeinden Altenburg, Brunn/Wild, Burgschleinitz – Kühnring, Drosendorf-Zissersdorf, Eggenburg, Geras, Horn, Irnfritz – Messern, Japons, Langau, Ludweis-Aigen, Meiseldorf, Pernegg, Raabs/Thaya, Röhrenbach, Rosenberg-Mold, Sigmundsherberg, Straning – Grafenberg, St. Bernhard-Frauenhofen und Weitersfeld nun rechtsverbindlich folgenden

Klima- und ZukunftsEnergievertrag Waldviertler Wohlviertel

- 1.) Gemeinden, Unternehmen, Landwirtschaft und Regionsbewohner haben bereits in der Vergangenheit intensiv bei Projekten zum Klimaschutz und zum Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung mitgewirkt. So sind beispielsweise in den letzten Jahren in fast allen Gemeinden Fernwärmeversorgungsanlagen auf der Basis Holz entstanden und Erdwärmehelzungen errichtet worden. Ebenso ist der Bereich „Erneuerbare Energie“ ein zentraler Bestandteil der lokalen Entwicklungsstrategie der Region.
- 2.) Durch intensive Zusammenarbeit der, in den Vorbemerkungen genannten Gemeinden sollen nun weitere positive Impulsprojekte in den Bereichen nachhaltige Treibhausgasreduktion, Verringerung des Energieverbrauchs in allen Sektoren sowie Verbesserung der Energieversorgung aus regionalen, nachwachsenden Rohstoffen erarbeitet, umgesetzt und ermöglicht werden. Die Gemeinden werden dazu im Bereich „Klimaschutz“ und „Bioenergie“ verstärkt kooperieren und intensiv zur positiven Entwicklung der Region zusammen arbeiten sowie die notwendigen Voraussetzungen für gemeinsame Entwicklungsmaßnahmen schaffen.
- 3.) **Die Gemeinden der gemeinsame Region „Waldviertler Wohlviertel“**, die geografisch durch den Manhartsberg, den Kamp und die Thaya sowie die Wild gekennzeichnet ist und **bewerben sich als Klima- und Energiemodellregion**. Die rechtliche Basis/Trägerschaft für die gemeinsame Region und die Umsetzung des Klima- und Zukunftsenergievertrag bildet der Verein Waldviertler Wohlviertel. Der Verein ist Träger der Bewerbung der Region für die Teilnahme am Klima- und Energiemodellregionenprogramm und – bei Aufnahme – Träger der Umsetzung des Programms nach den einschlägigen Richtlinien des Klima- und Energiefonds.
- 4.) Durch die geplante Teilnahme am Klima- und Energiemodellregionenprogramm schaffen die genannten Gemeinden die Basis für eine klimaschonende, zielorientierte Weiterentwicklung der Energieversorgung der Region und ermöglichen den landwirtschaftlichen und gewerblichen Betrieben, deren Mitarbeitern und den regionalen Akteuren aus anderen Bereichen sowie den Gemeinden selbst die Möglichkeit, die Unterstützung des geplanten Klimamanagements in Anspruch zu nehmen und geeignete Projekte zu entwickeln und umzusetzen.
- 4.) Die Gemeinden werden die Klima- und Energiemodellregion durch die aktive Beteiligung an der Erarbeitung und Umsetzung eines gemeinsamen regionalen Energiekonzeptes unterstützen und die gemeinsame Region soweit als möglich

BESCHLUSS

Der Gemeinderat der Markt Gemeinde Irnfritz-Messern beschließt somit in seiner Sitzung vom 13. 11. 2009 (einstimmig) den vollinhaltlichen Abschluss dieses Klima- und Energiezukunftsvertrages und erklärt die rechtsverbindliche Vereinbarung aller in diesem Vertrag enthaltenen Rechte und Pflichten für die Gemeinde Irnfritz-Messern

Der Bürgermeister:


Hermann Gruber

Abb. 36 KlimaZukunftsenergievertrag

4.4 Klima- und Energieziele bis 2013

KEM Wohlviertel - Ziele Energiesparen 2013				Bedarf Ist	Ersparnis Ziel		Bedarf Ziel
	Maßnahmenbereich	Maßnahmenart	Maßnahmenpaket	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Elektrizität	Lenkungsmaßnahmen	Regionale Vereinbarung	Fachbetriebe verkaufen nur noch hocheffiziente E-Geräte	134.500	200	7.500	127.000
		Regionale Vereinbarung	Belohnung von Stromsparmaßnahmen durch		200		
		Regionale Vereinbarung	Reduktion Beleuchtungsintensität im öffentlichen Raum		1.200		
	Verhaltensänderung	Energiemonitoring	Einführung, Verbreitung, Dauerbetrieb, Auswertung,		1.000		
		Nutzerschulung und Bewusstseinsbildung	Organisation, Bewerbung, Einführung, Verbreitung,		1.100		
	Wartung und Service	Dienstleistung extern oder intern	Reinigung, Einstellung, Reparatur bei Geräten und Anlagen		300		
Verbesserung der Objekte	Dienstleistung bzw. Lieferung von Teilen	Umbau, Ergänzung, Neuordnung von Geräten und Anlagen	500				
Neuanschaffung Geräten und Anlagen	Tausch von Geräten, Anlagen	Neukauf effizienter Geräte oder Anlagen bzw. Systemumstieg	3.000				
Wärme	Lenkungsmaßnahmen	Regionale Vereinbarung	Kommunale Vorgaben für Bebauung und Flächenwidmung	540.400	400	28.100	512.300
		Regionale Vereinbarung	Energiemonitoring und Energieberatung als Bedingung für kommunale Förderung		500		
	Verhaltensänderung	Energiemonitoring	Einführung, Verbreitung, Dauerbetrieb, Auswertung, Maßnahmenableitung		1.500		
		Nutzerschulung und Bewusstseinsbildung	Organisation, Bewerbung, Einführung, Verbreitung,		800		
	Wartung und Service	Dienstleistung extern oder intern	Reinigung, Einstellung, Reparatur bei Geräten und Anlagen		400		
	Verbesserung Geräte, Anlagen, Gebäude	Gebäudesanierung	Dämmung Außenhülle: Dach, Wände, Boden, Türen, Fenster		16.000		
		Verbesserung von Geräten und Anlagen	Umbau von Anlagenteilen und Geräten, Rohrdämmung, Einbau von Steuerungen		2.000		
	Neuanschaffung von Geräten, Anlagen, Gebäuden	Gebäude - Neubau	Bauweise, Exponiertheit, Nähe zur Infrastruktur, Himmelsrichtung,		4.500		
Optimierung Heizung und Warmwasser		Neukauf effizienter Geräte oder Anlagen bzw. Systemumstieg	2.000				
Mobilität	Motivationsmaßnahmen	Regionale Vereinbarung	Parkraum - Bevorteilung KFZ und KFZ mit E-Antrieb oder Biotreibstoff	427.700	200	18.100	409.600
		Regionale Vereinbarung	Einschränkungen für KFZ mit auf Basis Erdöl und Erdgas		300		
		Regionale Vereinbarung	Energiemonitoring und Fahrberatung als Bedingung für kommunale Förderung		100		
	Verhaltensänderung	Energiemonitoring	Einführung, Verbreitung, Dauerbetrieb, Auswertung, Maßnahmenableitung		900		
		Nutzerschulung und Bewusstseinsbildung	Organisation, Bewerbung, Einführung, Verbreitung,		1.700		
	Wartung und Service	Dienstleistung extern oder intern	Reinigung, Einstellung, Reparatur bei Fahrzeugen		900		
	Verbesserung der Fahrzeuge	Fahrzeugumbau	Umstellung auf Biotreibstoff oder E-Motor		200		
		Reifenwahl	Umstieg auf Bereifung mit geringerem Rollwiderstand		100		
	Neuanschaffung von Fahrzeugen sowie Infrastruktur	Fahrzeugwahl	Neukauf KFZ für E-Antrieb oder für regionalen Biotreibstoff		12.000		
		Infrastruktur-Angebot	Betankungsmöglichkeiten für KFZ mit E-Antrieb und Biotreibstoff		1.700		
				1.102.600		53.700	1.048.900

Tab. 69: EAR: Ziele Energiesparen jährlich bei Elektrizität, Wärme und Mobilität – im Jahr 2013

KEM Wohlviertel - Ziele Energiebereitstellung 2013			
		MWh/a	MWh/a
Energieform	Erläuterung	Menge	
Elektrizität	Solarstrom	Elektrizität aus Solarstromanlagen	9.300
	Windstrom	Elektrizität aus Windkraftanlagen	95.000
	Biostrom	Elektrizität aus Biomasseverstromung - fest, flüssig, gasförmig	17.000
	Wasserstrom	Elektrizität aus kleinen Wasserkraftanlagen	8.000
			129.300
Wärme	Solarwärme	Wärme aus Solarthermieanlagen für Warmwasser	10.000
	Biowärme	Wärme aus Biomasse - fest, flüssig, gasförmig - inkl. Abwärme KWKK	160.000
	Erdwärme	Wärme aus Tiefbohrungen und Flächenkollektoren	13.000
	Abwärme	Wärme - Nebenprodukt von Prozessen außerhalb der Energiegewinnung	9.000
			192.000
Mobilität	Biotreibstoff	Pflanzenöl, Biogas	1.700
	Strom für Fahrzeuge	Ist bereits bei Produktion Elektrizität enthalten	ca. 60% aus der Elektrizität
			1.700
			323.000

Tab. 70: EAR: Ziele Energiebereitstellung jährlich bei Elektrizität, Wärme und Mobilität – im Jahr 2013

4.5 Nachhaltigkeit der Klima- und Energiemodellregion

Durch die Unterstützung der Gemeinden und des Klimafonds ist es möglich, eine FachexpertIn für regionale Klima- und Energieentwicklung in der Region einzusetzen.

Damit entsteht für 2 Jahre die Möglichkeit diese zentrale Themenstellung und besondere Entwicklungschance "Regionale Wertschöpfung aus Klimaschutz, Energieeinsparung und eigene erneubare Energie" in Region entsprechend zu positionieren, bewusst zu machen und erste Projekte erfolgreich umzusetzen.

Es entsteht aber auch die Chance durch erfolgreiche Projekte nachzuweisen, dass die Kosten für das KlimaEnergiemanagement wesentlich geringer sind, als der mögliche auch finanzielle Nutzen aus Energieeinsparungsmaßnahmen und verstärkter Nutzung erneuerbarer Energie. Ebenso wird in diesen 2 Jahren die Möglichkeit, Know How und Wissen in diesem Bereich in der Region zu schaffen, genutzt werden.

Die Gemeinden haben bereits ihre Bereitschaft signalisiert auch nach Ende des Projektes "Klima- und Energiemodellregion" weiter Unterstützungen zu leisten, wenn das Projekt erfolgreich abgeschlossen (Umsetzung der in Kapitel 6 angeführten Maßnahmen) werden kann. Die geplanten Energiemaßnahmen haben aber auch meist einen, oft durchaus beachtlichen finanziellen Effekt. Wenn nun solche Maßnahmen nach der Einführungsphase gelingen, so kann durchaus auch ein gewisser Anteil an den finanziellen Effekten für das Energiemanagement beansprucht werden. Wie in der Ist-Analyse erläutert liegt, der maximale Wertschöpfungseffekt bei rund 70 Mio. Euro/ Jahr. Es besteht daher ausreichend Potential hier bei entsprechendem Erfolg auch einen Finanzierungsanteil zu erzielen.

Wie schon aus den strategischen Zielen erkennbar ist, können in den nächsten 2 Jahren bestfalls die ersten Schritte und Projekte in Richtung auf die Erreichung dieser startegischen Ziele eingeleitet werden. Es wird daher unbedingt notwendig sein, die Betreuung dieses zentralen Zukunftsthemas weiterzuführen.

Dazu werden auch in den nächsten 2 Jahren Projekte entwickelt werden, aus welchen ein Teil der Finanzierung erfolgsabhängig erfolgen kann.

Damit wird einerseits eine Basisfinanzierung durch die Gemeinde angestrebt und andererseits ein erfolgsabhängiger Anteil an Energieeinsparungsmaßnahmen beispielsweise im Bereich von 20% der Energieeinsparungen in den ersten 3 Jahren. Ähnliches ist für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energie geplant.

