

## Regionales Energiekonzept Wachau-Dunkelsteinerwald

Umsetzungskonzept und Strategien für eine  
nachhaltige Energiezukunft in der Region

Endbericht  
10.10.2011

Auftraggeber

LAG Wachau-Dunkelsteinerwald

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raumes: Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



## Auftraggeber

LEADER-Region Wachau-Dunkelsteinerwald  
c/o Arbeitskreis Wachau Regionalentwicklung  
Schlossgasse 3  
3620 Spitz an der Donau

## Auftragnehmer

ARGE Regionales Energiekonzept Wachau-Dunkelsteinerwald

Fuhrmannsgasse 3-7 A-3100 St.Pölten

T+43 2742-350 F 350 66 kwibox@kwi.at

## Projektteam (ARGE Partner)

*KWI Consultants GmbH (jetzt ConPlusUltra GmbH)*

DI Andreas Karner

DI-Ök. Heidemarie Artner

*Energy Changes Projektentwicklung GmbH*

DI Alexander Simader

Mag. (FH) Hannes Stelzhammer

*Im.plan.tat Reinberg und Partner OG*

DI Manuela Holzer-Fragner

## Inhaltsverzeichnis

1	LEADER Region Wachau-Dunkelsteinerwald .....	5
2	Methodik .....	6
3	Arbeitsprogramm .....	6
4	Ergebnisse .....	7
4.1	Auftaktveranstaltung .....	7
4.2	Analyse des energetischen Ist-Zustandes .....	8
4.2.1	Energiebilanz- und CO <sub>2</sub> -Bilanz .....	8
4.2.1.1	Energiebilanz .....	8
4.2.1.2	CO <sub>2</sub> -Bilanz .....	13
4.3	Potentialabschätzung .....	16
4.3.1	Potentiale Energieeffizienz .....	17
4.3.1.1	Energieeffizienz Gebäudebereich .....	17
4.3.1.2	Möglichkeiten für eine zeitgemäße Sanierung von denkmalgeschütztem Baubestand .....	19
4.3.2	Potentiale erneuerbare Energieträger .....	23
4.3.2.1	Potentiale Biomasse .....	24
4.3.2.1.1	Potential für lokale bzw. regionale Zusammenschlüsse von Waldbauern zu Hackschnitzel- und Biomasseproduzentengemeinschaften .....	25
4.3.2.1.2	Möglichkeiten der Erhaltung der Wiesenflächen z.B. im Naturpark Jauerling- Wachau durch Verwertung von Grünschnitt in lokalen Biogasanlagen .....	28
4.3.2.2	Potentiale Wind- und Wasserkraft .....	30
4.3.2.2.1	Klein-Wasserkraft .....	31
4.3.2.2.2	Strom-Bojen .....	31
4.3.2.3	Potentiale Solarenergie .....	35
4.4	Individuelle Zieldefinition - Energiestrategie .....	36
4.4.1	Energieschmiede I – Für mehr Erneuerbare in der Region .....	40
4.4.2	Energieschmiede II – Für mehr Energieeffizienz in der Region .....	43
4.4.3	Energieschmiede III – DER WEG IN DIE ENERGIEZUKUNFT .....	45
4.5	Ausarbeitung einer „Roadmap“ zur Schaffung einer nachhaltigen Energiezukunft .....	47
4.6	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit .....	56
5	Liste der Anhänge .....	57

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Energiebilanz der Region Wachau-Dunkelsteinerwald .....	9
Abbildung 2:	Regionsübersicht Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald .....	10
Abbildung 3:	Energiebilanz Wärme nach Gemeinden .....	11
Abbildung 4:	Energiebilanz Strom nach Gemeinden .....	12
Abbildung 5:	Energiebilanz Treibstoff nach Gemeinden .....	13
Abbildung 6:	CO <sub>2</sub> -Bilanz der Region Wachau-Dunkelsteinerwald .....	14
Abbildung 7:	CO <sub>2</sub> -Bilanz Wärmeproduktion .....	15
Abbildung 8:	CO <sub>2</sub> -Bilanz nach Verbrauchergruppen .....	16

Abbildung 9: Gebäudebestand Region Wachau-Dunkelsteinerwald nach Gemeinden.....	17
Abbildung 10: Energiebedarf mit Gebäudesanierung .....	18
Abbildung 11: Einsparungspotential Energieeffizienz Gebäudebestand .....	19
Abbildung 12: Potential historischer und denkmalgeschützter Gebäude .....	20
Abbildung 13: Potentiale erneuerbarer Energieträger Region Wachau-Dunkelsteinerwald....	23
Abbildung 14: Biomasse-Potentiale Wärmebereitstellung .....	24
Abbildung 15: Biomasse-Potential Strom- und Treibstoffproduktion.....	25
Abbildung 16: Energieholzeinschlag und Verbrauch nach Gemeinden .....	26
Abbildung 17: Holzzuwachs und Nutzung .....	27
Abbildung 18: Biomassepotential Grassilage .....	29
Abbildung 19: Bioraffinerie .....	30
Abbildung 20: Wind- und Wasserkraft-Potentiale .....	32
Abbildung 21: Kommunale Kläranlagen in der Region .....	33
Abbildung 22: Potentialkarte Solarenergie.....	35
Abbildung 23: Wärme – Energieverbrauch und Aufbringung bis 2030 .....	37
Abbildung 24: Strom – Energieverbrauch und Aufbringung bis 2030.....	38
Abbildung 25: Mobilität – Treibstoffbedarf und Aufbringung bis 2030.....	39

## 1 LEADER Region Wachau-Dunkelsteinerwald

Die Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald setzt sich aus zwei starken Teilregionen zusammen, und zwar aus der als UNESCO-Welterbe ausgezeichneten Wachau und der seit 1999 als Kleinregion tätigen ARGE Dunkelsteinerwald. Seit 2007 arbeiten beide Regionen bereits im Rahmen von LEADER zusammen. Den beiden Teilregionen wurde und wird aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzungen auch weiterhin das notwendige Maß an Eigenständigkeit in der regionalen Entwicklung eingeräumt,

Die Wachau ist stark durch ihre lange Besiedelungsgeschichte geprägt, die aufgrund ihrer günstigen naturbürtigen Voraussetzungen bis in die Steinzeit zurückreicht. Das charakteristische Orts- und Landschaftsbild der Wachau ist einzigartig, was auch von der UNESCO mit der Auszeichnung als Welterbe anerkannt wurde. Weinbau und Tourismus sind seit langer Zeit die wichtigsten Wirtschaftsschwerpunkte der Region. In den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts war die Erhaltung der charakteristischen Landschaft ein umkämpftes Ziel, welches – u.a. durch die Verhinderung des geplanten Donaukraftwerks bei Rührsdorf – auch erreicht wurde. Seit der Jahrtausendwende liegt der Schwerpunkt der regionalen Arbeit darin, die Lebens- und Wirtschaftsbedingungen der Region gezielt durch Regionalentwicklungsprojekte zu verbessern. Gleichzeitig werden auch die Bemühungen fortgesetzt, die Substanz der einzigartigen Landschaft durch entsprechende Maßnahmen zu erhalten und zu verbessern.

Die Kleinregion Dunkelsteinerwald wird im Gegensatz zur Weinbaulandschaft der Wachau maßgeblich von den Waldflächen des Dunkelsteinerwaldes geprägt. Der Wald bestimmt daher auch zu einem wesentlichen Teil das Leben und Wirtschaften in der Region. Im unbewaldeten südlichen Teil der Region erstrecken sich ausgedehnte landwirtschaftliche Flächen. Die Lage im Städtedreieck zwischen der Landeshauptstadt St. Pölten, Krems an der Donau und Melk macht die Region zu einer typischen Auspendlerregion. Gewerbe bzw. Industrie gibt es nur in geringem Umfang. Die wesentlichen Arbeitsschwerpunkte der ARGE Dunkelsteinerwald liegen in der Schaffung einer eigenen Regionsidentität und dem Entgegenwirken von Kaufkraft-, Wirtschafts- und Arbeitskräfteabfluss aus der Region.

Die Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald liegt im Herzen von Niederösterreich und erstreckt sich entlang der Donau zwischen Krems und Melk (Wachau-Gemeinden) sowie im Süden über das Dreieck zwischen St. Pölten, Krems und Melk (Dunkelsteinerwald-Gemeinden).

Die Wirtschaftsstruktur der Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald wird maßgeblich von der Land- und Forstwirtschaft sowie vom Tourismus geprägt. In der Wachau liegt der landwirtschaftliche Schwerpunkt im Wein- und Obstbau, im Dunkelsteinerwald im Ackerbau. Weitere Schwerpunkte im Rahmen des LEADER-Programms sind neben den bereits genannten die Bereiche Naturschutz, erneuerbare Energie, Frauen- und Jugendförderung sowie Weltkulturerbe.

Das Gebiet umfasst 18 Gemeinden mit einer Gesamtfläche von 504,00 km<sup>2</sup> sowie 53.193 EinwohnerInnen (Stand 2010).

## 2 Methodik

Das regionale Energiekonzept wurde mit der Zielsetzung initiiert, aufeinander abgestimmte Handlungsoptionen zur Verringerung des Energieeinsatzes durch Effizienzsteigerungen und Bewusstseinsbildung, zur Verminderung der energiebedingten Emissionen und zur Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energieträger in der Region zu erarbeiten.

Ausgehend von den energiepolitischen Zielsetzungen auf Gemeindeebene, der LEADER-Region und unter Berücksichtigung von überregionalen energiepolitischen Vorgaben (z.B. Weißbuch der Europäischen Kommission) liefert das regionale Energiekonzept für jede einzelne Kommune spezifische Informationen über die derzeitige energetische Situation und über die zukünftigen Möglichkeiten im Energiebereich. Die Betrachtung der Region als ein Gesamtes ermöglicht neben einem Vergleich zwischen den Kommunen auch das Finden von Gemeinsamkeiten, die Abstimmung von Aktivitäten und das Lernen voneinander.

Dabei wurde auch auf Vorarbeiten sowie Ergebnissen bestehender Konzepte und Strategieprozesse – z.B. LEADER-Prozess bzw. z.T. verfügbarer kommunaler Energiekonzepte (z.B. Hafnerbach) – aufgebaut und diese Informationen mit berücksichtigt, um vorhandene Synergien bestmöglich zu nutzen.

Der Erfolg eines regionalen Energiekonzepts steht in engem Zusammenhang mit der Einbeziehung lokaler und regionaler Akteure. So wurden im Rahmen von Energieschmieden alle relevanten Akteure und Know-how-Träger (z.B. Gemeinden, Regionalverbände, aber auch lokale Anbieter von erneuerbaren Energietechnologien sowie Unternehmensinitiativen) sowie Interessierte von Beginn an in die Projekterarbeitung eingebunden.

Bei der Identifizierung von Maßnahmen hat die Umsetzung Priorität. Kurzfristig realisierbare Aktivitäten erhöhen die Aufmerksamkeit der involvierten Akteure und Gemeinden und führen letztendlich zu erhöhter Akzeptanz bei der Bevölkerung.

## 3 Arbeitsprogramm

Das Regionale Energiekonzept wird entsprechend der Vorgaben der Förderstelle in den folgenden 6 Modulen erarbeitet:

- M 1 Auftaktveranstaltung
- M 2 Analyse des energetischen Ist-Zustandes der Region
- M 3 Potentialabschätzung inkl. Spezialfragen
- M 4 Individuelle Zieldefinition und Entwicklung von Umsetzungsszenarien
- M 5 Ausarbeitung einer „Roadmap“ zu Schaffung einer nachhaltigen Energiezukunft
- M 6 Public Relations und Kommunikation

## 4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse und Aktivitäten zusammengefasst, die im Rahmen der Konzepterstellung erarbeitet bzw. durchgeführt wurden. Darüber hinaus sind das Protokoll der Auftaktveranstaltung sowie die Auswertungen zu den „Energieschmieden I-III“ als Dokumentation verfügbar.

### 4.1 Auftaktveranstaltung

Die Umsetzung des regionalen Energiekonzepts ist eng mit der Erhebung der vorhandenen Potentiale für Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger in der Region verknüpft. Dabei werden Projekte, in denen einzelne Gemeinden eine Vorreiterrolle übernehmen bzw. mehrere Gemeinden gemeinsam Initiativen setzen, entwickelt und realisiert.

Am 2.02.2011 fand im Gasthaus Dangl, Wimpassing an der Pielach die Auftaktveranstaltung zum Regionalen Energiekonzept Wachau-Dunkelsteinerwald statt. Eingeladen wurden neben den Gemeindevertretern auch alle relevanten Akteure aus der Region bzw. darüber hinaus (z.B. politische Entscheidungsträger, regionale Energiepioniere). Im Rahmen der Auftaktveranstaltung wurden Ziele, Aufgaben und Nutzen des Regionalen Energiekonzeptes für die LEADER Region verdeutlicht und dabei auch ein Best-practice Beispiel aus der Region zu präsentiert. Doz. Dr. Gernot Stöglehner, Institut für Raumplanung und Ländliche Neuordnung, BOKU Wien unterstrich in seinem Impulsvortrag die Bedeutung der Rolle der Gemeinden im Hinblick auf eine nachhaltige Energiezukunft und präsentierte u.a. Beispiele zur Energieraumplanung aus dem benachbarten Bundesland Oberösterreich. Die Energiegruppe Hafnerbach informierte im Rahmen der Veranstaltung über ihre bereits in der Gemeinde geleistete Pionierarbeit. An der Auftaktveranstaltung und den anschließenden Diskussionen beteiligten sich ca. 50 interessierte Gemeindevertreter, Akteure und Energiepioniere aus der Region.





## 4.2 Analyse des energetischen Ist-Zustandes

Ziel der Erhebung des aktuellen energetischen Zustandes ist es, einen Überblick über die vorhandenen Daten zu erhalten und einen Ausgangspunkt für die Bilanzerstellung zu schaffen.

Aufbauend auf landesseitig zur Verfügung gestellten Basisdaten zu Brennstoffverbrauch und Verbrauchergruppen (NÖ Energiekataster), den Basisdaten vorhandener Ressourcen aus Land- und Forstwirtschaft der Region wurde der energetische Ist-Zustand der Gemeinden in der Region (Energieverbrauch, Energieträger-Mix, Gebäudebestand und dessen Qualität usw.) ermittelt, wobei ausschließlich auf bereits vorhandene Primär- und Sekundärdaten zurückgegriffen wurde, und keine eigenen Erhebungen durchgeführt wurden. Weiters wurden bereits vorhandene Datenerhebungen, insbesondere der Energiegruppe Hafnerbach eingearbeitet.

Insbesondere erfolgte eine Erfassung des Einsatzes von erneuerbaren Energieträgern, d.s. Biomasse, Biogas, Solarwärme, Photovoltaik, Windkraft, Kleinwasserkraft in den Gemeinden. Im Rahmen dieses Arbeitspaketes wurden die Daten auf Konsistenz geprüft.

