

# Regionaler Energieentwicklungsplan Wels-Land

## Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land



Im Rahmen des Projektes „Energiesparregion Wels Land“  
Ein Projekt der Leaderregion Wels Land,  
Projektträger der Klima- und Energiemodellregion Wels Land  
Edt bei Lambach, Mai, 2011



**Herausgeber:** Leaderregion Wels Land, Projektträger der Klima- und Energiemodellregion Wels Land und des Projektes „Energiesparregion Wels Land“

**Autoren:** Mag. Norbert Ellinger, DI Rudolf Kraft, DI Dr. Wolfgang Pichler

**Kontakte:**

Mag. Norbert Ellinger (Projekt „Energiesparregion Wels Land“ – Energiemanagement, im Auftrag der Leaderregion Wels Land – LEWEL), 0732 772652 14,  
[norbert.ellinger@klimabuendnis.at](mailto:norbert.ellinger@klimabuendnis.at)

DI Rudolf Kraft (FH OÖ - Campus Wels, Öko-Energietechnik), 07242 728 11 3240,  
[r.kraft@fh-wels.at](mailto:r.kraft@fh-wels.at)

DI Dr. Wolfgang Pichler (GF Leaderregion Wels Land), 07245 22552, [office@lewel.at](mailto:office@lewel.at))



## Inhalt

<b>Inhalt</b> .....	<b>3</b>
<b>A. Einleitung</b> .....	<b>5</b>
A.1 Vorwort .....	5
A.2 Projektorganisation .....	6
A.3 Ausgangspunkte und erwartete Ergebnisse .....	7
A.4 Phasenweise Umsetzung .....	9
A.5 Vorgehensweise, Methode .....	10
A.6 Partizipativer Prozess und begleitende Öffentlichkeitsarbeit .....	13
A.7 Entwicklung von Umsetzungsvorhaben und von Projektskizzen .....	14
<b>B. Analyse der Energieverbrauchssituation</b> .....	<b>17</b>
B.1 Haushalte .....	17
B.2 Kommunale Gebäude .....	21
B.3 Gewerbe und Industrie .....	24
B.4 Mobilität .....	24
<b>C. Identifikation von Potentialen</b> .....	<b>24</b>
C.1 Energiesparen .....	24
C.2 Solarenergie.....	32
C.3. Geothermie, Wasserkraft, Windkraft.....	35
C.4 Biomasse .....	36
C.5 Deckung des Gesamtwärmebedarfs für Haushalte .....	42
C.6 Deckung des Gesamtstrombedarfs für Haushalte .....	44
C.7 Deckung des Treibstoffbedarfs für Haushalte, Landwirtschaften und kommunale Einrichtungen.....	45
C.8 Gesamtdarstellung der identifizierten Potentiale .....	46
<b>D. Interpretation der identifizierten Potentiale</b> .....	<b>49</b>
D.1 Energiesparen bei Wärme und Strom .....	49
D.2 Nutzung der Sonnenergie .....	50
D.3 Verkehr und Treibstoff.....	51
D.4 Biomasse.....	52
D.5 Wasserkraft .....	54
D.6 Wind .....	55



D.7 Geothermie.....	55
<b>E. Auswahl von Potentialen, die vertieft betrachtet werden.....</b>	<b>55</b>
<b>F. Energiestrategische Stärken und Schwächen der Region.....</b>	<b>56</b>
F.1 Sozioökonomische Situation und regionale Kompetenzen .....	56
F.2 Verkehr und Mobilität .....	58
F.3 Landwirtschaft: .....	60
F.4 Energierrelevante Infrastruktur und Ressourcen.....	61
<b>G. Energiepolitische Ziele bis 2020.....</b>	<b>64</b>
G.1 Erstellung der energiepolitische Ziele bis 2020 .....	64
G.2 Energiepolitische Ziele bis 2020.....	65
<b>H. Strategie der Energiesparregion Wels-Land .....</b>	<b>67</b>
H 1. Strategische Ausrichtung .....	67
H.2 Sammlung möglicher Maßnahmen .....	67
<b>I. Umsetzungsvorschläge und Projektskizzen .....</b>	<b>69</b>
I.1 Umsetzungsvorschläge .....	69
I.2 Projektskizzen.....	74
<b>J. Quellenverzeichnis .....</b>	<b>82</b>
<b>K. Anhang: Leistungsverzeichnis laut Vertrag.....</b>	<b>82</b>



## A. Einleitung

### A.1 Vorwort

Zukunftsfragen im Bereich Energie erfordern den Blick über Gemeindegrenzen und die Bündelung von regionalem Know-how. Wels-Land ist als österreichische Klima- und Energiemodellregion anerkannt und setzt das Projekt „Energiesparregion Wels Land“ um. Projektträger und zuständig ist die Leaderregion Wels Land.

#### Regionaler Energieentwicklungsplan

In Phase 1 (2010 bis 2011) wird auf Basis kommunaler Energiekonzepte der „Regionale Energieentwicklungsplan Wels-Land“ erstellt. Die Koordination obliegt Mag. Norbert Ellinger (Klimabündnis OÖ), die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch Prof. DI Rudolf Kraft (FH Wels, Studiengang Öko-Energietechnik). Kerninhalte sind die Auswertung der kommunalen E-GEM-Konzepte, regionale Energiepotentiale, energiepolitische Ziele der Region Wels-Land bis 2020 sowie Vorschläge für zukunftsweisende Leitprojekte im Bereich Energie für Wels-Land

Phase 2 (2011-2013) umfasst folgende zwei Arbeitspakete:

#### Energiemanagement

Die engagierte Beteiligung von wichtigen Stakeholdern ermöglicht, dass im Projekt „Energiesparregion Wels Land“ Themen und Ideen gefiltert werden, die maßgeschneidert für Wels-Land sind. In den nächsten zwei Jahren gilt es, die Energiesparziele der Region Zug um Zug zu erreichen und vor allem Projektideen in die Tat umzusetzen. Ziel ist die dauerhafte Verankerung eines Energiemanagements in der Modellregion.

Weitere Aufgaben für das Energiemanagement sind die Umsetzung der Leitprojekte, Projektmanagement, Bewusstseinsbildung, Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit sowie die Entwicklung und Vorbereitung einer dauerhaften Organisationsstruktur für das „Energiemanagement“.

#### Energie zum Erleben

Damit wird das Feld Infotainment im Bereich Energie erschlossen. Ziel ist u.a. der Aufbau einer „wertschöpfenden Bewusstseinsbildung“ ausgehend von der „Guten Energie-Praxis“ der Gemeinden, Unternehmen, Landwirtschaften und Privaten in Wels-Land, Wels und benachbarten Regionen.

Im Rahmen von „Energie zum Erleben“ wird eine Energieerlebnis-Landkarte auf dem regionalen Ausflugs- und Freizeitportal welslandkarte.at eingerichtet. Eine Innovation ist die Ausarbeitung fachtouristischer Exkursionspakete samt Infopoints in der Region sowie die Entwicklung eines Qualifizierungsmoduls für „Energieerlebnis-Guides“.



**klimabündnis**  
Oberösterreich



## A.2 Projektorganisation

### Projektleitung:

Das **Projekt „Energiesparregion Wels Land“** ist ein Projekt der Leaderregion Wels Land, die vom österreichischen Klima- und Energiefonds als Klima- und Energiemodellregion anerkannt wurde und als solche gefördert wird. Der Leaderregion Wels Land obliegt die Finanzierung und die Projektabwicklung.

Projekt-Repräsentanten sind der Obmann der Leaderregion Wels Land, Bgm. Ing Alfred Meisinger (Stadl-Paura) und Bgm. Gerhard Huber (Sattledt, Regionaler Themenpate für Energie). Mit der Umsetzung sind Auftragnehmer (AN) der Leaderregion betraut

### Auftragnehmer:

Das Klimabündnis Oberösterreich ist AN der Leaderregion Wels Land. In der ersten Umsetzungsphase obliegen dem AN das Projektmanagement und Beiträge zur Erstellung des „Regionalen Energieentwicklungsplans“, dem Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land. In weiterer Folge soll der AN für die Projektlaufzeit von zwei Jahren das „Energiemanagement“ der Klima- und Energiemodellregion Wels-Land“ innehaben (= „Energiesparregion Wels Land“ – Energiemanagement im Auftrag der Leaderregion Wels Land – LEWEL).

Die Fachhochschule Wels ist ebenfalls AN der Leaderregion Wels Land und der wissenschaftliche Partner. Prof. Rudolf Kraft (Öko-Energietechnik) führt vorhandene Daten aus kommunalen Energiekonzepten und weiteren Quellen für eine regionale Aussage zusammen. In Kooperation mit dem Leaderregion Wels Land und dem Klimabündnis Oberösterreich wird der „Regionale Energieentwicklungsplan“ erstellt.

### Projektpartner:

Die „Energiesparregion Wels-Land“ vereint Gemeinden des Bezirkes Wels-Land in einem Ring um die Stadt Wels und liegt im Herzen von Oberösterreich im öö. Zentralraum. Die 14 beteiligten Gemeinden sind: Aichkirchen, Bad Wimsbach-Neydharting, Eberstalzell, Edt bei Lambach, Fischlham, Gunskirchen, Krenglbach, Lambach, Marchtrenk, Neukirchen, Pennewang, Steinerkirchen, Sattledt, Thalheim

Das Welios® - OÖ Science Center Wels ist in den ersten Umsetzungsschritt informell eingebunden. Für die zweite Projektphase ist eine Kooperation angebahnt. Das Welios® - OÖ Science Center Wels soll als professioneller Partner für die Entwicklung einer fachtouristischen Angebotspalette der Klima- und Energiemodellregion Wels Land wirken.

Die Regionalmanagement OÖ GmbH, Geschäftsstelle Wels-Eferding koordiniert die Gemeinschaftsinitiative „Energierregion Wels/Wels-Land/Eferding“ der Klima- und Energiemodellregionen Wels-Land und Eferding sowie der „Energistadt“ Wels.



### A.3 Ausgangspunkte und erwartete Ergebnisse

Sowohl die Erstellung eines „Regionalen Energieentwicklungsplanes“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land), der mithilfe von professionellem Management in Umsetzungen mündet, als auch die Aktivitäten für Bewusstseinsbildung- und Infotainment, in denen vorbildhafte regionale Praxis vermittelt wird, sind politischer Wille der Modellregionsgemeinden innerhalb der Leaderregion Wels Land.

Diese beiden Schienen – Energieentwicklungsplanung mit Energiemanagement sowie das Angebot, gute Energie-Praxis erleben zu können – dienen dem Ziel, Energiesparen, Treibhausgasreduktion und den Einsatz alternativer Energiequellen in relevanten Arbeits-, Wirtschafts- und Lebensbereichen nachhaltig zu verankern.

#### E-GEM-Gemeinden sind die Kristallisationszellen der „Energiesparregion Wels Land“

Die 14 Gemeinden bilden eine Modellregion im Rahmen der Leaderregion Wels Land. Die dynamische und starke Region will sich hinsichtlich zukünftiger Vorgaben im Bereich Energie vorausschauend entwickeln. Die sozialen und ökonomischen Voraussetzungen der Region erlauben es, im Rahmen der „Energiesparregion Wels Land“ notwendige Akzeptanz zu erwirken, Projekte vorzubereiten und schließlich auch umzusetzen.

#### Die Entwicklung zur Klima- und Energiemodellregion ist in der regionalen Strategie für die Regionalentwicklung verankert

Energiesparen und erneuerbare Energie sind Schwerpunkte der regionalen Entwicklungsstrategie für Wels-Land. Die Umsetzung entsprechender Pilotprojekte durch die Leaderregion Wels Land ist von allen Mitgliedsgemeinden beschlossen. Ziel des „Aktionsfeldes Energie“ ist die Entwicklung von vernetzten örtlichen und regionalen Energieprojekten. Das Thema Energie inkl. Mobilität soll zu einem spezifischen Profil ausgebaut werden. Darüber hinaus soll auch ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz eingeleitet werden.

#### Die vorhandenen Potenziale für Energiesparmaßnahmen, Einsatz erneuerbarer Energien und nachhaltiger Mobilitätslösungen sind vielversprechend

- 7 der 14 Gemeinden haben im Rahmen des oö. Programm E-GEM bereits kommunale Energiekonzepte erstellt, die 7 weiteren sind in Arbeit. Die Potentialanalysen und Maßnahmenpläne der Gemeinden sind die Basis für einen plausiblen „Regionalen Energieentwicklungsplanes“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land).
- Die Schwerpunkte sind **Energiesparen, Solarenergie, Energie aus nachwachsenden Rohstoffen und Mobilität**. Die Kompetenzen sollen bestmöglich gebündelt werden. Der integrative Ansatz umfasst den öffentlichen Bereich, Unternehmen, bäuerliches Wirtschaften und regionale Produkte, Privatbereich.
- Erneuerbare und Energiesparen sind seit langem Kernthemen und eine internationale Position der Region Wels-Land, insbesondere führender regionaler Unternehmen. Regionale Unternehmen arbeiten mit weltweitem Erfolg im Bereich Solarenergie.



**klimabündnis**  
Oberösterreich



- Im Bereich der kommunalen Haushalte werden Energiesparstrategien zukünftig unverzichtbar.
- Im bäuerlichen und gewerblichen Bereich bereitet vor allem der Schwerpunkt "Leader" im Programm Ländliche Entwicklung 07-13 den Boden für Biomasseprojekte.
- Die Verbesserung des Mobilitätsspektrums ist ein Standortfaktor auch in der Zukunft. Im Fokus sind die Rahmenbedingungen für sanfte Mobilität im Alltag sowie in der Freizeitwirtschaft.

### Beitrag zur regionalen Wertschöpfung durch die Umsetzung des Projekts

- Das Projekt stärkt regionale Unternehmen – die „Energiesparregion Wels Land“ bewirkt Sicherung von Arbeitsplätzen über einen gestärkten regionalen Markt.
- Kollektives und individuelles Bewusstsein wird gebildet, dass über geringeren Energieverbrauch die Abhängigkeit von Energieimporten hintangehalten werden kann. Damit werden vor Ort Handlungsfreiräume geschaffen, die Versorgungssouveränität ausgebaut und der regionalen Autonomie gedient.
- Effizienter Mitteleinsatz im Bereich Energie ist ein Beitrag, um die Prosperität der Region aufrechtzuhalten und auch bei steigendem Zuzug hohe Lebensqualität zu gewährleisten.
- Die Innovation „Energie zum Erleben“ schafft konkrete Arbeitsplätze, neue Angebote und die zukunftsweisende Erschließung des Wirtschaftsfeldes „Energietourismus“ in der Leaderregion Wels Land in Zusammenarbeit mit der Stadt Wels und dem Welios® - OÖ Science Center Wels.





#### A.4 Phasenweise Umsetzung

Das Projekt „Energiesparregion Wels Land“ steht für das stetige Bemühen der Leaderregion Wels Land, Identifikation mit dem Zukunftsthema Energiewende zu stiften.

##### Phase 1 des Projektes (2010-2011):

##### *„Regionaler Energieentwicklungsplanes Wels Land“*

Das vorliegende Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land wurde gemäß den Vorgaben des Klima- und Energiefonds mit intensiver Beteiligung von Experten aus den Gemeindeverwaltungen, führenden Unternehmen, der Landwirtschaft und Beratungseinrichtungen erarbeitet.

##### Inhalte:

Auswertung der E-GEM-Konzepte, Energiepotentiale, Energiepolitische Ziele 2020, Leitprojekte für Wels-Land

##### Phase 2 (2011-2013) umfasst folgende zwei Arbeitspakete:

##### *„Energiemanagement“*

Die engagierte Beteiligung ermöglicht, dass im Projekt „Energiesparregion Wels Land“ Themen und Ideen gefiltert werden, die maßgeschneidert für die Region Wels-Land sind. In den nächsten zwei Jahren gilt es, die Energiesparziele der Region Zug um Zug zu erreichen und vor allem Projektideen in die Tat umzusetzen. Ziel ist die **dauerhafte Verankerung eines Energiemanagements** für Wels-Land.

##### Aufgaben:

Umsetzung der Leitprojekte, Projektmanagement, Bewusstseinsbildung, Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit; Entwicklung und Vorbereitung einer dauerhaften Organisationsstruktur für das „Energiemanagement“

##### *„Energie zum Erleben“*

Damit wird das Feld Infotainment im Bereich Energie erschlossen. Ziel ist u.a. der **Aufbau einer „wertschöpfenden Bewusstseinsbildung“** ausgehend von der „Guten Energie-Praxis“ der Gemeinden, Unternehmen, Landwirtschaften und Privaten in Wels-Land, Wels und benachbarten Regionen.

##### Inhalte:

Energielandkarte auf welslandkarte.at, Entwicklung buchbarer, fachtouristischer Exkursionspakete samt Infopoints in der Region, Entwicklung eines Qualifizierungsmoduls für „Energie-Guides“

##### Die Anerkennung als „Klima- und Energiemodellregion“ ermöglicht das strukturierte Herangehen und insbesondere dessen Finanzierung.

**Bezüglich „Regionaler Energieentwicklungsplan Wels Land“:** 2008 wurde die Erarbeitung kommunaler Energiekonzepte (E-GEM) eingeleitet. Die logische und richtige Fortführung auf regionaler Ebene im Sinne eines Umsetzungskonzepts wäre ohne Unterstützung im Rahmen einer Klima- und Energiemodellregion nicht durchführbar.



**Bezüglich „Energiemanagement“:** Die Installierung einer Kompetenzzentrale für das Energiethema über die externe Vergabe der Tätigkeiten kann für zwei Jahre gewährleistet werden. Damit kann unter anderem die dauerhafte Lösung eines institutionalisierten Energiemanagements politisch und finanziell in die Wege geleitet werden.

**Bezüglich „Energie zum Erleben“:** Damit wird die Schiene „Fachtourismus im Bereich Energie“ erschlossen. Das Feld Infotainment im Bereich Energie ist für die Region Wels Land eine Zukunftsperspektive. Mit dem Welios® - OÖ Science Center Wels erwartet sich die Region Wels-Land einen starken Partner. Ohne Anerkennung und Förderung als „Klima- und Energiemodellregion“ wäre die Entwicklungsarbeit für dieses Zukunftsprojekt nicht machbar.

## A.5 Vorgehensweise, Methode

### Datenbasis

Die Basisdaten für die Erstellung des „Regionalen Energieentwicklungsplanes“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land) stammen im Wesentlichen aus kommunalen Energiekonzepten, welche im Rahmen des oberösterreichischen Programms „E-GEM“ erstellt werden. Für das vorliegende Konzept konnten die Daten aus sieben Gemeinden herangezogen werden.

Die Daten- und Erhebungsstruktur beruht dabei in allen Fällen letztendlich auf dem „Energiebaukasten©“, der von der Energiewerkstätte Munderfing entwickelt wurde. Die Daten waren damit trotz unterschiedlicher Herkunft (drei beteiligte technische Büros bzw. Planer) vergleichbar. Die Daten wurden von den E-GEM-Planern in Form von Excel-Dateien an die FH- Wels übergeben.

Probleme ergaben sich bei der Auswertung der Gemeindedaten in Hinblick auf nicht verwendbare Datensätze aus den übergebenen Datenbanken, wie z.B. Wohnfläche mit 1 m<sup>2</sup>, nicht definierbare Einheiten oder nicht rationale Werte. Diese Werte wurden für die weitere Analyse und Hochrechnung auf den gesamten Bezirk bereinigt. Der Grund liegt in den eigentümerspezifischen Regeln der verschiedenen Datenbankstrukturen. Für die statistische Auswertung sollten die entfernten fehlerhaften Datensätze keine Rolle spielen.

### Zusätzliche Datenquellen

Als Ergänzung zu den E-GEM-Daten wurden folgende Datenquellen verwendet:

- Regionale Entwicklungsstrategie der Leaderregion Wels Land – LEWEL
- Regionaldatenbank des Landes Oberösterreich (Agrarstruktur, statistische Daten der Gemeinden)
- Projekt „REGIO Energy“ des Österreichischen Instituts für Raumplanung (Potentiale erneuerbarer Energieträger)
- AMA-Invekos und Landwirtschaftskammer Wels-Land (Bodennutzungsdaten)



- Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft (Wasserkraftdaten)
- Biomasseverband O.Ö. (Daten zur Biomassennutzung)

Statistik Austria (Statistische Daten der Gemeinden)

### Software

Die Datensätze der einzelnen erhobenen Gemeinden wurden zur Vereinheitlichung und weiteren Interpretation in die Datenbanken des „Energiebaukastens ©“ überspielt (siehe Energiesparverband OÖ, Linz). Die Auswertung der einzelnen Gemeinden und Hochrechnung auf den gesamten Bezirk erfolgt durch Übernahme der Gemeindedaten aus den einzelnen Energiebaukasten-Datenbanken.

### Statistische Daten

In Tabelle 1 sind von allen Gemeinden im Bezirk Wels-Land grundlegende statistische Daten dargestellt. Jene Gemeinden, von denen Daten für die Auswertung erfasst wurden, sind fett dargestellt. Die Gesamtauswertung erfolgte für die Haushalte und landwirtschaftlichen Haushalte.

Eine Auswertung der Gewerbe und Industriebetriebe konnte auf Grund der geringen Rücklaufquote nicht auf Bezirksebene hochgerechnet werden. Es ist nicht möglich, unterschiedliche Gewerbe miteinander zu vergleichen und hochzurechnen. Bei den Ergebnissen der Modellierung muss berücksichtigt werden, dass es sich um die Anwendung statistischer Methoden handelt. Abweichungen zur realen Situation sind deshalb möglich und können hier nicht vermieden werden.

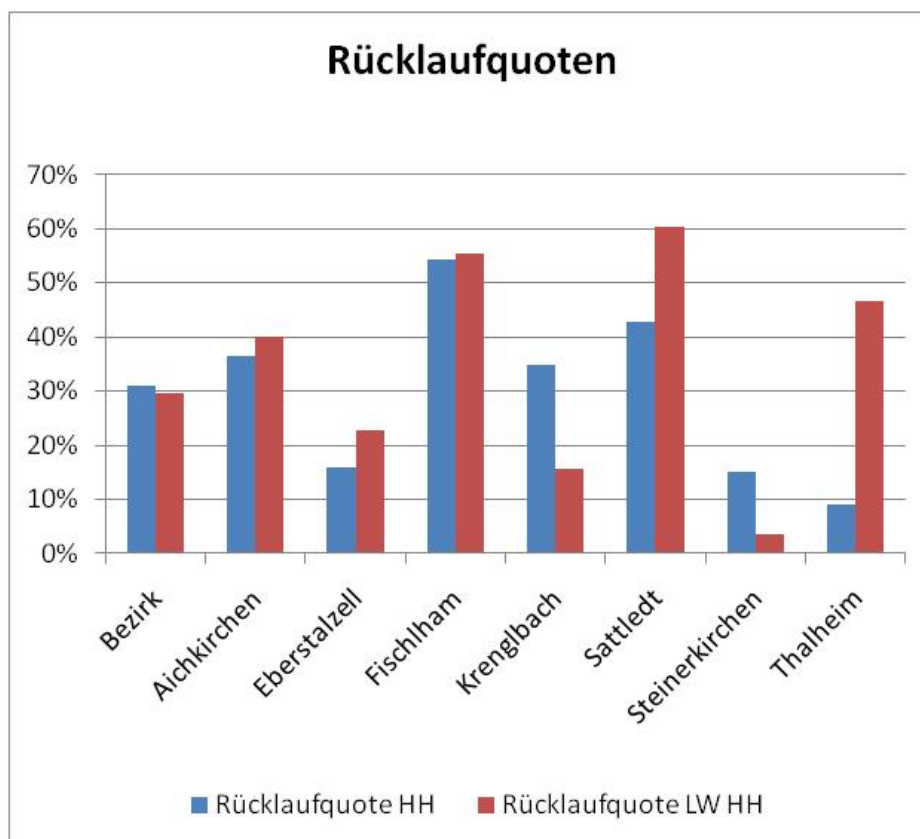
**Tabelle 1: Grundlegende statistische Daten der Gemeinden im Bezirk [1].**

	<b>Einwohner</b>	<b>Anzahl der Haushalte</b>	<b>Anzahl der Haushalte ohne Landw.</b>	<b>Anzahl der landw. Betriebe</b>
<b>Aichkirchen</b>	<b>532</b>	<b>188</b>	<b>153</b>	<b>35</b>
Bachmanning	637	213	178	35
Bad Wimsbach-Neydharting	2.360	877	761	116
Buchkirchen	3.630	1.326	1.203	123
<b>Eberstalzell</b>	<b>2.405</b>	<b>746</b>	<b>587</b>	<b>159</b>
Edt bei Lambach	2.081	776	697	79
<b>Fischlham</b>	<b>1.300</b>	<b>480</b>	<b>406</b>	<b>74</b>
Gunskirchen	5.287	1.892	1.743	149
Holzhausen	639	242	211	31
<b>Krenglbach</b>	<b>2.643</b>	<b>979</b>	<b>921</b>	<b>58</b>
Lambach	3.249	1.363	1.349	14
Marchtrenk	11.274	4.538	4.458	80
Neukirchen bei Lambach	829	301	248	53
Offenhausen	1.544	547	476	71
Pennewang	858	284	215	69
Pichl bei Wels	2.719	961	833	128
<b>Sattledt</b>	<b>2.470</b>	<b>773</b>	<b>677</b>	<b>96</b>

<i>Schleißheim</i>	938	334	291	43
<i>Sipbachzell</i>	1.709	567	465	102
<i>Stadl-Paura</i>	4.866	2.017	1.996	21
<b><i>Steinerkirchen an der Traun</i></b>	<b>2.355</b>	<b>725</b>	<b>523</b>	<b>202</b>
<i>Steinhaus</i>	1.800	640	538	102
<b><i>Thalheim bei Wels</i></b>	<b>5.922</b>	<b>2.547</b>	<b>1.902</b>	<b>45</b>
<i>Weißkirchen an der Traun</i>	2.652	952	870	82
<i>Summe Bezirk</i>	63.004	23.462	21.510	1.952

### Hochrechnung

Die Hochrechnung der erfassten Datensätze auf Gemeindeebene auf den gesamten Bezirk erfolgte mittels der Rücklaufquoten der einzelnen Gemeinden, Abbildung 1, und dem Prozentanteil der Gesamtanzahl der Bewohner bzw. Haushalte des Bezirkes.



**Abbildung 1: Rücklaufquoten der HH und LW HH.**

### Kosten

In Tabelle 2 sind die Brennstoffkosten angegeben, auf denen die nachfolgenden Berechnungen beruhen. Als Basis dienen die Daten aus dem Energiebaukasten (2010).



	kWh pro Einheit	€ pro Einheit	pro € pro kWh
HÖ e.leicht	10,00	0,72	0,07
HÖ leicht	10,50	0,61	0,06
Erdgas	1,00	0,061	0,061
Flüssiggas	6,57	0,58	0,09
Kohle	5,60	0,33	0,06
Koks	7,50	0,33	0,04
Holz hart	2.410,00	70,00	0,03
Holz weich	1.520,00	35,00	0,02
Pellets	5,00	0,18	0,04
Hackgut	800,00	20,00	0,03
Fernwärme	1,00	0,09	0,09
E-Heizung	1,00	0,12	0,12
Wärmepumpe	1,00	0,12	0,12
Sonstige	1,00	0,12	0,12
Sonnenkollektoren	400,00		0,00

**Tabelle 2: Brennstoffkosten**

## A.6 Partizipativer Prozess und begleitende Öffentlichkeitsarbeit

### Stakeholder-Einbindung

Bereits im Vorfeld der Projekteinreichung wurden in Zusammenarbeit mit der „Leader-Aktionsgruppe Energie“ und dem regionalen „Themenpaten Energie“ Ideen für begleitende, bewussteinbildende Maßnahmen formuliert. Die Bevölkerung in der Region und die mitwirkenden Gemeinden werden im Rahmen des E-GEM-Prozesses intensiv beteiligt, z.B. bei Erhebungen, Impuls- und Bilanzveranstaltungen, Energiestammtischen, etc.