Maßgeblich für eine Weiterführung wird jedoch der Erfolg in den ersten 2 Jahren sein. Daher liegt auch das Schwergewicht auf diesem Bereich.

Auch mögliche weiterführende, wenn auch gegebenenfalls indirekte Unterstützungen durch den Klimafonds beispielsweise wie die zur Zeit laufende Förderaktion "Photovoltaikanlagen für Gemeinden nur in Klima- und Energiemodellregionen" können hier eine wichtige Unterstützung und zusätzliche Argumente liefern.

5. Struktur und Organisation der Region Waldviertler Wohlviertel

5.1 Region Waldviertler Wohlviertel - Klima- und Energiemanagement

Die Region Waldviertler Wohlviertel wurde auf Basis schon in den 1980er und 1990er entwickelter loser Kooperation zwischen den Gemeinden im Jahr 2001 gegründet.

Die Region ist in der Rechtsform des Vereins Waldviertler Wohlviertel, ZVR 795136183 organisiert. Neben den 20 Regionsgemeinden als ordentliche Mitglieder sind die Kammer für Arbeiter und Angestellte, die Bezirksbauernkammern, die Wirtschaftskammer ebenso Mitglieder und wichtige Partner der Region wie eine Vertreterin der Frauen und die hier wichtigen Mitglieder des KlimaEnergieteam.

Hauptziel der Region Waldviertler Wohlviertel und damit des Vereins Waldviertler Wohlviertel sind die Erreichung der in lokalen Entwicklungsstrategie definierten und mit rund 400 regionalen Akteuren erarbeiteten strategischen Ziele der Region durch die Umsetzung der regionalen Entwicklungsstrategie.

Die Finanzierung des Vereins und der gemeinsamen Aktivitäten erfolgt aus Mitgliedsbeiträgen, Sponsorbeiträgen, Förderungen und der Erbringung von Dienstleistungen.

Mit dem Management der Region ist seit 2002 Herr Ing. Mag. Roland Deyssig in der Form eines Managementvertrages mit der R&D GmbH beauftragt.

Beispielsweise soll hier in aller Kürze einige Erfolge der Region dargestellt werden:

- Unterstützung und Abwicklung von über 160 Projekten
- Veranstaltung des größten Regionsfestes in NÖ 2009 mit mehr als 12.000 Besucher
- Wesentliche Mitarbeit an der bisher erfolgreichsten (auch klimasensiblen) NÖ Landesausstellung 2009 mit mehr als 405.000 Besuchern
- Unterstützung und Förderung von mehr als 20 Projekten im Bereich Nahwärme und Holz im Rahmen des Programms Leader+ und Leader (Nahwärmeanlagen, Maßnahmen der Holzernte, Vermarktungsmaßnahmen, Öffentlichkeitsarbeitsprojekt: Waldviertler Wurzelwelt, Erlebnisweg Bioenergiedorf Japons 2006)
- Schwerpunkt Bildung: mehr als 2000 Teilnehmer an von der Region in der Region organisierten Weiterbildungsveranstaltung
- Schwerpunkt: Öffnung der Grenzen zu Tschechien 2002 bis 2007 in der Form eines grenzüberschreitenden Impulszentrums
- Erfolgreiche Bewerbung für die Programme Leader+ und Leader – die für die Bewerbung Leader notwendige Strategie wurde als eine der besten Strategien aus ganz Österreich bewertet.

Die bestehenden durchaus erfolgreichen Strukturen werden nun, wie bereits bei der Bewerbung definiert für den Schwerpunkt Klima- und Energiemodellregion genutzt.

Neben den Beschlüssen in der Region haben die 20 Gemeinderäte der Region entsprechende Beschlüsse gefasst, die bereits bei der ersten Einreichung vorgelegt wurden.

Klima-Energiemanagement:

Zur intensiven Weiterentwicklung und Umsetzung der in diesem Konzept erarbeiteten Maßnahmen wird der Verein Waldviertler Wohlviertel nach Vorliegen der Folgeverträge mit dem Klimafonds die Personalressourcen durch einen geeigneten Dienstleistungsvertrag um eine Person erweitern, deren ausschließliche Aufgabe es ist, als FachbearbeiterIn KlimaEnergiemanagerIn unter der Leitung des bestehenden Regionsmanagement die im vorliegenden Konzept vorgesehene Arbeitsschwerpunkte Energie – sparen! und erneuerbare Energieträger nutzen! umzusetzen.

Ziel dabei ist, Beratungs-, Motivations- und konkrete Projektunterstützungsleistungen zu erbringen und so einen wesentlichen Beitrag zu Erreichung der oben ausführlich definierten Ziele zu leisten.

Neben der maßgeblichen Unterstützung der in Kapitel 6 beschriebenen priorisierten Umsetzungsmaßnahmen lassen sich folgende weitere Teilziele für das Energiemanagement beschreiben:

Teilziele (Beispiele – Details siehe Kap. 6)

- 150 Beratungsgespräche
- 30 Projekte bei der Umsetzung unterstützt
- 2 weitere Nahwärmewerke sind in Umsetzung
- Je Gemeinde zumindest ist zumindest 1 Energie-/Klimaprojekt auf kommunaler Ebene geplant/umgesetzt.

Nach Abschluss der Folgeverträge mit dem Klimafonds ist für Beschäftigung einer Person für den Fachbereich Klima- und Energiemanagement mit folgendem Anforderungsprofil geplant:

Anforderungsprofil KlimaEnergiemanagement Waldviertler Wohlviertel

Musskriterien:

Abgeschlossene technische und/oder kaufmännische Ausbildung oder vergleichbare praktische Erfahrungen; 3 Jahre Berufspraxis
Basiswissen Bereiche erneuerbare Energie und Klimaschutz
Basiswissen Region Waldviertler Wohlviertel
Hohe Kommunikationsfähigkeit
Erfahrungen in der Umsetzung regionaler Projekte (ggf. auch ehrenamtlich)
Hohe Affinität zu den Themen Energie sparen, erneuerbare Energie, Klimaschutz und Erhaltung der Naturlandschaft
Hohe Fähigkeit eigenständig und selbstständig zu arbeiten und partizipative Projekte zu entwickeln
Durchhaltevermögen, Geduld und Belastbarkeit
Wohnsitz in der Region
Bereitschaft in einem gewissen Umfang auch abends zu Arbeiten (z.B. Workshops)
Bereitschaft zur Weiterbildung und Teilnahme an Veranstaltung ggf. auch außerhalb der Region
Gute Kenntnisse Word, Excel, Powerpoint
Führerschein B sowie eigenes KFZ
Ggf. abgeleiteter Präsenz-/Zivildienst
Gute Englischkenntnisse

Sollkriterien:

Projekterfahrung aus den Bereichen erneuerbare Energie, Energie sparen und kommunalen Kooperationsprojekte
Praxis im Bereich eigenständige Projektbetreuung
Basiswissen aus zumindest einem der folgenden Bereiche: LED – Technologie, Photovoltaik, Hackgutnahwärmanlagen, e – Mobilität, energetische Haussanierung
Erfahrungen mit der Abwicklung von Förderprojekten

Kannkriterien:

Projektleitungserfahrungen im kommunalen oder regionalen Bereich,
hohes Wissen aus den Bereichen Energie sparen und Einsatz erneuerbarer Energie,
Kenntnisse in der Erstellung von Datenbanken sowie in Grafikprogrammen
Sehr gute Kenntnisse der Region und der wichtige Akteure
Tschechischkenntnisse

Der Bereich Öffentlichkeitsarbeit / KlimaEnergiemarketing wird durch das bestehende Management in Zusammenarbeit mit dem neuen KlimaEnergiemanagement abgedeckt, da es von zentraler Bedeutung ist, dass eine gesamtregional abgestimmte Kommunikation stattfindet und der Themenbereich „Klima- und Energie- Bewusstsein“ auf allen Ebenen und bei allen Projekten

entsprechend mitkommuniziert wird.

Für das KlimaEnergiemanagement ist im **Gemeindeamt Weitersfeld ein Büro** geplant, welches über eine optimale Infrastruktur verfügt. (2084 Weitersfeld 113)

Zusätzlich legt die Region auf Basis der Erfahrungen der letzten 10 Jahre aber auch in ihrer Funktion als Vorreiter beim Klimaschutz besonderen Wert darauf, dass das **KlimaEnergiemanagement "zu den Kunden kommt"**. Dies ist wie folgt vorgesehen: Jeweils 2 Monate im Vorhinein werden Sprechstunden in einzelnen Gemeinde fixiert und über Gemeindezeitungen, Aushang und Flugblätter den Bürgern kommuniziert. Die Gemeinde werden dafür geeignete Räumlichkeiten zur Verfügung stellen. Weiters werden Telefonnummer, e-Mail usw. in der Region entsprechend kommuniziert, in Gemeindeämter und bei regionalen Partner ersichtlich und auf Kommunikationsmittel transprotiert werden, damit mögliche Kunden leicht ihren KlimaEnergieansprechpartner erreichen können. Details dazu finden sich im Kapitel Marketingkonzept.

Um den besonderen Entwicklungsschwerpunkt Klima & Energie bestmöglich voranzutreiben wurde zusätzlich folgendes vereinbart:

Zuständiges Vorstandsmitglied für Klima & Energie: Bgm. Ing. Franz Linsbauer

Zuständiges Präsidiumsmitglied für Klima & Energie: Bgm. Ing. Werner Neubert

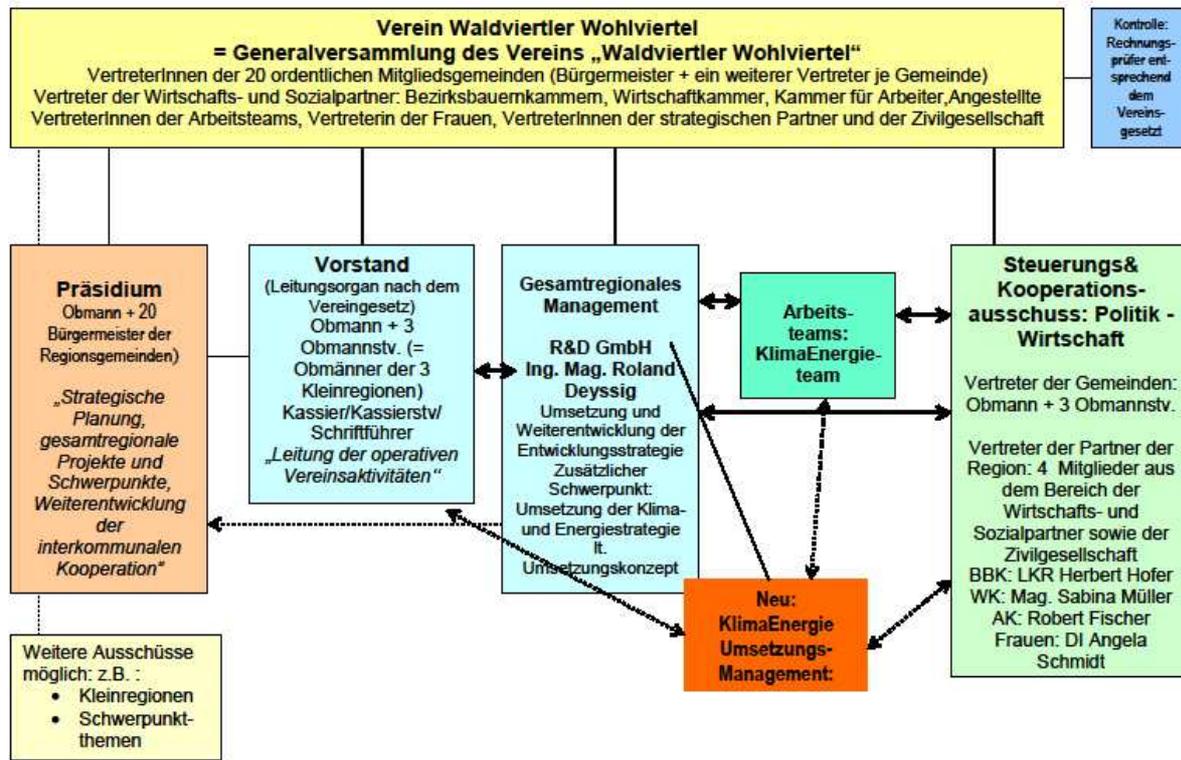
Beide Vertreter beschäftigen sich schon viele Jahre mit erneuerbarer Energie und sind beispielsweise Mitglieder bei Bionahwärmewerken. Ebenso verfügt Bgm. Linsbauer seit einigen Jahren über eine eigene Photovoltaikanlage (5KWp). Bgm. Neubert hat vor einigen Monaten ein Elektrofahrzeug angeschafft und zählt damit zu den Vorreitern in der Region.