### 4.2.1 Energiebilanz- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Ziel der Energiebilanz und CO<sub>2</sub>-Bilanz ist die übersichtliche Darstellung des erhobenen Ist-Zustandes. Mithilfe der Energiebilanz, die Inputdaten der gesamten Region beinhaltet, wird der Ist-Zustand des Energieeinsatzes dargestellt. Aus der Bilanz können wesentliche Aussagen hinsichtlich der spezifischen Energieverbräuche in einzelnen Sektoren getätigt werden. Darauf aufbauend wird die Abschätzung der Energieeinspar-Potentiale und hinsichtlich des Einsatzes erneuerbarer Energieträger für die gesamte Region vorgenommen.

#### 4.2.1.1 Energiebilanz

Für die Region Wachau-Dunkelsteinerwald wurde auf Basis der Analyse des energetischen Istzustandes (Pkt. 4.2) die nachfolgende Energiebilanz ermittelt.

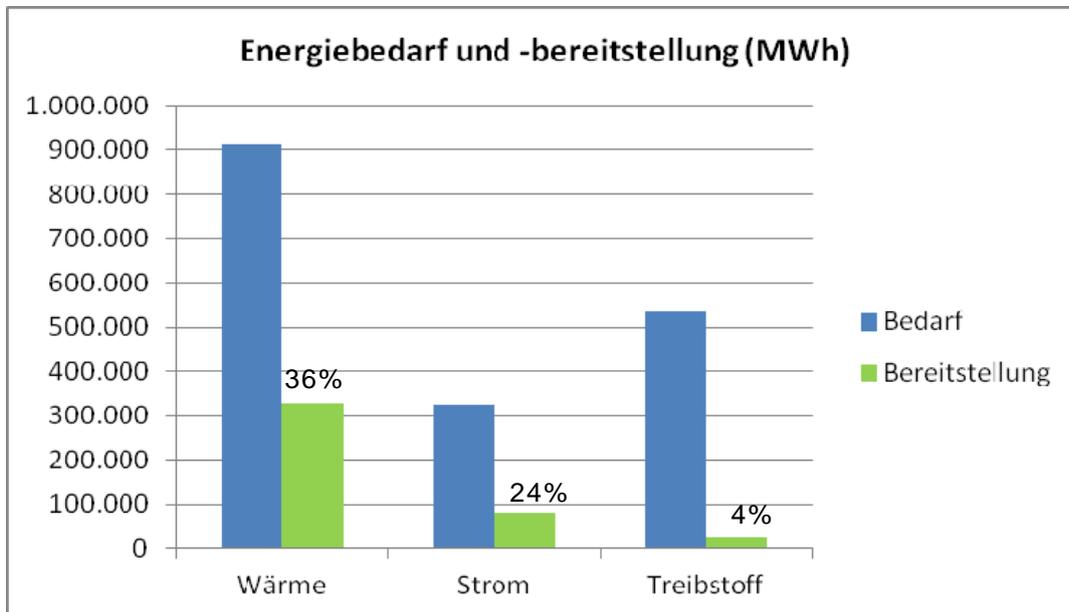


Abbildung 1: Energiebilanz der Region Wachau-Dunkelsteinerwald  
 Q: NÖ Energiekataster, 2008

Der Gesamtenergiebedarf der Region beträgt gegenwärtig ca. 1.773 GWh Endenergie. Der Wärmebedarf macht 52% des Gesamtbedarfes aus. Die Region versorgt sich zu rund 36% selbst mit Wärme. Der Strombedarf beträgt 18% des Gesamtbedarfes. Rund 24% davon werden in der Region bereitgestellt. Der Treibstoffbedarf beträgt ca. 30%. Der Eigenversorgungsgrad liegt in diesem Bereich bei 4% des Bedarfes.

Um die wesentlichen Ergebnisse dieses Arbeitsschrittes besser sichtbar zu machen, wurden Karten angefertigt, die Auskunft über die Bedarfs- und Versorgungssituation in der Region geben und für alle 18 Gemeinden nachfolgend ausgewiesen sind.

Die Basis für die Energiebereitstellung stellt der Bestand an Versorgungsanlagen mit erneuerbaren Energieträgern in der Region dar, siehe nachfolgende Regionsübersicht.

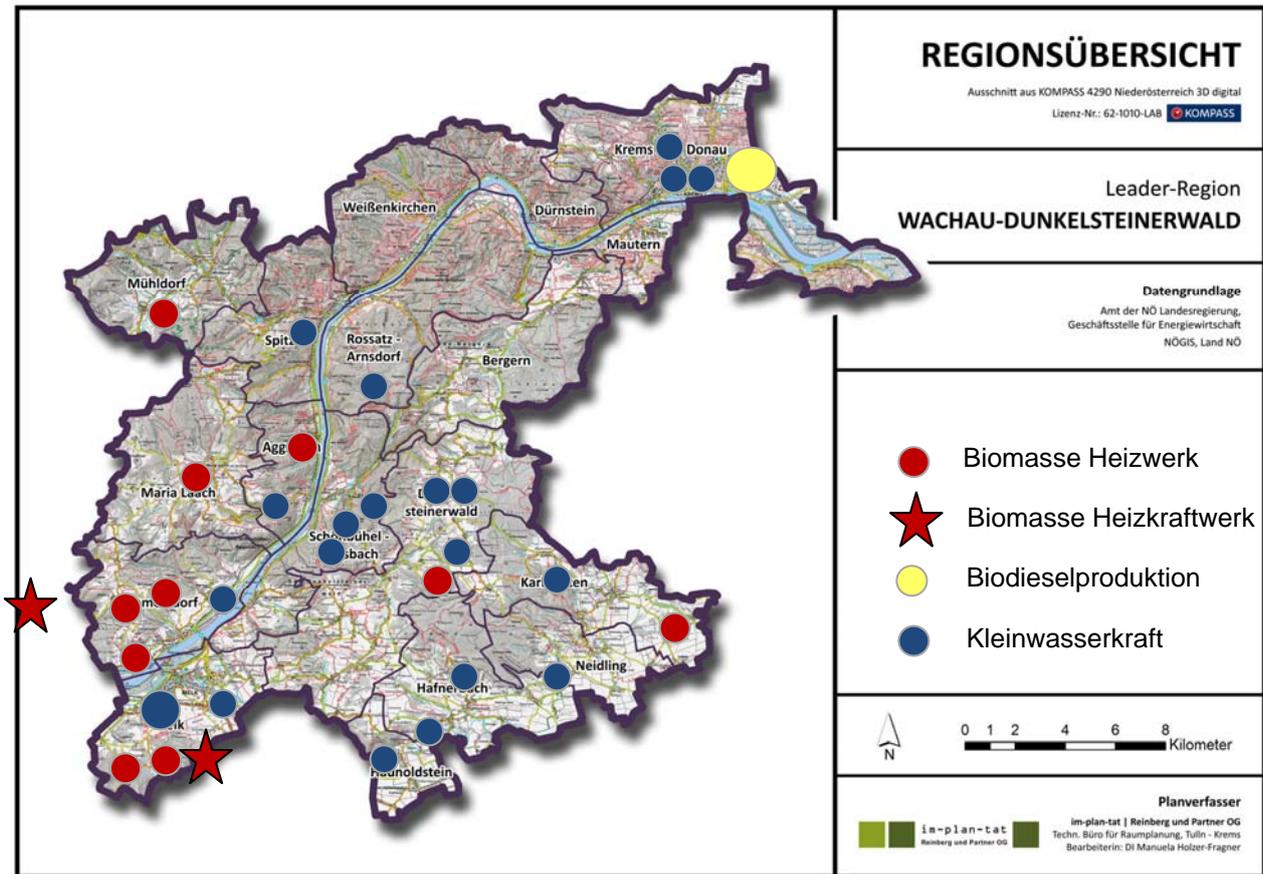


Abbildung 2: Regionsübersicht Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald

In der Grafik sind die Energieerzeugungsanlagen der Region dargestellt. Eine energetische Besonderheit ist das Donaukraftwerk Melk. Die Jahresarbeit des Kraftwerkes ist 3,5mal höher als der Strombedarf der gesamten Region. Um eine regionale Strategie erarbeiten zu können, ist es deshalb notwendig, die Erzeugung überregionaler Kraftwerke aus der Energiebilanz heraus zurechnen.

Eine weitere Besonderheit der Region, sind die beiden Biomassekraftwärmekopplungsanlagen in unmittelbarer Nähe, wobei das Kraftwerk Leiben zur Nachbarregion zählt. Das Kraftwerk Melk produziert ca. 3,5% des jährlichen Strombedarfes.

Zusätzlich gibt es eine Reihe von Biomasseheizwerken. Das heißt, dass entsprechendes Betreiber Know-how vorhanden ist. Ein Ziel ist es, das bestehende Know-how für die mögliche Ausweitung der Biomasseversorgung zu nutzen.

Eine weitere Besonderheit ist die Biodieselproduktion in Krems. Die Anlage produziert jährlich rund 60 Mio Liter Biodiesel. 2007 wurden in Österreich ca. 430 Mio Liter Biodiesel verbraucht. Der Produktionsstandort ist für österreichische Verhältnisse demnach durchaus bedeutend.

Die in Abbildung 1 ausgewiesene Energiebilanz der Region wird - aufgegliedert nach Wärme, Strom und Treibstoff - anschaulich für die Gemeinden der Region in den folgenden Karten dargestellt.

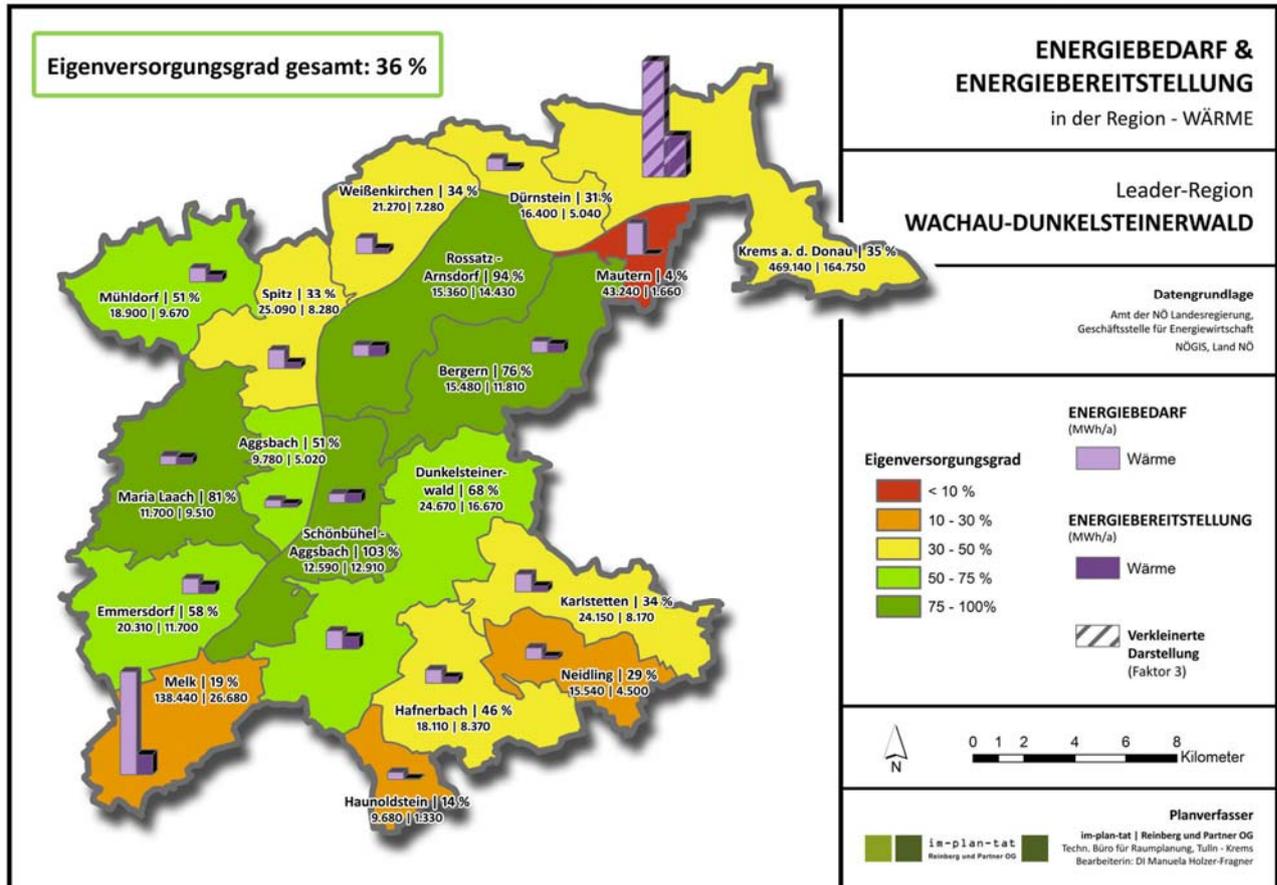


Abbildung 3: Energiebilanz Wärme nach Gemeinden

Die Wärmebilanz bildet den Energiebedarf und die Bereitstellung für die Gemeinden in der Region ab. Der Eigenversorgungsgrad der Wärmebereitstellung für die gesamte Region liegt bei ca. 36%. Wie Abbildung 3 verdeutlicht, bestehen dabei jedoch zwischen den Gemeinden erhebliche Unterschiede, die zwischen <5% der Gemeinde Mautern bis >100% Eigenversorgung für die Gemeinde Aggsbach-Schönbühel differieren.