Mit Projektbeginn wurde vom Klimabündnis O.Ö. eine Erhebung relevanter Stakeholder durchgeführt. Aus den ermittelten Stakeholdern wurden die MitgliederInnen eines Personenkomitees und die ExpertInnen für vertiefende Gespräche (siehe unten) ausgewählt.

### Haushaltsbefragung

Im Herbst 2010 wurde unter der Leitung von Prof. Schweitzer/FH Wels in den Regionen Wels-Land, Eferding und Wels eine quantitative Haushaltsbefragung durchgeführt. Ziel der Befragung war die Meinung der Bevölkerung zu erneuerbaren Energien und Energiesparen zu erheben, wie sie das Gemeindeengagement in diesem Bereich wahrnimmt, und welche eigenen Maßnahmen schon diesbezüglich gesetzt wurden bzw. geplant werden. Dabei wurde gezielt nach Einflussfaktoren gesucht, welche die Akzeptanz energiesparender Maßnahmen ebenso wie die Nutzung erneuerbarer Energiequellen fördern oder hemmen. Die Ergebnisse dieser Befragung sollen als Input für die gemeinsame Positionierung der Stadt Wels sowie der Bezirke Wels-Land und Eferding als „energiekompetentes“ Netzwerk – als „Energierregion Wels/Wels-Land/Eferding“ – genutzt werden.



### Präsentationen und Diskussion des „Regionalen Energieentwicklungsplanes“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land) in einem Personenkomitee

Rund **40 ausgewählte Stakeholder** wurden zur Mitarbeit in einem Personenkomitee eingeladen. Im Rahmen dieses Gremiums wurde der „Regionale Energieentwicklungsplan“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land) in verschiedenen Stadien präsentiert und diskutiert.

Eine erste Zwischenpräsentation fand am 28. Juli 2010 in der FH Wels vor rund 20 Stakeholdern statt. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden der Projekthintergrund und Zwischenergebnisse der EGEM-Auswertungen präsentiert. Im Anschluss wurden in Form eines Workshops Ansatzpunkte für Projekte und Schwerpunkte für die folgenden Expertengespräche erarbeitet.

Am 16. Februar 2011 wurde der der **„Regionale Energieentwicklungsplan“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land)** dem um alle Bürgermeister erweiterten Personenkomitee präsentiert und zur Diskussion gestellt. Der Schwerpunkt der Diskussion lag auf den **„Energiepolitischen Zielen bis 2020“**. Die Inputs dieser Veranstaltung wurden in den Bericht eingearbeitet.

### Expertengespräche

Im Sommer und Herbst 2010 wurden vom Klimabündnis OÖ mit rund 35 Stakeholdern qualitative, gestützte Interviews geführt (siehe unten).

### „Kernteam“ für die fachliche Reflexion und für die Redaktion

Im Jänner 2011 wurde eine Rohfassung des Berichts an ein „Kernteam“ übermittelt, das aus Bgm. Alfred Meisinger (Obmann Leaderregion Wels Land), Bgm. Gerhard Huber (LEWEL-Themenpate Energie), Thomas Jungreuthmayer (GF Landwirtschaftskammer Wels), Erich Hörtenhuemer (GF Aestus GmbH -Wärme aus Holz) und Volker Lenzeder (Mitglied-GF Fronius International GmbH) bestand. Die Rückmeldungen des Kernteams wurden in den Bericht eingearbeitet.

### Politische Abstimmung und Festlegung „Energiepolitischer Ziele bis 2020“

Die politische Abstimmung erfolgte innerhalb des Vorstands der Leaderregion Wels Land – LEWEL und in der Bürgermeisterkonferenz Wels-Land. Die energiepolitischen Ziele wurden am 16.2.2011 im erweiterten Personenkomitee diskutiert. Der gesamte „Regionale Energieentwicklungsplan“ (=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land) samt den energiepolitischen Zielen wurde am 10.3.2011 im Vorstand der Leaderregion diskutiert und beschlossen.

## **A.7 Entwicklung von Umsetzungsvorhaben und von Projektskizzen**

### Stakeholder-Recherche

Für die Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen und von Projektskizzen wurden mit den ausgewählten Stakeholdern qualitative Interviews geführt.



Mögliche Anspruchsgruppen für die Ermittlung der Stakeholder waren:

- Gemeindevertreter und Politik: (Bürgermeister, Amtsleiter, Ausschussobmänner, Fraktionsvertreter, etc.)
- Aktive in Orts- und Regionalentwicklung
- Interessensvertretungen, NGO's (Biomasseverband, Bauernkammer, Wirtschaftskammer, etc.)
- Unternehmen (Industrie, Gewerbe), Anlagenbetreiber (existierend und potentiell, „Betreiber“ von Best Practice Beispielen), Landwirtschaft
- Architekten, Bauträger & Wohnbaugenossenschaften
- F & E-Einrichtungen, Bildungseinrichtungen

Die ermittelten Stakeholder wurden anschließend im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Region bzw. das Projekt und ihrer Beziehung zu den Projektpartnern gewichtet. Kriterien dabei waren beispielsweise die Mitwirkung in der „Leader-Aktionsgruppe Energie“, bei politischen Vertretern die Funktion (z.B. LEWEL-Vorstände), bei Unternehmen die Rolle als „Leitunternehmen“, bei Interessensvertretungen die thematische Ausrichtung bzw. Relevanz für die „Energiesparregion Wels Land“. Wichtige Gesichtspunkte waren zudem der mögliche fachliche Input sowie die „Umsetzungsstärke“ bestimmter Stakeholder.

Auf Basis der Stakeholder-Recherche und –gewichtung wurden von der LEWEL-Geschäftsführung und dem Klimabündnis OÖ die Mitglieder des Personenkomitees zur Diskussion des Umsetzungskonzeptes während dessen Entstehung und die ExpertInnen für die quantitativen Befragungen ausgewählt.

### Expertengespräche

Für die Ableitung von Maßnahmenvorschlägen bzw. Projektskizzen, zur Abschätzung tatsächlich realisierbarer Potentiale im Bereich Energiesparen und Erneuerbare Energie und zur Entwicklung der energiepolitischen Ziele bis 2020 wurden mit rund 35 Vertretern bzw. ExpertInnen aus Politik und Verwaltung, Unternehmen und Interessensvertretungen gestützte Interviews durchgeführt. Im Rahmen dieser Gespräche wurden auch Rolle des Stakeholders und die Bereitschaft zur künftigen Mitwirkung am Projekt besprochen. Für die Befragungen wurden vom Klimabündnis OÖ gemeinsam mit der FH Wels entwickelte Leitfäden verwendet.

Übersicht der Entwicklungsschritte für den „Regionalen Energieentwicklungsplan“  
(=Umsetzungskonzept für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land)

06. 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datenübergabe EGEM-Planer</li> </ul>	Regionale Auswertung kommunaler Energiekonzepte, Verbrauchs- und Potentialanalyse	Expertengespräche, Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen und Projektskizzen
07. 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>28.7. Zwischenpräsentation und Themendiskussion vor Personenkomitee</li> </ul>		
08. 2010			
09. 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. 9. Präsentation LEWEL-Vorstand</li> </ul>	Erstellen der Rohfassung	Expertengespräche, Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen und Projektskizzen
10.2010			
11.2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. 11. Präsentation Bürgermeisterkonferenz</li> </ul>		
12.2010		Überarbeitung Rohfassung, Vorbereitung Präsentation	Vorbereitung Beschlussfassung energiepolitische Ziele
01.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übermittlung Rohfassung an Kernteam</li> <li>Einholen Rückmeldungen von Kernteam</li> </ul>		
02.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>16.2. Präsentation Energieentwicklungsplan vor Personenkomitee plus Bürgermeister</li> </ul>		
03.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschluss Gesamtplan inkl. energiepolitische Ziele in LEWEL-Vorstand</li> </ul>	Fertigstellung Bericht und Leistungsverzeichnis laut Förderansuchen	
05.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übermittlung an KPC bzw. Klima- und Energiefonds</li> </ul>	Einreichunterlagen samt Beilagen	



## B. Analyse der Energieverbrauchssituation

### B.1 Haushalte

#### Zusammensetzung des Energiebedarfs der Haushalte nach Funktionsbereichen

Im Bezirk Wels-Land werden bei den Haushalten (HH) über 50% des Energieverbrauchs für die Wärmeerzeugung für Heizung und Warmwasser aufgewendet, Abbildung 2. Der Treibstoffverbrauch liegt bei den HH bei gut einem Drittel; viele Bewohner pendeln mit dem Auto zu ihrem Arbeitsplatz außerhalb der jeweiligen Gemeinden. Das führt zu einer hohen Kilometerleistung und somit zu einem hohen Treibstoffverbrauch. Den kleinsten Anteil stellt der Stromverbrauch mit ca. 11% dar.

Bei den landwirtschaftlichen Haushalten (LW HH) ist die Aufteilung ähnlich. Jedoch ist der Anteil „Wärme“ kleiner, wohingegen jeweils die Anteile für „Strom“ und „Treibstoffe“ größer sind. Dies liegt daran, dass für den Betrieb landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte Strom und vor allem Treibstoff notwendig ist. In Tabelle 3 sind die Absolutwerte des Energieverbrauchs der Haushalte und in den landwirtschaftlichen Haushalten dargestellt, in Tabelle 4 die daraus resultierenden Kosten.



Abbildung 2: Zusammensetzung des mittleren Energieverbrauchs nach Funktionsbereichen im Bezirk der HH (links) und LW HH (rechts).

Tabelle 3: Energieverbrauch nach Funktionsbereichen für HH und LW HH, hochgerechnet auf den Bezirk.

MWh/a	HH	LW HH	HH + LW HH
<b>Wärme</b>	554.868	112.589	667.457
<b>Strombezug inkl. PV ohne Wärme</b>	102.470	34.718	137.188
<b>Treibstoffe</b>	302.230	97.290	399.519
<b>Summe</b>	959.568	244.596	1.204.164

Tabelle 4: Energieverbrauchskosten nach Funktionsbereichen für HH und LW HH, hochgerechnet auf den Bezirk.

Mio. €/a	HH	LW HH
<b>Wärme</b>	32,30	3,36
<b>Strombezug inkl. PV ohne Wärme</b>	19,45	6,38
<b>Treibstoffe</b>	30,22	9,73
<b>Summe</b>	81,97	19,47

### Energiekosten pro Haushalt

Mithilfe der Energiepreise können für die Energiebereiche „Wärme“, „Strom“ und „Treibstoffe“ die Energiekosten pro Jahr für die HH bzw. LW HH berechnet werden.

Bei den HH sind die Wärme- und Treibstoffkosten durchwegs höher als die Stromkosten. Bei den LW HH machen die Wärmekosten nur einen kleinen Teil der Gesamtenergiekosten aus. Durch den landwirtschaftlichen Betrieb überwiegen die Kosten für Strom und Treibstoffe.

Die Energiekosten für „Wärme“ und „Strom“ pro HH bzw. LW HH sind in Abbildung 3 dargestellt. Es zeigt sich, dass der Energieverbrauch der LW HH für Strom deutlich über dem der HH liegt.

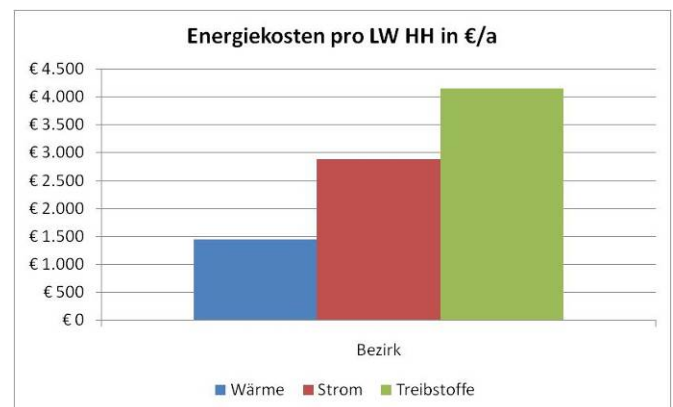
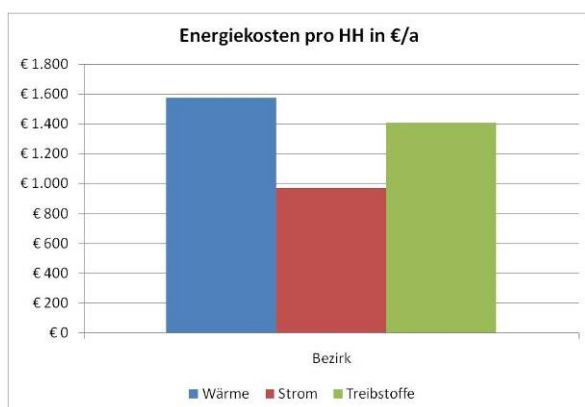


Abbildung 3: Energieverbrauchskosten pro HH (links) und HH LW (rechts) gemittelt für den Bezirk.

### Zusammensetzung der Energieverbrauchs nach Herkunft

Hier wurden die Primärenergieträger in ihre Herkunft eingeteilt. Gas, Öl etc. sind fossile Energieträger, Holz und daraus produzierte Pellets oder Hackschnitzel fallen in die Kategorie „Erneuerbar“. Der von den HH und LW HH verbrauchte Strom wurde anteilmäßig entsprechend dem österr. Strommix!“ auf die Bereiche „Fossil“, „Erneuerbar“ und „Atom“ aufgeteilt. Treibstoffe fallen ausnahmslos in die Kategorie „Fossil“. Die Kategorie „Atom“ ist hier jeweils verschwindend gering und bezieht sich auf den Anteil, den Atomstrom am Stromverbrauch darstellt.

In Abbildung 4 ist zu sehen, dass der Anteil der erneuerbaren Energieträger bei den LW HH viel höher ist als bei den HH. Während zwei Drittel des Energiebedarfs bei den HH durch fossile Energieträger gedeckt werden, ist dieser Anteil bei den LW HH auf unter 50% geschrumpft.

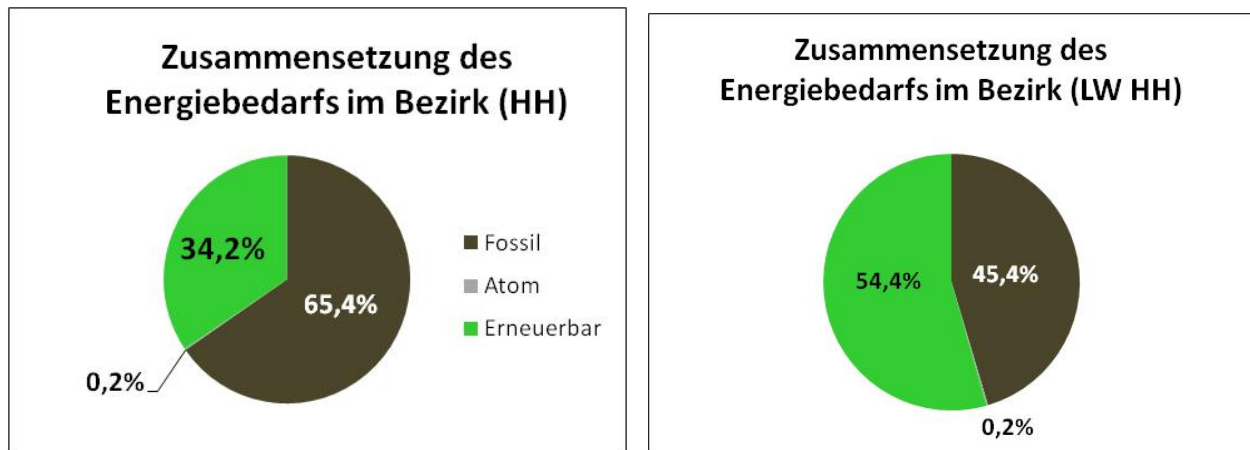


Abbildung 4: Zusammensetzung des mittleren Energiebedarfs nach Herkunft im Bezirk der HH (links) und LW HH (rechts).

Die Absolutwerte des Energieverbrauchs nach deren Herkunft wurden in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Energieverbrauch nach Herkunft für HH und LW HH, hochgerechnet auf den Bezirk.

MWh/a	HH	LW HH
<b>Fossil</b>	669.768	111.975
<b>Atom</b>	1.513	440
<b>Erneuerbar</b>	288.287	132.181
<b>Summe</b>	959.568	244.596

### Aufschlüsselung des Energiebereichs „Wärme“

Bei den HH decken die fossilen Primärenergieträger (Heizöl, Gas, Kohle) noch einen großen Teil des Wärmebedarfs. Auch energetisch ungünstige Stromheizungen werden vereinzelt eingesetzt. Größere Unterschiede ergeben sich beim Primärenergieträger Holz und bei der Nutzung von Sonnenenergie. Mit Holz werden bis zu 55% des gesamten Wärmeverbrauchs gedeckt, der Anteil von Solarthermie erreicht nur selten 10 %. In Abbildung 5 ist dies dargestellt.

Bei den LW HH ergibt sich im Vergleich zu den HH ein anderes Bild, Abbildung rechts. Hier werden überall mindestens 80% des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energieträger gedeckt, wobei Holz durchgängig den Hauptanteil ausmacht.

Tabelle 6 zeigt die auf den Bezirk hochgerechneten Kosten für den Energiebereich Wärme. Beachtenswert ist, dass für fossile Primärenergieträger vonseiten der HH ca. 4,5 Mio. €/a ausgegeben werden.

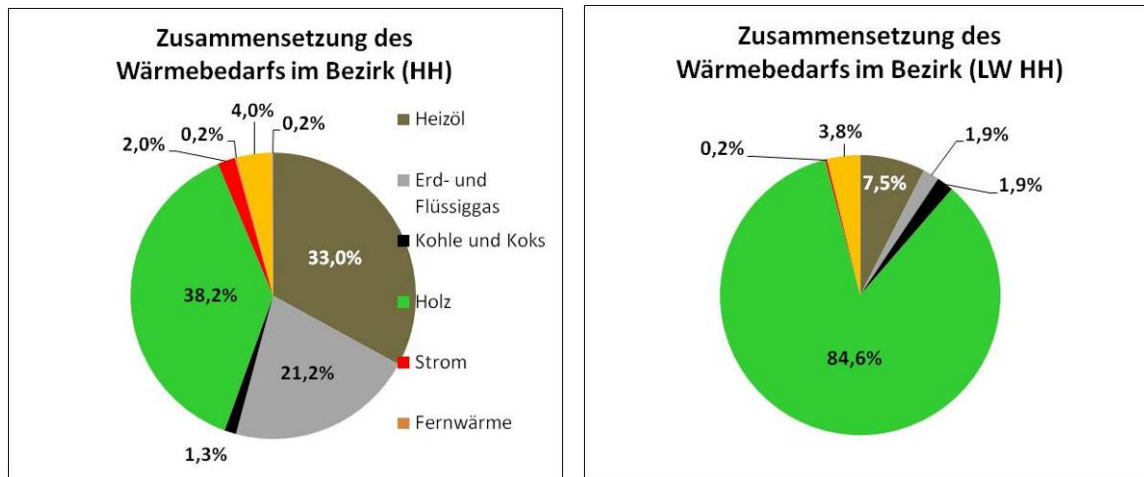


Abbildung 5: Zusammensetzung des Wärmeverbrauchs für HH (links) und HH LW (rechts).

Tabelle 6: Energieverbrauch und Kosten für den Energiebereich Wärme, hochgerechnet auf den Bezirk.

kWh/a	Bezirk HH (hochgerechnet)	Bezirk LW HH (hochgerechnet)
<b>Heizöl</b>	161.773.966	9.204.470
<b>Erd- und Flüssiggas</b>	175.702.983	1.814.727
<b>Kohle und Koks</b>	4.810.333	1.317.412
<b>Holz</b>	177.989.023	95.607.473
<b>Strom</b>	11.552.767	230.910
<b>Fernwärme</b>	1.199.146	0
<b>Solar</b>	19.375.221	4.413.736
<b>sonstige</b>	2.464.407	0
<b>Summe</b>	554.867.846	112.588.728

€/a	HH	LW HH
<b>Heizöl</b>	3.031.460	179.431
<b>Erd- und Flüssiggas</b>	1.741.870	28.239
<b>Kohle und Koks</b>	94.773	18.504
<b>Holz</b>	1.628.899	764.306
<b>Strom</b>	260.113	12.353
<b>Fernwärme</b>	8.516	0
<b>Solar</b>	570.189	0
<b>sonstige</b>	26.594	0
<b>Summe</b>	7.362.415	1.002.832

## Energiekennzahlen

Die hier verwendete Energiekennzahl gibt an, wie viel Energie in kWh pro Jahr und pro m<sup>2</sup> Wohnfläche für ein Gebäude für die Heizung und die Bereitstellung von Warmwasser aufzuwenden ist.

In den folgenden Grafiken in Abbildung 6 sind jeweils die 0,05- und 0,95 Quantile dargestellt. Das 0,05-Quantil ist jener Wert, unterhalb dessen 5% aller Datensätze liegen. Ist also das 0,05-Quantil bei der EKZ gleich 50, so ist bei 5% aller Haushalte die EKZ kleiner oder maximal gleich 50. Analog ist das 0,95-Quantil jener Wert, über dem 5% aller Datensätze liegen<sup>1</sup>.

Es ist ersichtlich, dass sich der Mittelwert aller EKZ für die HH bei ca. 200 W/m<sup>2</sup>K bewegt. Die 0,05-Quantile bewegen sich zwischen um 50. Die 0,95-Quantile bewegen sich im Bereich über 350.

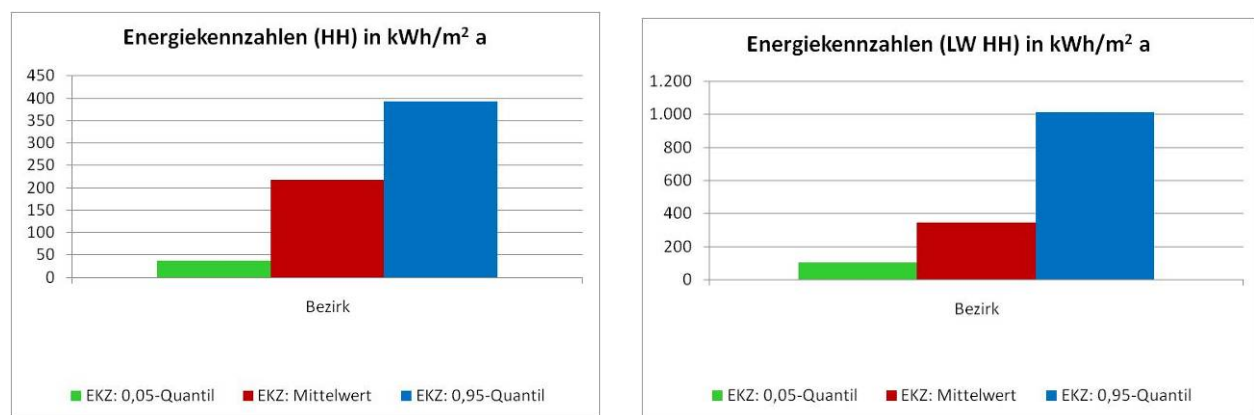


Abbildung 6: Energiekennzahlen für die HH (links) und HH LW (rechts).

Die EKZ der LW HH liegen durchwegs über denen der HH; sowohl bei den Mittelwerten, als auch bei den beiden Quantilen. Dies ist auf die größeren durchschnittlichen Wohnflächen, sowie auch auf eine schlechtere Dämmung zurückzuführen.

## B.2 Kommunale Gebäude

### Zusammensetzung des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude nach Funktionsbereichen

In Abbildung 7 ist ersichtlich, dass der Wärmeverbrauch nahezu drei Viertel des Gesamtenergieverbrauchs ausmacht. Der sehr niedrige Wert bei den Treibstoffen liegt darin begründet, dass viele Gemeinden ihre Schneesäumdienste etc. auslagern und so dieser Treibstoffverbrauch hier nicht aufscheint.

<sup>1</sup> Anmerkung: Das 0,95-Quantil gibt jenen Wert an, unterhalb dessen 95% aller Datensätze liegen. Somit müssen über diesem Wert 100% - 95% = 5% liegen.

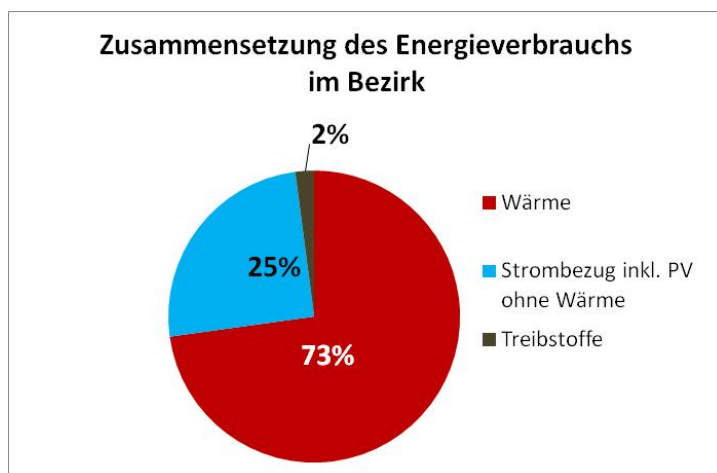


Abbildung 7: Zusammensetzung des Energieverbrauchs nach Funktionsbereich.

### Zusammensetzung der Energieverbrauchs nach Herkunft

Auch bei den kommunalen Gebäuden wird noch mehr als die Hälfte des Energiebedarfs durch fossile Energieträger gedeckt, Abbildung 8. Die Aufteilung schwankt aber von Gemeinde zu Gemeinde beträchtlich. So beträgt der fossile Anteil im Schnitt 54%, er schwankt aber auf Gemeindeebene von ca. 25% auf über 70%.

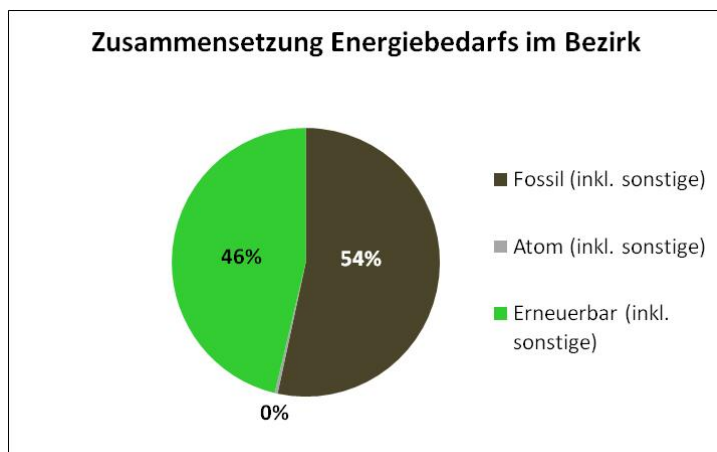


Abbildung 8: Zusammensetzung des Energieverbrauchs nach Herkunft.

Bei der Zusammensetzung des Wärmebedarfs gibt es beträchtliche Unterschiede. Vorherrschend sind auch hier ganz klar die fossilen Energieträger Öl und Gas; durch sie werden knapp zwei Drittel des Gesamtwärmeverbrauchs gedeckt. Aber auch Fernwärme stellt in manchen Gemeinden schon einen Anteil von über 60%. Eine Zusammenstellung für alle Gemeinden und den Bezirk zeigt Abbildung 9.