Abb. 37.:
Bgm. Ing, Franz Linsbauer
und Bgm. Ing. Werner
Neubert im neuen
Elektrofahrzeug (v.l.n.r.)

5. 2 Organisationsstruktur – KlimaEnergiemanagement Waldviertler Wohlviertel

Der Schwerpunkt Klima- und Energie in die bestehende Organisationsstruktur der Region Waldviertler Wohlviertel wie folgt eingebunden:



Gesamtleitung KEM	LAbg. Bgm. Jürgen Maier	Regionsobmann	ehrenamtlich
Arbeitsteamleitung KEM	Bgm. Ing. Franz Linsbauer Bgm. Ing. Werner Neubert	Regionsvorstand	ehrenamtlich
Operative Leitung KEM/ Klima- und Energiemarketing	Ing. Mag. Roland Deyssig	Management- vertrag mit Region	15 Std./Monat*)
FachbearbeiterIn Klima- Energiemodellregionsumsetzungs- management Schwerpunkte Energie sparen und erneuerbare Energie Büro: Gemeindeamt Weitersfeld	Ermittlung durch Personalsuche nach Abschluss Folgevertrag mit Klimafonds lt. Anforderungsprofil Kap. 5.1	Werkvertrag mit Region	ca. 80 Std./Monat*)
Unterstützungen	- durch bestehendes Regionsbüro - Zuziehung externer Experten für Schwerpunktthemen siehe Kap. 6 (z.B. LED Technologie)	Ggf. Werkverträge mit Region	

*) Tätigkeiten ausschließlich für Aufgaben der Klima- Energiemodellregion

5. 3 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Qualität lässt sich grundsätzlich in objektive und subjektive Kriterien trennen. Objektive Kriterien lassen sich einfacher an hand von Spezifikationen messen. Subjektive Kriterien versuchen die Wirkung von Qualitäten auf Menschen einzuschätzen und können daher wesentlich unterschiedlicher beurteilt werden.

Zu dieser Beurteilung, Sicherung und Weiterentwicklung der genannten Qualitäten wird für den Schwerpunkt Klima- und Energie ein Qualitätssicherungssystem in Form einer Selbstbeurteilung von Schlüsselindikatoren installiert.

Die Schlüsselindikatoren bilden objektive und subjektive Qualitätskriterien ab.

Die objektiven Kriterien werden dabei die in Kapitel 6 dargestellten Maßnahmen und deren Umsetzung beinhalten.

(z.B. Anzahl der Beratungsgespräche durch das KlimaEnergiemanagement, Installierte Leistung Photovoltaikanlagen KWp, installierte Lichtpunkte mit LED ...)

Die subjektiven Kriterien werden vom KlimaEnergiemanagement sowie 4 weiteren VertreterInnen des Vereins Waldviertler Wohlviertel in Zeitabständen von ca. 7 Monaten beurteilt. Je nach Ergebnis kann dann eine Anpassung von Maßnahmen erfolgen.

Folgende Indikatoren sind geplant:

Beurteilung des Umsetzungsgrades: Klima- Energieumsetzungskonzept

Einschätzung des innerregionalen Bekanntheitsgrades als Klima- und Energiemodellregion

Beurteilung der Projekte hinsichtlich ihres Beitrages zur Erreichung der Zwischenziele 2013

Beurteilung der Öffentlichkeitsarbeit und der Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Klima- und Energiethemen

Beurteilung der Zufriedenheit der Kunden (Gemeinden, Haushalte, Unternehmen)

Beurteilung der Einbringung innovativer Themen in die Klimaregion Waldviertler Wohlviertel

6. Maßnahmenschwerpunkte 2011 bis 2013

6.1 Einleitung

Der Gesamtbereich „Energie und Klimamaßnahmen“ bietet ein extrem großes Spektrum an Maßnahmen und damit viele Chancen Projekte auch erfolgreich umzusetzen.

Dies birgt auch die Gefahr, dass sich Regionen ohne Konzentration und Schwerpunktsetzungen in diesem bereiten Feld verlieren, was zu dem Ergebnis führen könnte, dass man zwar überall ein wenig aber nirgends etwas konkretes, erfolgreiches erreicht hat

Auf Basis der Ist – Analyse und im Rahmen zahlreicher Besprechungen, Workshops hat das Präsidium der Region Waldviertler Wohlviertel, bestehend aus den 20 Bürgermeister in Kooperation mit den Vertretern der Wirtschaft, Landwirtschaft und der Arbeiter und Angestellten daher die in der Folge dargestellten Schwerpunktsetzung für das erste Umsetzungsjahr definiert.

Dabei wurden – durchaus nach längerer Diskussion – bewusst Schwerpunkte gesetzt und andere, wichtige Themenbereiche ausgeklammert.

- ENERGIE SPAREN!**
- ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER NUTZEN!**
- REGIONALES KLIMA- UND ENERGIEMARKETING**

Nach dem ersten Umsetzungsjahr wird eine Evaluierung der Schwerpunkte durchgeführt und die ggf. an die Evaluierung angepasst.

Zusätzlich ist folgendes anzumerken:

Das Land NÖ und der Bund stellen ebenso wie der Klimafonds gerade im Bereich Klima & Energie Werkzeuge in Form von Unterstützungen und Förderungen zur Verfügung. Diese Werkzeuge sind zur Zeit der Erstellung des Umsetzungskonzeptes noch nicht zur Gänze bekannt. Diese Werkzeuge können jedoch bei entsprechender Nutzung durch die Region eine Beschleunigung auf dem Weg zu den regionalen Klima- und Energiezielen der Region bewirken. Daher kann es auch kurzfristig notwendig und sinnvoll sein, die Arbeitsschwerpunkte an die möglicherweise neuen Werkzeuge anzupassen.

Bestes Beispiel dafür ist, die nach wie vor nicht verabschiedeten Kriterien für Ökostrom. Gerade an diesem Beispiel kann man unschwer erkennen, dass bei einer günstigen Variante es sehr sinnvoll wäre, wenn die Region hier besondere Schwerpunkte setzt. Bleibt – hier zur Verdeutlichung übertrieben dargestellt – die Möglichkeit erst 2021 wieder eine Ökostromförderung in Anspruch nehmen zu können, wäre dieser Bereich wohl weniger eine Priorität der Jahre 2011 bis 2013:

Weiters ist schon auf Grund des großen Aufgabenumfanges und des dazu notwendigen Bereichswissens konkrete Aufgabenschwerpunkte zu definieren und diese auch aus Synergiegründen nach Möglichkeit in den wesentlichen Zielsegmenten:

- Gemeinden, gemeindeeigene Objekte und Infrastruktur
- Haushalte
- Unternehmen (Wirtschaft, Landwirtschaft, Vereine)

ähnlich aufzubauen und Erfahrungen und Beispiele aus einzelnen Bereichen auf andere Bereich zu übertragen.

Zusätzlich sieht es die Region als zentrales Ziel der Jahre 2011 bis 2013 ein entsprechendes Klima- und Energiebewusstsein in der Region zu schaffen/weiterzuentwickeln und Klima- und Energieprojekte umzusetzen. Die Umsetzung der unten angeführten Projekte sowie die Maßnahmen im Bereich KE – Marketing sind daher klares Umsetzungsziel bis 2013 und haben Priorität vor anderen Maßnahmen.

6.2 Arbeitsschwerpunkt: Energie sparen!

<h3 style="text-align: center;">ENERGIE SPAREN!</h3> <p style="text-align: center; font-size: small;">Arbeitsschwerpunkte KlimaEnergienmodellregion Waldviertler Wohlviertel 2011-2013</p>		
<p>Gemeinden, gemeindeeigene Objekte Infrastruktur, öffentliche Einrichtungen</p> <p>Haushalte</p> <p>Wirtschaft (Landwirtschaft, Unternehmen, Vereine)</p>	<p>Bewusstsein Energieverbrauch: Energiebuchhaltung, Best practice Beispiele....,</p> <p>„Ausschalten!“ Reduktion bzw. idealerweise Ende des stand –by Betriebes von elektrischen/elektronischen Geräten</p> <p>Energieoptimale Einstellung von Energieverbrauchern (Heizungen, Pumpen ...)</p> <p>(Strassen)beleuchtung – LED Technologie</p> <p>Gebäudesanierung - Wärmedämmung</p> <p>Mobilität: Verstärkte Nutzung/Entwicklung öffentlicher (Nah)verkehr, E – Mobilität, Verkehr vermindern: Schwerpunkt: Regionale Produkte/Abfallvermeidung</p>	<p><u>KLIMA. ENERGIE MARKETING</u></p> <p>Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Informationen und Wissen schaffen/bereitstellen</p> <p>Bewusstsein schaffen/weiterentwickeln</p> <p>positiv motivieren Vorreiter einbinden und einsetzen</p>

Bewusstsein für den tatsächlicher Energieverbrauch schaffen: Energiebuchhaltung

Erst wenn tatsächlich bewusst wird, für was, wann in welchem Umfang und zu welchen Kosten Energie verbraucht wird, wird das Verständnis für einzelne, oft durchaus einfache Einsparungen steigen.

Gemeinden und Haushalte haben sich bereit erklärt, mit einer Energiebuchhaltung zu beginnen. Auf dieser Basis in Verbindung mit Maßnahmen die im Bereich Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, soll so die Methode der Energiebuchhaltung in die Region getragen werden.

Dies gilt ebenso für die Werkzeuge und Unterstützungen, wie beispielsweise den Energieeffizienzcheck oder Energieberatung für Gewerbe und Landwirtschaft, die von Bund und Land NÖ in diesem Bereich angeboten werden und die Angebote der Umweltberatung für Haushalte. Diese geplanten Aktivitäten werden in Zusammenarbeit mit den regionalen Partnern Wirtschaftskammer und Bezirksbauernkammer durchgeführt

Schwerpunkt „Ausschalten!“:

In Kooperation aller Projektpartner, Multiplikatoren und dem KlimaEnergie team der Region wird eine gemeinsame, öffentlichkeitswirksame Aktion zum Thema „abschalten von im stand by Modus betriebenen Geräten“ durchgeführt. Die Gemeindeämter und Wirtschaftspartner werden dabei eine wichtige Vorbildrolle einnehmen. Die Aktion soll den Schwerpunkt Klima- und Energiemodellregion – Umsetzung einleiten und entsprechend bekannt machen.

Schwerpunkt energieoptimale Einstellung von Verbrauchern:

Hier sind in Zusammenarbeit mit den Installateuren und Elekrounternehmen der Region gemeinsame Aktionen geplant (Pumpen, Heizungen, Beleuchtung...). Einzelne Gemeinden/Unternehmen werden dabei zunächst Beispiele schaffen, auf die dann im Zuge der weiteren Aktivitäten verwiesen werden kann. Ein wichtiger Teil dieses Bereichs ist die Vereinbarung mit dem Handel, in Zukunft besonders energiesparende Geräte anzubieten.

(Strassen)beleuchtung – LED Technologie

Die gemeindeeigenen Straßenbeleuchtungen stellen in der Summe in der Region einen großen Energieverbraucher dar. Die LED – Technologie bietet hier ein breites Feld an möglichen Einsparungen. Allerdings ist die Informationslage welche Technologie in welchem Bereich mit welcher Ersparnis eingesetzt werden kann/soll noch sehr unübersichtlich. Die Region wird daher gemeinsam mit den Gemeinden ein Projekt starten, bei welchem folgendes geplant ist:

- Installierung von Musterlampen in einzelnen Gemeinden der Region, Messung des Energieverbrauchs
- Informations- und Wissenstransfer durch die Zuziehung entsprechender Spezialisten sowie durch Exkursionen zu Gemeinden, die auf diesem Gebiet schon Erfahrungen gesammelt haben (z.B. Klosterneuburg, Tattendorf)
- Einsatz von LED – Beleuchtungen in einzelnen Gemeinden z.B. bei Neuerrichtung von Straßenbeleuchtungen (z.B. Drosendorf, KG Elsen)
- Übertragung der Erfahrungen auf Gewerbe und Landwirtschaft
- Einsatz von LED zu Raumbelichtung

Gebäudesanierung - Wärmedämmung

Der Bereich der Wärmedämmung von Gebäuden stellt eigentlich einen so breiten Arbeitsbereich und ein so hohes Einsparungspotential dar, dass der Bereich alleine schon genug Aufgaben und Arbeitsfelder für 2 Jahre beinhaltet.