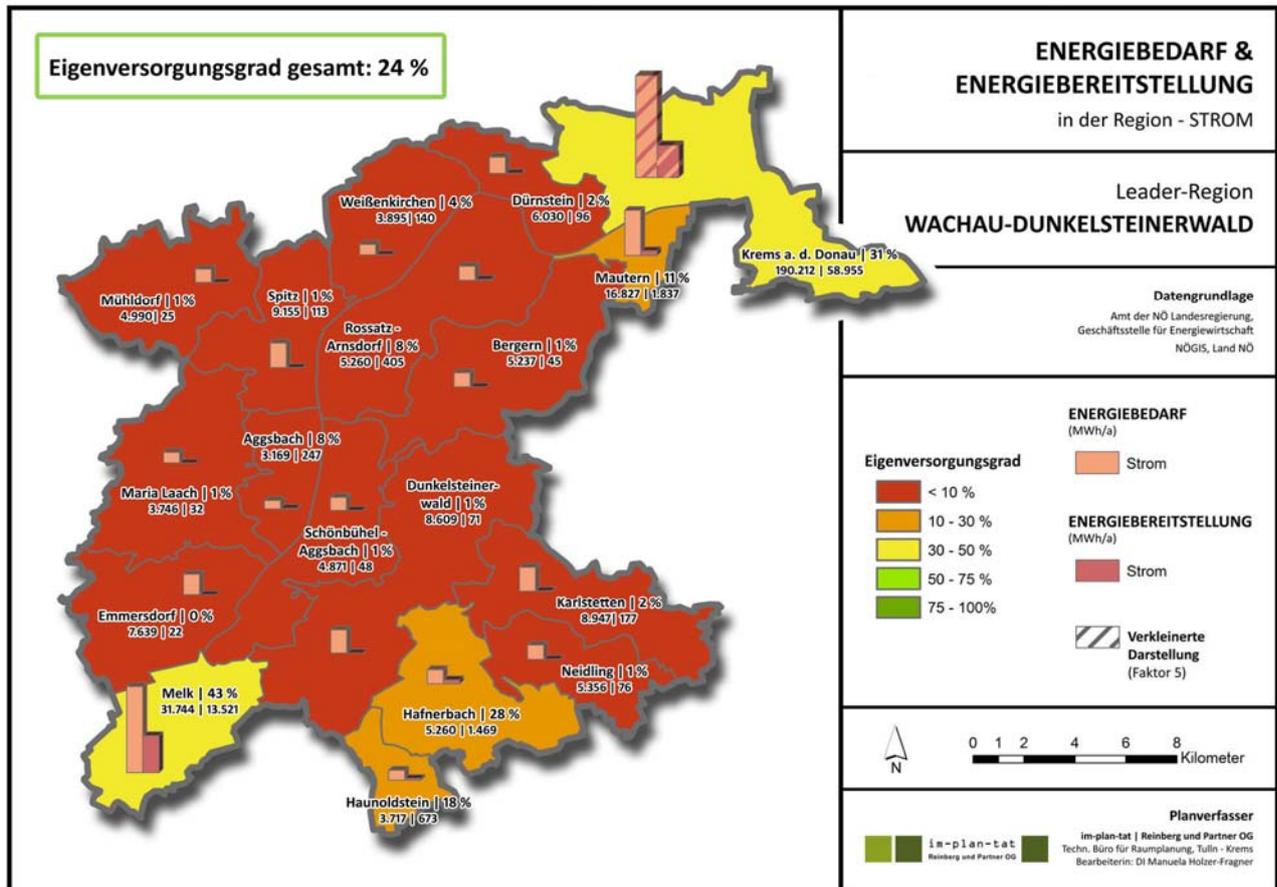


Abbildung 4: Energiebilanz Strom nach Gemeinden

Die Strombilanz veranschaulicht Energiebedarf und Bereitstellung für die Gemeinden in der Region. Der Eigenversorgungsgrad der Region liegt bei ca. 24%. Wie Abbildung 4 zeigt, dominieren dabei die Großanlagen der Städte Melk (ohne Donaukraftwerk) und Krems, aber auch Hafnerbach führt die Eigenversorgung der Gemeinden mit 28% an.

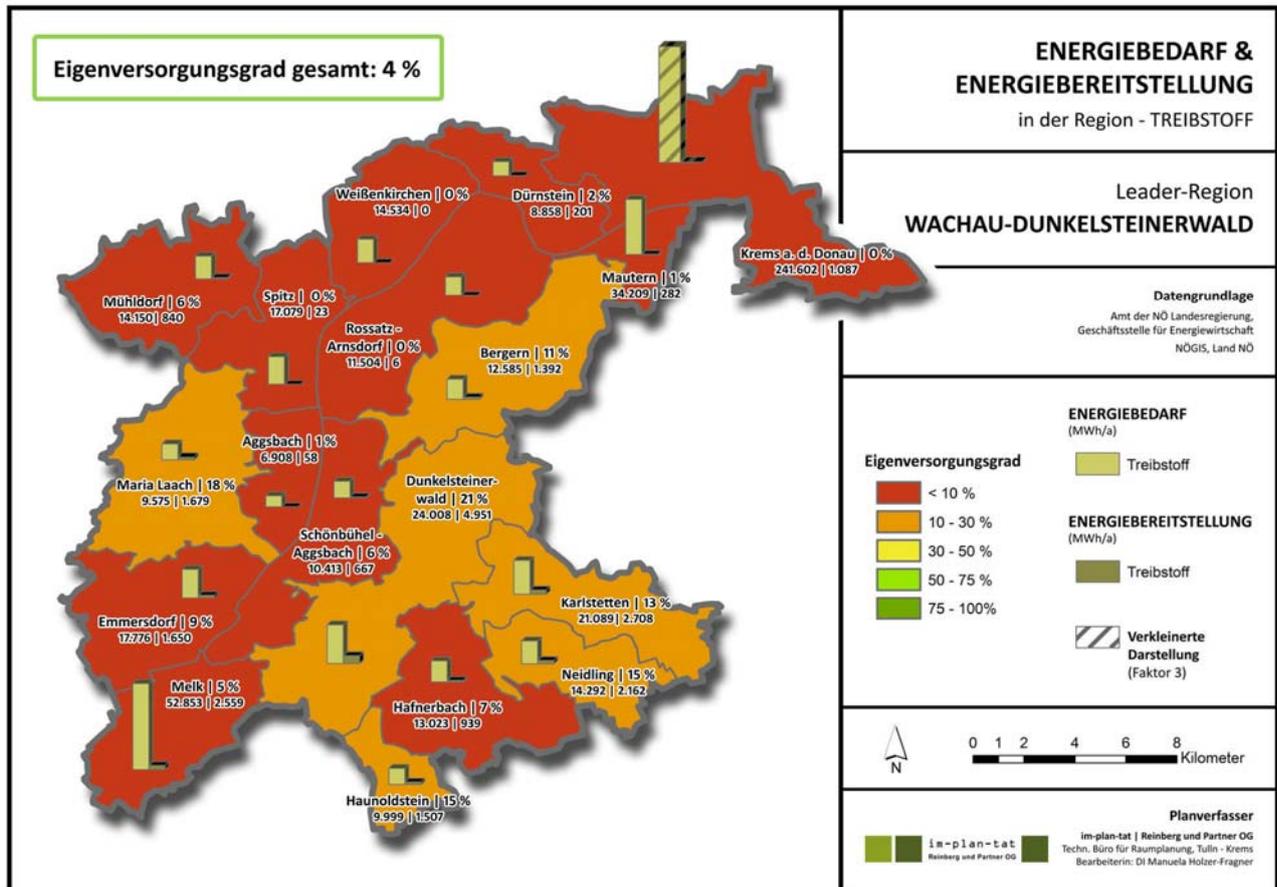


Abbildung 5: Energiebilanz Treibstoff nach Gemeinden

Die Treibstoffbilanz weist den Energiebedarf und die Energiebereitstellung für die Gemeinden der Region aus. Der Eigenversorgungsgrad der Region liegt bei nur 4%, deutlich höhere Werte weisen die Gemeinden Maria Laach (18%) und Dunkelsteinerwald (21%) sowie weitere Gemeinden der Region Dunkelsteinerwald auf.

#### 4.2.1.2 CO<sub>2</sub>-Bilanz

Ergänzend zur Energiebilanz der Region, liefert die CO<sub>2</sub>-Bilanz, einen Überblick über die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die aus den ausgewiesenen Energieverbräuchen resultieren. Die CO<sub>2</sub>-Bilanzen wurden für die drei Bereiche Wärme, Strom und Mobilität sowie auch für die Verbrauchergruppen getrennt betrachtet, siehe Abbildung 6 und Abbildung 8. Da Krems aufgrund der Größe sowie des stärkeren Industriaufkommens in der Region einen erheblichen Teil der Emissionen verursacht, werden ergänzend zur Darstellung der Emissionen der Region, jene von Krems gesondert ausgewiesen.

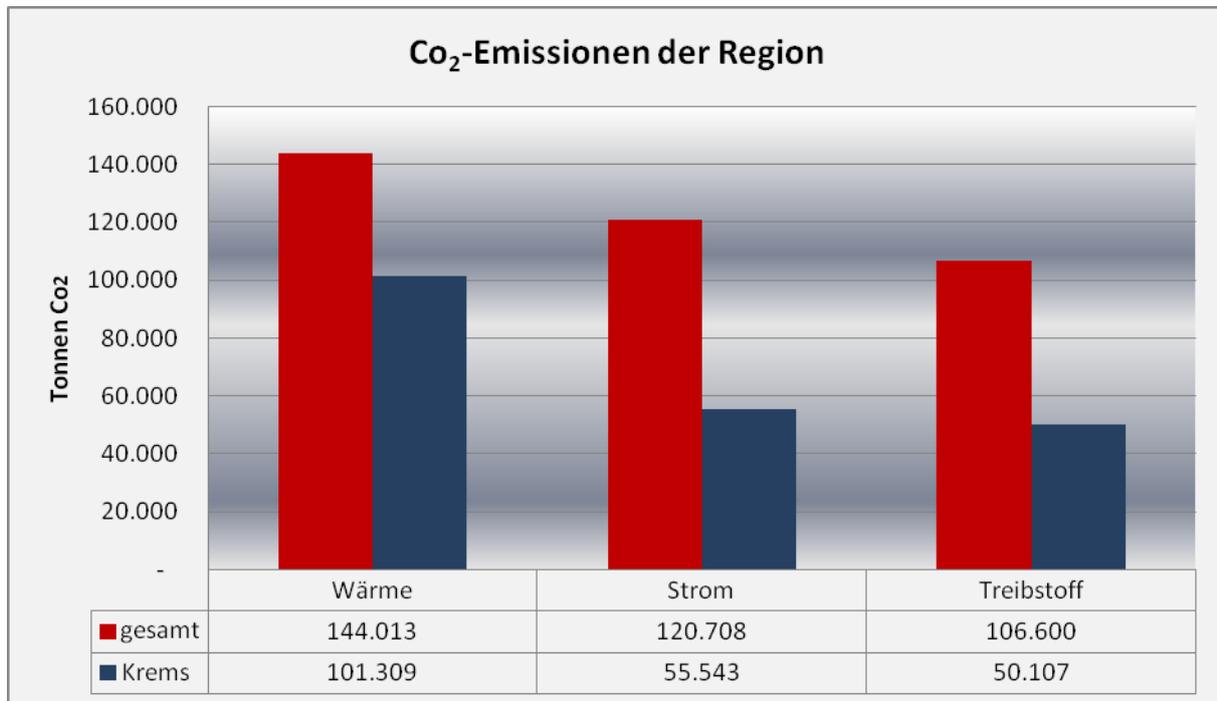


Abbildung 6: CO<sub>2</sub>-Bilanz der Region Wachau-Dunkelsteinerwald

Obwohl der Wärmebedarf der Region etwa so groß ist wie die Summe aus Strom- und Treibstoffbedarf, sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen nur geringfügig höher als jene, die durch den Strom- und Treibstoffverbrauch entstehen. Dies lässt sich dadurch erklären, dass rund 30% der Wärme aus erneuerbaren, CO<sub>2</sub>-neutralen Energieträgern gewonnen wird. Dies ist zwar auch bei der Stromproduktion der Fall, jedoch muss dem österreichischen Strommix, verglichen mit der Wärme, ein höherer Emissionsfaktor (326g CO<sub>2</sub> /kWh) zugerechnet werden. Beim Treibstoff ist der Anteil des durch nachwachsende Rohstoffe gewonnenen Diesels mit 4% relativ gering und wirkt sich daher bei der Emissionsberechnung nicht sonderlich aus. Insgesamt werden in der Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald jährlich ca. 370.000 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert.

Betrachtet man die aufgrund des Wärmebedarfes verursachten Emissionen genauer, kann man in Abbildung 7 erkennen, dass ein Großteil durch die Verbrennung von Erdgas verursacht wird. Diese Emissionen können nahezu zur Gänze der Stadt Krems zugeordnet werden. Auf der anderen Seite werden die durch die Nutzung von Heizöl verursachten Emissionen zu 90% außerhalb von Krems verursacht. Die restlichen Emissionen, welche durch die Verfeuerung anderer Energieträger entstehen, sind verglichen mit Erdgas und Heizöl eher unbedeutend.

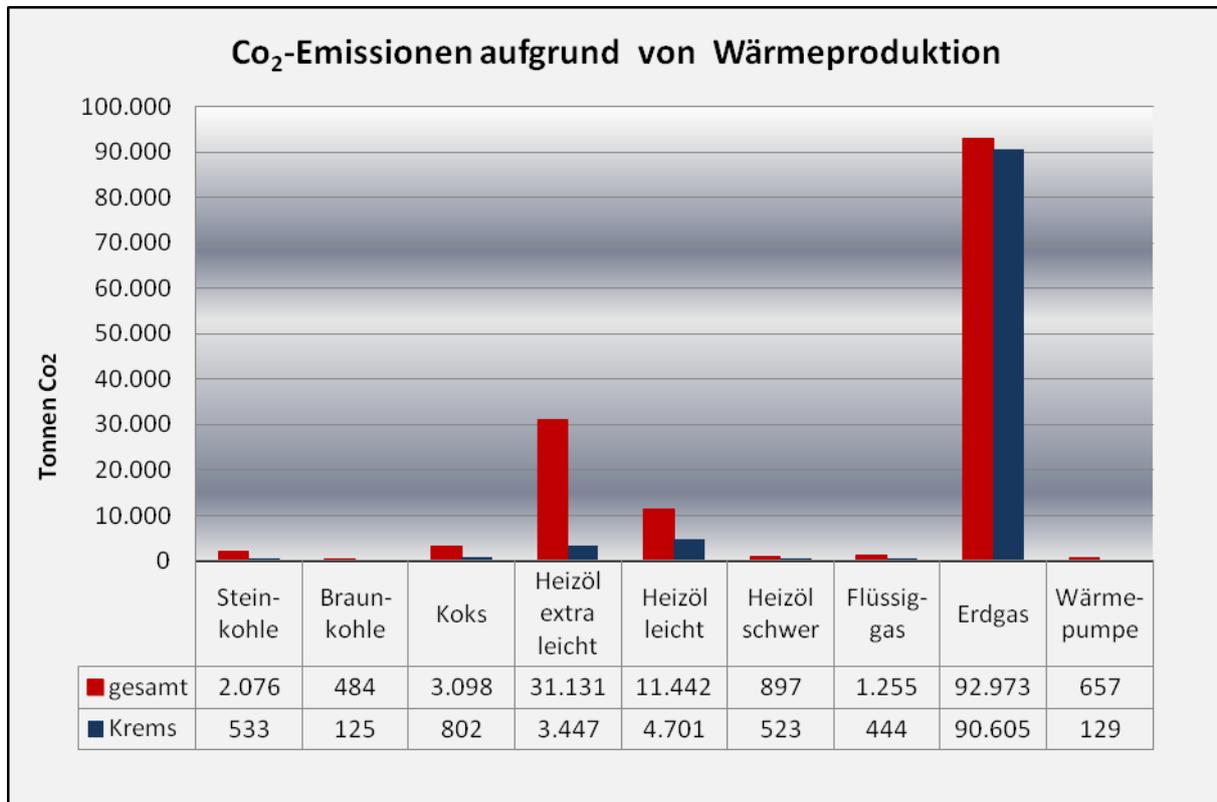


Abbildung 7: CO<sub>2</sub>-Bilanz Wärmeproduktion

In Abbildung 8 sind die Emissionen gesondert nach Verbrauchergruppen dargestellt und die Emissionen der Stadt KREMS ergänzend ausgewiesen. Die Verbrauchergruppen Industrie und öffentliche Gebäude sowie Haushalte verursachen ca. 99% der Emissionen. Im Bereich der Industrie und der öffentlichen Gebäude können KREMS rund 70% der Emissionen zugeordnet werden, im Bereich der Haushalte sind es ungefähr 45%.