Folgende Anmerkung sei hier noch angeführt. In Abbildung 8 ist der *Gesamtenergieverbrauch* der jeweiligen Gemeinden dargestellt, in Abbildung 9 nur der

Wärmebedarf. Wenn also der Wärmebedarf zur Gänze durch fossile Energieträger gedeckt wird, dann kann der Gesamtenergiebedarf durchaus auch noch erneuerbare Anteile enthalten (diese sind jener Anteil des Strombedarfs, der durch erneuerbare Energieträger erzeugt wurde).

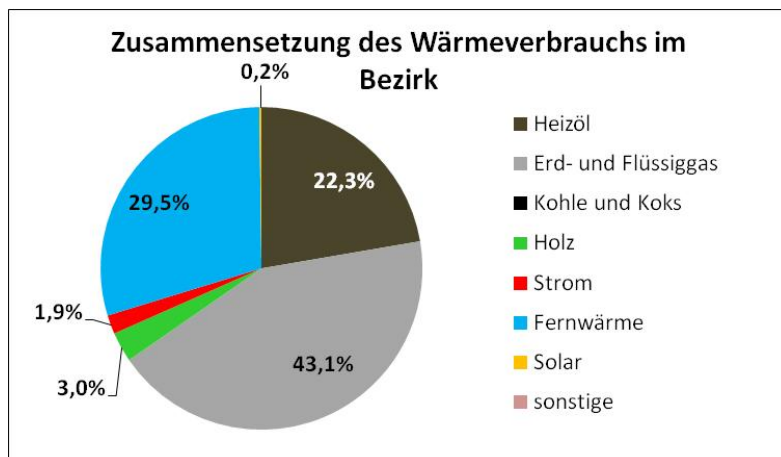


Abbildung 9: Zusammensetzung des Wärmebedarfs.

Bei den Energiekennzahlen wurde hier auf eine Ermittlung der Quantile aufgrund der wenigen vorhandenen Datensätze verzichtet. Der Mittelwert der Energiekennzahl bei den kommunalen Gebäuden liegt hier um 100 W/m<sup>2</sup>K. Die Minimal- und Maximalwerte in den Gemeinden schwanken stark von 7 – 104 bzw. von 102 – 283, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

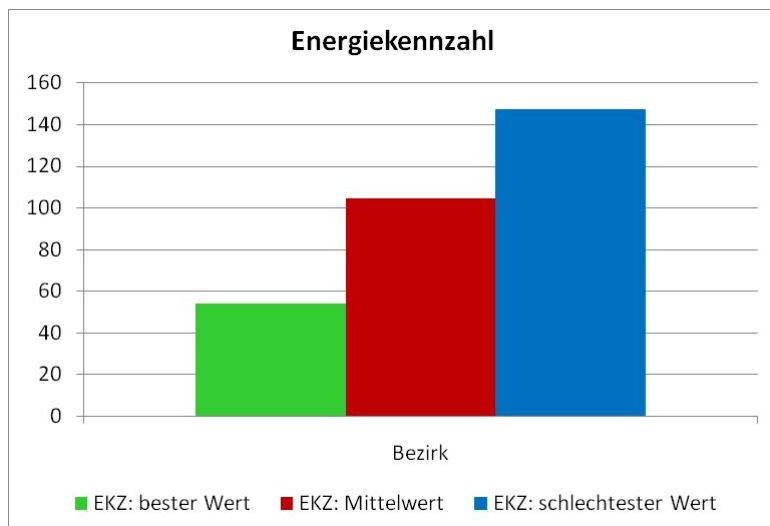


Abbildung 10: Energiekennzahlen der kommunalen Gebäude.



### B.3 Gewerbe und Industrie

Auf Grund der geringen Datenlage, wie z.B. extrem geringe Rücklaufquote, unvollständige Erhebung, Nichtvergleichbarkeit der Betriebe, ist eine Hochrechnung auf den Bezirk Wels-Land nicht möglich.

### B.4 Mobilität

Der Treibstoffenergieverbrauch für die Haushalte des Bezirkes liegt bei ca. 302.229 MWh pro Jahr, für landwirtschaftliche Haushalte bei insgesamt 97.290 MWh. Dies entspricht Kosten in der Höhe von ca. 30,2 Millionen Euro bzw. 9,73 Millionen Euro pro Jahr. Im Durchschnitt benötigt ein Haushalt € 1.408,- bzw. ein landwirtschaftlicher Haushalt € 4144,- pro Jahr.

Die Gesamtkilometerleistung der PKW's des Bezirkes liegt bei ca. 426,4 Millionen Kilometer (entspricht ca. 0,7 kWh Energie pro Kilometer). Auch hier fehlt der Treibstoffenergieverbrauch des Gesamtbezirkes aus Industrie- und Gewerbebetrieben aufgrund der nichtausreichenden Daten.

## C. Identifikation von Potentialen

### C.1 Energiesparen

#### Sanierungsmaßnahmen für Haushalte

Eine wirkungsvolle Maßnahme zur Reduktion des Energieverbrauchs der HH und LW HH stellt die Sanierung der Gebäude dar. Betrachtet wurde die Sanierung der folgenden drei Gebäudebereiche:

- Obergeschoßdecke (OGD)
- Außenwände (AW)
- Fenster

Grundlage der folgenden Überlegung ist, alle HH bis 2020 zu sanieren, wo die letzte Sanierungsmaßnahme für Obergeschoßdecke (OGD), Außenwände (AW) und Fenster vor 1995 geschehen ist. Hierbei wird diese Analyse jeweils für alle HH und LW HH für jeden der 3 Gebäudeteile (OGD, AW, Fenster) durchgeführt.

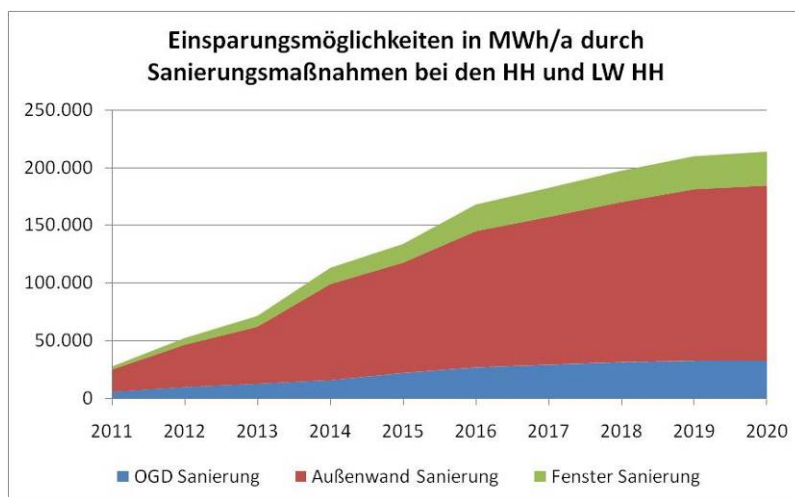
Tabelle 7 zeigt die Analyse für die HH bei der Sanierung der OGD. Die in Tabelle 7 durchgeführte Analyse wurde überdies bei den HH und den LW HH für die OGD, AW und Fenster durchgeführt; schließlich ist es keineswegs der Fall, dass bei einer Sanierung der OGD auch die AW und Fenster im gleichen Jahr saniert wurden.



Gruppe	Sanierung	letzte Sanierung OGD	Bezirk
9	2019	1993 bis 1995	994
8	2018	1990 bis 1992	958
7	2017	1987 bis 1989	745
6	2016	1984 bis 1986	899
5	2015	1980 bis 1983	1041
4	2014	1975 bis 1979	958
3	2013	1970 bis 1974	946
2	2012	1955 bis 1969	1183
1	2011	1 bis 1954	781

**Tabelle 7: Anzahl der HH, wo die OGD das letzte Mal in den dargestellten Jahresbereichen saniert wurde.**

Summiert man diese Einsparungen für die jeweiligen Jahre, rechnet auf den Bezirk hoch und führt die Berechnung bis 2020 fort, so ergeben sich für die HH und LW die in Abbildung 11, Abbildung 12 und Abbildung 13 dargestellten Ergebnisse. Die Einsparung liegt für HH und LW HH zusammen im zweistelligen Euro-Millionenbereich<sup>2</sup>.



**Abbildung 11: Summierte Einsparung der HH bis 2020, hochgerechnet auf den Bezirk,**

<sup>2</sup> Hierbei ist anzumerken, dass während des Betrachtungszeitraums kein Anstieg des Energieverbrauchs, kein Anstieg des Energiepreises und keine Inflation berücksichtigt wurde. Die dargestellten Preise entsprechen also dem derzeitigen Preisniveau (2010).

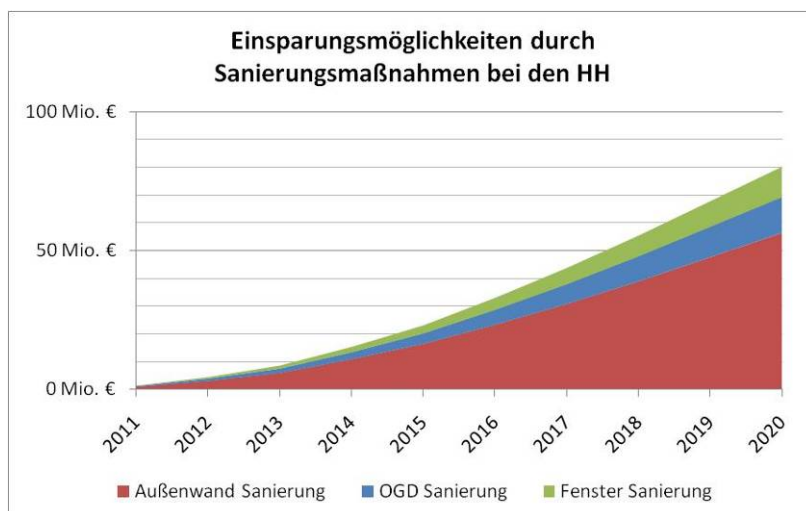


Abbildung 12: Summierte Einsparung der HH bis 2020, hochgerechnet auf den Bezirk.

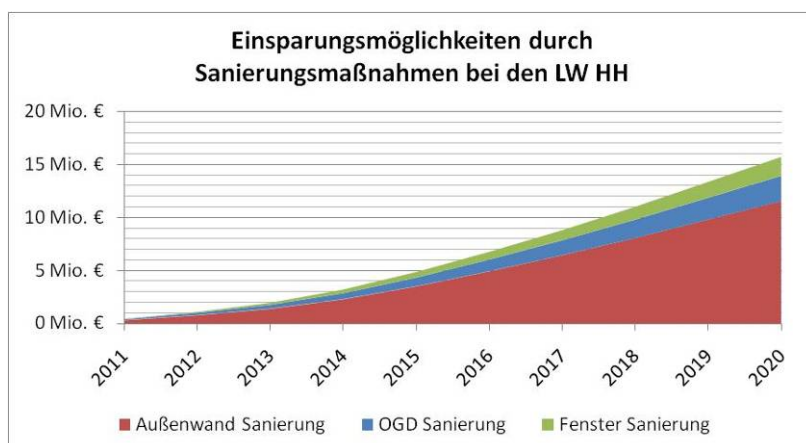


Abbildung 13: Summierte Einsparung der LW HH bis 2020, hochgerechnet auf den Bezirk.

Abbildung 14 zeigt den derzeitigen Gesamtwärmebedarf der HH und LW HH. Eingezeichnet sind die Einsparungen bei Durchführung aller Sanierungsmaßnahmen der HH und LW HH. Bis 2020 könnte mit den oben genannten Sanierungsmaßnahmen gut ein Drittel des gesamten Wärmebedarfs eingespart werden.

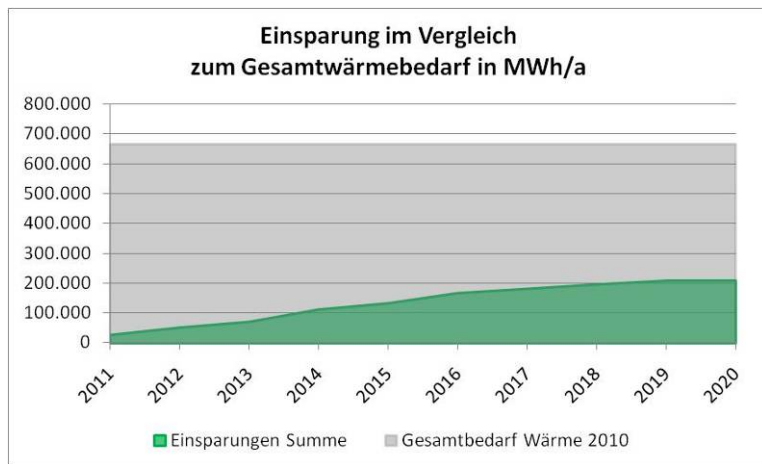


Abbildung 14: Summe aller Einsparungen durch Sanierungsmaßnahmen im Vergleich zum Gesamtwärmebedarf des Bezirks.

In Abbildung 15 ist dargestellt, welche Masse an CO<sub>2</sub> in Tonnen pro Jahr eingespart werden könnten, würde man alle obigen Sanierungsmaßnahmen durchführen. Nach Abschluss aller Sanierungsmaßnahmen im Jahr 2020 könnten auf diese Weise ca. 25 Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden.

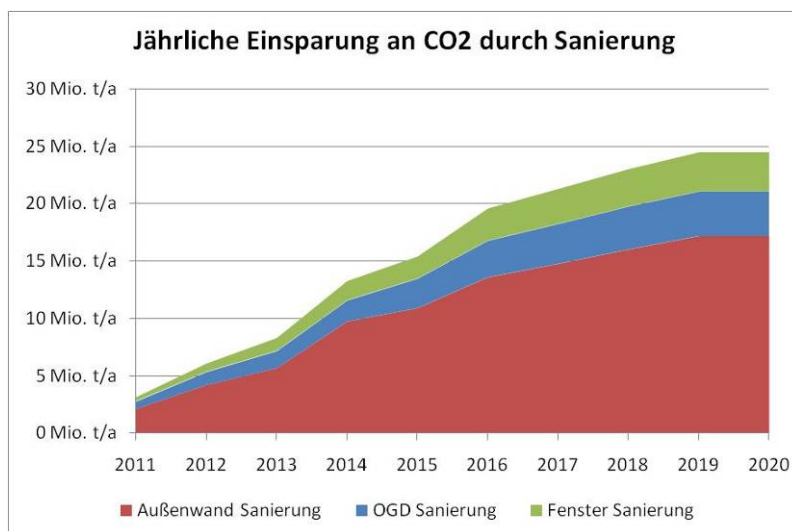
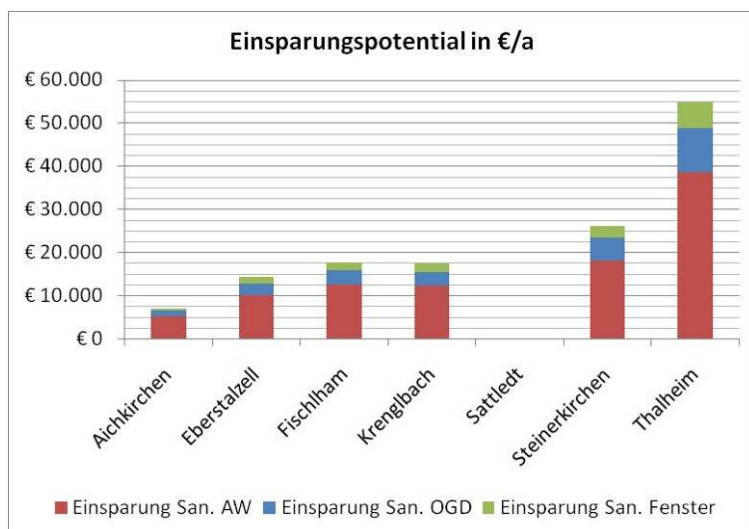
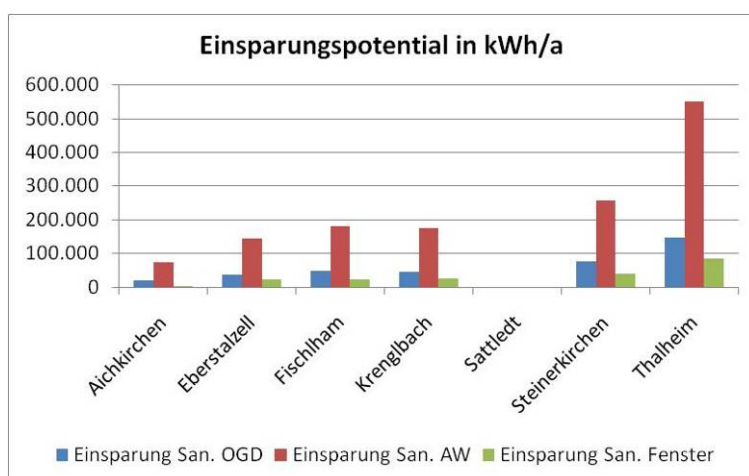


Abbildung 15 : Jährliche Einsparung an CO<sub>2</sub> bei Durchführung aller Sanierungsmaßnahmen bis 2020.

### Sanierungsmaßnahmen für kommunale Gebäude

Hier wurde berechnet, welches Einsparungspotential sich pro Jahr ergäbe, wenn alle notwendigen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt würden. Sanierungsbedürftig sind hier wiederum alle Gebäudeteile, deren letzte Sanierung 25 Jahre zurückliegt, deshalb vor 1995 stattgefunden hat.

Würden alle Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, so ergibt sich hier für die 6 erfassten Gemeinden ein Einsparungspotential von über 100.000 Euro pro Jahr, Abbildung 16. Die mittlere Energiekennzahl kommunaler Gebäude im Bezirk und für die jeweiligen Gemeinden vor und nach allen Sanierungsmaßnahmen zeigt Abbildung 17.



**Abbildung 16: Einsparpotential bei Sanierung der kommunalen Gebäude.**

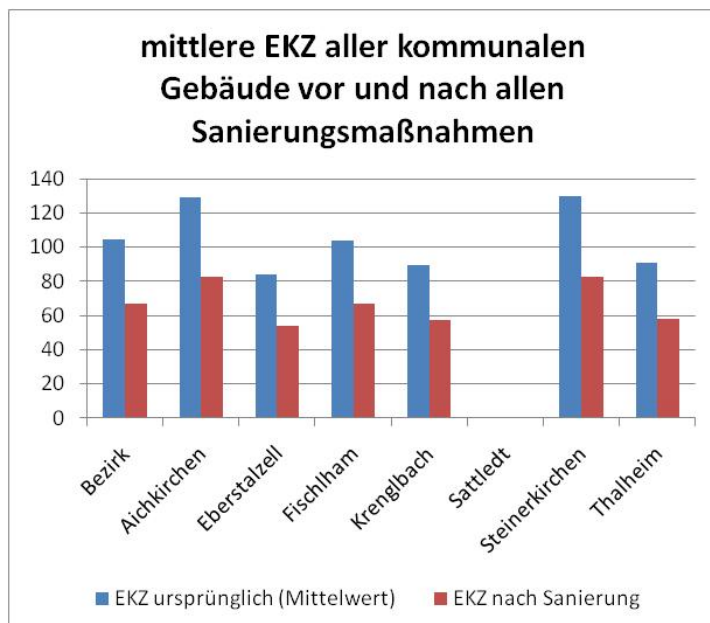


Abbildung 17: Mittlere Energiekennzahl vor und nach allen Sanierungsmaßnahmen.

Abbildung 18 zeigt die Masse an CO<sub>2</sub>, die bei Durchführung aller Sanierungsmaßnahmen jährlich eingespart werden könnte. Dies ergibt für den Gesamtbezirk eine Reduktion von insgesamt 333.447 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

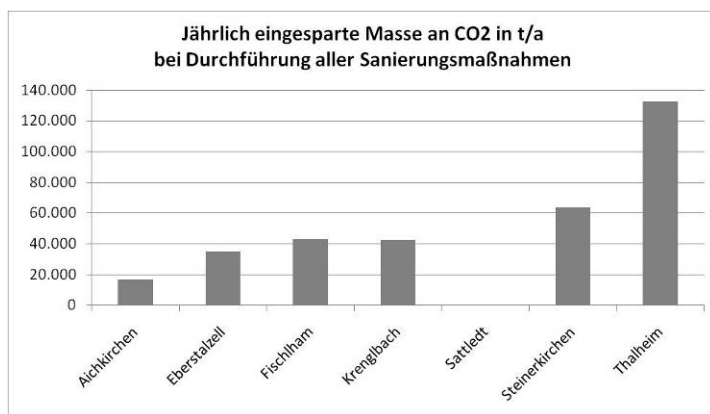


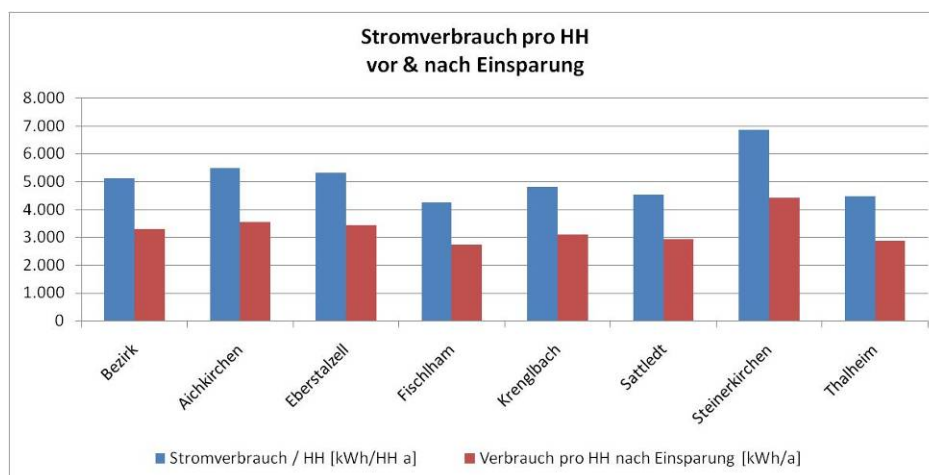
Abbildung 18: Jährlich eingesparte Masse an CO<sub>2</sub> in t/a bei Durchführung aller Sanierungsmaßnahmen bei den kommunalen Gebäuden. Hier wurde nicht auf den Bezirk hochgerechnet.

### Stromsparen in Haushalten

Wieweit lässt sich der Stromverbrauch pro Haushalt senken, wenn man

- die Stand-by-Verluste eliminiert
- alle Glühbirnen gegen Energiesparlampen austauscht (unter der Annahme, dass zunächst nur Glühbirnen brennen)
- alle Haushaltsgeräte durch A++-Geräte ersetzt (unter der Annahme, dass zunächst überall A-Geräte stehen) und ineffiziente Umwälzpumpen tauscht.

Nun kann durch Einsatz von Energiesparlampen vom Anteil der Beleuchtung 80% eingespart werden. Die Stand-by-Verluste lassen sich komplett eliminieren. Den Stromverbrauch pro HH vor und nach den Einsparungsmaßnahmen in den jeweiligen Gemeinden und gemittelt über den Bezirk sind in Abbildung 19 zu sehen.



**Abbildung 19: Stromverbrauch vor und nach Einsparungsmaßnahmen.**

In Tabelle 8 ist schließlich dargestellt, welche Energiemengen und CO<sub>2</sub> Einsparungen sich ergeben, wenn man auf den gesamten Bezirk hochrechnet.

**Tabelle 8: Energieeinsparung durch Stromsparen und dadurch eingespartes CO<sub>2</sub> pro Jahr.**

Maßnahme	Einsparung [MWh/a]	Einsparung [t CO <sub>2</sub> /a]
Umstieg auf A++, Umwälzpumpentausch	23.056	6.109.795
Verwendung von Energiesparlampen	8.198	2.172.372
Einsparung Stand-by	5.124	1.357.732
Summe	36.377	9.639.899

Diese Maßnahmen reduzieren den Stromverbrauch um ca. 27 % pro Haushalt.



### Wassersparen in Haushalten

Eine vielfach nichtbeachtete Tatsache ist, dass Wassersparen nicht eben nur „Wasser spart“, sondern auch Energie, da die Wasserwerke das eingesparte Wasser nicht fördern müssen. Pro m<sup>3</sup> Wasser werden im Wasserwerk ca. 0,8 kWh Strom für die Förderung und Aufbereitung benötigt.

Somit spart man beim Wassersparen indirekt auch noch Energie und somit auch CO<sub>2</sub> ein.

Zurzeit beträgt der Wasserverbrauch in Österreich pro Kopf ca. 150 Liter pro Tag. Mit einigen Maßnahmen, wie z.B.

- wassersparende Armaturen
- Duschen statt Baden
- Toilette: Spülkästen mit Spartaste
- Geschirrspüler und Waschmaschine nur einschalten, wenn sie wirklich voll sind
- Garten nur mit Regenwasser gießen
- Wasser nicht unnötig laufen lassen beim Händewaschen, Geschirrspülen, Zähne putzen usw.

kann dieser Durchschnittsverbrauch auf ca. 90 Liter pro Tag reduziert werden, siehe Tabelle 9.

**Tabelle 9: Wassersparen.**

	jetzt	nach Einsparungs- maßnahmen	Einsparung durch Wassersparen
<i>Wasserverbrauch [m<sup>3</sup>]</i>	3.677.831	2.206.699	1.471.133
<i>Energieaufwand [kWh/a]</i>	2.942.265	1.765.359	1.176.906

### Treibstoffsparen in Haushalten

Es soll dargelegt werden, welche Einsparungen sich durch spritsparendes Verhalten bzw. Reduktion der Kurzstrecken für einen Haushalt ergeben und welche Einsparungen auf Bezirksebene möglich sind.

Geht man davon aus, dass der Durchschnittsverbrauch durch spritsparendes Fahrverhalten um einen Liter senken lässt, dann entspricht das bei einer Jahreskilometerleistung von 10.000 km immerhin 100 Euro im Jahr, bzw. reduziert man einen Teil der Kurzstrecken (ca. 20% der jährlich zurückgelegten Fahrstrecke liegt unter 2 Kilometer), so ergeben sich die in Tabelle 10 aufgezeigten Einsparungen.