Geplant ist, dass auf

- a.) Basis von schon erfolgten Wärmedämmungen bei Häusern sowie
- b.) Niedrigenergiehäusern und Passivhäusern in der Region

gemeinsame Aktivitäten mit Bau- und Baunebengewerbe sowie mit den Gemeinden gestartet werden, um die Bevölkerung um die breite Palette an Möglichkeiten zu informieren und zur Umsetzung von Maßnahmen anzuregen. Dazu konnten bereits einige private Hausbesitzer gewonnen werden, die ihre Häuser für interessierte öffnen.

Ebenso ist die Wärmedämmung in gemeindeeigenen Gebäuden ein wichtiges Anliegen für die nächsten Jahre. Hier sind in Horn, Altenburg, Eggenburg und Japons konkrete Projekte geplant, bei welchen die KEM insbesondere fördertechnische Unterstützung leisten wird.

Mobilität:

Periphere Regionen wie das Waldviertler Wohlviertel sind durch eine Ausdünnung der Bevölkerung aber auch des öffentlichen Verkehrsangebotes gekennzeichnet.

Dadurch werden aber auch neue Angebote an öffentlichen Verkehrsmitteln nur schleppend genutzt. Die Maßnahmen in diesem Bereich richten sich daher auf eine verbesserte Nutzung vorhandener Angebote und deren Weiterentwicklung.

Wichtiger Kooperationspartner in diesem Bereich werden die Gemeindeämter als Informationsstellen sowie die vor wenigen Wochen geschaffene *Mobilitätszentrale Waldviertel* sein

Zahlreiche Rationalisierungsmaßnahmen von Institutionen wie beispielsweise die zuletzt diskutierte Absiedlung der Mammografie aus dem Krankenhaus Horn in ein Krankenhaus in St. Pölten hätten massiv negative Auswirkungen auf den Energieverbrauch und den CO₂ Ausstoß der Region. Geht man hier beispielsweise davon aus, dass von rund 4.000 Patienten pro Jahr 50% die Fahrt nach St. Pölten (Horn – St. Pölten: 70km x 2 = 140km) alleine im privaten PKW durchführen, würden zusätzliche 280.000km verbunden mit einem Energieverbrauch von 18.200 Liter Treibstoff entstehen. Daher wird es Aufgabe der KlimaEnergiemodellregion sein, diese Argumente ins Treffen zu führen, Maßnahmen zur Dezentralisierung von Dienstleistungen vorzuschlagen und Entscheidungsträger für die Auswirkung von Entscheidungen auf das Klima und den Energieverbrauch zu sensibilisieren.

Im Gegensatz zum städtischen Bereich besteht in der Region eine wesentliche höhere Abhängigkeit vom PKW und damit auch ein großes Risiko für die Region durch stark steigende Rohölpreise. Daher soll im Rahmen der Klima- und Energiemodellregion in den nächsten Jahren folgendes geschaffen werden:

- a.) Ein Netz an Stromtankstellen um so die Voraussetzung für Elektromobilität zu schaffen. Dieses Netz soll neben der Bevölkerung auch auf die touristischen Gäste der Region ausgerichtet werden. Wichtige Tankplätze: Gemeindeämter, Schulen, Nächtigungsbetriebe, Gastronomie, Bahnhöfe
- b.) Erste Einsätze von e-bike und e-scooter im Nahverkehr. Dazu ist die Anschaffung von Testrädern, die dann der Bevölkerung in den einzelnen Gemeinden zur Verfügung gestellt werden ebenso geplant, wie das Entwickeln von Kooperationen mit Herstellern von Elektroautos. Im Sinne des Marketings wird besonders hier darauf hin gewiesen, dass nur Produkte (e-Tankstellen, Radwege, Radverleih ...) im Gesamten sinnvoll sind und nicht Fragmente von Maßnahmen
- c.) Förderung des Ortsverkehrs durch Fahrräder
- d.) Entwicklung von touristischen Angeboten auf der Basis von e-bikes und e-scooter statt PKW und Bussen auch auf Basis der schon bestehenden touristischen Angebote: Bioenergieerlebnisweg Japons, Wurzelwelt Raabs sowie der Großen Anzahl naturnaher touristischer Angebote wie Wandern, Rad fahren, Reiten, Fischen,

Verkehr reduzieren – Regionale Produkte nutzen – Abfallmengen reduzieren

Die Region arbeitet bereits seit Jahren in zahlreichen Projekten daran, auf die Bedeutung regional produzierte Produkte und der hohen Qualität dieser Produkte und den mit dem Kauf dieser Produkte verbundenen Beitrag zur CO2 Einsparung hinzuweisen. (Projekt lebendige Vielfalt der Demeter – Landwirte, Projekt „Geschmack Waldviertel“ im Tourismus, zahlreiche Projekte im Bereich der verbesserten Versorgung mit eigenem Brennholz auf kurzen Transportwegen...)

Neben den oben beschrieben zahlreichen Aktivitäten zur noch weiter verbesserten Nutzung der regionalen Ressource Holz ist hier ein Kooperationsprojekt mit der Landwirtschaft und Handel geplant, dass die Bevölkerung über den mit dem Kauf regionaler Produkte verbundenen Beitrag zum Klimaschutz informiert. Weiters sind Maßnahmen vorgesehen, die auf eine verstärkte Bindung der regionalen Kaufkraft an regionale Anbieter abzielen.

Zahlreiche weitere Details zu diesem Aktivitätenbereich sind schon in der regionalen Entwicklungsstrategie verankert.

Reduktion der Müllmengen:

Ebenso ist es ein wichtiges Ziel die anfallenden Müllmengen und den damit verbundenen Transport weiter zu reduzieren. Wichtiger Partner ist in diesem Bereich der Abfallwirtschaftsverband Horn, der bereits zahlreiche Projekte erfolgreich umgesetzt hat.

Holz& Ofen, „Energie pflanzen“: Konkret soll in diesem Bereich das Projekt Energie„pflanzen mit den Schwerpunkten Holz&Ofen und regionale Holzlogistik umgesetzt werden. Das Projekt wurde bereits bei der Ersteinreichung entsprechende dargestellt.

Energie- und klimabewusste Freizeitgestaltung:

Alle Gemeinde und damit auch die Region bieten ein breites Spektrum an Freizeitmöglichkeiten. Von kulturellen Veranstaltungen (Stifte Geras, Altenburg, Pernegg, allegro- vivo, szenebuntewähne..) über Sport und Entspannung kann die Region nahezu alles bieten. Es ist daher in vielen Fällen nicht notwendig, weite Ausflüge zu machen. Vielmehr bietet die Region vieles, das mit dem (e-) Rad oder auf kurzen Anfahrtswegen erreicht werden kann. Die Region hat aber nach wie vor das Problem, dass durch die über 50 Jahre geschlossenen Grenzen zu Tschechien eine Orientierung in den Zentralraum vorherrscht. Durch geeignete Projekte sollen hier die Regionsbewohner motiviert werden, ihre Freizeit klimaschonend zu gestalten.

6.3 Arbeitsschwerpunkt: Erneuerbare Energieträger nutzen!

ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER NUTZEN! Arbeitsschwerpunkte KlimaEnergiemodellregion Waldviertler Wohlviertel 2011-2013		
Gemeinden, gemeindeeigene Objekte Infrastruktur, öffentliche Einrichtungen Haushalte Wirtschaft (Landwirtschaft, Unternehmen, Vereine)	Schwerpunkt Photovoltaik Regionales Potential Holz noch besser nutzen: Hackgutheizungen Landwirtschaft, kleine Nahwärmeversorgungsanlagen in den Dörfern, Scheitholzöfen für die Übergangszeit/Ergänzung Solarthermie bei neuen Niedrigenergiehäusern Wasserkraft weiter ausbauen Windkraft: Potentialanalysen weiterführen, Bevölkerung informieren und einbinden, Beteiligungsmodelle entwickeln	<u>KLIMA.ENERGIE MARKETING</u> Öffentlichkeitsarbeit Informationen und Wissen schaffen/bereitstellen Bewusstsein schaffen/weiterentwickeln positiv motivieren Vorreiter einbinden und

Die dargestellten Schwerpunkte sind aus den vorhandenen Ressourcen der Region und aus den Initiativen engagierte RegionsbewohnerInnen und Gemeinden entwickelt und abgestimmt worden. Sie bedeuten, dass hier die Arbeitsschwerpunkte des KlimaEnergiemanagements sowie der Öffentlichkeitsarbeit der Region liegen werden.

Schwerpunkt Photovoltaik:

Im Rahmen der Entwicklung des vorliegenden Projektes sind in zahlreichen Gemeinden ebenso wie im privaten Bereich Überlegungen und Pläne entstanden, Photovoltaikanlagen zu installieren. Diese Projekte sollen

- a.) vom Klimaenergiemanagement unterstützt und vorangetrieben werden
- b.) nach Umsetzung als Motivation zu Initiierung weiterer Projekte genutzt werden

Wichtige Partner in diesem Bereich sind Gemeinden und Haushalte, die schon Photovoltaikanlagen erreicht haben und in nächster Zukunft errichten werden. Ebenso sind die Elektronunternehmen der Region wichtige Partner, mit welchen gemeinsame Aktionen geplant sind.

Schwerpunkt Potential Holz:

Das Potential Holz wird seit Jahrzehnten von Vorreitern im Bereich der erneuerbaren Energie genutzt. So wurde beispielsweise die Nahwärmanlage Drosendorf mit über 50 Hausanschlüssen 1995 errichtet. Ähnliche Anlagen bestehen in fast allen Gemeinden. Die Region verfügt aber noch immer über ungenutzte Holzpotentiale (z.B. kleine Privatwaldungen). Ebenso besteht in kleineren Dörfern mit rund 20 bis 50 Häusern ein Potential für kleinere Nahwärmanlagen. Mit Unterstützung der Region und von der Region beschlossenen Förderungen aus dem Programm Leader wurden 2010 5 weitere Anlagen errichtet (z.B. Nahwärme Kurzweil – Heinrichsreith ...)

Ausgehend von diesen positiven Beispielen in der Region wurde mit der fachlichen Förderstelle des Landes NÖ und den Bezirksbauernkammern bereits vereinbart, im Rahmen der Aktivitäten der Klima- und Energiemodellregion Waldviertler Wohlviertel eine gemeinsame besondere Initiative in diesem Bereich zu starten.

Wasserkraft:

Die Flüsse Thaya, Kamp, Taffa sowie kleinere Flüsse wurde in den letzten Jahrhunderten intensiv zur Gewinnung von Energie genutzt. So waren z.B. in der Mühlenorganisation im Bereich der Thaya im 19. Jahrhundert mehr als 50 Mühlenbetreiber vertreten.

An der Thaya wird auch nach wie vor in zahlreichen Flusskraftwerken Strom erzeugt. Zwischen diesen Kraftwerken bestehen aber Wehranlagen, bei welchen die Energie des Wassers seit rund einiger Zeit nicht mehr genutzt wird. Hier bestehen an einigen Standorten seit einiger Zeit Überlegungen, wieder Turbinen anzuschaffen und Strom zu erzeugen. Aufgabe des KlimaEnergiemanagements wird es hier sein, Möglichkeiten und Potentiale zur Nutzung aufzuzeigen, Projektentwicklungen zu unterstützen, Wissen über technische Möglichkeiten zur Nutzung der Wasserkraft in die Region zu transferieren und Eigentümer/Investoren zur (Wieder)nutzung der Wasserkraft zu motivieren.

Ebenso ist hier

- a.) die Entwicklung eines Beteiligungsmodells für die Bevölkerung und
- b.) die Zuziehung eines externen Wasserkraftexperten im Rahmen der Klima- und Energiemodellregion

geplant.

Windkraft:

Wie in der Istanalyse ausgeführt, konnten neue Windmessungen nachweisen, dass in der Region ein (sehr) gutes Potential für Windkraftanlagen neuer Bauart (Höhe ab 120m) besteht. Neben den bereits bestehenden Erfahrungen aus der Windkraftanlage Japons in der Region haben sich zahlreiche Entscheidungsträger der Region an einer Fachexkursion zum Windpark „Sterngartl“ in Oberösterreich im Zuge der Erstellung dieses Konzeptes beteiligt.