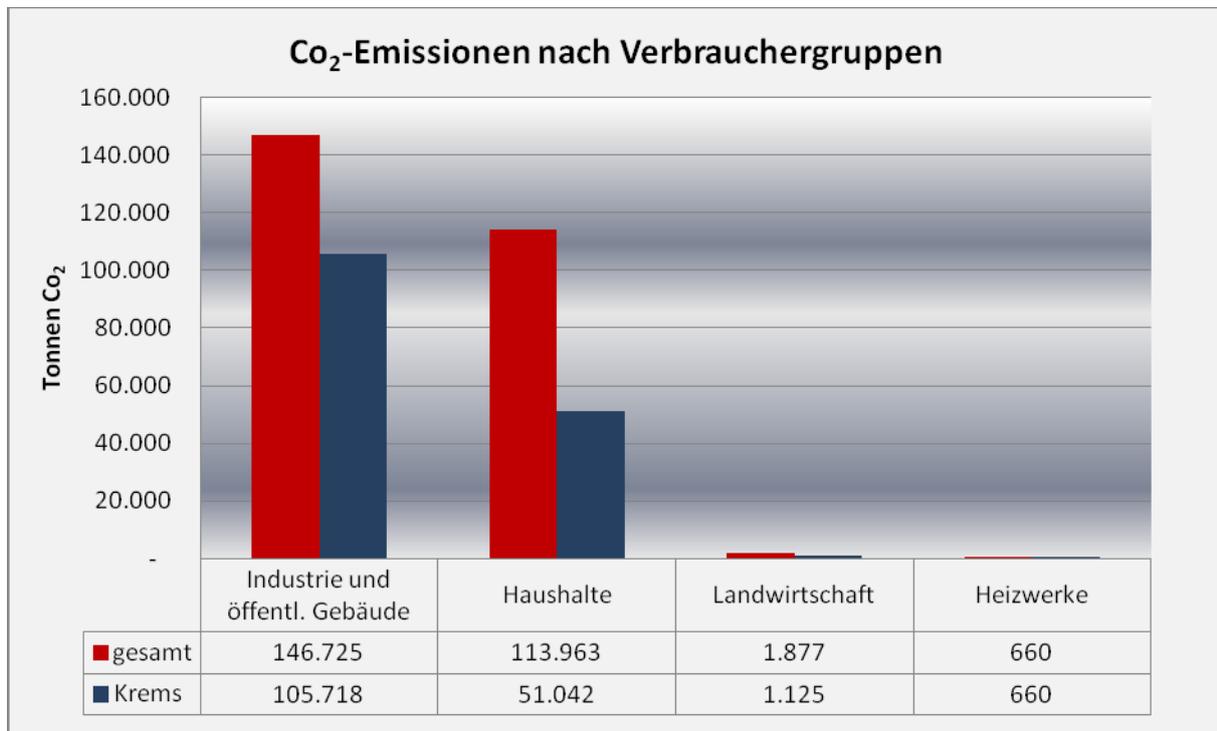


Abbildung 8: CO<sub>2</sub>-Bilanz nach Verbrauchergruppen

Derzeit werden in Österreich ungefähr 87 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert.

#### 4.3 Potentialabschätzung

Es wurde im Rahmen des Energiekonzepts eine Abschätzung der Energieeinsparungspotenziale der gesamten Leader-Region vorgenommen. Die Abschätzung wurde nach den folgenden Gesichtspunkten gegliedert:

- Erhebung der theoretischen Energieeinsparungspotenziale in der Region für den Gebäudebereich, d.s. Wohngebäude und Nichtwohngebäude (öffentliche und private);
- Erhebung des Potentials für die Substitution nicht erneuerbarer durch erneuerbare Energieträger;
- Erhebung der Potentiale erneuerbarer Energieträger auf Basis der zur Verfügung gestellten Basisdaten;
- Erhebung des aktuellen und zukünftigen Eigenenergieversorgungsgrades für die Gesamtregion.

Die Abschätzung der Energieeinsparungspotenziale erfolgte auf Basis der regionalen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz und berücksichtigt bestehende sowie raumordnungsrechtliche Strukturen. Dabei wurden theoretische Einsparungspotenziale sowie jene Sektoren erhoben, die von den identifizierten Effizienzmaßnahmen profitieren können, sowie für die der Einsatz erneuerbarer Energieträger potentiell möglich erscheint.

Für die Region wurde auf Grundlage der Energiebilanz sowie der Basisdaten (land- und forstwirtschaftliche Potentiale, Daten zu anderen erneuerbaren Energieträgern) eine Abschätzung durchgeführt, inwieweit eine Eigenenergieversorgung, insbesondere durch den verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energieträgern in der Region, zum aktuellen Zeitpunkt bzw. in der Zukunft erfolgen kann. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sind sogenannte **Potentialkarten** für alle in der Region interessanten erneuerbaren Energieträger. Dafür wurden geografische Daten mit statistischen Daten (z.B. Biomassepotentialdaten der WST6) verknüpft und kartografisch dargestellt.

#### 4.3.1 Potentiale Energieeffizienz

##### 4.3.1.1 Energieeffizienz Gebäudebereich

Ausgehend auf vorhandenen Bestandsdaten an Gebäuden gemäß NÖ Gemeindestatistik, die auf den statistischen Daten der Gebäude- und Wohnungszählung 2001 der Statistik Austria basieren, sowie auf Abschätzungen bei fehlender Datengrundlage, insbesondere im Bereich Nichtwohngebäude wurden die Einsparungspotentiale für den gesamten Gebäudebereich der Region ermittelt. Der Gebäudebestand der 18 Gemeinden wird im Folgenden abgebildet.

Gemeinde	Einwohner Anzahl	Gebäude			
		Ein-/Zweifamilien Anzahl	Mehrfamilien Anzahl	Nichtwohngeb. Anzahl	
Aggsbach	688	358	287	5	66
Bergern	1.269	513	470	5	38
Dunkelstein	2.363	888	794	8	86
Dürnstein	881	361	288	12	61
Emmersdorf	1.733	601	522	14	65
Hafnerbach	1.569	513	448	18	47
Haunoldstein	1.055	316	286	10	20
Karlstetten	2.056	691	604	7	80
Krems Stadt	23.813	5.245	3.060	897	1.288
Melk	5.281	1.467	1.036	171	260
Mautern	3.465	913	687	110	116
Maria Laach	938	351	320	2	29
Mühldorf	1.397	590	524	5	61
Neidling	1.436	456	410	2	44
Rossatz-Arnsdorf	1.118	523	464	14	45
Schönbühel-Aggsbach	1.015	419	360	13	46
Spitz	1.677	635	510	35	90
Weißkirchen	1.439	610	518	13	79
GESAMT	53.193	15.450	11.588	1.341	2.521

Q: NÖ Gemeindestatistik, Gebäude- und Wohnungszählung 2001 Statistik Austria, 2009

Abbildung 9: Gebäudebestand Region Wachau-Dunkelsteinerwald nach Gemeinden

Für den ausgewiesenen Bestand wurde ein theoretisches Einsparungspotential durch qualitativ hochwertige Gebäudesanierung von rund 278.000 MWh bzw. 50% des Wärmebedarfs der Gebäude ermittelt. Wichtig in diesem Zusammenhang ist für die Region

insbesondere auch der historische bzw. denkmalgeschützte Gebäudebestand der Wachau, der unter 4.3.1.2 näher betrachtet wird.

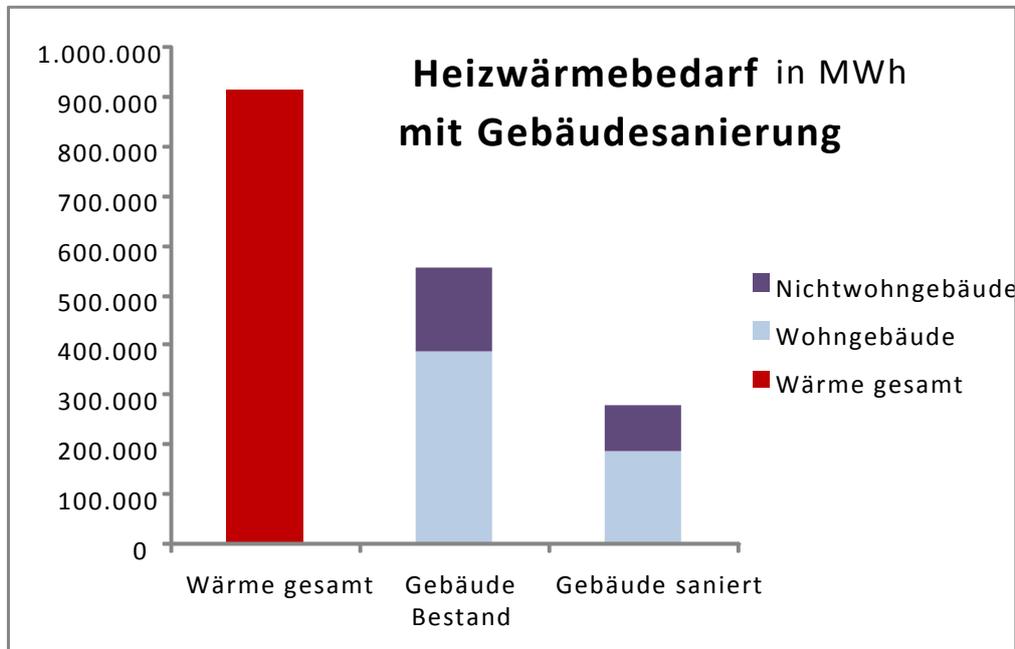


Abbildung 10: Energiebedarf mit Gebäudesanierung

Die Berechnungen basieren auf nachfolgend dargestellter Hochrechnung des Gebäudebestandes, für die mit einer durchschnittlichen Nutzfläche bei Ein-/Zweifamilienhäusern (E+ZFH) von  $98 \text{ m}^2$ <sup>1</sup>, bei Mehrfamilienhäusern (MFH) von  $560 \text{ m}^2$  und bei Nichtwohngebäuden (NWG) von  $500 \text{ m}^2$  gerechnet wurde. Als durchschnittlicher Heizwärmebedarf (HWB) wurden bei E+ZFH  $250 \text{ kWh/m}^2\text{.a}$ , bei MFH  $140 \text{ kWh/m}^2\text{.a}$  und bei NWG  $180 \text{ kWh/m}^2\text{.a}$  herangezogen. Weiters wurde die Annahme getroffen, dass ca. 80 % der 15.450 Gebäude der Region unsaniert sind. Ergänzt man zum ermittelten Heizwärmebedarf für den Bestand an Wohngebäuden einen anteiligen Warmwasserwärmebedarf von ca. 18% entspricht der berechnete Wert von  $457.000 \text{ MWh/a}$  dem ausgewiesenen Wärmeverbrauch der Haushalte in der Region gemäß Energiekataster. Die Hochrechnung ermöglicht darüber hinaus einen Vergleich der Einsparungspotentiale der für die thermische Sanierung angewandten Baustandards. Als Grundlage dienten die OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, April 2007, die Mindestanforderungen nach NÖ Bauordnung 1996, LGBl. 8200 in der derzeitigen Fassung sowie die NÖ Wohnungsförderungsrichtlinie 2011. Es wurde mit einem durchschnittlichen Heizwärmebedarf für den Baustandard von  $70 \text{ kWh/m}^2\text{-a}$  und für den Niedrigenergiestandard von  $48 \text{ kWh/m}^2\text{-a}$  (bei E+ZFH) und von  $42 \text{ kWh/m}^2\text{-a}$  (bei MFH, NWG) gerechnet.

<sup>1</sup> über alle Bauperioden, gemäß Statistik Austria

Hochrechnung Heizwärmebedarf in MWh/a	Bestand	Sanierung nach	
		Bauordnung	NE-Standard
Ein-/Zweifamilienhaus	285.697	63.996	43.883
Mehrfamilienhaus	101.581	40.633	24.380
<b>Summe HEB Wohngebäude</b>	<b>456.989</b>	<b>123.462</b>	<b>80.550</b>
HEB Nichtwohngebäude	198.584	61.782	37.069
<b>gesamt</b>	<b>555.570</b>	<b>156.986</b>	<b>99.677</b>
<b>Einsparpotential in %</b>		<b>72%</b>	<b>82%</b>

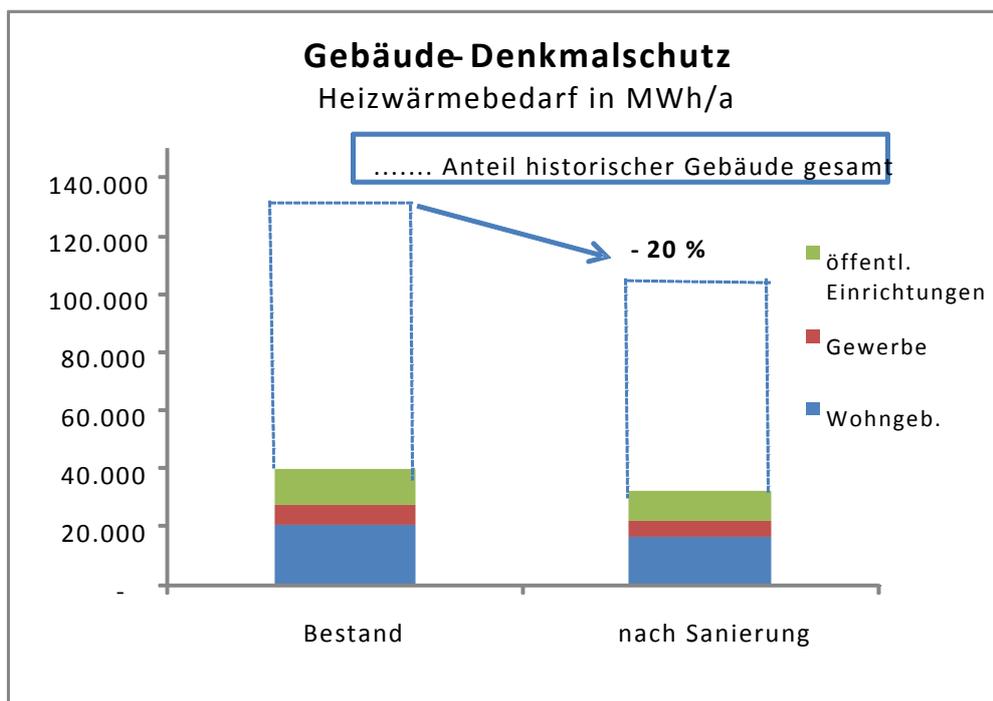
NE... Niedrigenergie

Q: NÖ Gemeindestatistik, Statistik Austria, OIB Richtlinie 6, April 2007, NÖ Bauordnung 1996, LGBl. 8200  
 Abbildung 11: Einsparungspotential Energieeffizienz Gebäudebestand

#### 4.3.1.2 Möglichkeiten für eine zeitgemäße Sanierung von denkmalgeschütztem Baubestand

Historische Gebäude prägen das Ortsbild in den Gemeinden des Weltkulturerbes Wachau. Die Erhaltung der historischen Gebäudesubstanz stellt eine große Herausforderung für die Wachauer Gemeinden dar. Der Anteil denkmalgeschützter Gebäude in der Wachau ist im Österreichvergleich (ca. 1 %) überdurchschnittlich hoch: 4 - 6 %. Der Anteil historischer Gebäude in der Wachau liegt im Durchschnitt bei 25 %.