**Tabelle 10: Einsparungen durch Spritsparen, Hochrechnung auf den Bezirk.**

<i>gefahrenere km/Jahr der HH</i>	384.674.681
<i>gefahrenere km/Jahr der LW HH</i>	41.720.942
<i>Summe gefahrenere km/Jahr</i>	426.395.623
<i>Verbr. derzeit [l/a]</i>	39.953.270
<i>Verbr. nach Einsparung [l/a]</i>	35.689.314
<i>Verbr. derzeit [kWh/a]</i>	399.532.699
<i>Verbr. nach Einsparung [kWh/a]</i>	356.893.136
<b><i>Einsparung Treibstoff [l/a]</i></b>	<b>4.263.956</b>
<i>Einsparung Energie [kWh/a]</i>	42.639.562
<i>Einsparung Kosten [€/a] ca.</i>	4.263.956
<b><i>Einsparung CO2 [t/a]</i></b>	<b>10.659.891</b>

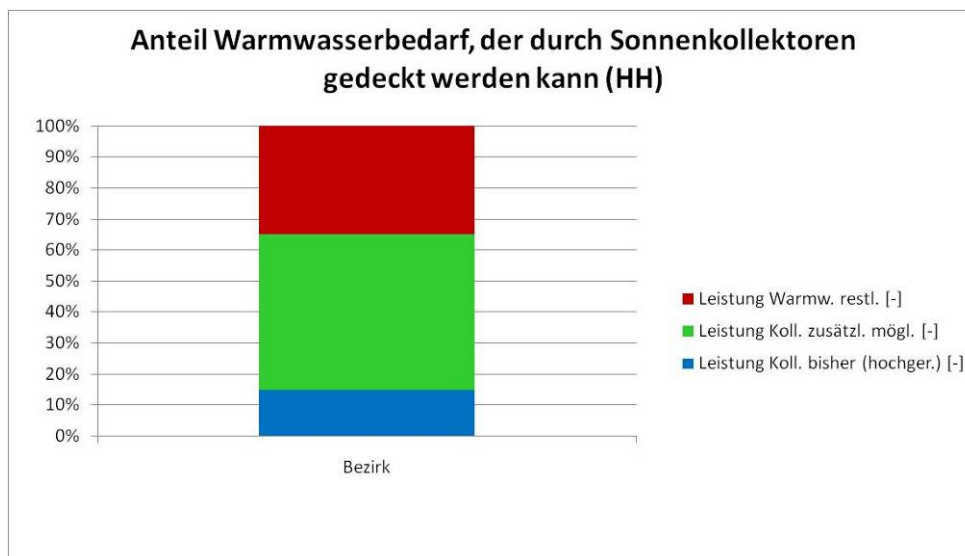
## C.2 Solarenergie

### Warmwasserbereitstellung für Haushalte

In Abbildung 20 ist Folgendes dargestellt:

- jener Anteil am gesamten Warmwasserbedarf, der bereits jetzt durch Sonnenkollektoren gedeckt wird (das entspricht den HH und LW HH, die bereits einen Sonnenkollektor haben)
- jenen Anteil am gesamten Warmwasserbedarf, der durch Installation von Sonnenkollektoren auf allen HH und LW HH noch gedeckt werden könnte (das sind also jene HH und LW HH, die noch keinen Sonnenkollektor haben)
- jener Anteil am gesamten Warmwasserbedarf, der nicht oder nicht wirtschaftlich durch Solarthermie gedeckt werden kann (das fußt auf der Tatsache, dass die Sonne nicht das ganze Jahr scheint)





**Abbildung 20: Anteile am Warmwasserbedarf der HH, die bereits gedeckt werden (blau) und die gedeckt werden könnten (grün).**

Tabelle 11 zeigt schließlich absolute Zahlen zur Warmwasserbereitung, hochgerechnet auf den gesamten Bezirk. Dargestellt ist dies jeweils für HH und LW HH. Nachfolgend soll noch kurz die Bedeutung der Zeilen erläutert werden.

- Bedarf WW: dies ist der gesamte Energiebedarf für die Warmwasserbereitstellung der HH und LW HH
- Deckung WW installiert: ist der Energiebedarf, der mit den bereits bestehenden Sonnenkollektoren gedeckt wird
- Deckung WW möglich: ist der Energiebedarf, der noch gedeckt werden kann, würde man auf jedem Haus einen Sonnenkollektor installieren
- Deckung WW gesamt: die Summe aus den zwei darüber liegenden Zeilen

**Tabelle 11: Absolute Zahlen zur Warmwasserbereitstellung durch Sonnenkollektoren hochgerechnet auf den gesamten Bezirk.**

kWh/a	HH	LW HH
<i>Bedarf WW</i>	49.198.761	5.536.310
<i>Deckung WW installiert</i>	6.442.324	1.115.533
<i>Deckung WW möglich</i>	25.536.870	2.483.069
<i>Deckung WW gesamt</i>	31.979.194	3.598.601

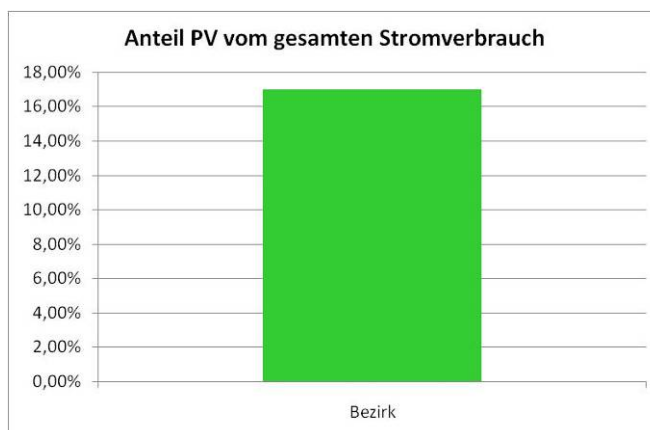
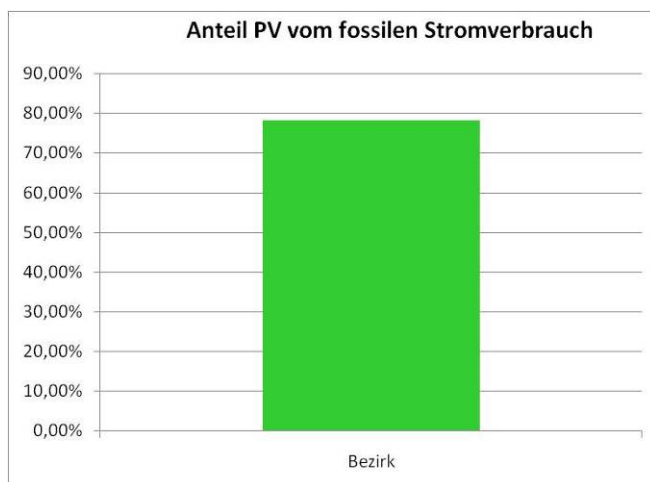
Wird Solarthermie zur Warmwasserbereitstellung genutzt, ist es möglich ca. 65% des gesamten Warmwasser-Bedarfs durch Solarthermie zu decken.

Solarthermischen Kollektoren können überdies auch zur kombinierten Wärme-Bereitstellung eingesetzt werden, also zur Warmwasserbereitstellung und zur Heizungsunterstützung. Auf diese Weise könnten ca. 10-15% des gesamten Wärmebedarfs durch Solarthermie gedeckt werden könnten.

### Photovoltaik

Abbildung 21 zeigt, welcher Anteil vom fossilen Stromverbrauch (Strom, der aus fossilen Energieträgern produziert wird) durch bereits installierte bzw. mögliche PV-Module auf den Häusern gedeckt werden kann. Basierend auf den Annahmen einer durchschnittlichen PV-Fläche von 8m<sup>2</sup> und einem jährlichen Ertrag von 110 – 120 kWh/m<sup>2</sup> könnten gut 75% dieses Stromverbrauchs durch PV-Module gedeckt werden.

Zu beachten ist die Tatsache, dass ein PV-Modul nur unter Tags Strom produziert. Somit decken sich die Zeiträume des Bedarfs und der Produktion nicht exakt. Eine Speicherung ist somit erforderlich.



**Abbildung 21: Deckung des Stromverbrauch mit PV.**

Neben der solarthermischen Nutzung stellt die Photovoltaik (PV) eine weitere Möglichkeit dar, die Sonnenenergie zu nutzen. Der große Vorteil dieser Technologie ist die direkte Erzeugung von Strom. Der Nachteil besteht hier darin, dass der Zeitpunkt der



Stromerzeugung und Stromnutzung nicht immer zusammenfallen (z.B. Fernsehen am Abend). Hier rückt das Problem der Speicherung bzw. der Einspeisung und Rückvergütung wieder in den Blickpunkt.

Hier ist zu sehen, dass ca. 16% des gesamten Strombedarfs durch PV-Module gedeckt werden könnte, würde man auf jedem HH und LW ein Modul mit der obigen Größe anbringen.

Tabelle 12 zeigt schließlich die absoluten Zahlen, hochgerechnet auf den gesamten Bezirk. Der Strombedarf stellt hier den gesamten Bedarf inkl. zur Wärmebereitstellung dar. Installiert man gemäß den weiter oben dargestellten Daten auf allen HH und LW ein PV-Modul, so ergibt sich die in der zweiten Zeile dargestellte Leistung.

**Tabelle 12: Gesamter Strombedarf und Leistung der PV-Module.**

kWh/a	HH	LW HH	Summe
<b>Strombedarf (inkl. Wärme)</b>	113.900.580	33.820.067	147.720.647
<b>Leistung PV-Module</b>	16.852.579	1.899.386	18.751.965

### C 3. Geothermie, Wasserkraft, Windkraft

Tabelle 13 zeigt die von „REGIO Energy“ übernommenen Daten, da diese nicht über das Projekt E-GEM erhoben wurden. Die Kleinwasserkraft hat ein enormes Potential. Beim Potential Geothermie sind die Wärmepumpen mit eingerechnet.

**Tabelle 13: REGIO Energy Daten**

<i>Potential Geothermie</i>	42,0	GWh/a
<i>Potential Windkraft</i>	10,0	GWh/a
<i>Potential Wasserkraft</i>	400,0	GWh/a

## C.4 Biomasse

### Holz

In Abbildung 22 sind die Waldflächen für alle Gemeinden im Bezirk dargestellt. Nun wird der Energieinhalt des gesamten jährlichen Zuwachses berechnet, die Basiswerte für die Berechnung finden sich in Tabelle 14. Zur Berechnung wird die Waldfläche mit der jährlichen Zuwachsrate multipliziert. Mit dem so ermittelten Zuwachs wird der Energieinhalt aus dem Forst bestimmt.

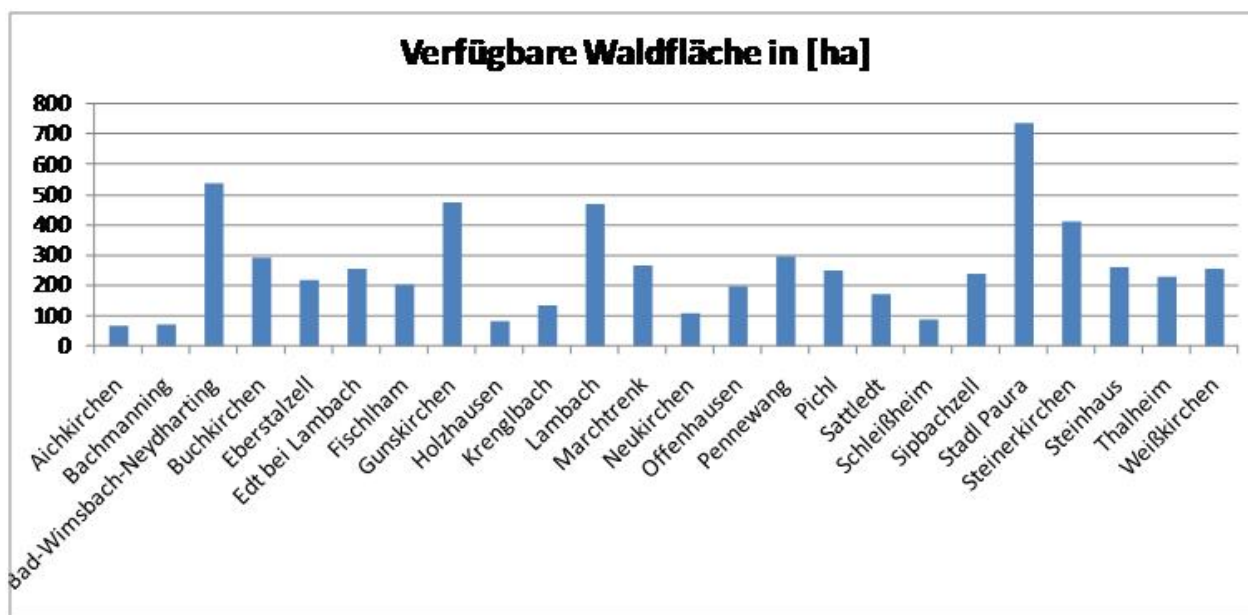


Abbildung 22: Waldflächen im Bezirk.

Tabelle 14: Notwendige Zahlen zur Berechnung des Energieinhaltes des forstlichen Zuwachses [7].

Forstlicher Zuwachs	11,7	$m^3/ha \cdot a$
mittl. Dichte Holz	600	$kg/m^3$
mittl. Energieinhalt Holz	4	$kWh/kg$
Waldfläche	6.301	$ha/a$
Zuwachs	73.722	$m^3/a$
Masse Zuwachs	44.233.020	$kg/a$
<b>Energieinhalt Zuwachs</b>	<b>176.932.080</b>	<b><math>kWh/a</math></b>
<b>Energieinhalt Zuwachs nutzbar</b>	<b>70.772.832</b>	<b><math>kWh/a</math></b>

## Energiepflanzen

In Abbildung 23 sind die Ackerflächen im Bezirk dargestellt. Ausgehend von diesen wird nun ein Anteil definiert, welcher zum Anbau von Energiepflanzen genutzt werden soll. Dieser geschätzte Anteil (=18,5% der gesamten Ackerfläche) wird nun weiter aufgeteilt zum Anbau von Energiewald und zum Anbau von Energiegras. Damit kann dann der jährlich anfallende Energieertrag pro ha und Jahr berechnet werden. Die hier verwendeten Zahlen entstammen allesamt dem Energiebaukasten, Tabelle 15. Die berechneten Potentiale sind in Tabelle 16 dargestellt.

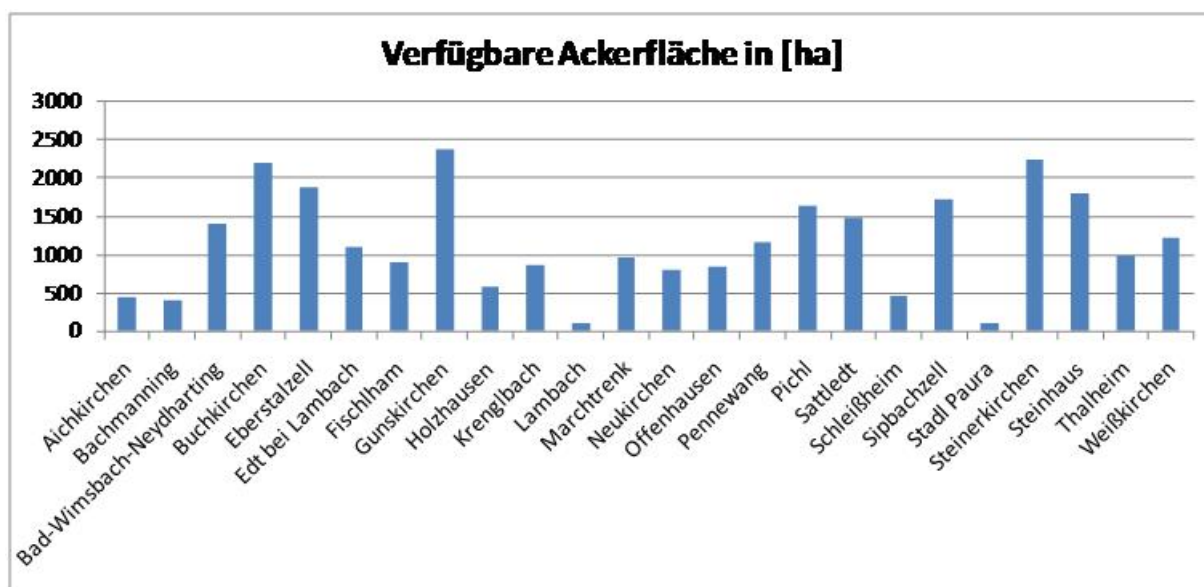


Abbildung 23: Ackerflächen im Bezirk.

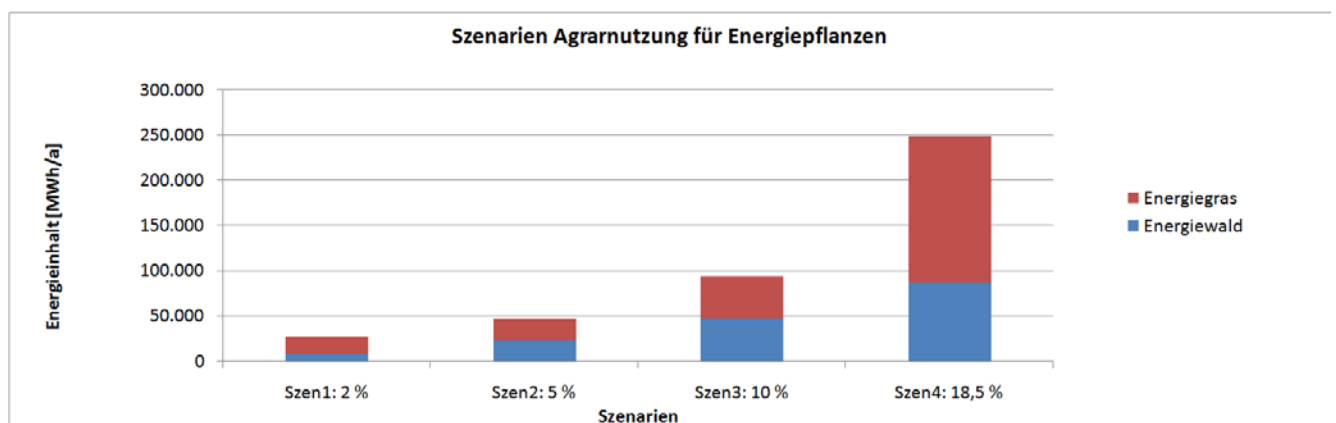
Tabelle 15: Notwendige Zahlen zur Berechnung des Potentials Energiepflanzen.

<b>Als Potential eingeschätzter Anteil der Energiefläche an der Ackerfläche</b>	<b>18,50%</b>
<b>Erträge</b>	
Energiewald	42.500 kWh/ha/a
Energiegras	52.400 kWh/ha/a
<b>Energiefläche (Anteil an LW Nutzfläche)</b>	
Energiewald	40%
Energiegras	60%

**Tabelle 16: Berechnetes Potential aus Energiepflanzen.**

Ackerfläche	27.684 ha
Fläche für Energiepflanzen	5.122 ha (18,5% der gesamten Ackerfläche)
Fläche Energiewald	2.049 ha
Fläche Energiegras	3.073 ha
Energieinhalt Energiewald	<b>87.066.495 kWh/a</b>
Energieinhalt Energiegras	<b>161.021.799 kWh/a</b>

Abbildung 24 zeigt verschiedene Szenarien der verfügbaren Energieinhalte von Energiewald und Energiegras bei unterschiedlichem Anteil der Energiefläche an den Ackerflächen.



**Abbildung 24: Szenarien Anteil Energieflächen an Ackerflächen**

### Grünschnitt

In Abbildung 25 sind die Dauergrünflächen im Bezirk dargestellt [8]. Das hier dargestellte Potential basiert auf den gesamten jährlichen Zuwachs der Grünflächen, umgewandelt in Biogas.

Bei der Interpretation tatsächlich erschließbarer Potentiale ist zu berücksichtigen, dass Grünschnitt ein wesentlicher „Rohstoff“ für die bäuerliche und gewerbliche Kompostierung darstellt und daher nicht zur Gänze für die Energiegewinnung zur Verfügung stehen kann. Ein Ansatz wäre die Gewinnung von Biogas aus dem Kompostierungsprozess.

Tabelle 17 zeigt die Basisdaten und die im Grünschnitt enthaltene Energie.

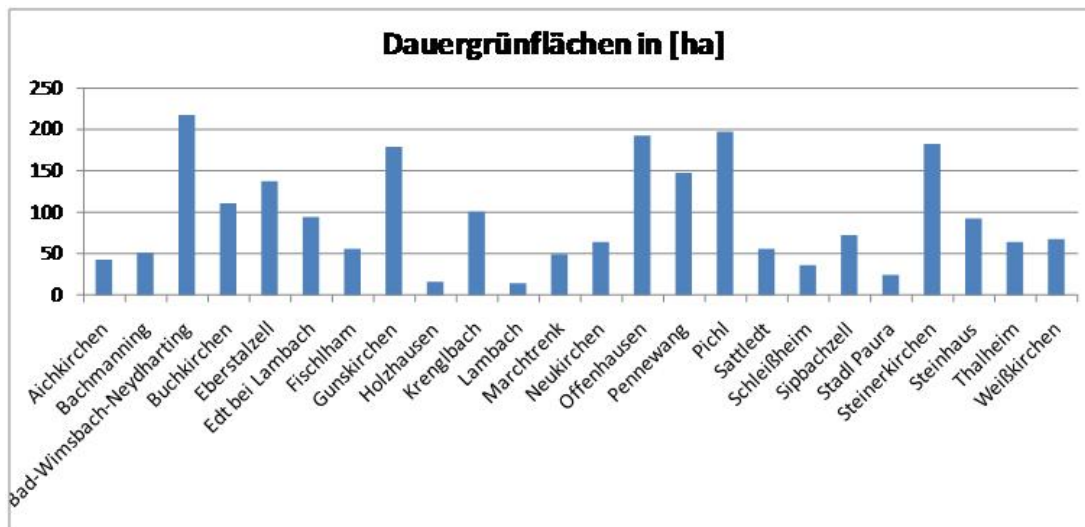


Abbildung 25: Dauergrünflächen im Bezirk.

Tabelle 17: Daten zur Berechnung des Potentials für Grünschnitt [7].

Ertrag Dauergrünfläche	8 t/(ha a)
Biogasertrag	100 m <sup>3</sup> /t Frischmasse
Heizwert Biogas	6 kWh/m <sup>3</sup>
<b>Potential Grünschnitt</b>	<b>10.842.960 kWh/a</b>

### Agrarnebenprodukte (Stroh, Maisspindeln)

In Tabelle 18 sind die Basisdaten zur Berechnung des Energieinhaltes aus Stroh und Maisspindeln dargestellt. Zu beachten ist hier, dass nicht diese gesamte Ackerfläche der Region zur Verfügung steht, sondern ein potentieller Anteil von 18,5% für den Anbau von Energiepflanzen geschätzt wurde. Zudem wurde eine Strohausbeute von 2 t Stroh pro Hektar und Jahr angenommen, für Maisspindel ebenfalls ca. 2 t pro Hektar und Jahr.

Tabelle 18: Daten zur Berechnung des Potentials für Stroh und Maisspindeln.

#### Potential Stroh

Getreidefläche [ha]	13.731
Getreidefläche nutzbar [ha]	11.191
Strohmasse pro Jahr [t]	22.381
<b>Energieinhalt [kWh/a]</b>	<b>96.238.336</b>



### Potential Maisspindeln

<i>Maisanbaufläche [ha]</i>	8.620
<i>Maisanbaufläche nutzbar [ha]</i>	7.025
<i>Maisspindelmasse pro Jahr [t]</i>	14.050
<b><i>Energieinhalt [kWh/a]</i></b>	<b>112.339.714</b>
<b><i>Energieinhalt [kWh/a] aus Stroh und Maisspindel</i></b>	<b>208.635.051</b>

### Gülle

Gülle liegt in der Region Wels Land vor allem als Begleitprodukt der Schweinehaltung vor (Rinderhaltung und Haltung anderer Tierarten ist eher gering). Tabelle 19 zeigt das Potential, wenn die gesamte Güllemenge in Biogas/Biotreibstoff umgesetzt werden würde.

Zu beachten ist, dass Gülle auch nicht zur Gänze als Energieträger gesehen werden kann. Gülle ist im Rahmen der Landbewirtschaftung ein wesentlicher Teil der Kreislaufwirtschaft und als Dünger ein wertvolles Produkt. Zudem ist die Realität unzureichender Anreize - Förderung, Einspeisbedingungen – ein Hemmnis für die Nutzung von Gülle als Energieträger.

Würde der nutzbare Energieanteil aus der Gülle voll umgesetzt, so läge darin ein Potential von ca. 600 MWh pro Jahr, mehr als das gemeinsame Potential aus Energiepflanzen und Stroh.

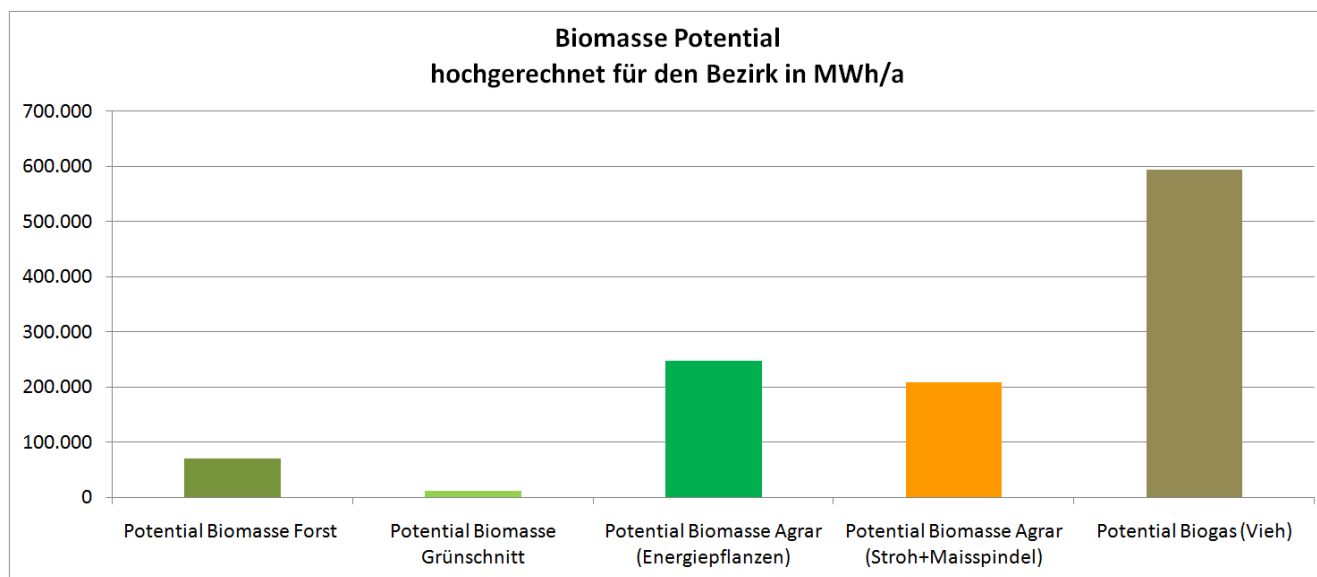
**Tabelle 19: Daten zur Berechnung des Potentials aus Gülle.**

<i>Anzahl der Rinder</i>	7.341 Stück
<i>Anzahl der Schweine</i>	247.781 Stück
<i>Methanertrag</i>	38.778.601 m <sup>3</sup> /a
<b><i>Potential Biogas (Vieh)</i></b>	<b>594.530.666 kWh/a</b>



### Zusammenschau Potential Biomasse

Das gesamte ermittelte Biomasse – Potential des Bezirks ist in Abbildung 26 und Tabelle 20 dargestellt.



**Abbildung 26: Biomasse Potential für den gesamten Bezirk.**

**Tabelle 20: Biomassepotential.**

<i>Potential Forst (Holz)</i>	<i>70.773</i>	<i>MWh/a</i>
<i>Potential Grünschnitt</i>	<i>10.843</i>	<i>MWh/a</i>
<i>Potential Energiepflanzen</i>	<i>248.088</i>	<i>MWh/a</i>
<i>Potential Stroh, Maisspindeln</i>	<i>208.635</i>	<i>MWh/a</i>
<i>Potential Biogas (Gülle)</i>	<i>594.531</i>	<i>MWh/a</i>
<b><i>Summe Potential Biomasse</i></b>	<b><i>1.132.873</i></b>	<b><i>MWh/a</i></b>

### C.5 Deckung des Gesamtwärmebedarfs für Haushalte

Abbildung 27 zeigt, welche **Deckung des Gesamtwärmebedarfs für Haushalte (inkl. landwirtschaftliche Haushalte) bei Durchführung aller Sparmaßnahmen** erzielt werden könnte. Bis 2020 könnten so beinahe 45% des gesamten Wärmeenergiebedarfs eingespart werden!

Abbildung 27: Anteil der Einsparungen bis 2020 für den Energiebereich "Wärme".