Im Rahmen der Aktivitäten der Klima- und Energiemodellregion soll diese Arbeiten weiter vorangetrieben werden. Zentrale Aufgabenfelder sind dabei neben der Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Standorten die Information der Bevölkerung über die Bedeutung der Windkraft, der Abbau von Vorbehalten gegen Windkraftanlagen sowie die Entwicklung von Modellen um zielkonform auch einen bestmöglichen Anteil der Wertschöpfung aus den Windkraftanlagen in der Region zu halten.

6.4 Gemeinsame Maßnahmen für die Schwerpunkthemen Energie sparen und erneuerbare Energie nutzen

6.4.1 Finanzierungen von Klima- und Energieprojekten

Zur Nutzung der großen Potentiale bei Energiesparen und Energiebereitstellung sind in vielen Fällen durchaus auch beachtliche Investitionen erforderlich.

Um diese im erforderlichen Ausmaß zu ermöglichen, sollen auch innovative regionale Modelle für Finanzierung bzw. Beteiligung entstehen.

Wesentliches Ziel dabei ist es auch, dass wie schon in der Strategie angeführt, die Regionsbevölkerung die Beteiligungsmöglichkeiten bei Projekten hat und ein möglichst hoher Anteil der Wertschöpfung in der Region bleibt.

Zum Thema Ökoenergieproduktion sowie zum Thema Ökoenergieeinkauf soll in den ersten drei Jahren je ein regionales Modell entwickelt und zur Umsetzung gebracht werden.

6.4.2 Contracting

Wo herkömmliche Umsetzungsmodelle nicht greifen, kann ggf. Contracting den entscheidenden Impuls zur Umsetzung ermöglichen.

Contracting, in den drei Formen (Einspar-, Anlagen- und Betriebsführungscontracting) wird, vor allem auch im ländlichen Raum, noch nicht oft genutzt.

Ursache dafür dürfte der Mangel an Information und Erfahrung (sowohl nachfrage- als auch angebotsseitig) sein. Außerdem sind klassische Contractoren Projekte erst ab höheren Investitionssummen relevant. Viele Gebäude und Anlagen im ländlichen Raum bzw. deren Energieverbräuche und –kosten sind dafür in aller Regel zu klein.

Es bestehen aber auch in der Region Waldviertler Wohlviertel Gebäude bei welchen Contracting eine sinnvolle Möglichkeit wäre, Sanierungen und erneuerbare Energieversorgung zu ermöglichen.

Im Rahmen der Klima- und Energiemodellregion soll dazu Gespräche mit heimischen Banken geführt, Informationen aufbereitet und an Interessenten weitergeleitet werden.

Die KEM WOHLVIERTEL hat nun das Ziel, zumindest ein Contractingprojekt innerhalb der ersten drei Umsetzungsjahre zu realisieren, in das regionale Ausführungsbetriebe eingebunden sind und zu dem das erforderliche Fremdkapital durch eine regionale Bank bereit gestellt wird.

6.4.3 Klimaschutz & Energie grenzenlos – Kooperationen/Wissenstransfer

Das Entwickeln und Nutzen von Kooperationen innerhalb der Region aber auch mit Partner in anderen Regionen stellt, wenn diese Kooperationen eine verbesserte Zielerreichung ermöglichen, ein wesentliches Ziel der Region (siehe Abb. Kap. 4 Ziele der regionalen Entwicklungsstrategie) dar.

- Kooperation mit den schon mehrmals angeführten Partner der Region
- Teilnahme des KlimaEnergiemanagements an Weiterbildungsveranstaltungen
- Wissenstransfer in die Region beispielsweise aus best practice Beispielen anderer Regionen sowie ggf. Exkursionen zu solchen Projekten, Vorträge und Seminare mit Fachexperten, Unterstützung von fachlichen Weiterbildungsmaßnahmen in der Region...
- Weiterentwicklung bereits bestehender intensiver Kontakte zu anderen Regionen in Österreich (z.B. Hardegg/Thayatal, Thayaland, Kamptal – Wagram, Waldviertler Kernland, Mostviertel Mitte, den 14 NÖ Leaderregionen mit Energiekonzept, Region Sauwald, Region Hausruck ...) und in der EU (z.B. Region Jemnicko, Renaissance und Telc in Tschechien, Region Vendsyssel in Dänemark...)
- Kooperation mit der Umweltberatung in Bereichen der Energieberatung für Haushalte sowie generell zu Themen des Klimabündnis und des Bodenbündnis zusammengearbeitet.
- Gemeinsame Aktivitäten und Schulungen mit den Bildungsanbietern der Region wie BFI, Bildungswerkstatt Mold, BHW, VHS Die Region verfügt gerade in diesem Bereich über

besondere Erfahrungen, da in den letzten Jahren 4 Qualifizierungsinitiativen mit rund 2.000 Teilnehmern abgewickelt werden konnten.

Teilziele in diesem Bereich:

- 4 Treffen zum Informationsaustausch haben stattgefunden
- 3 Exkursionen zu besonderen Projekten wurden organisiert
- Erfahrungen aus 5 Projekten konnten so ausgetauscht werden, dass dadurch ein zusätzlicher Nutzen in allen beteiligten Regionen entstanden ist
- 10 Seminare/Fachvorträge mit Experten wurden organisiert
- Teilnahme an 5 Weiterbildungsveranstaltungen

6.4.4 Ideenpool – weiter Maßnahmenansätze aus dem Entwicklungsprozess

Wie schon oben erwähnt, kann das breite Thema Klimaschutz und erneuerbare Energie dazu führen ein zuviel an Maßnahmen gleichzeitig zu beginnen. Daher erfolgte nach Abstimmung mit den wichtigen Akteuren eine Konzentration auf die oben angeführten Schwerpunktthemen. Es ist aber wichtig, dass Projektansätze nicht verloren gehen. Daher sollen diese hier gespeichert und für zukünftige Arbeit gesichert werden.

- Analyse und Optimierung der Fuhrparks von Gemeinden und Unternehmen
- Analyse und Optimierung der Abwasseraufbereitung
- Analyse und Optimierung der kommunalen Beschaffung (Einkauf)
- Passivhausneubau als Standard
- Plusenergieerneubau als Option
- Mob.-Schwerpunkt A auf KFZ mit E-Antrieb oder Biotreibstoff (Pflanzenöl oder Biogas)
- Mob.-Schwerpunkt B auf sparsame Kraftfahrzeuge
- Anlagen- und Gerätetausch – von ineffizient auf hocheffizient
- Energieorientierte Personalschulungen
- Abwärmenutzung bei der Biogasanlage Kainreith-Walkenstein
- Abwärmenutzung bei der Biogasanlage Drosendorf
- Erweiterung der Gasnutzung der Biogasanlage Japons
- Wiederinbetriebnahme der Biogasanlage Raabs / Thaya falls die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dies als sinnvoll erscheinen lassen.
- Abwärmenutzung bei der Biogasanlage Oberndorf
- Prüfung der Klärgasnutzung in der Deponie Horn
- Kampagne Solarwärme u.a. Teilnahme am europ. Tag der Sonne
- Geothermie
 - Prüfung des Potentials in der Region, insbes. in Eggenburg
- Weiterverfolgung der Überlegungen bzgl. kaskadischer Nutzung von landwirtschaftlichen Produkten (Stichwort Bioraffinerie)

- Workshops „Energie und Jugend“ mit Beteiligung erfahrener Experten
- Workshops „Richtig Heizen und Lüften“ – Vermeidung beliebten Fehlverhaltens
- Workshops „Reinigen“ – Waschen, Spülen, Putzen, Baden, Duschen...
- Workshops „Kochen“ – Aufbewahren, Kühlen, Braten, Dünsten, Grillen, Garen...
- Workshops „Beleuchtung“ – Leuchten, Licht und Lampen
- Workshops „Freizeit“ – Unterhaltungselektronik von Fernseher bis Handy

6.5 Arbeitsschwerpunkt: Regionales Klima- und Energiemarketing

Die Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der Bevölkerung der Region stellen eine zentrale Herausforderung und einen zentralen Erfolgsfaktor für das Erreichen der strategischen und operativen Ziele dar. Weiters sind kooperative Marketingmaßnahmen ein zentrales Ziel der regionalen Entwicklungsstrategie (vgl. Kap 4.1ff.)

Ein wichtige Voraussetzung dafür ist die bereits erfolgte und in Zukunft weiter geplant umfassende Einbindung von Akteuren in Maßnahmen und Projekte. Diese wurde bereits im Kapitel 4 und 6.1 erläutert.

In der Folge soll nun auf einzelne, anwendbare Marketing – Instrumente eingegangen werden.

Grundsätzlich wird dabei von folgendem ausgegangen:

Personen die zu KlimaEnergemaßnahmen motiviert werden sollen werden grundsätzlich als Kunden der KlimaEneqiemodellregion betrachtet und bezeichnet.

Regionsbewohnerinnen und Bewohner sind in ihrer Gesamtheit ebenso Ansprechpartner für mögliche Energiemaßnahmen wie einzelne besondere Zielgruppen.

Im Bereich Klima- und Energiemarketing werden auch zahlreiche kleinere Projekte und Aktivitäten zusammengefasst.

Gerade in diesem Bereich ist es aber auch von zentraler Bedeutung, dass Marketingaktivitäten in der Region koordiniert ablaufen und alle Projekte und Aktivitäten der Region zum Transport des Energiethemas genutzt werden. Um dies sicherzustellen, ist der Bereich Klima- und Energiemarketing direkt der Regionsgeschäftsführung zugeordnet.

6.5.1 Marksegmentierung

Die Aufteilung folgt hier parktikabler weise auch auf Grund der in der Folge erläuterten unterschiedlichen Kommunikationskanäle in folgende Marktsegmente:

Marksegment	Teilsegmente
Gemeinden	Politische Vertreter
	Gemeindeamtsleiter/Mitarbeiter
	Kindergärten&Schulen
	Gemeindeeigene Unternehmen
Haushalte	Einfamilienhäuser
	Häuser mit Mietwohnungen
	Eigentumswohnungsbesitzer
	“Häuselbauer”
Unternehmen	Gewerbliche Unternehmen – Mitglieder der Wirtschaftskammer
	Landwirtschaften
	Vereine
	Freiwillige Feuerwehren

Naturgemäß bietet die Marktsegmentierung ein breites Feld an weiteren Segmentierungsmöglichkeiten wie hier beispielsweise zusätzlich politische Parteien, Alterssegmentierung, Segmentierung nach Familienstand usw.

Auf diese soll hier jedoch in Anbetracht der möglichen Aktivitäten und der zur Verfügung stehenden Budgets verzichtet werden, weil eine Nutzung kaum möglich erscheint und nur in Sonderfällen darauf eingegangen werden.

6.5.2 Produkte und Dienstleistungen

Eine wichtige Aufgabe im Rahmen des Marketings wird es sein, aus einzelnen Maßnahmen Produkte zusammenzustellen.

Unter Produkt soll dabei hier verstanden werden, dass der Kunde alle notwendigen Unterlagen erhält um ein Energieeinsparungs- bzw. ein Projekt im Bereich der erneuerbaren Energie auch weiter zu verfolgen.

z.B. Photovoltaik:

Der Hinweis auf eine Förderaktion alleine wird nur wenig zielführend sein. Vielmehr muss das Produkt auch folgende Informationen beinhalten

- Was ist Photovoltaik
- Warum ist es sinnvoll eine Photovoltaikanlage zu errichten
- Wo liegen die Vorteile
- Wo kann man technische Beratung einholen
- Wie erfolgt die Einreichung, welche Unterlagen werden benötigt und wo bekommt man diese (wenn möglich Bereitstellung durch das KlimaEnergieManagement)

Für folgende Bereiche sollen Gesamtprodukte durch das Modellregionenmanagement in Zusammenarbeit mit der Regionsgeschäftsführung erstellt werden:

- **LED Strassenbeleuchtung**
- **Photovoltaik**
- **Nahwärme auf Basis Hackgut aus der Region**
- **Energetische Haussanierung**
- **Klima- und Energieorientierte Informationen für "Häuselbauer"**
- **e-Mobilität: Tankstellen, e-bike, e-scooter, Radwege, Servicebetriebe**
- **Klimaschonender Einkauf und Freizeitgestaltung**

6.5.3 Kommunikation

Der – erfolgreiche – Kommunikation kommt im Bereich Klima- Energiemaßnahmen eine Schlüsselfunktion zu.