Im Zuge der Erarbeitung des Energiekonzeptes wurde aufgrund dieser besonderen Herausforderung in der Region ergänzend zum Potential aus der Sanierung des Gebäudebestandes das Potential für eine Sanierung denkmalgeschützter Gebäude erhoben.



Q: Statistik Austria 2001, Mikrozensus 2008, Kletzan-Slamanig, et al 2008, EnergyTransition 2010, BDA 2010  
Abbildung 12: Potential historischer und denkmalgeschützter Gebäude

Für die ca. 710 denkmalgeschützten Gebäude der Region, davon 85% Wohngebäude, 15% Nichtwohngebäude (41 private und 62 öffentliche Nichtwohngebäude) wurde ein Heizwärmebedarf von etwa 40.000 MWh/a, d.s. ca. 7% des gesamten Heizwärmebedarfes des Gebäudebestandes von 555.570 MWh/a ermittelt und ein theoretisches Einsparungspotential von 20 % ausgewiesen. Für den historischen Gebäudebestand resultiert ein Heizwärmebedarf von 139.000 MWh/a sowie ein theoretisches Einsparungspotential von ca. 28.000 MWh/a (- 20%).

Die Auseinandersetzung mit der Erhaltung der historisch wertvollen Bausubstanz in der Wachau, Recherchen von Best practice Beispielen sowie auch Gespräche mit dem Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat NÖ erbrachten folgende Ergebnisse:

- Es gibt keine Standardlösungen für die Energieoptimierung am historischen Gebäudebestand, jedes Gebäude ist mit seiner Spezifik für sich zu betrachten.
- Die Erhaltung der speziellen Eigenschaften und Stärken des historischen Gebäudes stehen im Vordergrund.
- Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs lassen sich aber in einem denkmalverträglichem Maße umsetzen: Richtlinie des BDA „Energieeffizienz am Baudenkmal“.

Die energetische Sanierung von historischen Gebäuden erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit dem überlieferten Bestand, der Baukonstruktion und den bauphysikalischen Eigenschaften des Gebäudes und muss insbesondere auf die Nutzung des Objektes sowie das Nutzerverhalten im Objekt abgestimmt werden. Ein weiteres wesentliches Kriterium im Hinblick auf eine langjährige Schadensfreiheit ist der Einsatz möglichst konformer Baumaterialien.

Die Erhaltung der historischen Bausubstanz erfordert von allen Beteiligten einen Weitblick. Die Modernisierung der erhaltenswerten Gebäude führt aufgrund der Auflagen der Denkmalpflege üblicherweise zu Verteuerungen im Vergleich zu Neubauten, thermischer Sanierung und /oder Adaptierung der Gebäude. In Bezug auf die Fördermöglichkeiten des Landes werden historische Bauten jedoch nicht bevorzugt behandelt. Hier sind dringend gemeinsame Anstrengungen für die Erhaltung des historischen Bestandes zu unternehmen, um im Sinne der NÖ Energiestrategie eine ökologisch hochwertige, dem Denkmal- und Ensembleschutz und gleichzeitig den Erfordernissen zeitgemäßer Wohnbedürfnisse entsprechende Sanierung zu ermöglichen.

### **Beispiele für Sanierungen erhaltenswerter historischer und denkmalgeschützter Bausubstanz**

Aufgrund der oben dargestellten Problematik ist auch die Anzahl von Best-Practice-Sanierungsbeispielen hinsichtlich einer Übereinstimmung mit Denkmalpflege und Maßnahmen zur Energieeffizienz in der Region Wachau-Dunkelsteinerwald noch gering. Erste bereits

existierende und von Baumeistern aus der Region umgesetzte Beispiele werden im Folgenden vorgestellt:

### **Bauatelier Schmelz & Salomon, Winklgasse 49, Wösendorf**

Der denkmalgeschützte ehemalige Gutshof/Meierhof wurde im Zeitraum 1992-1994 für die neue Nutzung als Bauatelier energieeffizient und ökologisch saniert. Folgende Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfes wurden z.B. vorgenommen:

- Dachgeschoss: Dämmung im Zuge des Dachgeschoss-Ausbaus mit 26 cm Zellulosedämmung
- Fußboden: sämtliche Fußbodenkonstruktionen mit Perlit-Dämmung
- Mauerwerk 60 cm: Außenwanddämmung mit Vollwärmeschutz Kork, 12 cm
- Fenster: alte Verbundfenster auf Kastenfenster umgebaut
- Heizsystem: auf zentrale NT-Heizung Grundwasser-Wärmepumpe umgestellt, Bürotrakt mit kontrollierter Wohnraumlüftung ausgestattet

Aufgrund dieser Maßnahmen wurde eine Reduzierung des Heizwärmebedarfes von ca. 200 kWh/m<sup>2</sup>.a im Ausgangszustand auf 60 kWh/m<sup>2</sup>.a nach Sanierung erzielt.

Q: Bauatelier Schmelz & Salomon



Fotos: Bauatelier Schmelz & Salomon

### **Sanierung Malerwinkelhaus, Dürnstein (Denkmalschutz)**

Die Sanierung des Malerwinkelhauses in Dürnstein aus dem 17. Jahrhundert erfolgte zwischen 2003 bis 2005, im Erdgeschoß und im neu aufgesetzten Dachgeschoss entstand jeweils eine Ferienwohnung. Der Heizwärmebedarf konnte durch die Sanierung gegenüber dem Ausgangszustand von ca. 200 kWh/m<sup>2</sup>.a auf ca. 70 kWh/m<sup>2</sup>.a reduziert werden. Das Objekt kann besichtigt werden.

Q: Bauatelier Schmelz & Salomon



Fotos: Bauatelier Schmelz & Salomon

### **Musikschule Krems**

Das um 1875 errichtete Hauptschulgebäude wurde für eine zeitgemäße Nutzung als Musikschule umstrukturiert und generalsaniert. Die Generalsanierung wurde 2010 abgeschlossen. Im Zuge der Sanierung konnte neben Barrierefreiheit, Anforderungen der Schalldämmung und Nachhallzeiten in den Unterrichtsräumen, Erneuerung der Heizungs-, und Sanitäreanlage sowie Elektroinstallation auch der Heizwärmebedarf von 250 kWh/m<sup>2</sup>.a auf ca. 80 kWh/m<sup>2</sup>.a verringert werden.

### **Wohnhausanlage Spitalgasse 6-8, Krems**

Das straßenseitige Bestandswohnhaus steht unter Denkmalschutz und wurde in Abstimmung mit dem Bundesdenkmalamt instandgesetzt. Es wurden neue Kastenfenster eingesetzt, die obere Geschossdecke gedämmt und eine Innendämmung vorgenommen.

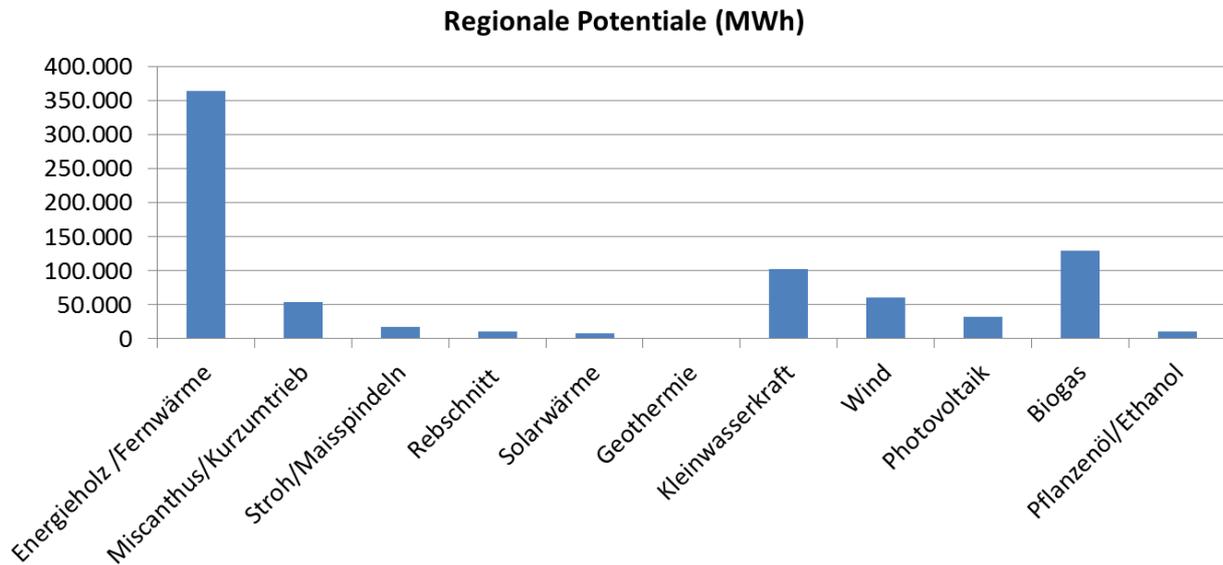
Q: BM-Werner, Krems



Fotos: BM-Werner, Krems

#### 4.3.2 Potentiale erneuerbare Energieträger

Für die Region Wachau-Dunkelsteinerwald wurden folgende Potentiale an erneuerbaren Energieträgern ermittelt, die in der nachfolgenden Übersicht dargestellt sind.



Energiebedarf: 1.773.000 MWh

Energiepotential: 790.000 MWh

Abbildung 13: Potentiale erneuerbarer Energieträger Region Wachau-Dunkelsteinerwald

Wie die Potentialanalyse zeigt, besteht in der Region ein beachtliches Potential insbesondere an Biogas, Biomasse, in Form von Energieholz und Miscanthus/Kurzumtrieb, sowie Wind- und

Kleinwasserkraft. Solarwärme und Photovoltaik wurden unter Berücksichtigung des Denkmal- und Ensembleschutzes erhoben.

Im Folgenden sind die Potentiale der Erneuerbaren näher beschrieben und in Karten nach Gemeinden ausgewiesen.

#### 4.3.2.1 Potentiale Biomasse

Die Region Wachau-Dunkelsteinerwald weist ein Potential an Biomasse für Wärmebereitstellung von 117.010 MWh auf. Dieses setzt sich aus den Energieträgern Energieholz der umliegenden Waldflächen, Miscanthus/Kurzumtrieb landwirtschaftlicher Nutzflächen sowie Stroh/Maisspindeln landwirtschaftlicher Nutzflächen zusammen. Hierbei sind Konkurrenzen zur Lebensmittelproduktion der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu beachten. Die regionalen Unterschiede sind anhand nachfolgender Karte deutlich sichtbar. Während sich das Potential der Gemeinden im oberen Teil der Karte aus überwiegend Energieholz zusammensetzt, weisen die Gemeinden im unteren Teil ein deutliches Potential an Energiepflanzen und Stroh als Energieträger aus.

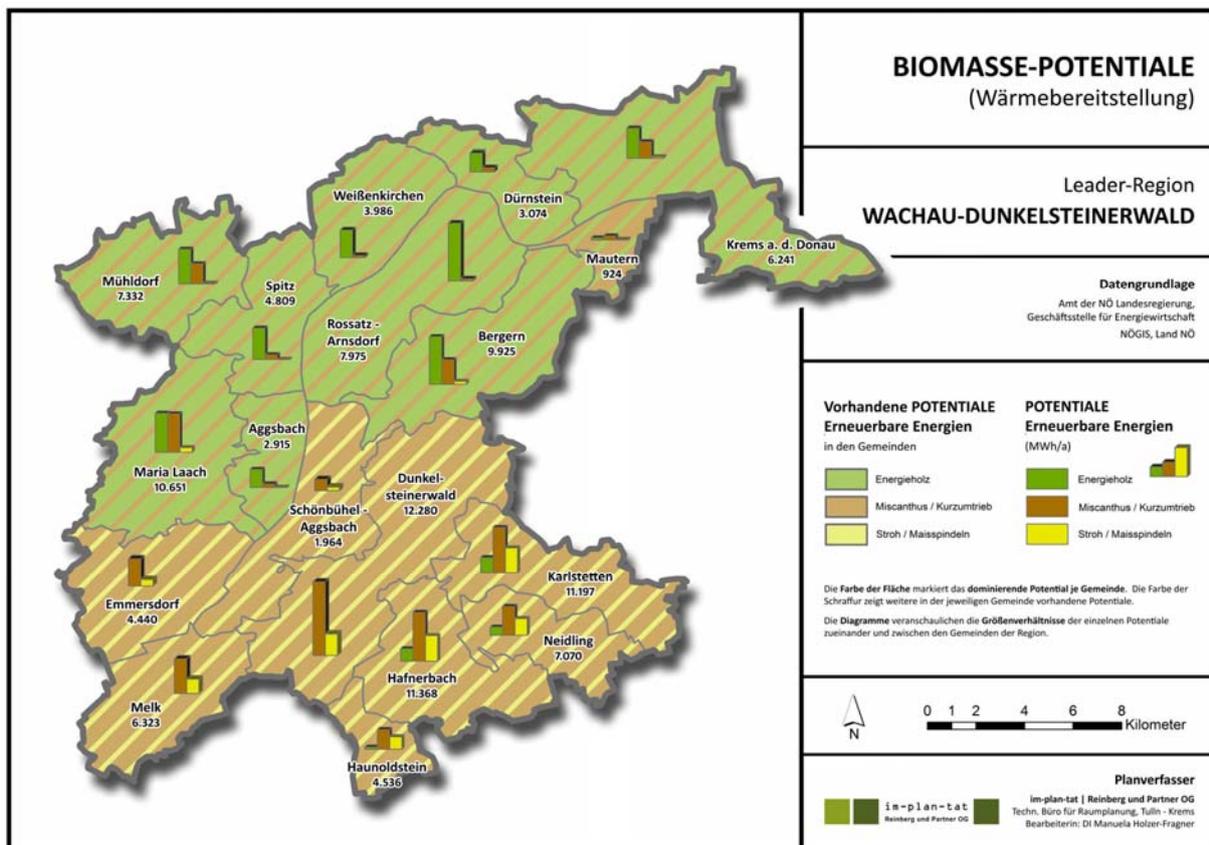


Abbildung 14: Biomasse-Potentiale Wärmebereitstellung

Neben der Erfassung der Potentiale an Biomasse für die Wärmebereitstellung wurde ein beachtliches Potential an Biomasse für die Strom- und Treibstoffproduktion in der Region erhoben. Das Potential beträgt insgesamt 145.725 MWh und setzt sich vor allem aus Biogas für die Stromerzeugung und einem geringen Anteil an Pflanzenöl/Ethanol für die

Treibstoffproduktion zusammen. Das größte Potential weist hierbei die Gemeinde Dunkelsteinerwald mit 24.234 MWh auf.