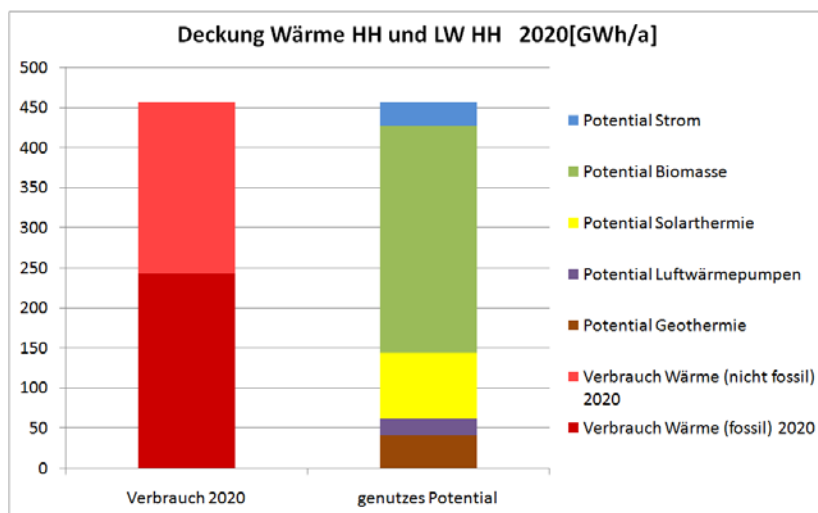
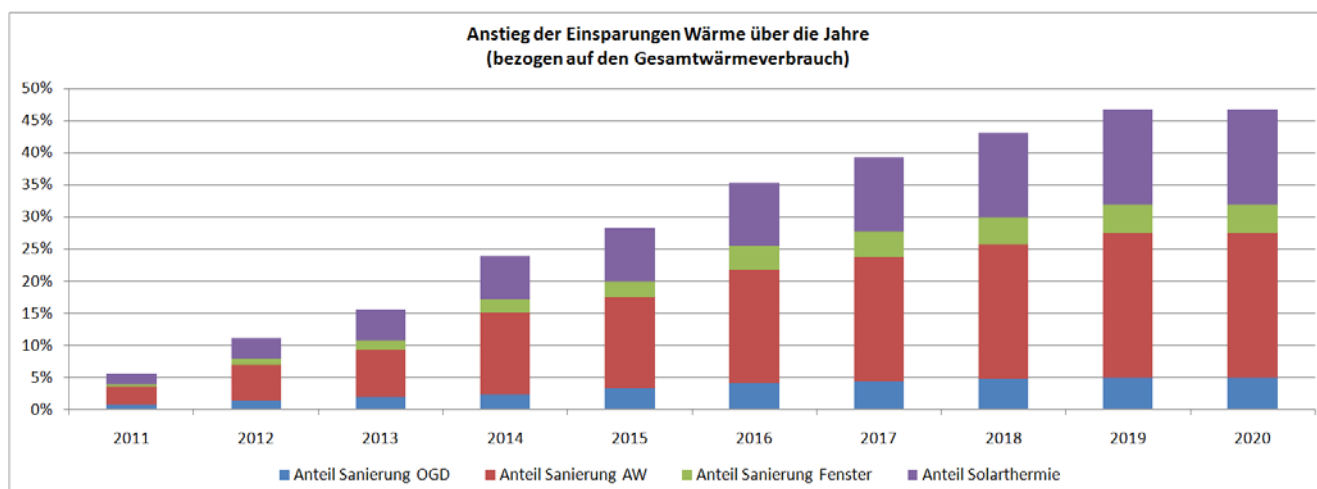


Abbildung 28: Deckung Wärmebedarf für Haushalte

Die Deckung des Wärmebedarfs der Haushalte für Heizung und Warmwasser ist mit einem Mix der Potentiale aus Geothermie, Solarthermie, Biomasse und Wärmepumpen möglich, Abbildung 28. Der zur Nutzung von Luft- und Wasserwärmepumpen (das Gesamtpotential wird hier mit 42 GWh/Jahr für Geothermie und ca. 20 GWh/Jahr für Luftwärmepumpen angesetzt) erforderliche Strombedarf wird ebenfalls aus der

Wasserkraft, Solarstrom und Windkraft bereitgestellt und stellt einen Anteil von ca. 7% der Gesamtversorgung dar. Die Potentiale aus Geothermie und Solarthermie werden hier vollständig mit einbezogen. Der Wärmeertrag aus Biomasse muss auf 283 GWh/a gesteigert werden. Bei Nutzung des vollständigen Forstpotentials muss noch rund ein Drittel des Agrar-Biomassepotentials (ein möglicher Mix aus Energiepflanzen, Grünschnitt und Bioabfälle, Stroh, Maisspindeln und Gülle) umgesetzt werden.

### Solarthermie

In Tabelle 21 sind die jährlich neu zu installierenden Kollektorflächen dargestellt, um das solarthermische Potential von 82 GWh/a zu erreichen. In diesem Modellansatz werden im Zeitraum bis 2020 alle Gebäude der HH und LW HH mit einer Anlage von 10 m<sup>2</sup> ausgestattet sein. Diese Annahme (auf allen HH und LW HH Sonnenkollektoren) erfährt auch hier insofern wieder Rechtfertigung, da diese zu installierenden Flächen hier obere Grenzwerte darstellen.

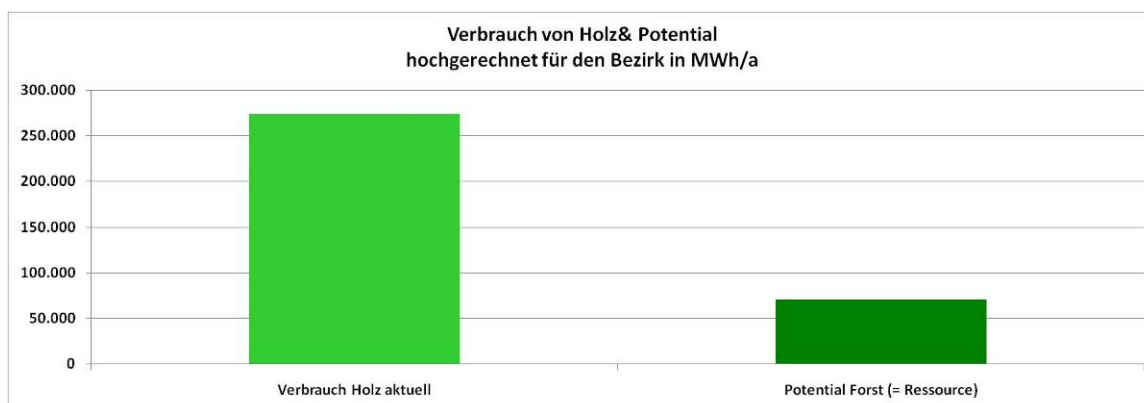
**Tabelle 21: Jährliche Installationen von thermische Sonnenkollektoren.**

<i>m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren pro Jahr auf HH zusätzlich</i>	18.720
<i>Anzahl HH</i>	1.872
<i>m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren pro Jahr auf LW HH zusätzlich</i>	1.820
<i>Anzahl LW HH</i>	182

### Biomasse

Vergleicht man den Verbrauch des Energieträgers Holz mit dem vorhandenen Potential, so zeigt sich dass der Verbrauch an Holz dessen Potential übersteigt, Abbildung 29. Der Bezirk Wels-Land ist ein Biomasse-Holz Import-Bezirk. Das Defizit beträgt ca. 200 MWh/a.

**Abbildung 29: Verbrauch und Potential Biomasse Holz**

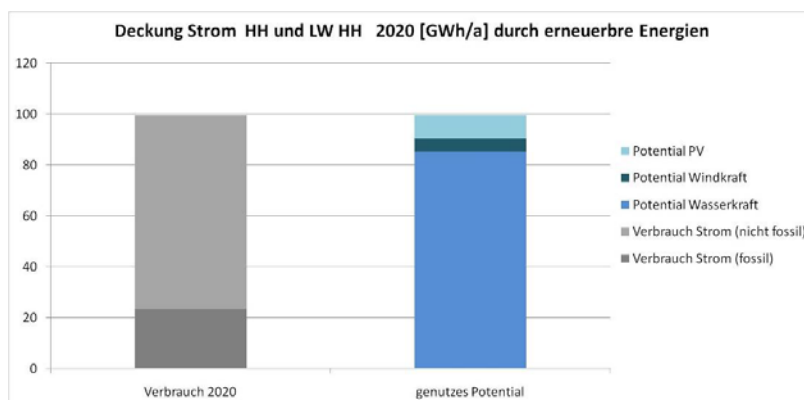


## C.6 Deckung des Gesamtstrombedarfs für Haushalte

Die Daten zur Berechnung der Potentiale bei Wind- und Wasserkraft basieren auf den Daten des Projektes REGIO Energy.

Durch Effizienzmaßnahmen kann der Stromverbrauch auf ca. 100 GWh pro Jahr reduziert werden, der fossile Anteil reduziert sich auf zirka 23 GWh pro Jahr. Aus der Auswertung wird ersichtlich, dass im Bereich Strom die Kleinwasserkraft ein erhebliches Potential darstellt. Der gesamte Strombedarf kann also ohne Weiteres durch den Energieträger Wasser gedeckt werden. Die Abbildung 30 zeigt ein Szenario, bei der ca. 14% des Bedarfs durch Windenergie und Solarstrahlungsenergie aus PV-Modulen gedeckt wird und der Rest aus dem vorhandenen Potential der Wasserkraft. Angesichts des hohen Wasserkraft-Potentials sollte die gesamte Biomasse zur Wärmebereitstellung bzw. zur Erzeugung von fossilem Treibstoff eingesetzt werden.

**Abbildung 30: Deckung des Strombedarfs**



### Stromsparen und Photovoltaik

Eine analoge Überlegung für die prozentuelle Reduktion des Gesamtstromverbrauchs durch Stromsparen (z.B. durch Umstieg auf energieeffiziente Geräte) zeigt Abbildung 31.

Tabelle 22 gibt aus, wie viele m<sup>2</sup> bzw. auf wie vielen HH bzw. LW HH man jeweils 8 m<sup>2</sup> PV-Fläche *jährlich* installieren müsste, damit 2020 auf jedem HH und LW HH Photovoltaik Module installiert sind.

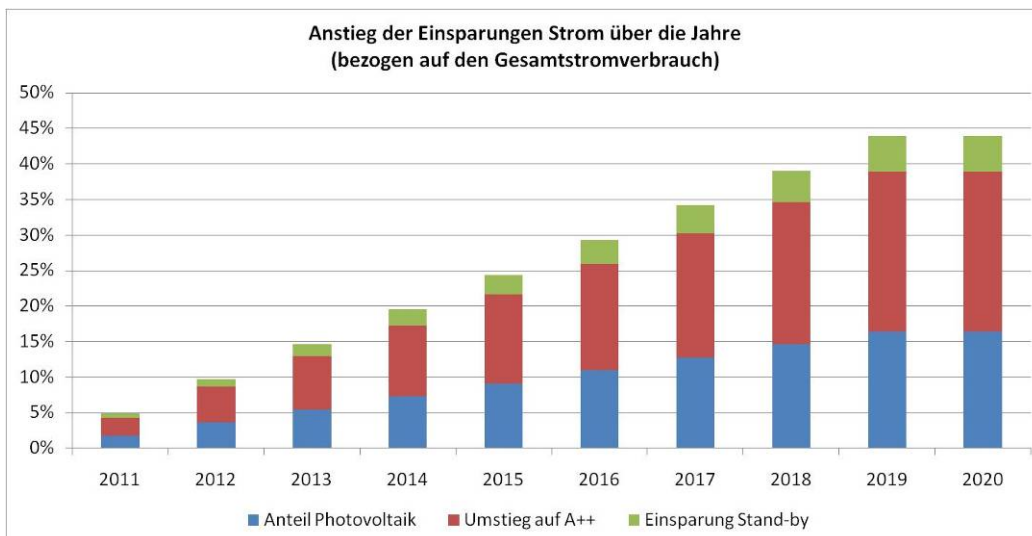


Abbildung 31: Anteil der Einsparungen bis 2020 für den Energiebereich „Strom“.

Tabelle 22: Installieren von PV-Modulen.

<i>M<sup>2</sup> PV pro Jahr HH zusätzlich</i>	18.754
<i>Anzahl HH</i>	2.344
<i>m<sup>2</sup> PV pro Jahr LW HH zusätzlich</i>	2.110
<i>Anzahl LW HH</i>	264
<b>Potential PV [GWh/a]</b>	<b>18,8</b>

### C.7 Deckung des Treibstoffbedarfs für Haushalte, Landwirtschaften und kommunale Einrichtungen

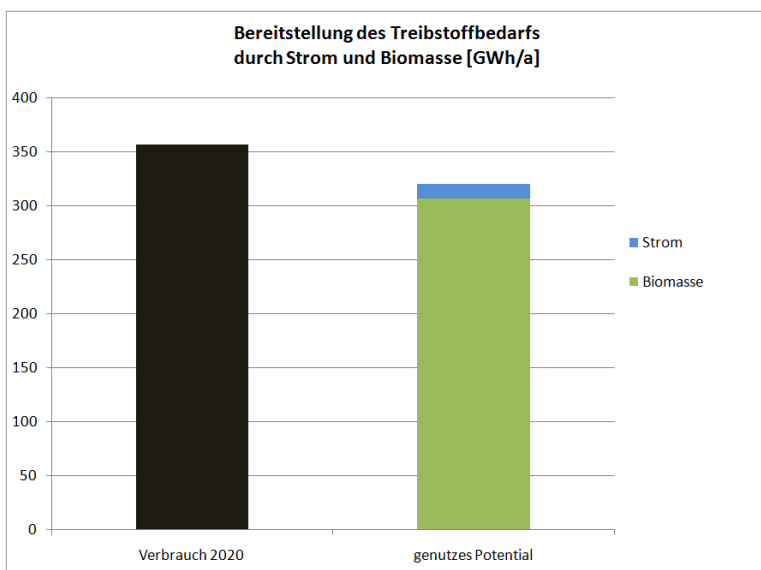


Abbildung 32: Deckung Treibstoff ( 50% Nutzungsgrad der Biomasse aus Gülle)

Für die Deckung des Gesamtenergieverbrauchs der PKWs von den Haushalten, landwirtschaftlichen Haushalten und kommunalen Einrichtungen, der landwirtschaftlichen Maschinen und den kommunalen Fuhrparks ist eine zukünftige Umsetzung von ca. 27 % der gesamten zur Verfügung stehenden Biomasse zur Deckung des Fahrzeugverbrauchs und zusätzlich 3,2 % des Gesamtstrompotentials des Bezirkes für die E-Mobilität, siehe Abbildung 32, notwendig. Damit würde der Anteil der Elektromobilität am gesamten Kilometraufkommen 20% betragen.

Die unterschiedliche Höhe der beiden Balken ergibt sich daraus, dass der Energieverbrauch eines Elektroautos auf 100 km geringer ist, als jener eines Autos, das mit fossilem Treibstoff angetrieben wird.

## C.8 Gesamtdarstellung der identifizierten Potentiale

### Genutzte Ressourcen und Ressourcenpotential

Die derzeit genutzten Ressourcen der erneuerbaren Energien und das im Bezirk Wels-Land verfügbare Ressourcenpotential sind in Tabelle 23 dargestellt.

**Tabelle 23: Übersichtstabelle: genutzt und verfügbare Ressourcen**

Energieträger	Genutzte Ressourcen (Verbrauch)		Ressourcenpotential	
	GWh/a	Datenquelle	GWh/a	Datenquelle
Wind-Großanlagen	0	IG-Windkraft	10,0	REGIO Energy
Wind-Kleinanlagen (< 10 kW)	0	-		
Geothermie	1,5	EGEM (Wärmepumpen)	42,0	REGIO Energy
Wasserkraft	333,7	Land OÖ	400,0	REGIO Energy
Solarthermie	23,8	EGEM	82,2	EGEM; FH OÖ
Photovoltaik	1,2	unvollst. Datenlage	18,8	EGEM; FH OÖ
Biomasse: Forst	273,6	EGEM	70,8	EGEM; FH OÖ
Biomasse: Energiepflanzen	0,4	H. Falzberger	248,1	EGEM; FH OÖ
Biomasse: Stroh	0,7	H. Falzberger	77,0	EGEM; FH OÖ
Biomasse: Grünschnitt	0	-	10,8	EGEM; FH OÖ
Biogas	2,7	Biogasanlage Sallaberger	594,5	EGEM; FH OÖ

80% der Wasserkraft aus dieser Region wird bereits verwendet. Es verbleiben noch ca. 20 % für den Ausbau von Kleinwasserkraft. Wels-Land ist ein Holz Import Bezirk, nur ca. 25% wird im eigenen Bezirk produziert. Die restliche Biomasse-Nutzung derzeit nicht



relevant. Für das Potential Solarthermie werden 10m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Haushalt angenommen.

### Versorgung des Bezirkes durch erneuerbare Energie

Die gesamten Potentiale des Bezirkes, die Verbräuche 2010 und die Verbräuche 2020 (nach Energieeinsparungen) sind nochmals in Abbildung 33 dargestellt. Zusammen mit den vorangestellten Überlegungen ergibt sich, dass der Strom, Treibstoff- und Wärmebedarf für Haushalte und Landwirtschaften durch die verfügbaren erneuerbaren Potentiale gedeckt werden könnte.

Die notwendige Gesamtenergie für die kommunalen Gebäude liegt nach den Effizienzmaßnahmen bei ca. 12 GWh pro Jahr für den Wärmebedarf und ca. 6 MWh pro Jahr für den Stromverbrauch. Auch dieser Verbrauch ließe sich aus den verbleibenden Potentialen decken.

Gewerbe und Industriebetriebe und deren Verkehr müssten dann durch die vor allem noch in der Biomasse mit 543 GWh/a und Solarenergie vorhandenen Ressourcen gedeckt werden.

Geht man - aufgrund der fehlenden Datenlage aus Industrie und Gewerbe und Gesamtverkehr - davon aus, dass aus der gesamtösterreichischen Statistik rund jeweils ein Drittel der Energie für Haushalte + Landwirtschaften, Verkehr und Industrie + Dienstleistungen aufgewendet werden muss, so kann man daraus ableiten, dass der Bezirk Wels-Land aus seinen erneuerbaren Ressourcen den Energiebedarf decken kann. Die Haushalte + Landwirtschaften verbrauchen ca. 556 GWh Energie pro Jahr (Wärme, Strom), Effizienzmaßnahmen vorausgesetzt, und das entspricht ungefähr 30% von dem theoretischen Potential aus erneuerbaren Energien (1.686 GWh/a) aus Biomasse, Wasserkraft, Sonne, Wind und Geothermie.

### **Biomasse**

Für die Deckung des Wärmebedarfs, der Biogas- und Biotreibstoffproduktion müsste die Umwandlung der geernteten Biomasse auf insgesamt ca. 590 GWh/a ausgebaut werden. Damit wäre eine energieautarke Versorgung des Bezirks für die Haushalte und landwirtschaftlichen Haushalte möglich.

Damit verbleibt nach der Versorgung des Energiebedarfs für die Haushalte, inklusive Landwirtschaften, noch ein theoretisches Potential von ca. 543 GWh pro Jahr aus Biomasse, verteilt auf Biomasse aus Agrarbauflächen, Energiepflanzen, Grünschnitt, Stroh, Maisspindeln und der Gülle des Viehbestandes, sowie ein kleiner theoretischer Rest aus Wasserkraft, 5-10 GWh pro Jahr.

### **Mobilität**

Zur Deckung des Treibstoffbedarfs müssten ca. 306 GWh Treibstoff-Energie jährlich aus Biomasse erzeugt werden und ca. 14 GWh pro Jahr die Elektromobilität beitragen. Damit würde der Anteil der E-Mobilität ca. 20% betragen.

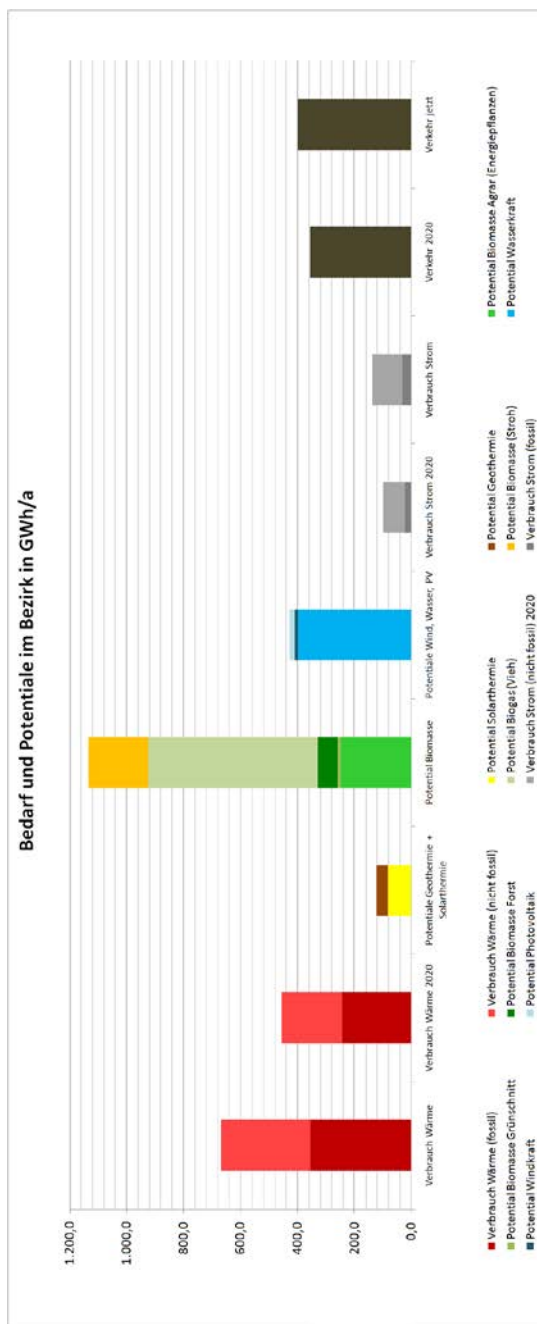


Abbildung 33: Bedarf und Potentiale im Bezirk Wels Land in GWh/a





## D. Interpretation der identifizierten Potentiale

Im Folgenden werden die aufgezeigten theoretischen Potentiale in Hinsicht auf die Wahrscheinlichkeit interpretiert, dass ein jeweiliges Potential im Rahmen eines Projektes erschlossen werden kann. Basis dafür sind die bei der Erstellung des Energieentwicklungsplans geführten Stakeholder-Interviews sowie Vergleiche mit Zielsetzungen bzw. Entwicklungen auf Landes- und nationaler Ebene.

### D.1 Energiesparen bei Wärme und Strom

#### Energiesparen bei Wärme

Das im vorliegenden Konzept identifizierte Einsparpotential durch thermische Sanierung (rund 210.00 MWh/a) beträgt knapp ein Drittel des derzeitigen Wärmebedarfs aller Haushalte im Bezirk Wels-Land. Mit dem Zielhorizont 2020 ergibt das eine Abnahme im Bereich Wärme von 3 bis 4 % pro Jahr. Im Vergleich dazu ist in der oberösterreichischen Energiestrategie „Energiezukunft 2030“ ein Ziel von minus 2% pro Jahr im Bereich Wärme festgelegt. Umgelegt auf die Haushalte im Bezirk Wels-Land ergibt das eine Einsparung von ca. 140.000 MWh/a.

#### *Bewusstseinsbildung*

Zur Hebung des Sanierungspotentials werden neben fördertechnischen Aspekten vor allem Maßnahmen zu Bewusstseinsbildung und zum Wissenstransfer in der Region genannt, speziell hinsichtlich günstig durchführbarer Maßnahmen wie die Dämmung der obersten Geschossdecke. Dieses Potential wird durch die Einrichtung einer „Kompetenzzentrale“ in der Energiesparregion Wels-Land unter Nutzung verschiedenster Kanäle erschlossen.

#### *Sanierung von Siedlungen*

Daneben bestehen in der Region mehrfach Baubestände und Siedlungen aus Objekten gleichen Bauzeitraumes, die Ansatzpunkte für gemeinschaftliche und koordinierte thermische Sanierungsinitiativen bieten. Damit können die finanziellen und organisatorischen Aufwendungen für die einzelnen Objektbesitzer verringert werden.

#### Energiesparen bei Strom

Für die im vorliegenden Konzept angeführten Einsparungen im Gesamtstromverbrauch der Haushalte müssen bis 2020 Einsparungen von rund 3 % jährlich erreicht werden. Derzeit nimmt in Österreich der Stromverbrauch jährlich zu, mit einer Zuwachsrate von 1,6 bis 2% pro Jahr. Wesentliche Treiber im Haushaltsbereich sind die steigende Anzahl von Single-Haushalten sowie die immer umfangreichere Ausstattung mit Unterhaltungselektronik bzw. Elektrogeräten.

In der oberösterreichischen Energiestrategie „Energiezukunft 2030“ wird in dem per Landtagsbeschluss als politische Zielvorgabe festgelegten „Energiewendeszenario“ für



den Sektor Strom eine jährliche Abnahme um 0,5 % angenommen. Umgelegt auf den Bezirk Wels-Land ergibt das eine Einsparung von rund 7 GWh/a Strom im Jahr 2020.

Analog zu den Einsparungen im Bereich Wärme liegen wichtige Ansatzpunkte bei Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung und Wissenstransfer und damit verbunden der Einrichtung einer „Kompetenzzentrale“ in der Energiemodellregion.

## D.2 Nutzung der Sonnenenergie

### Solarthermie

Zur Deckung des solarthermischen Potentials von rund 82 GWh/Jahr müssten in der Region Wels-Land bis 2020 jährlich thermische Solaranlagen mit einer Fläche von rund 19.000 m<sup>2</sup> zusätzlich installiert werden. Das entspricht ca. 6,7 GWh/Jahr zusätzlich, bzw. einer Zuwachsrate von rund 13 % mehr Kollektorfläche pro Jahr. Zum Vergleich dazu lag in Oberösterreich in den vergangenen Jahren die jährliche Zuwachsrate bei 8 bis 10 %.

### *Bewusstseinsbildung und Know-How-Transfer*

Solarthermie wird in der Region prinzipiell sehr positiv wahrgenommen, wobei das Vorhandensein von Leitbetrieben in der Region eine wichtige Rolle spielt. Im konkreten Fall werden aber häufig Einwände hinsichtlich Amortisationszeit und Wirtschaftlichkeit einer solarthermischen Anlage geäußert. Die Hebung des solarthermischen Potentials bleibt daher trotzdem eine Frage der Wertigkeit und des Informationsstandes. Dementsprechend liegen strategische Ansatzpunkte bei Bewusstseinsbildung und Know-How-Transfer durch die Energiemodellregion.

Weitere Anwendungsbereiche mit großen Potentialen, die in den kommenden Jahren erschlossen werden müssen, liegen bei der solaren Klimatisierung von Gebäuden sowie in der Versorgung von industriellen Wärme- und Kälteprozessen. Die dadurch erschließbaren Potentiale lassen sich hier aber nicht abschätzen.

### Photovoltaik

Unter den im vorliegenden Konzept getroffenen Annahmen müssen in der Region Wels-Land bis 2020 jährlich rund 2,6 MW<sub>peak</sub> Photovoltaik-Leistung zusätzlich installiert werden, das entspricht einer zusätzlichen jährlichen Erzeugung aus Photovoltaik von rund 2 GWh/a. Zum Vergleich wurden 2009 in ganz Österreich PV-Anlagen mit einer Leistung von rund 20 MW<sub>peak</sub> neu installiert. Dies entspricht einer geschätzten Anlagenanzahl von 4.850 Anlagen. Insgesamt waren in Österreich 2009 rund 52,5 MW<sub>peak</sub> PV-Anlagen installiert, mit denen zirka 48,9 GWh PV-Strom erzeugt wurde.

### *Wirtschaftlichkeit und Förderung*

Die Photovoltaik genießt in der Region einen hohen Stellenwert, als massive Einschränkung für die weitere Entwicklung werden jedoch die derzeitigen Förderbedingungen genannt. Vor allem der enge finanzielle Rahmen der Ökostrommittel für Photovoltaik führt dazu, dass die jährlichen Fördergrenzen meist rasch erreicht sind.