Nur wenn es, auch auf Basis der schon bestehenden Erfolge der Region bei Klima- und Energiemaßnahmen gelingt, die RegionbewohnerInnen und Zielgruppen so gut zu informieren und damit von der Notwendigkeit von Klima- und Energiemaßnahmen zu überzeugen, wird das Gesamtprojekt auch eine für den Erfolg notwendige Breitenwirkung erzielen.

Die Unterstützung durch den Klimafonds und die Regionsgemeinden öffnet hier besondere Möglichkeiten.

Grundsätzlich wird zur in der Folge in:

- direkte, persönliche Kommunikation
- indirekte Kommunikation

unterschieden.

6.5.3.1 Direkte – persönliche Kommunikation

Die direkte persönliche Kommunikation stellt in den meisten Fällen die beste aber auch teuerste und daher in vielen Fällen nicht durchführbare Möglichkeit dar, Kunden anzusprechen, zu informieren und von geeigneten KlimaEnergiemaßnahmen zu überzeugen.

Im Bereich der direkten Kommunikation kommt dem KlimaEnergiemanagement ein zentrale Aufgabe zu:

Wie schon oben angeführt ist einerseits ein zentrales Büro in der Gemeinde Weitersfeld geplant. Wesentlich wichtiger erscheint aber – auch aus Klimaschutzgründen – wie schon oben ausgeführt folgendes:

→ Die Klima- und Energiemodellregion kommt zum Kunden:

Dies ist folgendermaßen geplant:

Jeweils 2 Monate im Vorhinein werden Sprechstunden in den einzelnen Gemeinden geplant. Die Gemeinden stellen dafür in den Gemeindeämtern geeignete Räume zur Verfügung.

Die Bürger der jeweiligen Gemeinde werden durch die Gemeindezeitungen, Flugblätter und Aushang über diese Sprechstunden informiert.

Gleichzeitig werden die Tage der Sprechstunden auch dafür genutzt, die Projekte, welche die jeweilige Gemeinde selbst betrifft, zu bearbeiten und weiter voranzutreiben.

Weiter direkte persönliche Kommunikation durch das KlimaEnergiemanagement ist wie folgt vorgesehen:

- Veranstaltung von Workshops und Besprechungen zu besonderen Themenfeldern (z.B. Holzlogistik, Photovoltaik, LED – Technologie, Haussanierung ...)
- Veranstaltung von Vorträgen ggf. Gemeinsam mit Experten
- Energiespartag in Gemeinden/Region
- Kooperationsprojekte mit Schulen (2 Schulen der Region haben einen Energieschwerpunkt)
- Teilnahme an Sitzungen der Region
- Besprechungen mit den Projektpartnern Wirtschaftskammer, Arbeiterkammer, Bezirksbauernkammer und Abfallwirtschaftsverband
- Teilnahme - Mitwirkung an Veranstaltungen wie Holzfest,

Einen weiteren wichtiger Baustein der persönlichen Kommunikation stellt die Einbindung von **MULTIPLIKATOREN** dar:

- Bürgermeister und Umweltgemeinderäte, Gemeinderäte
- Rund 300 Personen die an schon bestehenden Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energie beteiligt sind
- Mitglieder des Klima- und Energieteams und Energievorreiter
- Partner bei den Institutionen und Fachfirmen aus den Bereich Elektro, Installation, Bau, Baunebengewerbe
- GemeindeamtsleiterInnen und Gemeindemitarbeiter, Bezirkshauptmannschaften und Mitarbeiter: Die Gemeindeämter sind erste Ansprechpartner bei Bauten/Umbauten. Damit kommt diesen auch eine besonders wichtige Funktion bei der Information zu Klima- und Energiethemen zu.
- KlimaEnergieaktive Landwirte und Unternehmer
- Leiter der regionalen Bildungswerke, VHS und Musikschulen
- SchuldirektorInnen und Bezirksschulinspektor

Auf Grund der guten Vernetzung in der Region besteht zu nahezu allen Multiplikatoren ein persönlicher Kontakt durch die Geschäftsführung und die Mitglieder des Regionsvorstandes. In eigenen Veranstaltungen wurden und werden diese Multiplikatoren zu den Zielen und Maßnahmen der KlimaEnergiemodellregion informiert und zur Mitarbeit eingeladen.

6.5.3.2 Indirekte Kommunikation

Die Region bekennt sich klar zum Schwerpunkt "Klimaschutz und erneuerbare Energie". Daher wurde das Regionslogo mit einem entsprechenden Schriftzug ergänzt, um so dieses Bekenntnis darzustellen und bei allen regionalen Anlässen die Schwerpunktsetzung zu transportieren.



In der Folge sollen Plakate und Aufsteller hergestellt werden, die in den Gemeindeämtern und bei wichtigen Partnern über die Schwerpunkte informieren und die Ansprechpartner/KM – Management in der Region bekannt geben.

Ebenso verfügt die Region in jeder der 20 Regionsgemeinden über Fahnenmaste. Dazu ist geplant eigene Fahnen der Klima- und Energiemodellregion herzustellen und diese – auch bei Schwerpunktaktionen – als besonderes Zeichen in den Gemeinden zu verwenden.

Weiters ist der Einsatz folgender Kommunikationsinstrumente geplant:

- **Öffentlichkeitsarbeit - PR**
- **e – Kommunikation**
- **Werbung**
- **Verkaufsförderung**
- **Event Marketing**
- **Messen und Ausstellungen**

6.5.3.2.1 Öffentlichkeitsarbeit – Public Relation

PR – Beiträge in Gemeindezeitungen:

Gemeindezeitungen erreichen i.d.R. den höchsten Anteil der Bevölkerung. Hier besteht zwischen den Gemeinden und der Region schon viele Jahre eine intensive Zusammenarbeit, die nun besonders für das Klima- Energiethema genutzt werden soll.

Zumindest zweimal jährlich soll zusätzlich eine eigene Klima- und Energiemodellregionenbeilage für die Gemeindezeitungen erstellt werden, die über aktuelle Aktivitäten und Projekte berichtet und RegionsbewohnerInnen zur Beteiligung an Klimaschutz- und Energieprojekten motiviert.

Flugblätter/Infofolder

Basisinformationen, Ziele, Schwerpunkte und Ansprechpartner der Klima- und Energiemodellregion werden in einem eigenen Infofolder dargestellt. Dieser wird über die obengenannten Gemeindezeitungen an die Bevölkerung verteilt und bei Gemeindeämtern und den Partnern der Region aufliegen.

Flugblätter werden zu besonderen Themenstellungen (z.B. Aktion "Ausschalten") erstellt und über die gleichen Kommunikationskanäle verteilt.

PR Beiträge Zeitungen/Zeitschriften:

Die Region kooperiert schon seit Jahren mit den Wochenzeitungen NÖN und Bezirksblätter. Diese Kooperation werden auch weiter für den Transport des Klima- und Energiethemas genutzt. Leistungen der Region sind dabei die Erstellung der entsprechenden PR-Texte und Fotos.

Plakate – Infoaufsteller:

Das die Themen der Klima- und Energieregion spürbar werden, soll auch mit entsprechenden Plakaten und Infoaufstellern erreicht werden. Diese werden wesentliche Inhalte und Aufforderungen (z.B. ABSCHALTEN! oder Energie sparen – Jetzt!) beinhalten und in den Gemeindeämtern und bei Partnern positioniert

Ehrungen und Auszeichnungen

Wie bereits angeführt verdankt die Region den vielen “Energievordenkern” zahlreiche schon bestehende Projekte und Aktivitäten.

Im Rahmen einer Auftaktveranstaltung für das neue KE – Management ist geplant, dass diese Personen für Ihre Verdienste geehrt werden. Damit in Verbindung werden ihre Leistungen dargestellt und sollen auch Anregung für Regionsbewohner bieten im KE – Bereich aktiv zu werden.

Infomappe Energie- und Klimaoptimal bauen/umbauen

Schon bestehende Information werden zusammengefasst und mit regionalen Anbietern aus den Bereichen energieorientierte Gebäudesanierung, erneuerbare Energie für Haushalt ergänzt. Diese Information erhalten Bauherrn bei den Gemeindeämtern auch im Rahmen von Bauverfahren.

Abfallkurier

Die Informationsschrift des Partners Abfallwirtschaftsverband Horn wird mehrmals jährlich an alle Haushalte der Region verteilt. Hier konnte vereinbart werden, dass wichtige Informationen der KEM Wohlviertel mittransportiert werden.

Kooperation mit TV – Waldviertel

Schon in der Vergangenheit konnte erfolgreich mit dem Internet TV – Sender zusammengearbeitet werden. Diese Kooperation soll vor allem bei Schlüsselprojekten weiter fortgesetzt werden.

6.5.3.2.2 E- KOMMUNIKATION

Der e – Kommunikation kommt immer wichtigere Bedeutung zu. Hier sind folgende Maßnahmen geplant:

Klima- Energiehomepage mit folgenden Bereichen:

- Ziele der Region - Energie und Klimaziele
- Basisinformation Energieeinsparen
- Basisinformation erneuerbare Energiequellen der Region nutzen
- Aktuelle Projekte und Schwerpunkte
- Download Bereich:
 - Informationen zu Schwerpunktthemen
 - Förderformulare zu Schwerpunktbereich
 - Kostenlose Energiebuchhaltungssysteme
- Verlinkungen z.B. zu Homepage Klimafonds, KPC, NÖ Lreg – Förderungen, “die umweltberatung”,
- Erstellung eines downloadbaren PR – Videos in Kooperation mit der HLW Horn

e – Mail Marketing:

Wichtige Informationen und Aktivitäten werden in e-Mails an die Bevölkerung aber insbesondere auch an die oben angeführten Multiplikatoren weitergeleitet.

E – Mails werden aber auch zur aktiven Einbindung der regionalen Akteure und der Bevölkerung genutzt werden. So wurde bereits eine eigene e-Mail Adresse (energie@regionalmarketing.at) eingerichtet, unter welcher Vorschläge zu Aktivitäten der Klima-Energiemodellregion eingebracht werden können.

Facebook:

Um vor allem auch die Jugend der Region anzusprechen, für Klima- und Energiebelange zu sensibilisieren und einzubinden ist die Anlage einer entsprechenden Facebook – Gruppe in Kooperation mit Jugendorganisationen der Region geplant.

6.5.3.2.3 Klassische WERBUNG

Klassische Werbung in Printmedien wird aus Kostengründen nur eingeschränkt zum Einsatz kommen. Auch auf Grund der besseren Wirksamkeit soll das Schwergewicht auf den oben angeführten PR – Beiträgen in Printmedien liegen.

Geplant sind hier eine Startaktion um eine entsprechende rasche Breitenwirkung in der Region zu erreichen sowie Kooperationsmaßnahmen mit Elektrohandel, Installateuren und Bau-/Baunebengewerbe ebenso wie zur Aktion Abschalten!

6.5.3.2.4 VERKAUFSFÖRDERUNG

Auf den ersten Blick wird es manche vielleicht verwundern, wieso der Begriff Verkaufsförderung in einem Klima- und Energiekonzept vorkommt.

Wie oben angeführt wird die Zielgruppen der Kommunikation als Kunden betrachtet. Es ist daher durchaus sinnvoll, davon auszugehen, dass die Region das Produkt “Klimaschutz und erneuerbare Energie” bestmöglich an die Zielgruppen “verkaufen” soll und will und auch alle damit im Zusammenhang stehenden Techniken auch einsetzen wird.