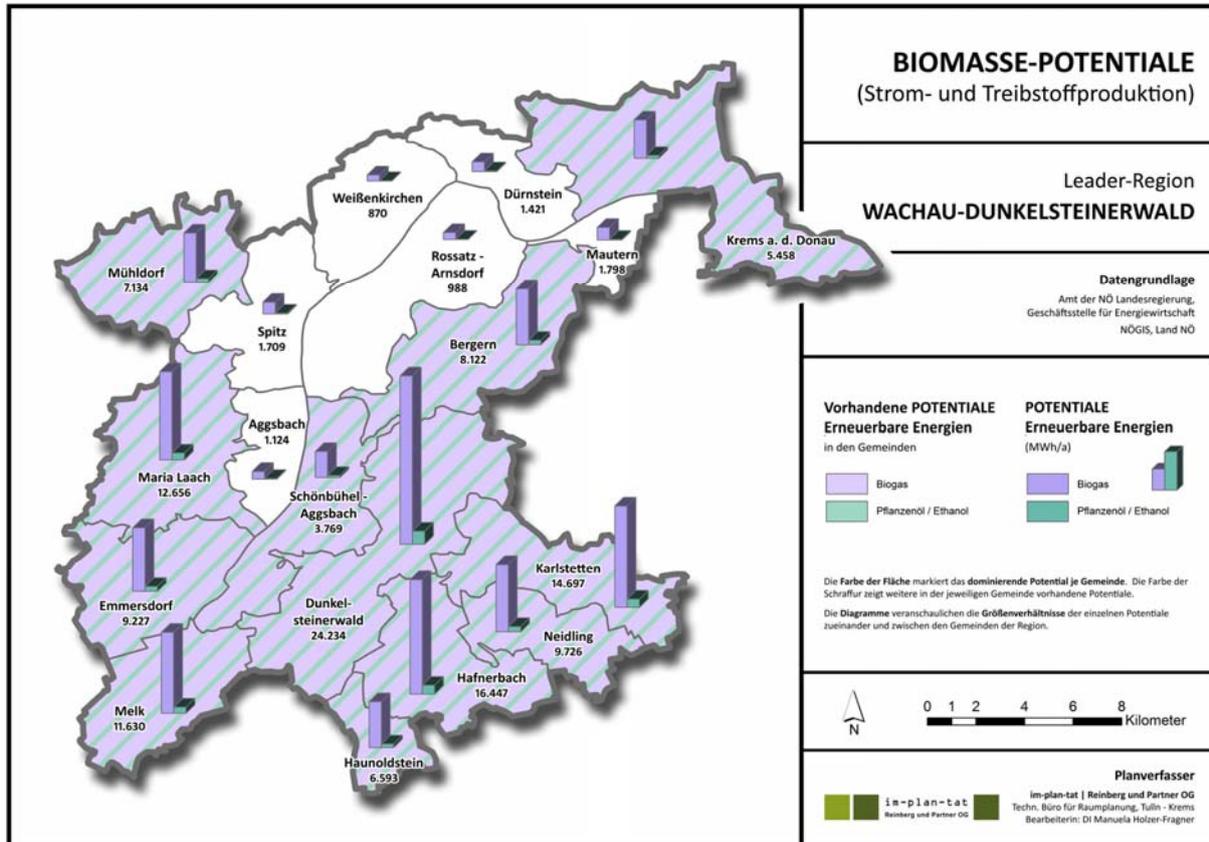


Abbildung 15: Biomasse-Potential Strom- und Treibstoffproduktion

Neben den ausgewiesenen Potentialen wurden gleichzeitig eine Reihe weiterer Fragestellungen untersucht und daraus mögliche Potentiale abgeleitet.

#### 4.3.2.1.1 Potential für lokale bzw. regionale Zusammenschlüsse von Waldbauern zu Hackschnitzel- und Biomasseproduzentengemeinschaften

Der Wald stellt nicht nur einen hohen gesellschaftlichen Wert dar, er ist auch eine existenzielle Einkommensstütze für alle Waldbauern. Durch forstliche Förderprogramme sollen wichtige Impulse zur Modernisierung und Weiterentwicklung einer wirtschaftlich lebensfähigen Forstwirtschaft gesetzt werden. Sehr attraktiv werden sogenannte Waldwirtschaftsgemeinschaften gefördert. Im Zuge des forstlichen Förderprogrammes der NÖ Landesregierung sind Förderungen von bis zu 80% der Kosten für Sach- und Personalaufwand möglich, wobei eine Mindestqualifikation für die Förderung von Personalaufwand die Forstwirtschaftsmeisterausbildung ist.

In Niederösterreich gibt es derzeit 66 Waldwirtschaftsgemeinschaften (WWG) mit über 6.700 Mitgliedern. Waldwirtschaftsgemeinschaften sind ein Zusammenschluss einzelner, kleiner Waldbesitzer zu einer schlagkräftigen Einheit auf Vereinsbasis, wobei zur Gründung einer WWG mindestens 10 Waldbesitzer mit wenigstens 200 ha Gesamtwaldfläche notwendig sind. Durch die Schaffung solcher lokaler bzw. regionaler

Strukturen werden die häufig vorhandenen Nachteile geringer Flächengröße, ungünstiger Flächengestalt, einer unzureichenden Walderschließung oder anderer Strukturmängel überwunden. Der ökonomische Vorteil dieser Organisationsform ergibt sich unter anderem aus der gemeinschaftlichen Nutzung teurer Maschinen, dem koordinierten Abtransport des Holzes, einem gemeinsamen Wegebau und der gemeinsamen Vermarktung des Holzes, wodurch in der Regel bessere Preise erzielt werden können. Ein weiterer Vorteil dieser Zusammenschlüsse ist der Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern. Des Weiteren bewirken Waldwirtschaftsgemeinschaften durch die soziale Aufwertung von Wald und Holz eine hohe Motivation der Waldeigentümer, ihre Wälder wieder zu bewirtschaften.

Auch in der Leader Region Wachau-Dunkelsteinerwald gibt es derzeit 3 Waldbauernzusammenschlüsse zu WWG's, welche die Vorteile einer gemeinsamen Bewirtschaftung bzw. Logistik- und Vermarktungskette erkannt haben und nutzen. Zusätzlich sollte künftig die Möglichkeit, sich auch gemeinschaftlich als Genossenschaft zu positionieren in Betracht gezogen werden. Ziel dieser sogenannten Biomassegenossenschaften könnte es sein, kleinere Nahwärmenetze zu errichten und zu betreiben. Ähnlich der WWG's könnten ein starker, gemeinsamer Auftritt sowie eine gut durchdachte Vermarktung, Synergieeffekte nutzen und die regionale Wertschöpfung sowie die bessere Ausnutzung noch vorhandener Biomassepotentiale erhöhen. In Österreich gibt es zahlreiche gut funktionierende Beispiele solcher Biomassegenossenschaften. Für eine bessere Einschätzung der lokalen bzw. regionalen Potentiale solcher Zusammenschlüsse, müssen zukünftig vorhandene Kooperationen näher erhoben und analysiert werden. Darauf aufbauend wäre es in einem weiteren Schritt wichtig, neben den WWGs gerade Waldbesitzern kleinstrukturierter Flächen über diese Möglichkeiten eines gemeinschaftlichen Marktauftritts zu informieren und aufzuzeigen, dass diese durchaus auch aus ökonomischer Sicht interessant sind. Aufgrund der Tatsache, dass die Genossenschaft Heizwerksbetreiber und Brennstofflieferant ist, hätte man nicht zuletzt aufgrund der größeren Unabhängigkeit gegenüber Brennstoffpreisschwankungen wirtschaftliche Vorteile.

In der folgenden Grafik ist das Energieholzaufkommen in der Region dargestellt:

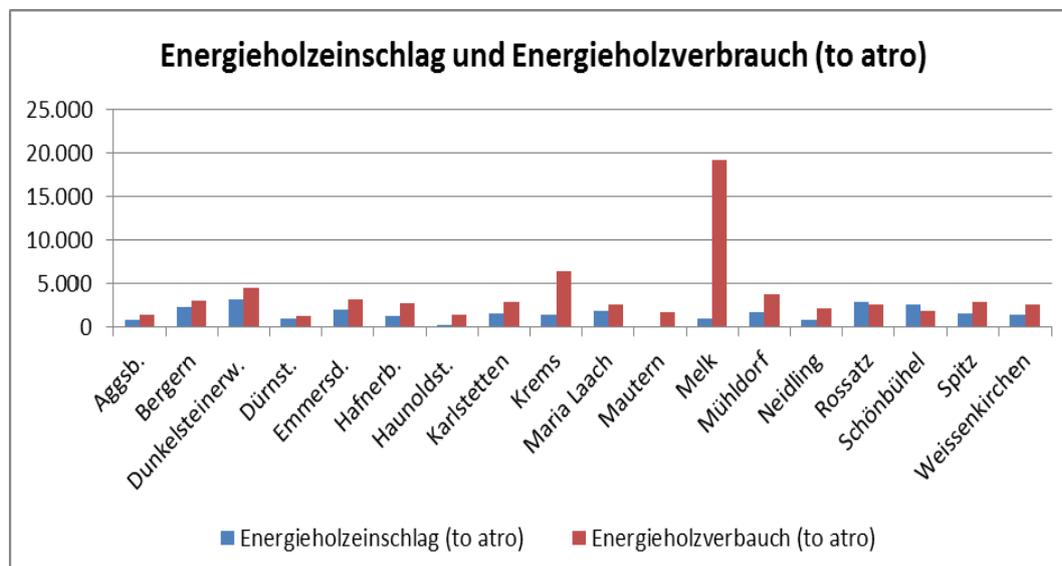


Abbildung 16: Energieholzeinschlag und Verbrauch nach Gemeinden

Mit Ausnahme von Rossatz und Schönbühel wird in allen Gemeinden mehr Holz verbraucht als eingeschlagen. Der Energieholzeinschlag beträgt derzeit in der Region ca. 28.120 to Trockenmasse. Ca. 66.300 to Trockenmasse werden jährlich verbraucht. Die Eigenversorgung mit Energieholz beträgt demnach ca. 42%. Über die gesamte Region betrachtet, steht demnach kein Energieholz zur Verfügung. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass ein Großteil des Holzes für die Großverbraucher in die Region importiert wird. Auf Gemeindeebene herunter gebrochen, besteht ein zusätzliches Potenzial zur Versorgung von Nahwärmanlagen. In der folgenden Grafik sind der derzeitige Holzzuwachs und die Nutzung in den Gemeinden dargestellt.

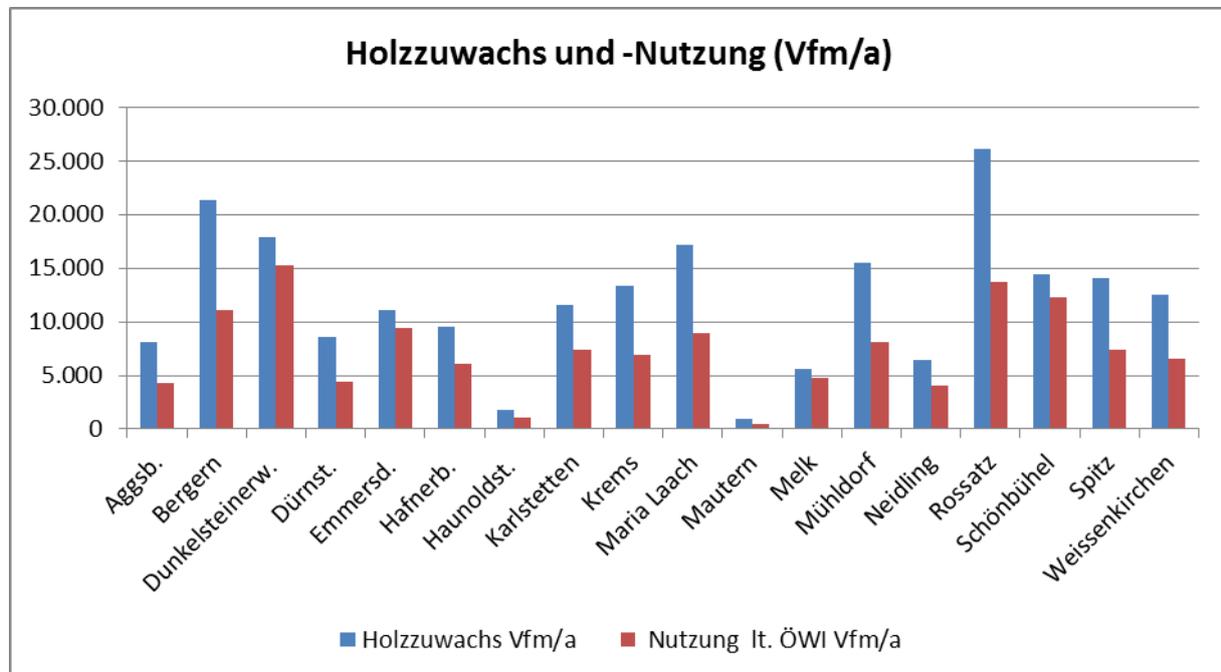


Abbildung 17: Holzzuwachs und Nutzung

Der jährliche Holzzuwachs wird derzeit zu ca.61% genutzt. Durch die Steigerung der Nutzung auf 80% des Zuwachses würden zusätzlich ca. 9.300 to Trockenmasse zur Verfügung stehen. Diese 9.300 to/Jahr sollen durch Maßnahmen in der Bewirtschaftung und in der Vermarktung nutzbar gemacht werden. Eine Möglichkeit zur Steigerung der Effizienz in der Nutzung ist vor allem für landwirtschaftliche Besitzer der Beitritt zu Waldwirtschaftsgemeinschaften

Die drei Waldwirtschaftsgemeinschaften in der Region sind:

- WWG Dunkelsteinerwald
- WWG Emmersdorf
- WWG Krems

**In der Region** gibt es des Weiteren bereits Nahwärmanlagen. Die Betreiber-gesellschaften sind beispielsweise:

- FWG-Fernwärmeversorgung Emmersdorf a.d. Donau

- FWG-Fernwärmeversorgung Gerolding
- NWG-Nahwärmeversorgung Raxendorf
- BioEnergie Köflach GmbH

Die Errichtung von Nahwärmeanlagen wird mit ca. 30% der Investitionskosten gefördert, die Förderrahmenbedingungen sind im ANNEX 2 beigefügt.

#### 4.3.2.1.2 Möglichkeiten der Erhaltung der Wiesenflächen z.B. im Naturpark Jauerling-Wachau durch Verwertung von Grünschnitt in lokalen Biogasanlagen

In der europäischen Landwirtschaft zeichnet sich in den letzten Jahren ein Strukturwandel ab, der dazu führt, dass die Verwertung von Gras und Dauergrünland in Zukunft nicht mehr nur über den Rindermagen erfolgen wird. Dies birgt aber die Problematik, dass immer mehr nicht bewirtschaftete Grünlandflächen über kurz oder lang verschwinden. Um diese, durch die Grünlandflächen geprägten Kulturlandschaften zu erhalten, müssen neue Verwertungsmöglichkeiten für diesen Rohstoff gefunden werden.