Förderpausen und –unsicherheiten beeinflussen darüber hinaus die Entwicklung. Seit 2008 fördert auch der österreichische Klima- und Energiefonds Photovoltaik-Anlagen bis maximal 5 kWpeak für Privatpersonen mittels einer einmal jährlichen Ausschreibung nach dem „first come, first served“-Prinzip. Im Rahmen der Ausschreibung des Jahres 2010 wurden in Oberösterreich rund 1.500 Anlagen mit einer durchschnittlichen Leistung von 4,5 kWpeak gefördert. Im Vergleich dazu sind für die Hebung des in diesem Konzept angenommenen PV-Potentials in der Region Wels-Land jährlich rund 570 Anlagen dieser Leistung zusätzlich nötig.

Mit steigender Anlagengröße sinken die Preise (in Euro/kWpeak) für PV-Anlagen deutlich. Die Forcierung größerer und leistungsfähigerer Photovoltaik- Anlagen unter Nutzung von Betriebsbaugebieten oder öffentlicher Gebäude, der gemeinschaftliche Betrieb von PV-Anlagen (Beteiligungsmodelle) und die Bildung von Einkaufsgemeinschaften kann daher zur Hebung des PV-Potentials beitragen. Ansätze in diese Richtung gibt es beispielsweise bereits seitens des Verbands der landwirtschaftlichen Veredelungsbetriebe (VLV), der eine Erhebung unter seinen Mitgliedern (Schweinezucht- und Mastbetriebe) durchgeführt hat, um das Interesse an gemeinschaftlichen Aktivitäten zu ermitteln. Schweinebetriebe zeichnen sich durch hohen Strombedarf zur sommerlichen Kühlung aus und haben in der Regel die nötigen Dachflächen zur Installation von PV-Anlagen.

### D.3 Verkehr und Treibstoff

Die im vorliegenden Konzept angesprochenen Einsparpotentiale beim verkehrsbedingten Energieverbrauch der Haushalte belaufen sich auf zirka - 1 % pro Jahr. In der oberösterreichischen Energiestrategie werden für den Sektor Verkehr eine Abnahme um ca. 1 % pro Jahr angenommen. Im Vergleich dazu gibt das österreichische Umweltbundesamt eine Zunahme des motorisierten Individualverkehrs um nahezu 30% seit Beginn der neunziger Jahre an, also eine Steigerung von rund 1,5 bis 1,8 % pro Jahr. Effizienzsteigerungen durch spritsparendes Fahren und verbrauchsgünstigere Fahrzeugen müssen diesen Anstieg kompensieren.

#### Pendlermobilität

In der Region Wels-Land herrscht starke Pendlermobilität, v.a. mittels PKW. Das Angebot des öffentlichen Verkehrs wird als rückläufig erlebt. Eine deutliche Verschiebung des Modal-Splits hin zu einem erhöhten ÖV-Anteil kann daher nicht erwartet werden. Als zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung des motorisierten Pendlerverkehrs wurden die Abstimmung von ÖV-Fahrplänen mit den Betriebszeiten großer Unternehmen sowie die Einrichtung von Pendlerparkplätzen genannt.

#### Innerörtlicher PKW-Verkehr

Als weiteres Problemfeld wird starker innerörtlicher PKW-Verkehr über kurze und damit besonders verbrauchsintensive Strecken gesehen, v.a. für Einkauf und Freizeit. In Österreich sind rund 20 % der zurückgelegten Wege unter 2 km. Eine Substitution des PKW-Verkehrs über kurze Strecken durch weniger energieintensive Mobilitätsformen (Fuß, Rad) birgt daher entsprechendes Einsparpotential.



Derzeit entsteht im Bereich E-Mobilität ein großes Angebot. Bei Elektroautos bringen verschiedene Hersteller in den nächsten Jahren eine Reihe von an Modellen und Typen (reine Elektrofahrzeuge, Plug-in Hybrid-Pkw) auf den Markt, die Kosten eines Elektroautos werden aber noch lange über denen eines durchschnittlichen PKWs mit Verbrennungsmotor liegen. Die massive Substituierbarkeit von konventionell angetriebenen PKWs wird aufgrund von u. a. Kosten oder Reichweite bis 2020 auch unter optimistischen Bedingungen nicht gegeben sein.

Einspurige Elektrofahrzeuge (z.B. E-Scooter, Pedelecs) haben bereits schon jetzt einen merkbaren Marktanteil. Sie sind als Alternative zum PKW über kurze Strecken gut geeignet. Das Potential im Bereich E-Mobilität wird daher hauptsächlich bei einspurigen Elektrofahrzeugen als PKW-Ersatz für kurze Strecken gesehen.

### Treibstoffe aus Biomasse

Laut vorliegendem Konzept ist für die Deckung des Gesamtenergieverbrauchs der PKWs von Haushalten, landwirtschaftlichen Haushalten und kommunalen Einrichtungen eine künftige Umsetzung von ca. 27% der zur Verfügung stehenden Biomasse notwendig. Treibstoffe aus Biomasse können Biokraftstoffe der ersten Generation (Pflanzenöl, RME, Ethanol), Biokraftstoffe der zweiten Generation („BtL = Biomass to Liquid“) sowie Biogas sein. In allen Fällen fehlen in der Region Wels-Land die entsprechenden Erzeugungskapazitäten, die Erschließung dieses Potentials bis 2020 erscheint damit als unwahrscheinlich.

## **D.4 Biomasse**

### Forstliche Biomasse:

In Wels-Land sind neben den mit Hackgut betriebenen Nahwärmanlagen einige bäuerliche Hackschnitzelanlagen in Betrieb. Die Tendenz ist steigend. Es ist absehbar, dass das regionale Hackgut aus der forstlichen Pflege mittel- und langfristig nicht reichen wird. Es wird bereits von steigenden Hackgutpreisen, sinkender Verfügbarkeit und ungleichmäßiger Qualität von Wald-Hackgut berichtet.

### Biomasse-Logistik

Das Potential aus Wald-Biomasse ist in der Region Wels-Land beschränkt. Die Waldbestände sind räumlich sehr unterschiedlich (je nach Struktur der Landbewirtschaftung) und die Verfügbarkeit von Biomasse aus Holz stark von den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsschwerpunkten in Jahreszyklus abhängig (Waldarbeit ist tendenziell Winterarbeit). Die Hackgut-Verfügbarkeit ist zudem von Schadholzmengen abhängig, die wiederum v.a. nach Sturmereignissen vorhanden sind. Aus bäuerlicher Sicht muss der Preis stimmen, damit ausreichend Anreiz gegeben ist, in die Waldbewirtschaftung zu investieren.

Die Dynamik in Verfügbarkeit und Preisentwicklung von Hackgut beeinflusst die Wahrscheinlichkeit, dass Holz-Biomasse als Potential für den Umstieg auf erneuerbare Energie in vollem Ausmaß erschlossen wird ganz wesentlich. Die Wirtschaftlichkeit der



bäuerlichen Waldbewirtschaftung und die Wirtschaftlichkeit im Betrieb von Biomasseanlagen im Gleichgewicht stehen.

Die Herausforderung besteht in der Vermittlung zwischen Waldbesitzern, Brennholz- und Hackgutvermarktern und den Brennstoffabnehmern sowie der Optimierung der Vermarktung von Waldbiomasse. Dies kann durch die Schaffung einer koordinierten Versorgungsinfrastruktur („Biomasse-Logistik“ bzw. „Biomassebörse“) erreicht werden, beispielsweise nach dem Vorbild der steirischen „Energiehöfe“.

### Biomasse aus Energiepflanzen:

Die Mobilisierung des agrarischen Biomassepotentials hängt wesentlich davon ab, ob ein zusätzliches Standbein als „Energiewirt“ der regionalen Landwirtschaft eine wirtschaftliche Perspektive bieten kann. In Summe hängt das realisierbare Potential aus Ackerflächen damit wesentlich von ökonomischen Faktoren und deren Beurteilung durch die Landwirte ab. Diese Faktoren können im Rahmen dieses Konzepts nicht ausreichend untersucht werden und bedürfen einer weiteren Analyse.

Derzeit überwiegt die Schweinewirtschaft, beim Anbau auf den Ackerflächen dominiert Mais. Gegenüber dem Anbau von Energiewald und Energiepflanzen herrschen starke Bedenken. Dies betrifft einerseits die erzielbaren Deckungsbeiträge, andererseits Befürchtungen hinsichtlich der geringen Anbauerfahrung, der Flächenbindung, im Boden verbleibender Rhizome bzw. Wurzeln und dem Vorhandensein geeigneter Verbrennungskapazitäten. Wesentliche Faktoren sind auch die künftige Entwicklung der Lebensmittel- und Futtermittelpreise und die damit erzielbaren Deckungsbeiträge sowie der wirtschaftliche Druck auf Grund von Haltungsauflagen und Änderungen bei den agrarischen Förderungen. Für die Hebung des Potentials aus Stroh fehlen derzeit die nötigen Verbrennungskapazitäten. Stroh besitzt wie Miscanthus einen hohen Silizium-Anteil und kann nicht in allen Hackgutanlagen verbrannt werden.

### *Energienutzung der Maisspindeln*

Eine für die Region auf Grund des hohen Maisanteiles interessante Option besteht in der energetischen Nutzung von Maisspindeln, wie bereits versuchsweise in der Südsteiermark praktiziert. Dieser Ansatz wird auch schon von einzelnen Landwirten im Bezirk Wels-Land verfolgt. Derzeit bestehen aber noch eine Reihe offener Fragen, etwa zur Gewinnung der Maisspindeln, der Verbrennungsmöglichkeiten und eines eventuellen Nährstoffentzugs.

### *Pelletierung von Energiepflanzen*

Eine weitere künftige Option ist die Pelletierung agrarischer Biomasse (Stroh, Miscanthus). Vorteile wären die Erhöhung der Schüttdichte und damit verbunden des Transportaufwandes sowie erweiterte Verbrennungsmöglichkeiten. Derzeit werden Stroh und Miscanthus v.a. in Hackgutanlagen verbrannt. Im Bezirk Wels-Land befindet sich eine bäuerliche Pelletieranlage im Projektstadium. Der mögliche Beitrag von Agrarpelletierung zur Hebung des agrarischen Biomassepotentials wird sich erst zeigen müssen.



### Biogas:

Das theoretische Potential aus Biogas wird unter den derzeitigen Rahmenbedingungen – v.a. dem Ökostromregime – im Bezirk Wels-Land kaum erschlossen werden.

### **Wirtschaftlichkeit**

Auch unter guten Standortvoraussetzungen werden Biogasanlagen nur sehr bedingt wirtschaftlich betrieben werden können. Voraussetzungen dafür sind günstige Technik, ein gutes Konzept und ein geeigneter Standort zur Nutzung der anfallenden Wärme. In der regionalen Landwirtschaft besteht daher kaum Interesse, den nötigen Aufwand auf sich zu nehmen und von sich aus Aktivitäten zu setzen. Pflanzenmaterial vom Acker (v.a. Mais) wird im Wesentlichen als Futter- und Lebensmittel der Veredelung zugeführt und ist als Substrat für die Biogas-Erzeugung nicht verfügbar. Bei der Nutzung von Gülle schränkt die geringere Biogas-Ausbeute die Zahl der möglichen Standorte noch weiter ein (zu lange Transportwege, nötige Betriebsgrößen).

In der Region gibt es nur eine einzige Biogas-Anlage. Wegen der derzeit und voraussichtlich auch künftig fehlenden Anlagenkapazitäten wäre auch die Biogas-Erzeugung aus Grünschnitt und Landschaftspflegeabfall mit hohem Aufwand hinsichtlich Transport und Logistik verbunden, eine Erschließung des daraus resultierenden Potentials erscheint als nicht wahrscheinlich.

## **D.5 Wasserkraft**

Das laut Daten von REGIO Energy im Bezirk Wels-Land verfügbare Wasserkraftpotential von 400.000 MWh/Jahr wird zu rund 80% bereits genutzt, v.a. durch die bestehenden Traun-Kraftwerke mit einem Gesamtjahresarbeitsvermögen von rund 331.500 MWh/Jahr. Seitens der Energie AG existiert am Kraftwerk Stadl-Paura ein Projekt mit einem zusätzlichen Regelarbeitsvermögen von rund 15.000 MWh/Jahr, welches sich in derzeit in der Bewilligungsphase befindet.

### **Kleinwasserkraft**

Das verbleibende Wasserkraftpotential müsste im Wesentlichen durch Ausbau der Kleinwasserkraft an der Alm und an kleineren Fließgewässern in der Region abgedeckt werden. Das kann durch Effizienzsteigerungen (Modernisierung, Wiedererrichtung, Erweiterung bestehender Anlagen) und durch den Neubau von Kleinwasserkraftanlagen geschehen. Nach Angaben des Energiesparverbandes O.Ö. kann durch eine Revitalisierung einer Kleinwasserkraftanlage im Durchschnitt rund 30 bis 40% mehr Strom pro Anlage erzeugt werden.

Der Ausbau der Wasserkraft wird in der Region prinzipiell positiv gesehen. BetreiberInnen von Kleinwasseranlagen sind aber mit erheblichen Aufwänden bei Revitalisierungs- und Neubauprojekten konfrontiert. Das unter Berücksichtigung dieser Zwänge tatsächlich realisierbare Potential müsste daher durch eine Erhebung unter den Anlagenbetreibern und potentiellen Interessenten ermittelt werden.



## D.6 Wind

Der Bau von Großwindkraftanlagen findet in der Region keine Akzeptanz, das daraus resultierende Potential wird in absehbarer Zeit nicht gehoben werden können. In der Region werden vereinzelt Aktivitäten zur Kleinwindkraft gesetzt. Es ist aber noch nicht möglich, diese wirtschaftlich zu betreiben, die Errichtung ist außerdem mit vergleichsweise hohem Aufwand verbunden. Kleinwindkraft wird also vorrausichtlich kein wesentliches Potential beisteuern.

## D.7 Geothermie

Der überwiegende Anteil des laut REGIO Energy verfügbaren Geothermie-Potentials entfällt auf Tiefengeothermie. Deren Erschließung ist üblicherweise mit sehr hohen Investitionen und Bohrkosten verbunden und damit nicht wahrscheinlich. In Teilen des Bezirks Wels-Land hat der Untergrund einen hohen Schotteranteil (Schotterterrassen von Traun, Alm und Ager). Laut Angaben der Fa. Fronius sind dadurch niedrigere Bohrkosten und in Kombination mit PV eine relativ günstige Energieerschließung möglich. Der Beitrag zur Hebung des Geothermie-Potentials kann hier nicht beziffert werden.

## E. Auswahl von Potentialen, die vertieft betrachtet werden

Auf Basis der vorangegangenen Überlegungen werden im Folgenden Potentiale zur vertieften Betrachtung hinsichtlich Maßnahmenvorschlägen und Projektskizzen ausgewählt.

### Energiesparen

Selbst bei nur teilweiser Hebung des Einsparpotentials durch thermische Sanierung kann eine deutliche Entlastung beim Brennstoffbedarf erreicht werden. **Solarthermie** kann hier einen wesentlichen Beitrag leisten und verfügt noch über großes Ausbaupotential. Im Bereich **Elektrizität** kann ein großes Potential durch relativ einfache Maßnahmen gehoben werden.

### Energiesparende Siedlungsentwicklung

Der Bezirk Wels-Land weist eine konstante, stark positive Bevölkerungsentwicklung auf und entsprechend aktive Siedlungsentwicklung auf. Energiesparender Siedlungsentwicklung kommt damit eine wichtige Rolle bei der Vermeidung künftiger Energieverbräuche zu.

### Photovoltaik

Photovoltaik genießt in der Region einen hohen Stellenwert. Das bestehende PV-Potential wird aber derzeit bei weitem nicht ausgeschöpft.



**klimabündnis**  
Oberösterreich



### Forstliche Biomasse

Das zur Verfügung stehende Biomasse-Potential aus dem Wald soll optimal genutzt werden.

### Biomasse aus Energiepflanzen

Nutzung des Potentials aus Agrarprodukten unter Entwicklung einer wirtschaftlichen Perspektive als „Energiewirte“ für die regionale Landwirtschaft

### Verkehr

Reduktion des innerörtlichen PKW-Verkehrs, Forcierung der E-Mobilität (v.a. im Kurzstreckenverkehr)

### Kleinwasserkraft

Hebung des Potentials durch Revitalisierung und Neuerrichtung von Anlagen

## **F. Energiestrategische Stärken und Schwächen der Region**

### **F.1 Sozioökonomische Situation und regionale Kompetenzen**

Die Region umschließt die Stadt Wels als zentralen Wirtschaftsraum der Region, kleinere Zentren sind Marchtrenk, Gunskirchen, Thalheim, Lambach und Stadl-Paura. Die Region weist eine hohe Standortqualität und damit zusammenhängende wirtschaftliche Dynamik auf, speziell in den Zuzugsgemeinden und Entwicklungsstandorten entlang der Verkehrsknoten. Gleichzeitig existiert in der Region ein deutliches Gefälle zwischen gut gelegenen Gemeinden rund um die Stadt Wels und peripheren, ländlichen Gemeinden im Westen der Region.

In der mittleren Zukunft ist mit einer Verschärfung dieser Disparitäten zu rechnen. Es kann daher von einer Verknappung von Grund und Boden in den Gunstlagen (Siedlungsentwicklung, Gewerbeflächen, Intensivlandwirtschaft) und einer verstärkten Nutzungsaufgabe in weniger begünstigten Randgemeinden ausgegangen werden. Die hohe siedlungsstrukturelle Dynamik und das Neubaupotential in den Gunstlagen bieten aber auch Ansatzpunkte für Projekte mit Fokus auf ressourcenschonende Siedlungsentwicklung.

Die Region weist eine umfassende Kompetenz zu Energiefragen auf, mit der Fachhochschule Wels als maßgeblichem Zentrum. Die FH Wels bietet eine praxisorientierte Ausbildung u.a. in den Bereichen Öko-Energietechnik sowie Bio- und Umwelttechnik. Ergänzende imagebildende Einrichtungen sind ASIC-Solarforschungsinstitut und die Welser Energiesparmesse. Eine Reihe von Leitbetrieben im Bereich Umwelt- und Energietechnik (z.B. Fronius, Solution, Xolar, etc.) ergänzen diese Kernkompetenz. In sieben Gemeinden wurden im Rahmen des o.ö. E-GEM-Programmes bereits kommunale Energiekonzepte erstellt.





Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit 127 % des BIP zählt Region zu den wirtschaftsstärksten in Österreich</li> <li>• Lage im räumlichen Umfeld der Stadt Wels als bedeutendem wirtschaftlichen Zentrum</li> <li>• Zuzugsgemeinden und Entwicklungsstandorte entlang Verkehrsknoten weisen hohe siedlungsgeographische und wirtschaftliche Dynamik auf</li> <li>• Fachhochschule-Wels als Kompetenzzentrum</li> <li>• Reihe von Leitbetrieben mit sehr umfangreichen Aktivitäten (Fronius, Xolar, Solution, E-Werk Wels, ...)</li> <li>• Potential an gut ausgebildeten jungen Menschen (FH Wels!) als Standortvorteil</li> <li>• Kommunale Energiekonzepte in rund der Hälfte der Gemeinden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entlegenerer Gemeinden (v.a. im Westteil des Bezirkes) stagnieren</li> <li>• Verknappung von Grund und Boden in Gunstlagen</li> <li>• Schwaches Regionsbewusstsein mit unzureichender Positionierung und Profil</li> <li>• Landwirtschaft ist interessiert an Alternativen; Aufbereitung von Modellen vor allem aus einer wirtschaftlichen Perspektive ist notwendig</li> <li>• Mehr Information, Schulungen, Sensibilisierung etc. nötig</li> <li>• Vernetzung und Koordination der Gemeinden bei Energiefragen verbesserungswürdig</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Science Center Wels als Entwicklungsmotor und Profil für die ganze Region</li> <li>• Bewusstseinsbildung: Gemeinden als bürgernahe Multiplikatoren</li> <li>• Großes Interesse in der Bevölkerung an PV, hohe Zustimmung für PV bei EGEM-Befragung</li> <li>• Regionale Stärkung und Weiterentwicklung des Energiethemas (Pilotprojekte, Aus- und Weiterbildung, ...)</li> <li>• Netzwerkbildung Handwerker</li> <li>• Verbesserung der Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten</li> <li>• Anknüpfung an die Energiehauptstadt Wels mit jeweils abgestimmten kommunalen Leitprojekten</li> <li>• Gemeindeenergiebeauftragte</li> <li>• Qualifizierung und Diversifizierung der Wirtschaft in Hinblick auf Energie- und Umwelttechnologien</li> <li>• Bündelung der in der Region vorhandenen Know-How-Träger aus öffentlichen Einrichtungen, gewerblichen Unternehmen und der FH Wels</li> <li>• Weiterentwicklung der regionalen Kernkompetenzen im Bereich der Umwelt- und Energietechnik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop- and Go bei Förderungen</li> <li>• Ausdünnung und Verschlechterung der Infrastrukturen insbesondere in den nordwestlichen Randgebieten des Bezirkes</li> <li>• Fachkräftemangel insbesondere bei Gewerbe/Handwerk und Industrie ist ähnlich wie in anderen prosperierenden Regionen</li> </ul>

## F.2 Verkehr und Mobilität

Das hochrangige Straßennetz in der Region besteht aus der A1 (Westautobahn), der A8 (Innkreisautobahn), A25 (Welser Autobahn), A9 (Phyrnautobahn) und der im Westen parallel zur A1 führenden Bundesstraße B1. Die Anbindungen an die A1 sind teilweise mangelhaft, zum Teil beschränken fehlende Umfahrungen die Leistungsfähigkeit der B1.

In der Region besteht starke Tagespendelmobilität (Pendlersaldo über den gesamten Bezirk – 20%), einerseits aus der Region hinaus nach Wels bzw. Linz, andererseits innerhalb der Region zu den industriell-gewerblichen Standorten Gunkskirchen, Marchtrenk, Thalheim bei Wels, Steinhaus und Sattledt.

In der Region ist der motorisierte Individualverkehr die dominierende Mobilitätsform (rund 70% aller Wege). Das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs bildet die in Ost-West-Richtung verlaufende Westbahn mit ihrem vertakteten Nah- und Fernverkehrsangebot, über welche die LEADER-Region an den Raum Wels-Linz angebunden wird. Für die flächige Versorgung sorgt das regionale Busnetz des OÖ. Verkehrsverbundes (www.ooevv.at). Mit dem Fahrplanwechsel am 13. Dezember 2009 startete das Regionalverkehrskonzept für ein verbessertes Bus- und Bahnangebot im Bezirk Wels-Land.

Der öffentliche Verkehr wird trotz Einführung des regionalen Personenverkehrskonzepts als rückläufig erlebt (Einstellung der Lokalbahn Lambach – Haag am Hausruck, Pläne der ÖBB zur Einstellung der Lokalbahn Wels-Grünau), die Abstimmung zwischen ÖV und großen regionalen Leitbetrieben wird als mangelhaft beschrieben. Die prognostizierten Einsparungen im Personennahverkehr seitens der öffentlichen Hand lassen keine Verbesserung dieser Situation erwarten.

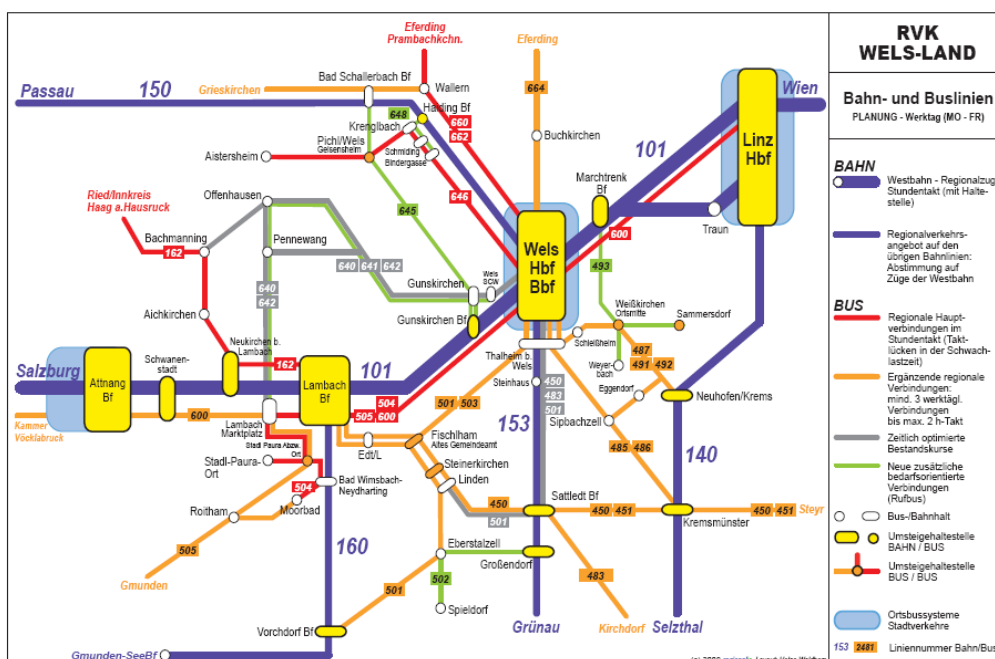


Abbildung 35: Bahn- und Buslinien im Bezirk Wels-Land laut Regionalverkehrskonzept Dezember 2009 (Quelle: Land OÖ)



Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsgeographisch sehr günstige Lage an der Achse Wien-Linz-Salzburg bzw. Passau</li> <li>• Im zentralen und östlichen Teil des Bezirkes gute öffentliche Anbindung an die überregionalen Zentren (Wels, Linz)</li> <li>• Vertaktete öffentliche Anbindung an Zentralraum Wels-Land über Westbahn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbindung der Randgemeinden an den Zentralraum durch öffentliche Verkehrsmittel verbesserbar</li> <li>• Öffentlicher Verkehr wird als rückläufig erlebt</li> <li>• Hoher Anteil motorisierter Individualverkehr, v.a. innerörtlich</li> <li>• Mangelnde Abstimmung von ÖV-Fahrplänen mit Betriebszeiten großer Firmen</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proaktive Beschäftigung mit dem Thema E-Mobilität (Ladeinfrastruktur, Stromtankstellen- etwa bei großen Unternehmen, Einsatz im ÖV, Substitution innerörtlicher PKW-Verkehrs durch Pedelecs),</li> <li>• Mobilität: Optimierung des Zusammenspiels zwischen großen Betrieben und dem ÖV, Einbindung großer Unternehmen im Mobilitätsbereich (zB. E-Bikes, Fahrgemeinschaften, Mitarbeitermotivation, etc...)</li> <li>• Einrichtung von Pendlerparkplätzen in Autobahnnähe (zB. Voralpenkreuz) zur Forcierung von Fahrgemeinschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion ÖV-Angebot</li> <li>• Örtliche und überörtliche Raumplanung stabilisiert derzeitige Mobilitätsmuster (vorwiegend motorisierter Individualverkehr)</li> </ul>



### F.3 Landwirtschaft:

Die Leaderregion Wels-Land ist zwar generell ein ertragsstarkes landwirtschaftliches Produktionsgebiet mit einem hohen Anteil landwirtschaftlicher Biomasse, die gezielte Produktion und Nutzung nachwachsender Rohstoffe als Energieträger ist allerdings noch wenig ausgeprägt. Der Ackerbau mit einem hohen Anteil an Getreidebau als Futtergrundlage für die Tierhaltung und daneben für die Lebensmittelverarbeitung dominiert bei der Flächenbewirtschaftung. Bei der Tierhaltung steht die intensive Tierhaltung (rund 280.000 Schweine auf ca. 770 Betrieben), aber auch die Geflügelproduktion im Vordergrund.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung günstige klimatische Bedingungen und fruchtbare Böden ermöglichen eine intensive landwirtschaftliche Produktion</li> <li>Dominanz des Ackerbaus mit einem Anteil von 85 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenig Wald</li> <li>Landwirtschaft im Bezirk Wels-Land ist stark veredelungsorientiert, die Ackerflächen werden vor allem im Süden des Bezirkes vorrangig für Maisanbau (Futtermittel) benötigt.</li> <li>Das ist eine Stärke der Landwirtschaft aber tendenziell eine Einschränkung bei der Potentialerschließung im Bereich Energiepflanzen</li> <li>Notwendig ist eine Gegenüberstellung von Veredelungswirtschaft und Energielandwirtschaft (Projektskizze)</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung des Energiebereiches als alternatives Standbein in der Landwirtschaft</li> <li>Landwirte als Energiedienstleister und nicht als Rohstofflieferant, weil da eine weit höhere regionale Wertschöpfung zu erwarten ist</li> <li>Durch Nutzungsaufgaben von Grund und Boden in weniger begünstigten peripheren Randgemeinden könnten Anbauflächen für Energiepflanzen verfügbar werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angespannte wirtschaftliche Lage in der Landwirtschaft führt zu geringer Investitionsbereitschaft in Energieprojekte</li> <li>Entwicklung der Lebensmittelpreise im Verhältnis zu den Energiepreisen beeinflusst Bereitschaft zu Anbau von Energiepflanzen negativ. Der Rohstoffmarkt ist sehr volatil, das beeinflusst Entscheidungen</li> <li>Bedenken bei Miscanthus-Anbau hinsichtlich Ertrag, Deckungsbeitrag, Flächenbindung, Erhalt der Bodenqualität und der Verbrennung (Korrosion, Kesselstandfestigkeit, Schlackenbildung)</li> <li>Mangelnde Motivation der Landwirte, als Hackgutlieferanten bzw. Betreiber von Nahwärmanlagen aufzutreten (neues Standbein in der Landwirtschaft)</li> </ul>

#### F.4 Energierelevante Infrastruktur und Ressourcen

Die Region ist über ein relativ dichtes Erdgasnetz erschlossen. Neben dem Ferngasnetz der ÖO Ferngas spielt das Gasnetz des E-Werks Wels eine gewisse Rolle, über das die Marktgemeinde Thalheim mit Erdgas versorgt wird.