An “Verkaufsförderungsmaßnahmen” ist folgendes geplant:

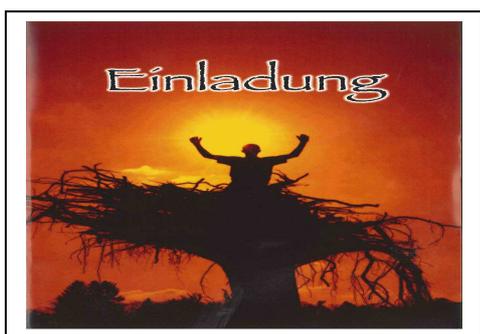
- Gewinnspiel bei der Aktion “Ausschalten”
- Fotowettbewerb “ Erneuerbare Energie” in der Region in Koop. mit regionalen Fotovereinen
- Gutscheinkarte bei der Aktion e-bike Leihrad
- Malwettbewerb + Ausstellung der besten Bilder mit den Schulen der Region zum Thema “Energie sparen”
- G’sunde Schmankerl aus der Region – ein Beitrag zum Klimaschutz: Kochwettbewerb in Kooperation mit der Landesberufsschule für Köche in Geras

6.5.3.2.5 EVENT – MARKETING

Events zielen einerseits darauf ab in einem attraktiven Umfeld Themen in einer besonderen Art zu transportieren. Zweites Ziel ist dabei entsprechende PR – Berichte in Print- und elektronischen Medien zu erreichen.

Aus budgetären Gründen können auch hier nur eingeschränkte Maßnahmen umgesetzt werden: Geplant ist folgendes:

- Unterstützung und Weiterentwicklung des “Waldfestes” in Raabs/Thaya mit dem Schwerpunkt Bedeutung des Waldes für die Region – Holz als erneuerbarer Energieträger
- Energieregionsfest mit allen Gemeinderäten der Region
- Entwicklung und Umsetzung einer entsprechenden Jugendveranstaltung
- Ggf. Mitwirkung an geeigneten Veranstaltungen in der Region



6.5.3.2.6 MESSEN und AUSSTELLUNGEN

In der Region bestehen zahlreiche kleiner Wirtschaftsmessen, die von initiativen KMU getragen werden. Hier wurden schon in der Vergangenheit die Themen Haussanierung, erneuerbare Energie aus Solar, Holz und Photovoltaik transportiert.

In den nächsten 2 Jahren ist geplant, in Kooperation mit den jeweiligen Veranstaltern (z.B. Wirtschaft Ludweis-Aigen, Raabser Wirtschaft, Arge Wirtschaft Drosendorf ...) besondere Energieschwerpunkte zu setzen und diese von Seiten der Region zu unterstützen.

6.6 Maßnahmenübersicht und Zeitplan

Projekt	Details siehe Kap.5	ES	EE	Träger	Partner	Finanzierung
KlimaEnergiemanagement*)	Kap.5	X	X	Verein Waldviertler Wohlviertel	AK WK BBK	Klimafonds Region
NEK -Energiemarketing "Neues EnergieKlima für im Waldviertler Wohlviertel"*)	Kap.6.5	X	X	Verein Waldviertler Wohlviertel	AK WK BBK AVH Horn	Klimafonds Region Partner
Aktion "Ausschalten"	Kap.6.2	X		Verein Waldviertler Wohlviertel	Elektro- fachhandel Gemeinden	Klimafonds Region Partner
LED- uns geht ein Licht auf!	Kap.6.2	X		Gemeinden	Region	Gemeinden
"Photovoltaik" Kraft der Sonne für unseren Strom	Kap.6.3		X	Verein Waldviertler Wohlviertel	Gemeinden Haushalte Lieferanten	Projekträger Region
"Initiative energetische Gebäudesanierung"	Kap.6.2	X		Verein Waldviertler Wohlviertel	Wirtschaftsk. Bau/Bauneben gewerbe	Klimafonds Region Partner
Energie "pflanzen" - Schwerpunkt Holz	Kap.6.3		X	Verein Waldviertler Wohlviertel	BBK Geschäfts- stelle Energie- wirtschaft Land NÖ	Klimafonds Region Partner Leader Landwirte
e & Mobilität e-pedalo	Kap.6.2 6.5	X		Verein Waldviertler Wohlviertel	Gemeinden Tourismus Nahverk. Plattform	Klimafonds Region Gemeinden Tourismus.
Wasserkleinkraftwerke& innovative Energiesysteme	Kap.		X	Verein Waldviertler Wohlviertel	Gemeinden Wehrbesitzer DI Friedreich	Region Partner
Kooperation, Wissens- transfer, Schulungen	Kap.6.4.3	X	X	Verein Waldviertler Wohlviertel	Klimafond KE Regionen Leader- regionen	Klimafonds Region

*)Die beiden Arbeitspakete umfassen neben den im vorliegenden Konzept definierten Basismaßnahmen auch kleinere Einzelaktivitäten wie Energiebuchhaltung, regionale Produkte statt weltweite Transporte, klimaschonende Freizeitgestaltung, Kooperationen mit Wirtschaft und Landwirtschaft bei Messen...

ZEITPLAN:

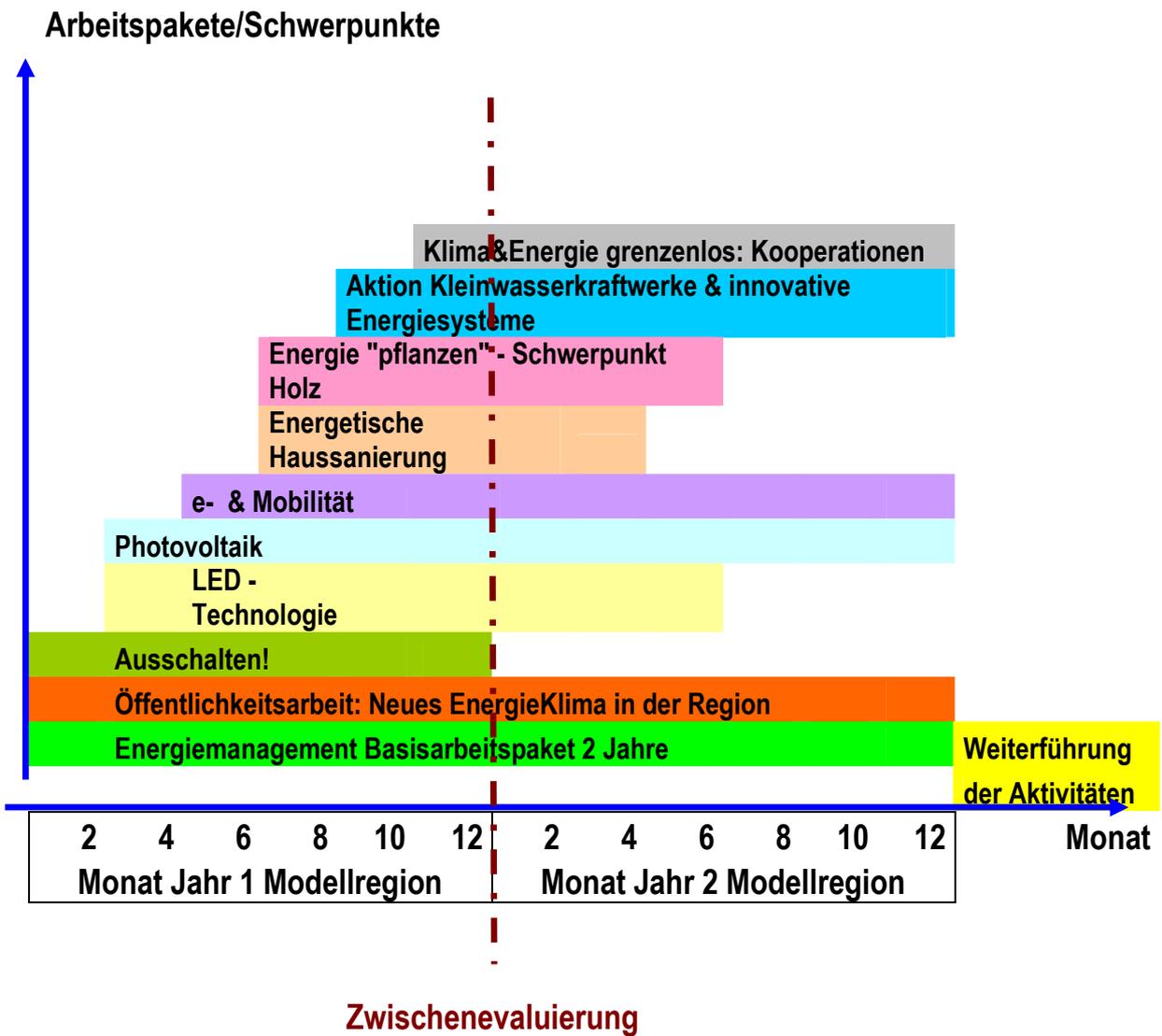


Abb.38: Unterteilung und Zeitverlauf der Arbeitspakete– KEM Wohlviertel

7. Partner – Beteiligung - Partizipation

Wie schon angeführt, setzt die Region seit ihrer Gründung im Jahr 2002 auf den **bottom up – Ansatz, eine intensive Beteiligung der Bevölkerung und auf eine regionale Entwicklung auf dieser Basis.**

So wurden bisher mehr als 160 Projekte gemeinsam mit Projektträgern aus der Region umgesetzt.

Dieser Regionalentwicklungsansatz ist auch der zentrale Entwicklungsansatz als Klima- und Energiemodellregion. Die Region hat dabei durchaus den Vorteil, bereits auf einer intensiven Vernetzung, die in den letzten Jahren entwickelt werden konnte, ebenso aufbauen zu können, wie auf der 2007 beschlossenen regionalen Entwicklungsstrategie mit den in Kapitel 5 beschriebenen Schwerpunkten.

Partner:

Die Partnererklärungen wurden bereits bei der Bewerbung übermittelt. Der Vollständigkeit halber seien hier nochmals die Kooperationspartner angeführt:

Landwirtschaftskammer NÖ – BBK Horn und Waidhofen
Wirtschaftskammer NÖ – Bezirksstelle Horn und Waidhofen
Kammer für Arbeiter und Angestellte Horn
Abfallwirtschaftsverband Horn

Konzepterstellung:

Für die Erstellung des vorliegenden Konzepts war die Beauftragung von externen Experten vorgesehen. Ein wichtiger Bestandteil der schriftlichen Interessentensuche war die Durchführung des Erarbeitungsprozesses als beteiligungsorientierten Prozess.

Die Suche erfolgte mittels schriftlicher Offerteinholung.

Seitens der Region waren Herr Bgm. Ing. Franz Linsbauer, Herr Bgm. Ing. Werner Neubert und Ing. Mag. Roland Deyssig mit der Vorbeurteilung der schriftlichen Angebote befasst.

Auf Basis der bewerteten Angebote erfolgte durch Beschluss des Präsidiums der Region am 7. September 2010 die Beauftragung der Energieagentur der Region mit der Erstellung der Ist-Analyse und eines Zielvorschlags.

14. Oktober 2010: Drosendorf: Offizieller Auftakt zum Klima- und Energieumsetzungskonzept im Rahmen einer Informationsveranstaltung der Generalversammlung der Region – rund 150 Teilnehmer

Beteiligungsorientierte Erarbeitungsprozess mit Einzelbesprechungen in den 20 Regionsgemeinden lt. unten angeführter Liste mit insgesamt rund 50 beteiligten Personen

21. Februar 2011: Horn: Zwischenabstimmung der Maßnahmen mit den Partner Arbeiterkammer (Robert Fischer); Landwirtschaftskammer (LKR Herbert Hofer) und Wirtschaftskammer (Mag. Sabina Müller) sowie den Regionsvertreter Obmann Labg. Bgm. Jürgen Maier, Obmannstv. Mag. Gernot Hainzl und Mag. Franz Huber sowie Mag. Roland Deyssig

27. Februar 2011 – Langau: Workshop im Rahmen der Region zum Thema Energie mit Schwerpunkt Photovoltaik, 12 Teilnehmer

11. März 2011 – Horn: Projektbesprechung Obmann Labg. Bgm. Maier – Mag. Deyssig

24. März 2011 - Weitersfeld: Abstimmungsbesprechung Energieprojektleitung: Bgm. Neubert. Bgm. Neubert, Mag Deyssig

28. März 2011 – Waidhofen: Teilnahme von Regionsvertretern an einer Energie-

Informationsveranstaltung

26. April 2011 – Langau: Abstimmungsbesprechung KE – Umsetzungskonzept mit dem beauftragtem Unternehmen

3./4. April 2011 –Wien: Teilnahme an der Modellregionentagung

3. April 2011 – Japons: Fachvortrag und Diskussion der Landwirtschaft: Erneuerbare Energie aus der Region – machen wir uns versorgungs- und risikosicher

9. Mai 2011 – Klosterneuburg: Teilnahme von 4 Regionsvertretern an eine Informationsveranstaltung zum Thema LED – Strassenbeleuchtung