Die Verbuschung bzw. die Umwandlung ökologisch wertvoller Wiesenflächen ist auch in der Region Wachau-Dunkelsteinerwald ein besonderes Problem. Wurde früher ein Großteil der Wiesenflächen beweidet und somit bewahrt, besteht heutzutage das Problem, dass die Anzahl der bewirtschafteten Wiesenflächen stark schwindet. Fehlende Wirtschaftlichkeit und zu hoher Arbeitsaufwand sind dabei die größten Hemmnisse. Die Errichtung einer Bioraffinerie mit anschließender Biogaserzeugung zur Nutzung des durch die Wiesenflächen anfallenden Grünschnitts, könnte durchaus eine wirtschaftliche sowie ökologische Lösung zur Erhaltung der Wiesenflächen darstellen. Neben der Produktion von Biogas könnten gleichzeitig industriell wertvolle Aminosäuren und Proteine gewonnen werden. Im speziellen würde sich die Region Naturpark Jauerling-Wachau dafür anbieten. In der Region gibt es insgesamt ein Grünschnittaufkommen von ca. 653 ha, pro ha wird mit einem Ertrag von 45 t gerechnet, was insgesamt ein jährliches Potential von 29.400 Tonnen Grassilage ergibt. Die Menge in to/TS wird in Abbildung 18 dargestellt. Insgesamt wäre das Potential für Grassilage im trockenen Zustand ca. 2.300 Tonnen.

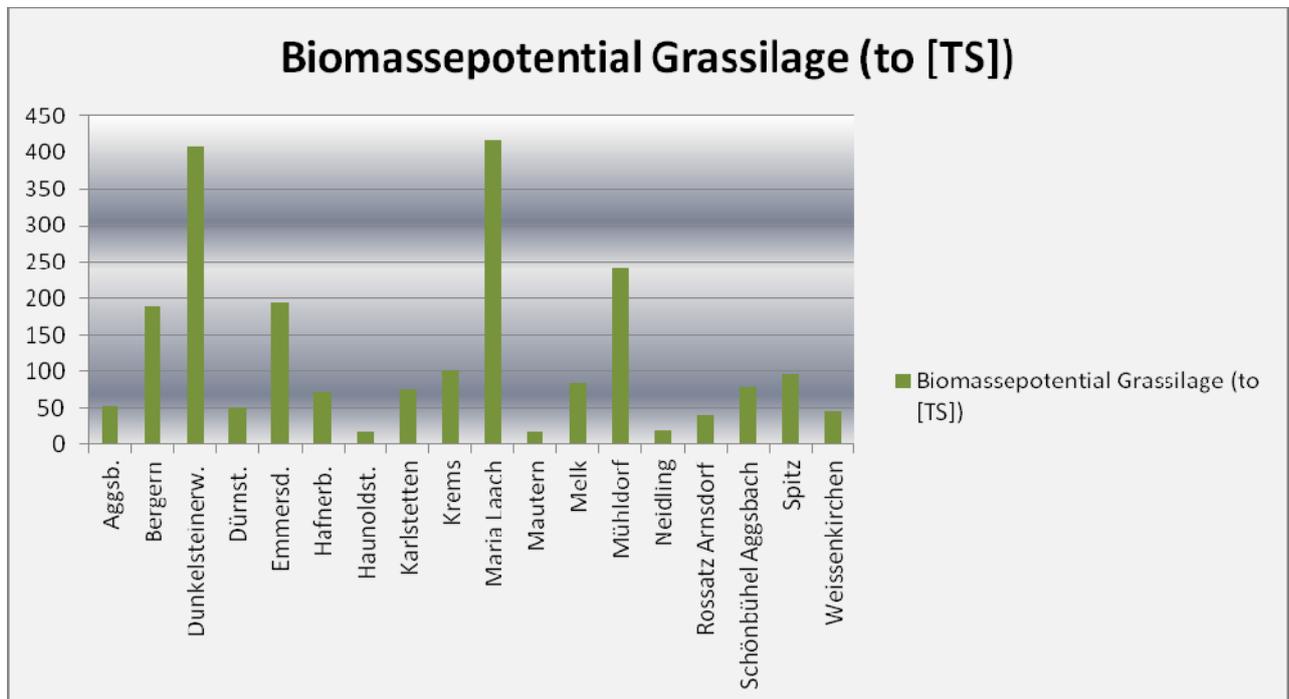


Abbildung 18: Biomassepotential Grassilage

In Anlehnung an Abbildung 18 wären die Potentiale der durch eine Bioraffinerie gewonnenen unterschiedlichen Produkte wie folgt definiert. Es könnten in einer Biogasanlage rund 1.150 MWh Strom bzw. 1.725 MWh Wärme produziert werden. Gleichzeitig wäre es möglich rund 920 to Faserprodukte für die Dämmstoff- oder Plattenherstellung zu gewinnen. Das Potenzial an Milchsäure wäre 345 to, das von Aminosäuren ca. 118 to. Das Potential an Dünger wäre dabei 16.100 m<sup>3</sup>.

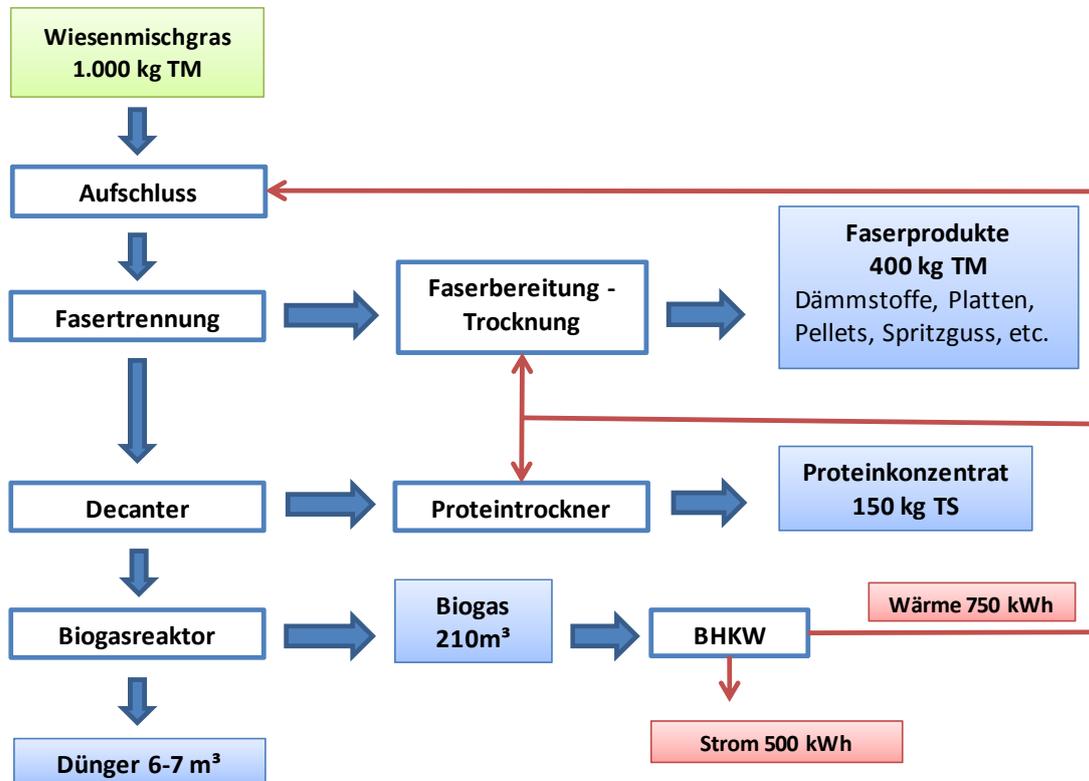


Abbildung 19: Bioraffinerie

Die Erfahrungen mit grünen Bioraffinerien, welche Amino- und Milchsäuren gewinnen, sind sehr begrenzt. In Oberösterreich gibt es derzeit ein Pilotprojekt, bei dem eine derartige Anlage im kleineren Maßstab betrieben wird. Aus den Aufzeichnungen dieser Pilotanlage geht hervor, dass eine derzeitige Wirtschaftlichkeit erst ab einer Grassilageverfügbarkeit von ca. 20.000 to/TS gegeben ist. Aufgrund dieser Tatsache ist aus rein ökonomischer Sicht eine ähnliche Anlage für die Region Naturpark Jauerling-Wachau derzeit nicht rentabel. Um die Anlagenkapazität zu erhöhen, müsste verstärkt Grassilage aus umliegenden Regionen bereitgestellt werden, was mit einem gewissen Mehrkostenaufwand verbunden ist. Des Weiteren müsste das logistische Problem der Substratbeschaffung bzw. des Substrattransportes erst einmal gelöst werden. Grundsätzlich sollte diese Projektidee aber weiterverfolgt werden, da die Nachfrage nach Milch- und Aminosäuren stetig steigt und daher künftig bessere Erlöse zu erwarten sind.

#### 4.3.2.2 Potentiale Wind- und Wasserkraft

Die Region Wachau-Dunkelsteinerwald verfügt über ein beachtliches Potential an Wind- und Wasserkraft. Das Windkraftpotential der Gemeinde Hafnerbach beträgt ca. 60.090 MWh. Mit der Thematik Windpark in Hafnerbach hat sich die Bevölkerung in der Vergangenheit unter Federführung der Energiegruppe Hafnerbach bereits intensiv auseinandergesetzt. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde schließlich das Vorhaben von den Betreibern zurückgezogen.

#### 4.3.2.2.1 Klein-Wasserkraft

Der Ausbau von Klein-Wasserkraftanlagen ist bedingt durch naturräumliche Gegebenheiten, z.B. Natura 2000-Gebiet nur in geringem Maße möglich, der Schwerpunkt liegt insbesondere in der

- Revitalisierung bestehender Anlagen, Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades
- Produktionssteigerung durch Vergrößerung der Ausbaudaten, Fallhöhe, Ausbaudurchfluss bei bestehenden Anlagen
- Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen

Das Potential aus Klein-Wasserkraft beträgt 2.120 MWh.

#### 4.3.2.2.2 Strom-Bojen

Ein weiteres nicht zu unterschätzendes Potential besteht in der Nutzung der Strömungskraft der Donau durch den Einsatz von Strom-Bojen im Bereich der Wachau. **Strom-Bojen** sind eine Ergänzung zur klassischen Nutzung der Wasserkraft in jenen Abschnitten großer Flüsse, die aus landschafts- oder naturschutzrechtlichen Gründen für klassische Stauwerke nicht in Frage kommen. Die Strom-Boje wird mindestens 8 m außerhalb der Schifffahrtsrinne, abzüglich der für die Schifffahrt reservierten Anlege-, Umkehr- und Engzonen positioniert. Für die Fließstrecke der Donau zwischen Strom-km 2034 (Emmersdorf) und Strom-km 2007 (Loiben) wurde ein realistisches Potential mit ca. 100.300 MWh identifiziert.

Wasserkraft - Bestand	Erzeugung MWh
Klein-Wasserkraft Daten bekannt	2.610
Klein-Wasserkraft Rest - (Schätzung)	375
Gesamt	2.985

Wasserkraft - Potential	Potential MWh
Klein-Wasserkraft	2.120
Schwimboje	100.300
Gesamt	102.440

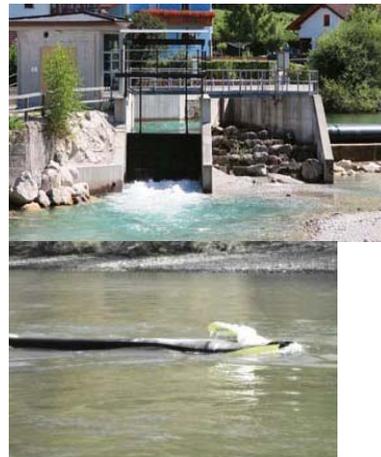
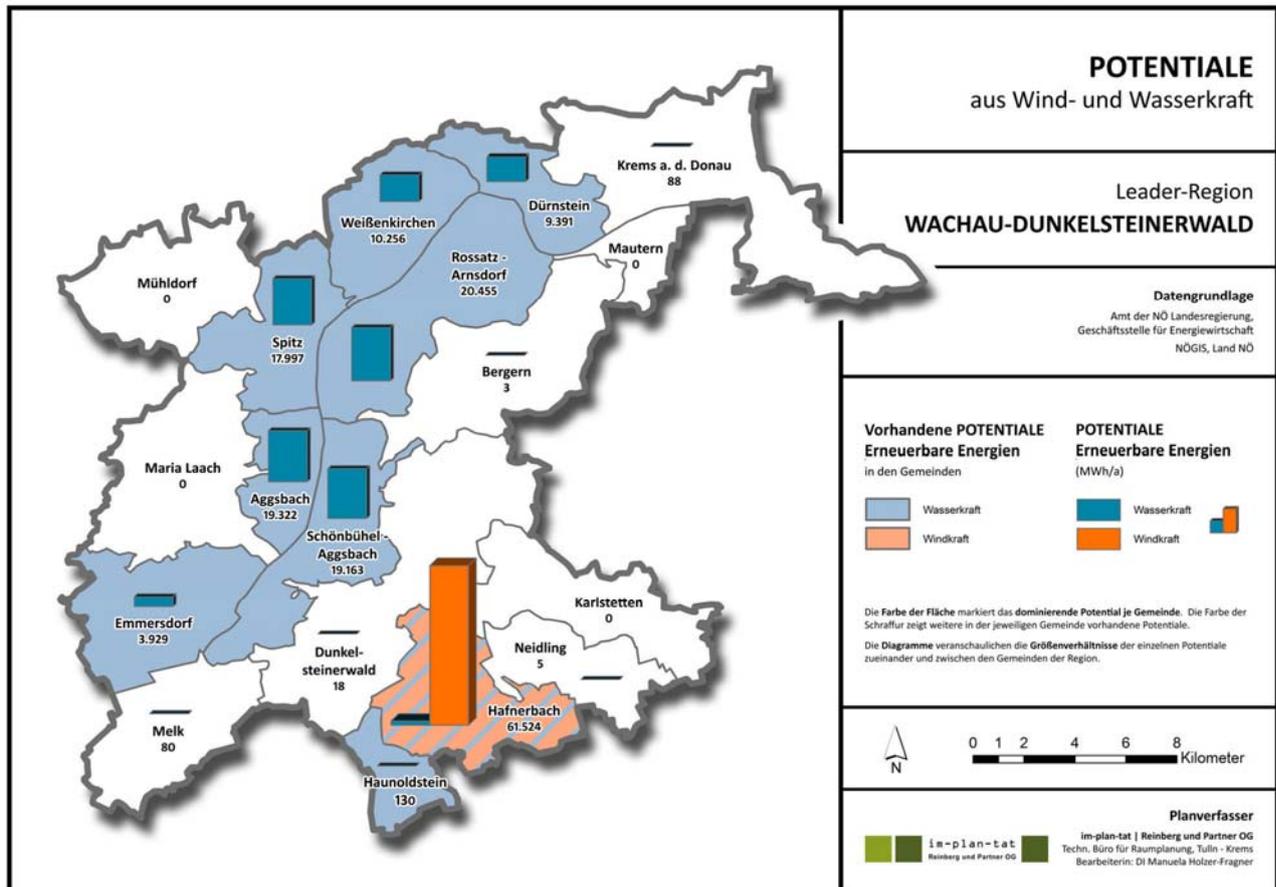


Abbildung 20 gibt einen Überblick über das Potential aus Klein-Wasserkraft, oben dargestellten Strom-Bojen sowie aus Windkraft, aufgliedert nach Gemeinden.