Die gezielte Produktion und Nutzung nachwachsender Rohstoffe ist noch wenig ausgeprägt. Derzeit werden noch keine nennenswerten Flächen für Biomasseproduktion beansprucht. In der Region wird derzeit in den Gemeinden Pichl bei Wels, Pennewang, Offenhausen und Thalheim auf rund 30 Hektar Miscanthus angebaut und in der Nahwärmanlage Ökowärme Pichl KEG (Betrieb Falzberger Hubert) verbrannt. In dieser Anlage wird auch Stroh verbrannt. In Summe werden dabei rund 1.000 MWh Wärmeenergie erzeugt (600 – 700 aus Stroh, 300 – 400 aus Miscanthus).

Der Bezirk Wels-Land ist bezüglich Biomasse-Holz ein Import-Bezirk. Beim Vergleich zwischen dem Verbrauch des Energieträgers Holz mit dem vorhandenen Potential zeigt sich ein Defizit von ca. 200 GWh/Jahr.

In acht Biomasse-Heizanlagen wird Hackgut zur Nahwärmegewinnung verfeuert, rund fünf Nahwärme-Anlagen sind noch in der Projektphase. Außerdem sind in der Region rund 380 bäuerliche Biomasse-Heizanlagen mit einer Gesamtleistung von zirka 19.900 kW in Betrieb.

**Tabelle24: Biomasse-Nahwärmanlagen im Bezirk Wels-Land (Quelle: Biomasseverband OÖ)**

	<b>Anschluss- Leistung kW</b>	<b>erzeugte Wärmemenge pro Jahr MWh</b>	<b>Hackschnitzel- verbrauch/Jahr [Srm]</b>
Buchkirchen	700	1155	1880
Buchkirchen/Wels	650	1072,5	1750
Lambach Stift	1100	1815	2950
Mistelbach Schule	300	495	800
Steinerkirchen Kloster	1000	1650	2680
Steinhaus Besamungsstation	300	495	805
Thalbach/Thalheim	500	825	1340
Aichkirchen*	220		
* Inbetriebnahme Herbst 2010			

Die Qualität und Verfügbarkeit von Hackgut werden als problematisch eingestuft, v.a. hinsichtlich Liefergarantien und Preis. Derzeit entstehen viele neue Hackgutanlagen bei Bauern in der Region, das Hackgutaufkommen aus forstlichen Pflegerückständen wird daher mittel- und langfristig schwer reichen.

Das hohe theoretische Biogaspotential im Bezirk Wels-Land bleibt weitgehend ungenützt. Im Bezirk ist nur eine einzige Biogasanlage in Betrieb. Von der Bioenergie Sallaberger KEG in Buchkirchen werden jährlich rund 1.800 MWh elektrische Energie und 900 MWh Wärmeenergie erzeugt.

In der Pflanzenölmühle der Pflanzenöl Wels Verein & Co KG in Fischlham werden rund 400 Tonnen Pflanzenöl erzeugt, von denen ca. 150 als Tonnen Brenn- und Treibstoffe energetisch verwertet werden.

In der Region gibt es 53 Wasserkraftanlagen mit einer Ausbauleistung von in Summe rund 70.000 kW. Die größten Anlagen mit einem Gesamt-Jahresarbeitsvermögen von rund 331.500 MWh befinden sich entlang der Traun und werden von Energie AG bzw. E-Werk Wels (Wels-Strom) betrieben. Daneben existieren an der Alm und kleineren Fließgewässern (zB. Aiterbach, Wimbach, Weyerbach) deutlich leistungsschwächere Anlagen (von rund 5 bis 300 kW, Mittelwert ca. 50 kW Ausbauleistung), die zu einem großen Teil der Eigenstromversorgung dienen.

**Tabelle 24: Wasserkraftanlagen an der Traun im Bezirk Wels-Land**

Anlage	Betreiber	Ausbauleistung (kW)
KW Lambach	Energie AG	13.900
KW Marchtrenk	Energie AG	40.000
KW Traunleiten	Wels Strom	10.700
KW Breitenbach	Wels Strom	2.900
KW Stadl-Paura	Energie AG	750

In der Region sind mit Ausnahme vereinzelter Kleinanlagen (5 bis 10 kW Leistung) keine Windkraftanlagen installiert.

In Eberstallzell befindet sich mit dem Solar-Campus der Energie AG Österreichs größtes Sonnenkraftwerk. Das im September 2010 eröffnete Sonnenkraftwerk verfügt über eine Kollektorfläche von rund 8.000 m<sup>2</sup> und eine Leistung von 1.050 kW<sub>peak</sub>. Es erzeugt rund 1.000 MWh Strom pro Jahr.

Der Standort Sattledt der Firma Fronius verfügt über eine PV-Anlage mit 4.000 m<sup>2</sup>-Fläche und einer Leistung von 700 kW<sub>peak</sub>.

Das Potential an Tiefengeothermie in der Region ist vollständig ungenutzt, es existiert keinerlei tiefengeothermische Anlage.



Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großes Agrarpotential</li> <li>• Wasserkraftpotential an Traun und Alm</li> <li>• In Welser Heide wegen hohem Schotteranteil geringe Bohrkosten, daraus resultierend hohes Potential für günstige Geothermie bzw. Geokälte</li> <li>• Bereits einige Leitprojekte (Solarcampus Eberstallzell, MIVA-Haus Stadl-Paura,...)</li> <li>• Hohes theoretisches Biogaspotential</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmebedarf wird zu großem Teil noch fossil gedeckt</li> <li>• Im Bezirk Wels-Land gibt es ein relativ dichtes Erdgasnetz</li> <li>• Umsetzung energietechnischer Standards teilweise noch relativ schwach ausgeprägt</li> <li>• Derzeit noch keine nennenswerten Flächen für Biomasseproduktion beansprucht</li> <li>• Verfügbarkeit, Verteilung und hoher Preis von Biomasse werden als problematisch eingestuft (zu wenig Hackschnitzel); v.a. hinsichtlich Liefergarantien und Preis</li> <li>• Dem steht die Überlegung der Wirtschaftlichkeit aus Sicht der Landwirte gegenüber</li> <li>• Kein Interesse an Geothermie, Potential wird wegen hoher Investitionskosten nicht gehoben</li> <li>• Nicht ausreichend geeignete Anlagen zur Verbrennung von Energiepflanzen (v.a. Miscanthus) vorhanden</li> <li>• Eine einzige Biogasanlage in Betrieb</li> <li>• Windkraft ist de facto vollkommen ungenützt</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entlastung bei Brennstoffbedarf und Kosten durch Reduktion Raumwärmebedarf</li> <li>• Nutzung von Saisonwärmespeichern</li> <li>• Dynamik bei Siedlungsentwicklung, daraus resultierende Ansätze für „Energiesparende Siedlung“ (Modellentwicklung)</li> <li>• Große Verbraucher in Industrie und Gewerbe vorhanden, die künftige Energiekunden der Landwirtschaft sein könnten (zB. Contracting-Modelle für Wärme)</li> <li>• Produktion nachwachsender Rohstoffe im Zusammenhang mit regionalem Energiekonzept</li> <li>• Erhöhung des Energieeinsatzes aus Landschaftspflege</li> <li>• Verstärkte Nutzung der Sonnenenergie (PV, Solarthermie, solare Kühlung bzw. Gebäudeklimatisierung)</li> <li>• Gemeinschafts- und Beteiligungsanlagen (PV, Solarthermie, Wind)</li> <li>• Nutzung Potential Geothermie bzw. Geokälte; in Kombination mit Photovoltaik</li> <li>• CO<sub>2</sub>-neutrale Wärme- und Kühlsysteme</li> <li>• Ungenütztes Potential an Kleinwasserkraft vorhanden (Alm, Traun)</li> <li>• Biogas hätte großes Potential aus der Gülle der großen Schweinemastbetriebe in der Region</li> <li>• Energiepflanzen als Alternative zu Waldbiomasse</li> <li>• Energetische Nutzung von Maisspindeln, alternative energetische Nutzungsformen</li> <li>• Verbessertes Informationsfluss und eine bessere Ansprache potentieller Hackgut-Lieferanten und Nahwärmebetreiber</li> <li>• Gute verkehrsstrukturelle Erschließung bietet Basis für Biomasselogistik-bzw. -börse</li> <li>• Häufig Siedlungen mit relativ gleich altem Baubestand, damit gute Voraussetzungen für gemeinschaftliche Sanierungen bzw. Einkaufsgemeinschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fossile Energie bleibt zu billig und als Kostenfaktor noch länger zu unbedeutend</li> <li>• Abnehmender Raumwärmebedarf (Prognose: Halbierung der Heizlasten über die nächsten 40 Jahre) konfrontiert Heizwerksbetreiber mit eventuellen Problemen bei Wirtschaftlichkeit ihrer Anlagen</li> <li>• Weiter verfügbares Hackgutpotential stark abhängig von eventuellen forstlichen Schadensfällen wie Stürmen</li> <li>• Derzeit entstehen viele neue Hackgutanlagen bei Bauern in der Region, das Hackgutaufkommen aus forstlichen Pfliegerückständen wird daher mittel- und langfristig schwer ausreichen</li> <li>• Bei der Weiterentwicklung der bäuerlichen Waldwirtschaft zu einer wachstumsorientierten Forstwirtschaft müssen eventuelle negative Auswirkungen (Boden, Wasser, etc.) im Vorfeld abgefangen werden</li> <li>• Biogas: Probleme mit wirtschaftlichem Risiko und der ungelösten Abwärmenutzung (Standort), Mais wird als Futtermittel benötigt</li> <li>• Biomasselogistik bzw. -börse: Es besteht ein hoher Investitionsbedarf für die nötigen Lagerkapazitäten</li> <li>• Mangelhafte Koordination bei Bau und Betrieb von Biomasseheizwerken und daraus resultierend lange Transportwege für Brennstoff</li> </ul>

## G. Energiepolitische Ziele bis 2020

### G.1 Erstellung der energiepolitische Ziele bis 2020

Die energiepolitischen Ziele wurden auf Basis der regionalen Auswertungen und Expertengespräche (siehe Kap. A.7) entwickelt. Dabei wurden folgende überregionale Zielsetzungen berücksichtigt:

- Zielsetzungen im Rahmen des oberösterreichischen Energiekonzepts „Energiezukunft 2030“
- Zielsetzungen der österreichischen Energiestrategie
- 2020-Zielsetzungen der Europäischen Union

Am 16.2.2011 wurden Vorschläge für energiepolitische Ziele im Rahmen einer Informationsveranstaltung vor einem Personenkomitee aus regionalen Stakeholdern präsentiert und diskutiert. Nach Überarbeitung wurden sie am 10.3.2011 im Vorstand der Leaderregion Wels Land beschlossen.

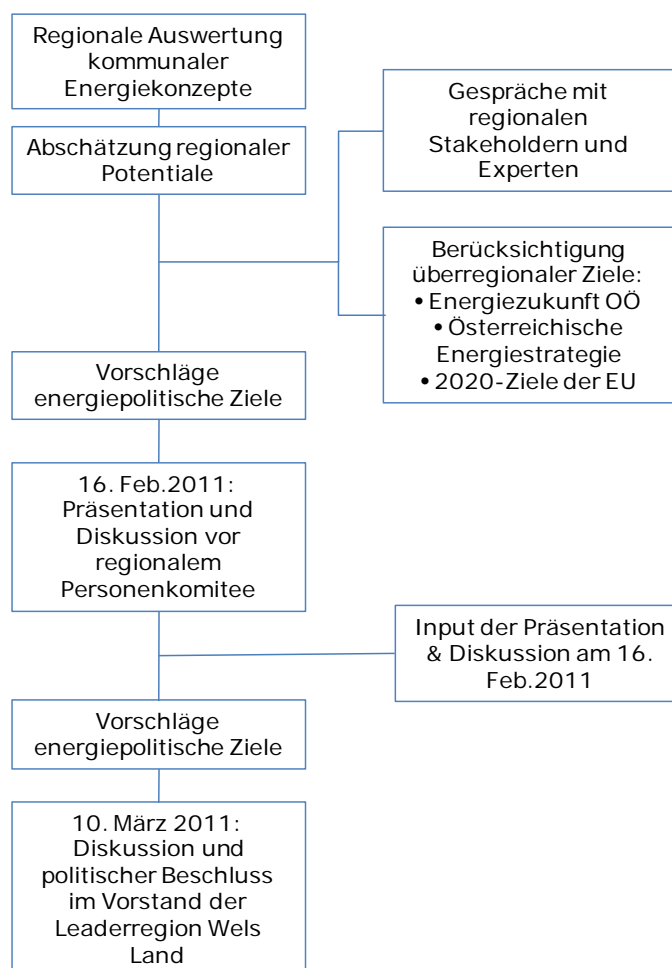


Abbildung 36: Ablaufdiagramm für die Erstellung der energiepolitischen Ziele der Energiesparregion Wels Land



## G.2 Energiepolitische Ziele bis 2020

<u>Energiesparen (Haushalte, Landwirtschaften, Kommunen)</u>				
		2013	2016	2020
<b>Reduktion Wärmebedarf um:</b> - <i>Thermische Sanierung 2/3 aller Haushalte ohne Sanierungsmaßnahme seit 1995</i>	GWh/a	48	113	142
	%	7	17	21
<b>Reduktion Stromverbrauch um:</b> - <i>1 % pro Jahr</i>	GWh/a	4	8	12
	%	3	6	9
<b>Reduktion Treibstoffbedarf um</b> - <i>Einsparung bis 2020 umgerechnet 1,5 Liter/100 km bzw. um 1,5 % pro Jahr</i>	GWh/a	21	43	64
	%	5	11	16
<b>Reduktion Gesamtenergieverbrauch um</b>	GWh/a	74	164	218
	%	6	14	18
<b>Anteil Erneuerbarer 2020 durch Energiesparmaßnahmen</b>		<b>43 %</b>		

<b>Zusätzliche Erneuerbare Energien</b>				
		<b>2013</b>	<b>2016</b>	<b>2020</b>
<b>Solarthermie:</b>				
- <i>8%ige jährliche Zuwachsrate, bis 2020 80.000 m<sup>2</sup> zusätzlich</i>	GWh/a	6,2	14	28,5
<b>Photovoltaik:</b>				
- <i>15 % aller Dächer mit 8 – 10 m<sup>2</sup> PV (≈ 1 kWpeak)</i>	GWh/a	0,9	1,9	2,8
<b>Wasserkraft:</b>				
- <i>Umsetzung KW Stadl-Paura, zusätzliche Kleinwasserkraft (Effizienzsteigerung, Neubau)</i>	GWh/a	0	15	25
<b>Geothermie:</b>				
- <i>Verdoppelung Leistung Wärmepumpen</i>	GWh/a	0	0,76	1,5
<b>Biomasse / Energiepflanzen:</b>				
- <i>Bis 2020 Nutzung von ca. 2 % der Ackerfläche für Miscanthus bzw. Energiewald</i>	GWh/a	2,5	10	26,8
<b>Biomasse/Agrarnebenprodukte:</b>				
- <i>Nutzung Stroh von 10 % der Getreidefläche, Maisspindeln von 10 % der Maisfläche</i>	GWh/a	4	9	18
<b>Biomasse / Biogas:</b>				
- <i>2 Biogasanlagen zusätzlich</i>	GWh/a	0	4	8
<b>Zusätzliche EEN in 2020</b>	GWh/a	14	55	111
<b>Gesamte EEN in 2020 (inkl. derzeit genutzter EEN)</b>	GWh/a	443	484	540
<b>Anteil EEN bezogen auf Energieverbrauch 2020 (Haushalte, Landwirtschaften, Kommunen)</b>	%	44	48	54



**klimabündnis**  
Oberösterreich



## H. Strategie der Energiesparregion Wels-Land

### H 1. Strategische Ausrichtung

#### Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung, Vorbildwirkung

Die Bevölkerung wird sensibilisiert und umfassend über Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien, Energiesparmöglichkeiten etc. informiert. Es werden dabei verschiedenste Kanäle genutzt. Die Kommunen üben durch ihre Aktivitäten eine Vorbildwirkung aus.

- Informationsveranstaltungen, Energiestammtische, Erfahrungsberichte
- Umfassende Kampagne, Artikel in Gemeindezeitungen, Lokalfernsehen und in Medien der Projektpartner
- Best Practice und Regionale Unternehmen (Exkursionen, Produkte, Leistungen)

#### Vernetzung, Informationsmanagement, Wissenstransfer

Die vorhandenen Kompetenzen, das Erfahren und Wissen werden bestmöglich gebündelt und in der Region zugänglich gemacht. Der integrative Ansatz umfasst den öffentlichen Bereich, Unternehmen, bäuerliches Wirtschaften und den Privatbereich. Regionale Bildungseinrichtungen (z.B. FH Wels) und Leitunternehmen werden eingebunden.

- Energiemanagement (Umsetzung der Leitprojekte, Projektmanagement, Bewusstseinsbildung, Fachvorträge)
- Regionalstand bei den „Sustainable Days“ im Rahmen der Energiesparmesse Wels
- Beratung (Sprechstunden des Energieberaters am Gemeindeamt)
- Gemeinsame Internet-Plattform zum Thema Energie im Rahmen des Projektes „Energeregion Wels/Wels-Land/Eferding“ (Positionierung der Regionen Wels, Wels-Land und Eferding als „Energiekompetenzregionen“)

#### Projektentwicklung, Schwerpunktsetzung

Es werden gezielt regionale Leitprojekte entwickelt. Schwerpunkte dabei sind Energiesparen, Solarenergie, Energie aus nachwachsenden Rohstoffen und Mobilität.

### H.2 Sammlung möglicher Maßnahmen

#### Kooperationen

Die Kooperation in den Gemeinden und zwischen den Gemeinden verbessern.

- Biomasse-Logistik
- Koordination neuerlicher Datenerhebungen zur Vervollständigung der Datengrundlage, insbesondere für Gewerbe



**klimabündnis**  
Oberösterreich



### Finanzierungsmodelle, Contracting

- bei Informationsveranstaltungen konkrete Rechnungen vortragen: Was bringt eine Sanierungsmaßnahme oder ein Sonnenkollektor?
- Fördermöglichkeiten
- zu erwartende Reduktion der Energiekosten bei Durchführung der Sanierungsmaßnahmen
- Energieimport = Kapitalabfluss aus der Region; wird Energie in der Region produziert, hält das Geld dort
- bei Informationsveranstaltungen: Investitionsrechnungen mit der örtlichen Bank durchführen
- Finanzierungsmodelle mit der örtlichen Bank entwickeln
- Informationsveranstaltung, wo Bürger mit Bankvertretern sprechen können
- Contracting-Modelle für Hausdämmungen und Fenstertausch

### Sanierung und Energiesparen

- Hilfestellungen für Eigeninitiative anbieten (Schulungen und Informationsveranstaltungen)
- Energiekennzahlen senken (Sanierungspläne erstellen; Mustersanierungen: Sanierung eines öffentlichen Gebäudes (Fassade, Fenstertausch) inkl. Solaranlage; anschließend eine Informationsveranstaltung bzgl. CO<sub>2</sub>-Reduktion, Kostenersparnis und Energieersparnis)
- Energieoptimierung von Gebäuden (Heizungsanlagen erneuern, Thermografie-Aktionen)
- Aktives Energiesparen (Energiespar-Verantwortliche, Einsatz von LEDs zur Beleuchtung, etc.)
- Energiebuchhaltung

### Örtliche und überörtliche Raumordnung

- Energiesparende Siedlungsentwicklung
- Standortentwicklung für Energiebereitstellungsanlagen

### Erneuerbare Energie und Energiebereitstellung

- Solarthermie (Solaranlagen auf Gemeindegebäuden – große Dachflächen); Versorgung der umliegenden Haushalte mit Warmwasser oder Aufheizen eines Warmwasserspeicher; ganze Siedlungen mit Solaranlagen ausrüsten – Großaufträge!
- Photovoltaik (Standorte für größere PV-Anlagen; PPP-Modelle zur Finanzierung)
- Windkraft (Standorte für Kleinwindanlagen; Windmessungen an großen Freiflächen)
- Regenwassernutzung



- Biomasse (Standorte; zentrale und dezentrale Lösungen – Nah- und Fernwärmenetze)
- Biomasse-Logistik (Biomasse-Sammelstellen, Biomasseabfälle aus der Landschaftspflege, Bioabfälle der Gewerbebetriebe, Koordination der Sammlung)
- Abfallstoffe (Speiseöle für Biotreibstoff oder Biogas)

### Mobilität

- Elektromobilität (Netzwerk von Stromtankstellen, Stromtankstellen mit PV z.B. vor den Nahversorgern oder Dienstleistern)
- Elektrofahräder im Alltagsverkehr und Dienstverkehr
- Spritsparen (Spritspartrainings, Hauszustellungen, etc.)
- Fahrgemeinschaften (Mitfahrbörse, Pendlerparkplätze mit Sammelfahrten, etc.)

## I. Umsetzungsvorschläge und Projektskizzen

### I.1 Umsetzungsvorschläge

In den zwei Jahren Projektlaufzeit als „Klima- und Energiemodellregion“ – Phase 2 nach Phase 1 bzw. Arbeitspaket 1 (AP 1), der Erstellung des vorliegenden Umsetzungskonzeptes – sollen **von Sommer 2011 bis Ende 2013** folgende Umsetzungen – Arbeitspakete 2 und 3 (AP 2, AP 3) – erfolgen:

- AP 2: Energiemanagement für die Klima- und Energiemodellregion Wels-Land
- AP 3: Energie zum Erleben

Im Rahmen des im Projektantrags ursprünglich angeführten Arbeitspaketes 3 („Positionierung als Energiesparregion Wels Land“) genannte Leistungen wurden teilweise schon für die Arbeiten am AP 1 erbracht (Stakeholder-Erhebung, Befragung, Expertengespräche). Die weitere Positionierung erfolgt im Zuge von AP 2 und AP 3 laut dem vorliegenden Konzept und im engen Bezug zur regionsübergreifenden Initiative „Energierregion Wels/Wels-Land/Eferding“.

#### AP 2 Energiemanagement für die Klima- und Energiemodellregion Wels Land

##### **Ziele des AP:**

Die engagierte Beteiligung ermöglicht, dass im Projekt „Energiesparregion Wels Land“ Themen und Ideen gefiltert werden, die maßgeschneidert für unseren Bezirk sind. **In den nächsten zwei Jahren gilt es, die Energiesparziele der Region Zug um Zug zu erreichen und vor allem Projektideen in die Tat umzusetzen.** Ziel ist die dauerhafte Verankerung eines Energiemanagements in der Modellregion.

##### Aufgaben:

- Professionelles Management der Modellregion während der Projektlaufzeit
- Umsetzung der Leitprojekte – Projektentwicklung, Projektmanagement
- Bewusstseinsbildung, Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit
- Entwicklung und Vorbereitung einer dauerhaften Organisationsstruktur für das regionale „Energiemanagement“

### **Inhalt und Beschreibung:**

#### Modellregionsmanagement

- Projektmanagement für zwei Jahre
- Evaluierungsworkshops (1 pro Jahr) und Zwischenbericht
- Entwicklung einer Organisationsstruktur und eines Finanzierungsmodells für die dauerhafte Installierung eines Energiemanagements nach der Projektlaufzeit
- Formulierung eines Vorschlages für die EntscheidungsträgerInnen (Gemeinderäte, Bürgermeisterkonferenz)

#### Partizipation, Kommunikation und Wissenstransfer

- Impuls-Veranstaltungen, Klima – und Energiestammtische, Projektgruppentreffen
- Infomaterial für die „Energiesparregion Wels Land“, Öffentlichkeitsarbeit

#### Projektentwicklung

- Akquisition, Koordination und Projektbegleitung der im Umsetzungskonzept enthaltenen Umsetzungsvorschläge und Projektskizzen

#### Öffentlichkeitsarbeit:

- Grafik, Druck, Einschaltungen, Veranstaltungen, etc.

### **Methodik:**

#### Modellregionsmanagement

- Arbeits- und Terminplanung, Fortschrittskontrolle, Dokumentation
- Veranstaltungsorganisation, Moderation, Berichtswesen
- Einzelgespräche, Entwicklung Organisation und Finanzierungsmodelle
- Unterlagenerstellung und Präsentation

#### Partizipation, Kommunikation und Wissenstransfer

- Veranstaltungsorganisation, Moderation, Berichtswesen
- Redaktion, Gestaltung und druckfertige Aufbereitung
- Druck bzw. Materialienherstellung

#### Projektentwicklung

- Akquisition, Koordination und Projektbegleitung

## Meilensteine und Ergebnisse:

### Modellregionsmanagement

- Arbeits- und Zeitplan für erstes und zweites Jahr
- Zwischenbericht, Endbericht
- Beschlussfähiger Vorschlag für Organisation und Finanzierung des zukünftigen regionalen „Energiemanagements“

### Partizipation, Kommunikation und Wissenstransfer

- Evaluierungsworkshops (1 pro Jahr)
- Impuls-Veranstaltungen (themenspezifisch, 2 pro Jahr)
- Klima- und Energieaktionstag (projektorientiert, mind. 1 pro Jahr)
- Projektgruppentreffen (projektbezogen, nach Bedarf)
- Fertige Infomaterialien

### Projektentwicklung

- Einreichfähige Projektkonzepte inkl. Träger, Finanzierungsplan, Leistungsverzeichnis und Angebote, Fördermöglichkeit (2 pro Jahr)

### Öffentlichkeitsarbeit:

- Infomaterialien, Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit, Einschaltungen, etc.