13./20.Mai 2011: Teilnahme von 8 Regionsvertretern an der Fachexkursion Windkraft nach OÖ mit Besprechung der Bedeutung der Windkraft in der Region

16. Mai 2011: Abstimmungsbesprechung mit der Wirtschaftskammer – Bezirksstelle Horn Fr. Mag. Müller

18. Mai 2011: Präsidiumssitzung der Region mit Gästen; 25 Teilnehmer – Vertreter aller Gemeinden – meist Bürgermeister, Vorstellung der IST – Analyse, Abstimmung und Verabschiedung der Ziele durch (einstimmigen) Beschluss der Region

29. Mai 2011: 1. Holzfest in der Region

Erarbeitungsprozess Umsetzungskonzept – LEADER-Region Waldviertler Wohlviertel – April 2011				Erarbeitungsprozess Umsetzungskonzept – LEADER-Region Waldviertler Wohlviertel – April 2011			
<p>Auftakt- bzw. Abstimmungsgespräche in und mit den Gemeinden der Region</p> <p>Im Rahmen von Auftakt- bzw. Abstimmungsgesprächen wurde die Gemeinde besucht und je nach Wunsch und Möglichkeit in kleiner bzw. größerer Runde die weiteren Schritte bzgl. Klima- und Energie-Modellregion gemeinsam erörtert.</p>							
Gemeinde	TeilnehmerInnen	Wichtige Punkte aktuell	Projektküden für Zukunft	Horn 7.3.11	Umweltgemeinderat Anton Wagner	Hauptschulanierung steht an, Förderungen wurden überarbeitet und unterstützen Bevölkerung stark bei Energie-Maßnahmen, Energiebuchhaltung und Nahwärmeprojekte	Solarstromanlagen auf Schulen, VS Horn = bereits ÖKOLOG-Schule
Altenburg 5.11.10	Bürgermeister Reichenvater, Amtsleiter Smeritschnig zum Teil	Waldbewirtschaftung, optimiert in Kooperation mit den Gemeinden des Bezirks	event. Fernwärmeerweiterung Stift Altenburg, Neubau Gemeindeamt, Solarstromanlagen	Irnitz-Messern 10.3.11	Bürgermeister Gruber, Amtsleiter Straka	Flächenwidmung, Solarstromeinreichung f Umsetzung 2013/14	Sanierung der Volksschule, offen für zusätzliche Windkraftanlagen auf Gemeindegebiet
Brunn an der Wild 11.3.11	Bürgermeister Gumpinger, Amtsleiterin Judmann	Straßenbeleuchtung – teilweise Abschaltung angedacht	Optimierung des Energiebedarfes Pumpwerke, + Solarstromumsetzung	Japons 23.3.11	Bürgermeister Braunsteiner	Umsetzung Solarstromanlage, Planung f. innovative Amtsgebäudesanierung	Thermische Sanierung des Amtsgebäudes 2012, Biogasastankstelle, "alternative" Antriebe
Burgschleinitz-Kühnring 10.3.11	Bürgermeister Ulreich, Amtsleiterin Fraberger	Straßenbeleuchtung, Optimierung, des Energieverbrauches im sanierten Gemeindeamt, inkl. Nutzerschulung	Solarstromanlage am Kulturhaus Manhartberg Kläranlage steht in 1-2 Jahren zur Sanierung an	Langau 12.10.10	Bürgermeister Linsbauer (= Amtsleiter), Vizebürgermeisterin, Gemeinderäte	Nahwärme läuft sehr gut; Überlegungen, Energiebedarf der Kläranlage mit erneuerbaren Energieträgern decken	Nutzung der natürlichen Potentiale als "Bremsen" für Abwanderung
Drosendorf-Zissersdorf 16.3.11	Bürgermeister Spiegl, Amtsleiter Zotter	Straßenbeleuchtung in den Katastralgemeinden bzw. insgesamt bzgl. Energiebedarf	Kleinwasserkraft, Kaskadennutzung landwirtschaftlicher Produkte ("Bioraffinerie")	Ludweis-Aigen Telefonischer Kontakt im Zuge anderer Projekte, insbes. bzgl. Positionierung Wirtschaftsmesse	Wirtschaftsgemeinderat Wistral und Amtsleiter Kadmoschka, Wirtschaftsverbundobmann	regionale Kreisläufe sind vorhanden, können und sollen stärker bewusst gemacht werden, Kleinwasserkraftnutzung als Thema	Wirtschaftsmesse Ludweis soll Schwerpunkt Klimaschutz, ... erhalten (2012), event. auch grenzüberschreitend
Edggenburg 22.3.11	Bürgermeister Jordan, GR Neugebauer, Bauamtsleiter Strobl	viele Projekte umgesetzt und entsprechend Gebäude saniert, aktuell Sanierungsgemeinde, erst ab 2013 wieder budgetärer Spielraum	event. Energieoptimierung Kläranlage (Verband mit 5 Gemeinden), Elektromobilität und Kombination mit Bahn (FJ-Bahn!), Feuerwehrhaus (event. mit PV-Beteiligungsanlage)	Meiseldorf 16.12.10	Bürgermeister Daniel, UGR Reisel	Straßenbeleuchtung, eine LED wird zur Probe in jeder KG eingesetzt	Energiebuchhaltung für Gemeindeobjekte
Geras 22.3.11	Bürgermeister, Vizebürgermeister, Umweltgemeinderäte, Amtsleiter zum Teil	Optimierung der Fernwärme im Zentralort, Volksschulsanierung steht an, Gemeindeamt wird noch mit Strom beheizt	Nahwärme in Hötzelendorf, betriebliche Projekte	Pernegg 7.3.11	Bürgermeister Huber, Amtsleiter Macek	Optimierung Nahwärme im Zentralort (Amtshaus, Volksschule und Kindergarten),	Solarstromnutzung, Straßenbeleuchtung
				Raabs/Thaya Telefonischer Kontakt und Unterstützung bzgl. Waldfest am 29.5.2011 bzw. Nahwärmeprojekte in Gressau und Zabernreith	Vizebürgermeister Witzmann, Franz Fischer	Waldwirtschaftsgemeinschaften und Nahwärme arbeiten sehr gut	weitere Optimierung, Solarstromnutzung, event. Zusammenarbeit mit JUF-A-Gästehaus
Klima- und Energie-Modellregion Waldviertler Wohlviertel 2				Klima- und Energie-Modellregion Waldviertler Wohlviertel 3			

Röhrenbach 23.11.10	Bürgermeister Hainzl, Vizebürgermeister Kopper UGR Franz Genner, Sekretär Karl Krippel	Gemeindeamt: Energiebedarf optimieren, Dämmung prüfen, möglichst auf erneuerbare Energieträger umsteigen	event. Kooperation mit Schlossbesitzer bzgl. Nahwärme, PV Umsetzung auf öffentlichen Gebäuden
Rosenburg-Mold 11.11.10	Bürgermeister, Vizebürgermeisterin, Gemeinderäte und Amtsleiter Bauer	Nahwärmeüberlegunge n Mold, mehrere Anläufe, bisher keine befriedigende Lösung, Solarstromnutzung bei Kläranlage + FF Haus	Dritten Platz beim EVN-Cup für Bewusstseinsbildung nutzen
St. Bernhard- Frauenhofen 1.3.11	Bürgermeister, Energie und Umweltausschuss des Gemeinderates	Energieverbrauch in den Gemeindegebäuden(+K ostenanteil f. BenutzerInnen) , Dämmung (VS), Straßenbeleuchtung	Dämmung Volksschule prüfen und verbessern, PV Anlagen auf öffentl. Gebäuden
Sigmundsherberg 10.3.11	Bürgermeister Göd, Vizebürgermeister Hofer, Amtsleiterin. Plessl	Optimierung der Straßenbeleuchtung (teilweise Abschaltung), Solarstromanlagen f. öffentliche Gebäude	Straßenbeleuchtung erneuern, Sanierung Volksschule
Straning-Grafenberg 10.3.11	Bürgermeister Holliger, Vizebürgermeister, Amtsleiter Schmöger	Kindergartenumbau und Sanierung, Straßenbeleuchtung in Etsmannsdorf Solarstromlagenein- reichung für Kindergarten	Kläranlagenoptimierun g und Solarstromanlage, Sanierung/Umbau Amtshaus
Weltersfeld 11.3.11	Bürgermeister Neubert, Amtsleiter Mischling	Viele Projekte realisiert, entsprechend Gebäude saniert	Kleinwasserkraft, Kleinwindkraft, Elektromobilität, handwerkliche Kompetenz in der Gemeinde

Einbindung wesentlicher Akteure der Region

Innerhalb des, ebenfalls schon in der Bewerbung beschriebenen KlimaEnergieTeams sind wesentliche Akteure und “Energievorreiter” der Region in die Entwicklung eingebunden und nehmen als Ideengeber, Vorreiter und Multiplikatoren eine wichtige Rolle ein. Ebenso ist dies auf der Ebene der oben genannten Partner der Fall.

Im Zuge der hier vorbereiteten Projekt wird eine weitere Einbindung beispielsweise der Elektrounternehmen (Vorgespräche mit Fa. Blazek wurden schon geführt), Bau- und Baunebengewerbe, Maler, Zimmerer und Installationsbetriebe erfolgen. Dies ist mit dem Partner Wirtschaftskammer gemeinsam geplant worden.

Im Bereich der Landwirtschaft besteht bereits eine sehr enge Vernetzung und nahezu alle wichtigen Akteure haben an Entwicklungsworkshops teilgenommen und sind in der Region vertreten. Ursache dafür ist auch, dass zahlreiche landwirtschaftliche Projekt im Rahmen des Programms Leader von der Region unterstützt und gefördert werden.

Nähere Details zur Einbindung wesentlicher Akteure finden sich auch in der regionalen Entwicklungsstrategie sowie im Kapitel 6. Klima- und Energiemarketing.

Unterstützung durch die Gemeinden, Absicherung der Umsetzung

Der Vollständigkeit halber sei hier auch nochmals auf die zentrale Unterstützung der Gemeinden, die ja auch ordentliche Mitglieder des Trägervereins Waldviertler Wohlviertel hingewiesen. Alle Gemeinderäte haben den Klima- und Energiezukunftsvertrag sowie entsprechende Projektbeiträge beschlossen. Diese Beschlüsse wurden bereits bei der Bewerbung beim Klimafonds vorgelegt. Ein Beispiel für diesen Vertrag findet sich außerdem in Kapitel 4.3.

Anhang: Quellenangaben

Ausgewählte Erhebungsquellen und –bereiche im Überblick:

Statistik Austria:

Anzahl Einwohner 2002-2008
Anzahl Einwohner 1991, 2001, 2009
Anzahl Gebäude/Wohnungen
weitere Infos Gebäude/Wohnungen
Anzahl Landwirte, Flächen, Trend
Anzahl der Beschäftigten nach Branchengruppen
Identifizierung größerer Betriebe
Trend Arbeitsstätten und Beschäftigte
Erwerbsspendler nach Pendlerziel
Schulpendler 2006
Wohnbevölkerung nach Ortschaften
"Müll": Menge nach Fraktionen

Land Niederösterreich

Energiekataster NÖ
Statistikdaten der jeweiligen Gemeinde
Melderegister KFZ der BH bzw. des Landes NÖ (Abt. RU7): KFZ-Neuzulassungen des jeweiligen Bezirkes
Waldinventur (nach Forstbezirke, Waldfläche Baumarten – Vorrat, Nutzung (Ernte) im Forstbezirk, Zuwachs
Biomassewerke NÖ

Gemeinde

Grundstücksdatenbank Regionalinformation zur Gemeinde
Energiebedarf der jeweiligen Gemeinde
Wohnstruktur

Agrarmarkt Austria bzw. Bezirksbauernkammer:

Jahresanbaufläche nach Kulturarten inkl. Brache
Traktoren und Erntemaschinen
Tieranzahl Viehzucht

GEMIS: Treibhausgasbilanzierung (Umweltbundesamt Österreich):

Durchschnittliche km-leistung/a
Durchschnittlicher Verbrauch
Unter Berücksichtigung zusätzlich folgender Quelle: CO2-Bilanz St. Johann 2003
Kraftwerke
Wärmeversorgungsanlagen
Öffentlicher Verkehr

Deyssig, R.: Regionale Entwicklungsstrategie Waldviertler Wohlviertel, Drosendorf 2007