## AP 3 Energie zum Erleben

### **Ziele des AP:**

Damit wird das Feld Infotainment im Bereich Energie erschlossen. Ziel ist u.a. der **Aufbau einer „wertschöpfenden Bewusstseinsbildung“** ausgehend von der „Guten Energie-Praxis“ der Gemeinden, Unternehmen, Landwirtschaften und Privaten in Wels-Land, Wels und benachbarten Regionen.

### Inhalte:

- Ausarbeitung von regionaler Best-Practice in „Energiesparen, Solarenergie, Energie aus NAWARO's und Mobilität“, dargestellt als Querschnittsthemen in den Arbeits-, Wirtschafts- und Lebensbereichen
- Populäre Darstellung der Vielfalt und der Best-Practice in der Region Wels-Land; Energieerlebnis-Landkarte auf [www.welslandkarte.at](http://www.welslandkarte.at) bzw. aus einer regionalen Internet-Energie-Plattform
- Entwicklung fachtouristischer Exkursionspakete samt Infopoints in der Region, Entwicklung eines Qualifizierungsmoduls für „Energieerlebnis-Guides“

### **Inhalt und Beschreibung:**

#### Energieerlebnis-Landkarte

- Aufbereitung regionaler Best-Practice für die Integration einer interaktiven Energieerlebnis-Landkarte auf [www.welslandkarte.at](http://www.welslandkarte.at)

#### Energieerlebnis-Info-Points

- Anbahnung und Entwicklung von „Info-Points“ mit durchgängigem Erscheinungsbild inkl. Umsetzungsunterstützung. Zur Installierung bei Unternehmen, Kommunen, Landwirtschaften und Privaten

#### Energieerlebnis-Touren

- Entwicklung von Zielen, Routen und „buchbaren Paketen“ für Energieerlebnis-Exkursionen, die von qualifizierten „Energieerlebnis-Guides“ geführt werden

#### Energieerlebnis-Guides

- Entwicklung und Einführung eines Qualifizierungs-Tools für BegleiterInnen der Energieerlebnis-Fachexkursionen

#### Recherche und Beratungen:

- Reisen und Honorare zum Zweck von Recherche, Anbahnung, Know-how-Transfer, Beratungen, Informationen

#### Startmarketing

- Marketingmaßnahmen, Einpflege in Website bzw. Buchungsplattform, Kampagne

### **Methodik:**

#### Energieerlebnis-Landkarte

- Regionale Best-Practice erheben: (technische) Informationen, Beschreibungen und Profile inkl. Bildmaterial
- Punktdaten und Profile in die interaktive Regionskarte einpflegen

#### Energieerlebnis-Info-Points

- Kooperationen mit Unternehmen, Kommunen, Landwirtschaften und Privaten anbahnen und Vereinbarungen vorbereiten.
- Angebotsvergleich für die Herstellung – Herstellungsauftrag vorbereiten
- Kostenbeteiligungsmodell für die Praxispartner ausarbeiten

#### Energieerlebnis-Touren

- Entwicklung von Zielen und zwei bis drei thematischen Routen durch die Region z.B. Energiesparen, Solarenergie und erneuerbare Energie, sanfte Mobilität
- Entwicklung von „buchbaren Paketen“ geführter „Energieerlebnis-Touren“ in Kooperation mit dem Partner Welios® - OÖ Science Center Wels

#### Energieerlebnis-Guides

- Ausarbeitung des Qualifizierung-Tools für „Energieerlebnis-Guides“

### **Meilensteine und Ergebnisse:**





### Energieerlebnis-Landkarte

- Energieerlebnis-Landkarte geht online

### Energieerlebnis-Info-Points

- Kooperationen mit Unternehmen, Kommunen, Landwirtschaften und Privaten vereinbart
- Leistungsverzeichnis für die Herstellung von Infomaterialien und Infostand erstellt
- Angebotsvergleich für die Herstellung erstellt
- Kostenbeteiligungsmodell für die Praxispartner fertig

### Energieerlebnis-Touren

- Entwicklung von Zielen und zwei bis drei thematischen Routen durch die Region z.B. Energiesparen, Solarenergie und erneuerbare Energie, sanfte Mobilität
- Entwicklung von „buchbaren Paketen“ geführter „Energieerlebnis-Touren“ in Kooperation mit dem Partner Welios® - OÖ Science Center Wels

### Energieerlebnis-Guides

- Qualifizierung-Tool für „Energieerlebnis-Guides“ fertig

### Startmarketing:

- Infomaterialien, Einträge in Buchungsplattform, Veranstaltungen



## 1.2 Projektskizzen

Das Energiemanagement zeichnet im Rahmen der Projektlaufzeit und darüber hinaus für die Entwicklung und Umsetzung von sogenannten regionalen Leitprojekten der Energiesparregion Wels Land verantwortlich, die im Folgenden skizziert sind (siehe AP 2; Aufgaben Energiemanagement).

### Modellentwicklung für gemeinschaftliche thermische Sanierungsinitiativen

#### **Ausgangssituation**

Laut Analyse liegt ein großes Einsparpotential bei Raumwärme vor, das durch thermische Sanierungsmaßnahmen gehoben werden könnte. Ein Umsetzungshindernis stellt die hohe finanzielle Belastung eines Haushaltes durch die Sanierung dar.

Aufgrund der Siedlungsdynamik existieren in den einzelnen Gemeinden der Region Wels-Land mehrfach Baubestände und Siedlungen aus Objekten gleichen Bauzeitraumes, die Ansatzpunkte für gemeinschaftliche und koordinierte thermische Sanierungsinitiativen bieten. Damit sollen die finanziellen und organisatorischen Aufwendungen für die einzelnen Objektbesitzer verringert und so die Sanierungsrate gesteigert werden.

#### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel des Projektes ist es, anhand einer Beispielsiedlung ein Modell für gemeinschaftliche thermische Sanierungsinitiativen zu entwickeln. Vorrangige Nutznießer sind die Inhaber sanierungsbedürftiger Gebäude, daneben aber auch Geldinstitute und Gewerbetreibende aus der Region, denen sich neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen.

Die Hauptanforderungen an das Projekt bestehen in der Identifikation eines geeigneten Musterprojektes, der Begleitung des Umsetzungsprozesses und der Ableitung eines Handlungsmodells für die Region. Mit der aus 125 Objekten (Baujahre im wesentlichen 1975 und 1985) bestehenden Traunegg-Siedlung in der Gemeinde Thalheim bei Wels wurde bereits eine in Frage kommende Siedlung ausgemacht. Ein örtliches Geldinstitut hat schon erste konzeptionelle und vorbereitende Aktivitäten gesetzt.

#### **Organisation und Rollen im Projekt**

Das Projekt richtet sich an Banken, Architekten, Vertreter des Baugewerbes, Gemeinden und Gebäudebesitzer. Im Projekt ist folgende Rollenverteilung geplant:

- Die örtliche Bank informiert und motiviert die Siedlungsbewohner, organisiert energietechnische Begutachtungen, erstellt auf deren Basis Finanzierungsmodelle und übt die Schnittstellenfunktion zwischen Generalunternehmer (siehe unten), Gebäudebesitzern und der Gemeinde aus.
- Ein fachlich geeigneter Generalunternehmer (Architekt, Bauträger oder –firma) führt Sammelausschreibungen für Anschaffungen aus, koordiniert und begleitet die Sanierungstätigkeiten.



- Die Gemeinde unterstützt das Projekt durch bewusstseinsbildende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit.
- Eine unabhängige Stelle begleitet und evaluiert das Projekt bei der Umsetzung und erstellt auf dieser Basis einen Bericht mit Handlungsempfehlungen.

### Erstellung eines Leitfadens für „Energiesparende Siedlungsentwicklung“

#### **Ausgangssituation**

Der Bezirk Wels-Land zählt zu den Bezirken mit einer konstanten, stark positiven Bevölkerungsentwicklung (22% Zuwachs von 1981 bis 2007). Besonders die Zuzugsgemeinden um Wels verzeichneten deutliche bis sehr hohe Siedlungszuwächse. In der Bevölkerungsprognose des ÖROK wird ein weiteres Plus prognostiziert, es kann daher von einer Fortsetzung des Trends ausgegangen werden. Als Resultat der siedlungsgeographischen und wirtschaftlichen Dynamik sind in der Region Zersiedelung und teilweise unangepasste großmaßstäbliche Siedlungsstrukturen entstanden.

Über Raumplanung und Siedlungstätigkeit werden für mehrere Jahrzehnte die Höhe des Ressourcen- und Energieverbrauchs festgelegt. Dies gilt besonders für bestimmte Mobilitätsmuster, die über relativ lange Zeiträume geprägt und verfestigt werden. Die Berücksichtigung von Energie- und Mobilitätsaspekten bereits im Entwicklungsstadium kann den Energieverbrauch von Siedlungen daher maßgeblich beeinflussen.

#### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel des Projektes ist es, einen Leitfaden für eine energiesparende Siedlungsentwicklung als Beitrag zur Örtlichen Raumplanung (Örtliches Entwicklungskonzept, Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan) zu erstellen und in der Region zu dieser Frage einen Grundkonsens (Präambel zum energiesparenden Siedeln) zu erzielen. Mit dem im Projekt erstellten Leitfaden wird Gemeinden und Planern eine Handhabe zur energiesparenden Siedlungsentwicklung gegeben. Dabei wird auch Augenmerk auf die mit Siedlungstätigkeit einhergehender Mobilität gelegt. Damit soll zu einer Entkoppelung zwischen Bevölkerungswachstum und Energieverbrauchszunahme beigetragen werden.

#### **Organisation und Rollen im Projekt**

- Das Projekt richtet sich primär an Gemeinden, Planer und Immobilienentwickler.
- Die Erstellung des Leitfadens erfolgt durch ein Forschungsinstitut, einen Planer oder ein technisches Büro, in Kooperation mit einer Mustergemeinde. Mit der Gemeinde Eberstalzell wurden in dieser Hinsicht bereits Gespräche geführt.
- Das Klimabündnis O.Ö. übernimmt im Rahmen der Gemeindebetreuung die Vermittlung und Verbreitung des erstellten Planungsinstrumentes.



## Biomasselogistik bzw. „Biomassebörse“

### **Ausgangssituation**

In Wels-Land sind neben den mit Hackgut betriebenen Nahwärmanlagen einige bäuerliche Hackschnitzelanlagen in Betrieb (Bedarf zwischen 70 und 200m<sup>3</sup>/a). Die Tendenz ist steigend. Es ist absehbar, dass das regionale Hackgut aus der forstlichen Pflege mittel- und langfristig nicht reichen wird.

Zudem fehlen eine koordinierte Versorgungsinfrastruktur und lokale Zwischenlager sowie Vermarktungseinrichtungen, die eine rasche und einfache Belieferung der Brennstoffkunden ermöglichen. Betreiber von Nahwärmewerken in der Region berichten bereits jetzt von Problemen bei Preis, Verfügbarkeit und Qualität von Wald-Hackgut.

### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer „Börse“ bzw. eines Umschlagplatzes für Biomassebrennstoffe mit entsprechenden Logistik- und Lagerkapazitäten. Damit soll zwischen Waldbesitzern, Brennholz- und Hackgutvermarktern und den Brennstoffabnehmern vermittelt und die Vermarktung von Waldbiomasse optimiert werden.

Wesentliche Anforderungen an das Projekt sind:

- Identifikation und Einbindung von Partnern mit dem Potential zur Abdeckung des hohen Investitionsbedarfes, zum Betrieb der „Biomassebörse“ und zur Vermarktung der Brennstoffe. Ein wesentlicher Faktor ist dabei die Entwicklung von Brennstoffpreisen und –angebot.
- Geeigneter Standort in zentraler Lage und mit guter Verkehrsanbindung
- Beteiligung der örtlichen Waldbauern zur Gewährleistung der Versorgung aus regionalen Quellen

### **Organisation und Rollen im Projekt**

- Biomasseverband, Landwirtschaftskammer bzw. Maschinenring: Etablierung und Betrieb der Anlage, Abnahme und Vermarktung des bäuerlichen Wald-Hackguts, Energiedienstleister (Brennstoff-Versorger und Betreiber für Holzenergie-Contracting-Projekte und Biomasseheizwerke)

Verband bäuerlicher Waldbesitzer: Sicherstellung der Versorgung über die regionalen Mitglieder

## Energielandwirtschaft als Perspektive für die regionale Landwirtschaft samt Ressourcenplan für Biomasse aus Energiepflanzen bzw. aus der Landschaftspflege

### **Ausgangssituation**

In der Region Wels-Land ermöglichen günstige klimatische Bedingungen und fruchtbare Böden eine intensive landwirtschaftliche Produktion. Damit liegt ein hohes theoretisches Potential zur Energiegewinnung aus Energiepflanzen (zB. Miscanthus) und Energiewald vor. Trotzdem beansprucht die agrarische Biomasseproduktion zurzeit noch keine nennenswerten Flächen. Es dominiert der Maisanbau als Futtergrundlage für die Tierhaltung, bei welcher wiederum die intensive Schweinehaltung und die Geflügelproduktion im Vordergrund stehen. Aus Haltungsaufgaben und Änderungen bei den Agrarförderungen resultiert wirtschaftlicher Druck auf die Landwirtschaft.

Neben Bedenken hinsichtlich Flächenkonkurrenz, Flächenbindung, Bodenverschlechterung und möglichen Problemen bei der Verbrennung behindern derzeit negative Einschätzungen der erzielbaren Deckungsbeiträge eine Ausweitung des Energiepflanzenanbaus. Das realisierbare Potential aus Ackerflächen hängt damit wesentlich von ökonomischen Faktoren und deren Beurteilung durch die Landwirte ab.

In der Region existiert außerdem ein nicht bekanntes Potential aus biogenem Abfall, der bei der Landschaftspflege anfällt.

### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Zielsetzung des Projekts ist es einerseits, das unter Berücksichtigung ökonomischer Faktoren realisierbare Potential für Biomasse aus agrarischer Produktion und aus der Landschaftspflege zu ermitteln. Damit wird die Grundlage für eventuelle weitere Maßnahmen und Projekte in diesem Bereich gelegt.

Wegen des hohen Maisanteiles an der regionalen Ackerfläche ist dabei die energetische Nutzung von Maisspindeln von besonderem Interesse.

Ein wichtiges Ziel ist es außerdem, den Landwirten eventuelle wirtschaftliche Alternativen aufzuzeigen und Energielandwirtschaft als Perspektive für die Region zu entwickeln.

### **Organisation und Rollen im Projekt**

- Die landwirtschaftlichen Interessensvertreter bringen ihre Kenntnis der regionalen Landwirtschaft ein und binden die Landwirte ein
- Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch eine kompetente Forschungsstelle (z.B. Universität für Bodenkultur Wien)



## Gemeinschaftliche PV-Anlagen

### **Ausgangssituation**

Das in der Region vorhandene Potential aus Sonnenenergie wird bei weitem nicht ausgeschöpft. Speziell bei Photovoltaik spielen dabei die schlechten Förderungsbedingungen eine wichtige Rolle („Stop and Go“ bei der Bundesförderung für Anlagen unter 5 kWpeak, begrenzte Mittel und lange Fristen aus dem Ökostromregime für Anlagen über 5 kWpeak).

Gemeinden sind aufgrund der angespannten wirtschaftlichen Situation nicht in der Lage, hier fördertechnisch einzuspringen. Gleichzeitig gibt es in der Bevölkerung hinsichtlich Photovoltaik durchaus Interesse und Investitionsbereitschaft, die in Beteiligungsmodelle gelenkt werden könnte.

### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel des Projektes ist es, Empfehlungen und Umsetzungsleitfäden für PV-Beteiligungsanlagen zu erarbeiten und den Zielgruppen nahe zu bringen. Damit soll die Motivation zur Durchführung derartiger gemeinschaftlicher Initiativen gesteigert werden. Ein wichtiger Punkt ist die Klärung der Frage, welche rechtlichen und finanziellen Konstruktionen zu empfehlen sind.

Der Nutzen des Projekts besteht in einer möglichen stärkeren Unabhängigkeit von den aktuellen Förderbedingungen und daraus resultierend in einer kontinuierlicheren PV-Entwicklung.

### **Organisation und Rollen im Projekt**

- Zielgruppen sind einerseits Personen oder Einrichtungen, die entsprechende Dachflächen zur Verfügung stellen und/oder als Betreiber auftreten können (Kommunen, Landwirte, Gewerbebetriebe), andererseits Bürger mit Beteiligungsinteresse.
- Für die Erarbeitung der Beteiligungsmodelle und der Umsetzungsleitfäden werden energiewirtschaftliche und wirtschaftsrechtliche Experten, Unternehmen und Interessensvertretungen eingebunden. Die Promotion erfolgt u.a. durch das Klimabündnis O.Ö. im Zuge der Gemeindebetreuung.



## Reduktion des Kurzstreckenverkehrs durch Förderung des Radverkehrs und der E-Mobilität

### **Ausgangssituation**

PKW-Treibstoffe machen in einem durchschnittlichen Haushalt der Region rund ein Drittel des Energieverbrauchs aus. Der Anteil des PKW-Verkehrs an der Mobilität nimmt zu, auch im besonders verbrauchsintensiven Kurzstreckenverkehr. Das sind Strecken, die auch mit dem Fahrrad zurückgelegt werden könnten. Das Fahrrad hat zwar im Erholungs- und Freizeitbereich bereits einen hohen Stellenwert, bei der Reduktion des PKW-Anteils am Alltagsverkehr spielt es aber noch keine merkliche Rolle. Es ist daher noch Imagearbeit und Bewusstseinsbildung notwendig, um Fahrräder auch für Alltagswege (Arbeits-, Einkaufs- und Ausbildungsverkehr) populär zu machen.

Einige Hinderungsgründe für die Nutzung des Fahrrads könnten auch mit Elektrofahrrädern aus dem Weg geräumt werden. In einigen Gemeinden der Region ist die Forcierung der E-Mobilität bereits als Maßnahme in den örtlichen Energiekonzepten festgeschrieben (Anschaffung von E-Bikes, Einrichtung von Stromtankstellen, etc.), der regionsweite Ansatz ist aber noch nicht entwickelt.

### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel des Projektes ist es, kurze PKW-Strecken in der Energieregion auf nichtmotorisierte Verkehrsformen wie Fahrrad oder Pedelecs zu verlagern. Dadurch ließen sich enorme Energiemengen einsparen. Der Einsatz von Pedelecs kann auch den Einzugsbereich von öffentlichen Stationen wesentlich erweitern und so dem öffentlichen Verkehr mehr potentielle Nutzer zuführen.

Wichtige Projektbestandteile sind die Schaffung von Aufmerksamkeit und Bewusstsein. Dies kann unter anderem durch „Vorzeigenutzer“ (Gemeindevertreter, Betriebe, etc.) und mittels öffentlichkeitswirksam angelegter, breit propagierter Infrastruktur (zufriedenstellende Ausstattung mit Radwegen, Verleih- und Servicesysteme, Angebot von Testfahrrädern, öffentliche Stromtankstellen, geeignete Abstellplätze mit Lademöglichkeiten an ÖV-Stationen und Geschäften, etc.) erfolgen.

Ein Ziel des Projekts ist daher ein regionaler Schwerpunkt bei der Teilnahme am Landesprogramm „FahrRadBeratung OÖ“. Die FahrRad Beratung OÖ erarbeitet gemeinsam mit Gemeinden Möglichkeiten zur Förderung des Alltagsradverkehrs. Die Gemeinden und Regionen können mit den praktischen Empfehlungen und individuell ausgearbeiteten Maßnahmen sowohl Verbesserungen im Bereich Infrastruktur, als auch in den Handlungsfeldern organisatorische Rahmenbedingungen und Bewusstseinsbildung erzielen.

Ein weiteres Ziel ist es, Großunternehmen in der Region (ab ca. 100 Beschäftigte) zur Teilnahme an einem Kauf-Leasing-Modell für E-Bikes zu gewinnen. Damit soll der Anteil der per E-Bike zurückgelegten Arbeitswege gesteigert werden.

### **Organisation und Rollen im Projekt**

- Zielgruppen des Projektes sind einerseits Gemeinden und Betriebe (Motivation zur

Mitarbeit, Kompetenz- und Know-How-Vermittlung), andererseits die Bevölkerung. Beide Zielgruppen lassen sich mittels der im Arbeitspaket 2 vorgesehenen Maßnahmen (Vernetzung, Wissenstransfer, Kommunikation) erreichen.

- Das Klimabündnis OÖ gewinnt die Gemeinden zur Teilnahme an der Initiative „FahrRad in OÖ“ und berät bei der Verbesserung der Rahmenbedingungen für das Radfahren in den Gemeinden. Ein regionales Beratungsunternehmen aus dem Bereich E-Mobilität und das Klimabündnis OÖ treten an Großunternehmen heran.
- Mit dem Nextbike-Radverleihsystem – einer Kooperation von Happy-Bike, Klimabündnis OÖ und der ÖBB - kann den Gemeinden ein kostengünstiges Radverleihsystem ((Fahrräder, E-Bikes) zur Verfügung gestellt werden. Das Klimabündnis OÖ dient dabei als gemeindenaher Ansprechpartner und Informationsvermittler.

### „Energieerlebnis-Radwege“ mit E-Bikes

#### **Ausgangssituation**

Der Radtourismus gehört zu den laut regionalem Entwicklungskonzept schwerpunktmäßig zu entwickelnden touristischen Hauptthemen. Eine Reihe von Radwegen führt durch die Region:

- • Der Traunweg (R4) quert die Region entlang der Traun.
- • Der Almtalweg (R11) führt von Wels über Eberstalzell in das Almtal.
- • Der Voralpenweg (R12) führt von Wels über Thalheim-Sipbachzell ins Steyrtal.
- • Der Panoramaweg (R19) führt von Wels über Krenglbach nach Waizenkirchen.

Die Radwege führen teilweise sehr nahe an Vorzeigebispiele aus dem Energiebereich heran (z.B. Solar-Campus und Firma Xolar in Eberstalzell, Biomassenahwärme in Lambach, St. Christophorus-Haus in Stadl-Paura, „Energiepavillon“ der Firma Fronius in Thalheim). Eine Kombination mit den Maßnahmen laut Arbeitspaket 3 („Energie zum Erleben“) bietet sich daher an, etwa in Form von mittels E-Bike zurücklegbaren Radrouten („Energieerlebnis-Radwege“). Idealerweise berücksichtigen die Radrouten auch bereits vorhandene Strukturen und Projekte (Stromtankstellen, Verleih- und Servicestationen, Tourismuskonzepte) in den Gemeinden der Region.

#### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Zielsetzungen sind die Stärkung des Radtourismus in der Region und die Erweiterung des energietouristischen Angebots laut Arbeitspaket 3 („Energie zum Erleben“).

#### **Organisation und Rollen im Projekt**

Partner bei der Entwicklung der „Energieerlebnis-Radwege“ sind das Science- Center Welios in Wels (u.a. regionale und überregionale Vermarktung der radtouristischen Pakete im Rahmen von „Energie zum Erleben“), örtliche Tourismusverbände und Gemeinden als lokale Ansprechpartner und Leitbetriebe aus der Region als Tourenziele.



## Betriebliche Energie- und Klimaschutzberatung

### **Ausgangssituation**

Die gewerbliche Wirtschaft im Bezirk Wels-Land umfasst derzeit rund 3.800 Betriebe und stellt damit einen wichtigen Ansatzpunkt für effizientere Energienutzung und den eventuellen Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger dar.

### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel ist es, bei den Betrieben der Region die Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energieträger durch Beratungsangebote und freiwillige Selbstverpflichtungen stärker zu verankern und konkrete Energie- bzw. Emissionseinsparungen zu erreichen.

Bei den Beratungen werden in einem Energie- und Klimacheck alle wichtigen Betriebsbereiche analysiert, Einsparpotentiale ermittelt und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Im Unterschied zu herkömmlichen Energieberatungen wird dabei auch der betrieblichen Mobilität breiter Raum eingeräumt. Unter anderem wird das jeweilige Mobilitätsmuster (Mitarbeiteranfahrungen, Dienstwege, Gütertransporte) eines Unternehmens analysiert. Daraus werden spezifische Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs aus der betrieblichen Mobilität abgeleitet.

Nach freiwilliger Vereinbarung eines Klimaschutzzieles kann ein Betrieb im Rahmen einer öffentlichkeitswirksamen Veranstaltung ausgezeichnet und in den Programmen von Klimabündnis OÖ und Klimarettung beworben werden. Externe Begleitung und Evaluierung sichern die Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen und Ziele.

Anforderungen an das Projekt bestehen in der Identifizierung und Ansprache interessierter Betriebe, in der Durchführung der Beratungen, Auszeichnungsveranstaltungen sowie in der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und den externen Evaluierungen.

### **Organisation und Rollen im Projekt**

Das Klimabündnis OÖ übernimmt im Rahmen des Projekts „Betriebe im Klimabündnis“ in Kooperation mit den Landesprogrammen Klimarettung und betriebliche Umweltoffensive die Promotion des Projekts, Informationsgespräche und Beratungen in den Betrieben, die Organisation von Auszeichnungsveranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit sowie die Evaluierung nach zwei bzw. fünf Jahren.

## Energie und Schule

### **Ausgangssituation**

In Schulen und Bildungseinrichtungen gibt es eine Reihe von Ansätzen zur Verringerung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dies betrifft zum Beispiel Projekte, die als Ziel unmittelbare Einsparungen in den Einrichtungen haben (Energie-Checks, Änderungen im Benutzerverhalten, etc.). Daneben können Schulprojekte über die Einrichtung hinaus Wirkung entfalten (Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung, Schüler als



Multiplikatoren) und zu weiteren Einsparungen führen.

### **Zielsetzung und erwarteter Nutzen**

Ziel des Projektes ist es, in Schulen und Bildungseinrichtungen Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit zu geben, aktiv und fächerübergreifend energiebewusstes und klimagerechtes Verhalten zu erlernen.

Anforderungen an das Projekt bestehen in der Bewerbung der Initiative, der Kontaktaufnahme mit interessierten Schulen und Lehrern, der Entwicklung und der Verfügbarkeit von Unterrichts- und Lehrmaterialien sowie der Abhaltung von Workshops in Bildungseinrichtungen.

### **Organisation und Rollen im Projekt**

Das Klimabündnis OÖ bietet im Rahmen der Kampagne „Schulen im Klimabündnis“ den Schulen Projekte, Beratung und Serviceangebote in den Themenbereichen Energie und Klimaschutz an.

## **J. Quellenverzeichnis**

- [1] [www.statistik.at](http://www.statistik.at), aufgerufen am 18.08.2010
- [2] [www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de), aufgerufen am 18.08.2010
- [3] O.Ö. Energiesparverband: Info-Mappe „Energiesparend Bauen Sanieren & Wohnen“. 2010, URL: [www.esv.or.at/eu/bauen-wohnen](http://www.esv.or.at/eu/bauen-wohnen)
- [4] [www.das-energieportal.de](http://www.das-energieportal.de), aufgerufen am 18.08.2010
- [5] [www.valentin.de](http://www.valentin.de), aufgerufen am 18.08.2010
- [6] [www.regioenergy.at](http://www.regioenergy.at), aufgerufen am 18.08.2010
- [7] Kaltschmitt, M.; Hartmann, H.; Hofbauer, H. (Hrsg.): Energie aus Biomasse. Grundlagen, Techniken und Verfahren. 2. neu bearb. u. erw. Aufl. Berlin: Springer, 2009
- [8] AMA, Bodennutzungsdaten
- [9] [www.spritspar.at](http://www.spritspar.at), aufgerufen am 30.08.2010
- [10] [www.oeamt.at](http://www.oeamt.at), aufgerufen am 30.08.2010

## **K. Anhang: Leistungsverzeichnis laut Vertrag**