Q: Energiebericht Hafnerbach, AquaLibre 2010
   
 Abbildung 20: Wind- und Wasserkraft-Potentiale

Ergänzend zu den im Rahmen der Potentialerhebung Wasserkraft bereits betrachteten innovativen Ansätze für eine künftige Wasserkraftnutzung wurden im Folgenden weitere Möglichkeiten beleuchtet.

### Abwasserwärme als innovative Wärmequelle

Die warmen Abwasserströme in Städten, größeren Gemeinden und Betrieben stellen eine Wärmequelle dar, die in Österreich bisher viel zu wenig beachtet wurde. Dabei bietet die Abwasserwärme ein erhebliches Potential der Wärmerückgewinnung für die Wärme- und Kälteversorgung in Gebäuden und die Einsparung fossiler Energieträger. Der größte Vorteil bei der Nutzung dieser Wärmequelle ist, dass sie dort gewonnen werden kann, wo die Wärme am dringendsten gebraucht wird und damit bis zu 100 % des fossilen Primärenergieeinsatzes eingespart werden können. Das Potential ist auch in Zukunft gegeben, d.h. auch in Passivhäusern geht diese Wärme, wenn sie nicht genutzt wird, verloren. Zentrale Elemente einer Abwasserwärmeanlage sind Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung und Wärmepumpe für die Wärmeerzeugung. Es bieten sich die folgenden Nutzungsmöglichkeiten an:

- **Abwasserwärme aus der Kanalisation**

Abwasserwärme kann im urbanen Umfeld direkt aus der Kanalisation rückgewonnen werden. Mittels vorgefertigten direkt in die Kanalsohle eingebauten Wärmetauscherelementen oder

vorgefertigten Kanalrohrelementen mit integriertem Wärmetauscher wird dem Abwasser die Wärme entzogen. Der Einbau ermöglicht im Rahmen von Erneuerungen und Sanierungen von Kanalabschnitten kürzere Bauzeiten und niedrigere Investitionskosten. Die Wärmenutzung aus der Kanalisation erfordert im Vorfeld vertragliche Regelungen mit dem Kanalbetreiber.

- **Abwasserwärme aus der Kläranlage**

Ein hohes Potential bieten auch die kommunalen Kläranlagen. Der Wärmeentzug erfolgt im Ablauf der Anlage und ist technisch einfach umsetzbar. Die gewonnene Wärme kann durch den Betreiber oder für benachbarte Gebäude genutzt werden bzw. in ein Nahwärmenetz eingespeist werden.

Neben der Nutzung aus Kanalisation und kommunalen Kläranlagen besteht auch die Möglichkeit der direkten Nutzung von Abwasserwärme für Gebäude oder Betriebe mit konstantem Abwasservolumen und eigenem Abwasserkanal.

Nutzungspotentiale für die Verwendung von Abwasserheizungen sind grundsätzlich für Gemeinden ab 5.000 Einwohnern gegeben.

Abbildung 21 gibt einen Überblick über die kommunale Abwasserreinigung in der Region Wachau-Dunkelsteinerwald.

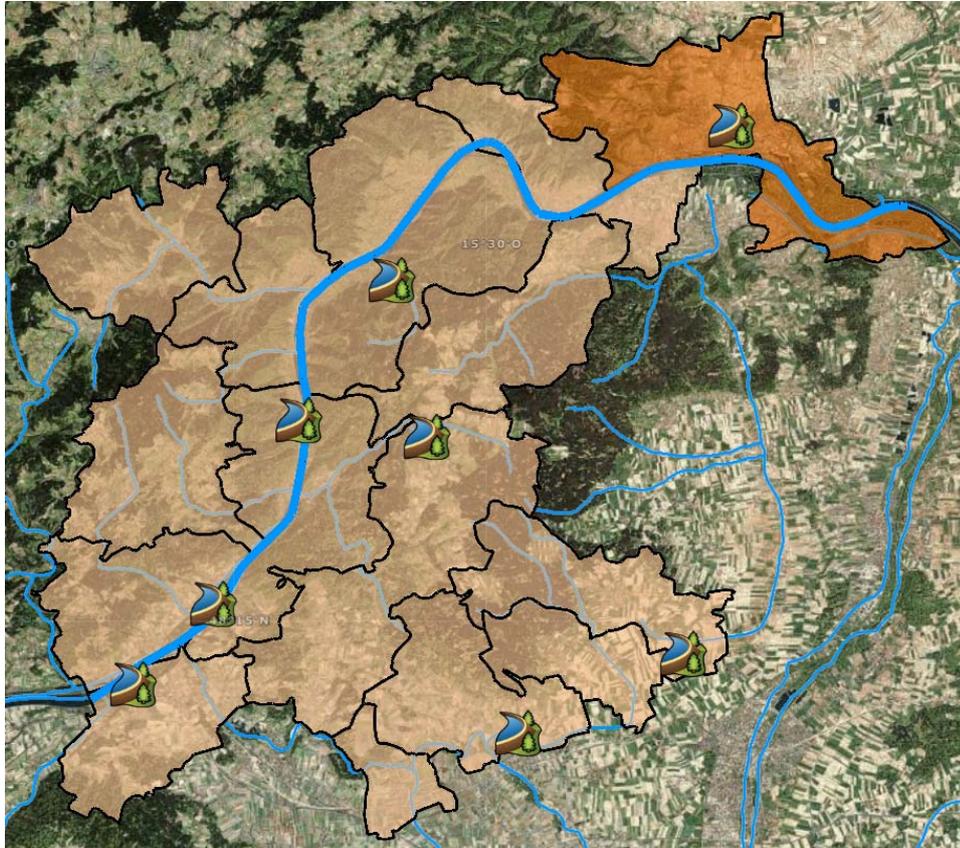


Abbildung 21: Kommunale Kläranlagen in der Region

Ein erhebliches Potential stellt insbesondere die Kläranlage der GAV Krems dar. 8 Mitgliedsgemeinden aus der Region Wachau-Dunkelsteinerwald einschließlich der Stadt

Krems sind dem Abwasserverband zugehörig. Für die Kläranlage Krems erfolgt gegenwärtig eine Erweiterung und Anpassung an den Stand der Technik mit einer Ausbaugröße von 255.000 Einwohnerwert. Der Abschluss des Bauvorhabens ist für 2016 geplant. Aus dem derzeitigen Abwasservolumen von täglich 17,8 Mio m<sup>3</sup> mit einer Temperatur zwischen 22°C im Sommer und 8°C im Winter ergibt sich ein Potential an Heizleistung von ca. 1 MW und bei 3.000 Betriebsstunden eine nutzbare Wärmeenergie von ca. 3 GWh/a.

Best practice-Beispiele der Abwärmenutzung aus Kanalisation und kommunalen Kläranlagen gibt es insbesondere in Deutschland, der Schweiz, in Österreich bei der MA30 Wien Kanal.

### **Staudruckmaschine zur Erzeugung elektrischer Energie**

Eine weitere Innovation für die Nutzung der Wasserkraft stellt die Staudruckmaschine (SDM), eine Erfindung des Wiener Grundlagenforschers Adolf Brinnich dar. Die SDM ermöglicht im Gegensatz zu herkömmlichen Wasserrädern (geringes Schluckvermögen und in der Folge kleine Leistung) eine effiziente Energiegewinnung bei geringer Fallhöhe und stark schwankendem Durchfluss. Die SDM ist ein geregeltes mittelschlächtiges Wasserrad, das die Leistungsmerkmale einer ND-Turbine erreicht und keine separate Zuflussregelung erfordert, SDM können sowohl die potentielle Energie der Fallhöhe als auch die Strömungsenergie bei großen Wassermengen wirtschaftlich nutzen. Die technische Auslegung richtet sich nach der vorhandenen Wassermenge und der Fallhöhe. Je Anwendungsfall können beliebig viele Laufräder nebeneinander arbeiten bei Fallhöhen bis zu einigen Metern. Neben der Wirtschaftlichkeit sind insbesondere die ökologischen Vorzüge, wie Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit für Lebewesen und Geschiebe hervorzuheben.

Mit der Anwendung der umweltfreundlichen SDM-Technologie könnten sich künftig viele neue, noch nicht abschätzbare Standorte für die Nutzung der Wasserkraft zur Stromerzeugung, in Anbetracht der Querbauwerke in den Flüssen und der Nutzung geringer Fallhöhen (unter 1 m) ergeben. Es wurde mit einer Leistung von 20 kW pro Wasserkraftwerk und 8.000 Betriebsstunden pro Jahr gerechnet und einem Ertrag von 160.000 kWh<sup>2</sup> gerechnet. Es muss jedoch angemerkt werden, dass keine bestätigten Messergebnisse vorliegen.

Q: ÖWATEC GmbH, Paderborn (2009), WICON (2008)

### **Tages bzw. Monatsspeicherkraftwerke in der Wachau**

Unter Anwendung des in Pkt 4.3.2.2.2 beschriebenen möglichen Einsatzes von ca. 500 Strom-Bojen in der Donau, auf der Fließstrecke zwischen Schönbühel und Rossatz und Einspeisung des von der Strom-Boje erzeugten Stromes direkt zu einem Endverbraucher (wie z.B. Jamek in Joching) oder ins regionale 20 kV-Netz sind darauf basierend weitere Innovationen möglich. So könnten mit zwei in der Wachau zu errichtenden Speicherkraftwerken, z.B im Dunkelsteinerwald und am Jauerling Speicherkapazitäten geschaffen werden, die es ermöglichen, den in der Nacht und in schwachen Tagesverbrauchszeiten überschüssig erzeugten Strom zu verwenden, um Donauwasser mittels Pumpen hinauf zu pumpen und damit in Spitzenlastzeiten Spitzenstrom zu erzeugen. Vorgeschlagen ist die Errichtung zweier kleiner Speicherseen (links- und rechtsufrig, z.B. 100

---

<sup>2</sup> WICON-Staudruckmaschine

x 100 m, oder 300 x 300 m, Tiefe jeweils 10 m) in etwa SH 450 m, die etwa 100.000 bis 900.000 m<sup>3</sup> hochgepumptes Donauwasser speichern können und im Kraftwerk auf Donau-niveau mittels Peltonrad blitzartig Spitzen- oder Ausgleichsstrom liefern könnten.

Q: AquaLibre 9/2011

#### 4.3.2.3 Potentiale Solarenergie

Wie aus der Potentialkarte ersichtlich, unterscheiden sich die Potentiale der einzelnen Gemeinden sehr deutlich. Die höchsten Potentiale mit 1.401 – 1.500 kWh/m<sup>2</sup> Globalstrahlung weisen die südseitigen Standorte der Gemeinden Maria Laach, Spitz, Dürnstein auf. Die Globalstrahlung in der Region entspricht dem österreichischen Durchschnitt (900 – 1.300 kWh/m<sup>2</sup>). Die Region ist damit für die Sonnenenergienutzung gut geeignet.

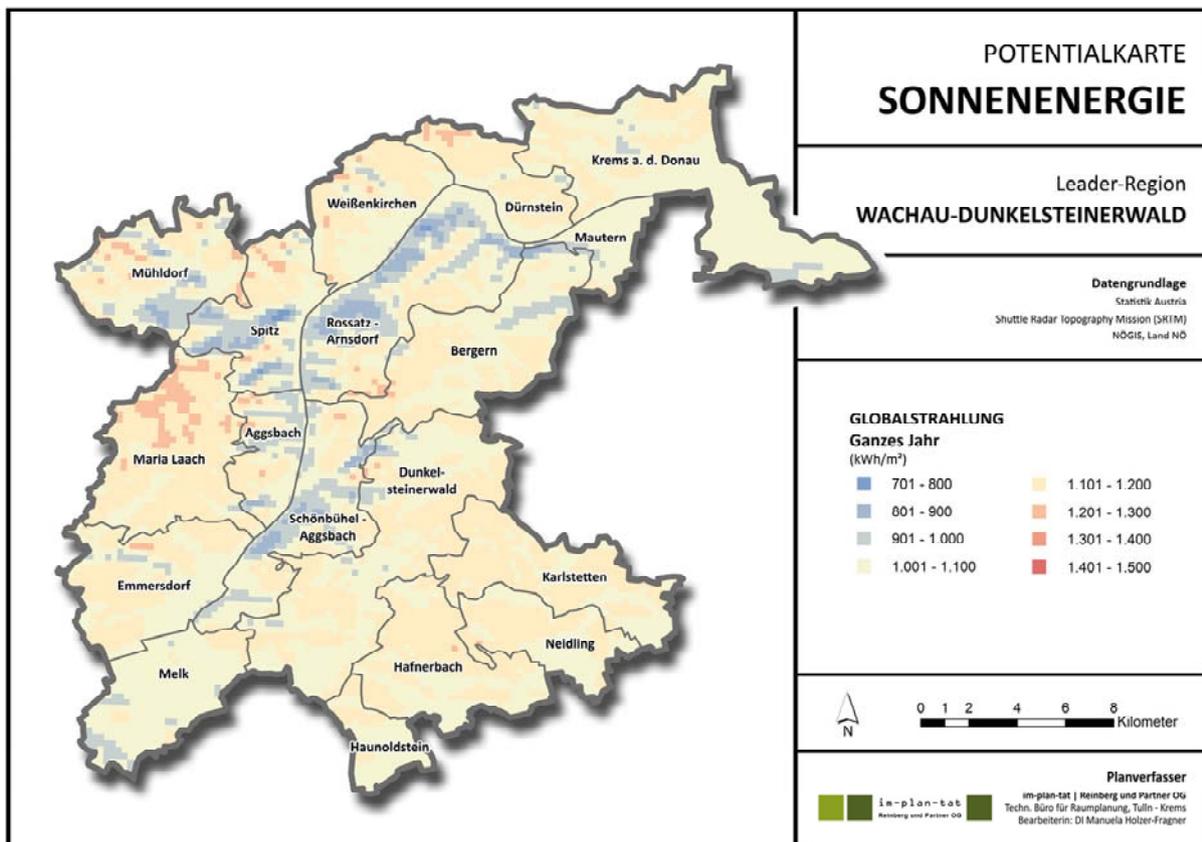


Abbildung 22: Potentialkarte Solarenergie

In der Region gibt es ca. 15.500 Gebäude. Im Rahmen der Konzepterstellung hat man sich zum Ziel gesetzt, in den nächsten 10 Jahren Solarwärmanlagen auf 50% der Gebäude zu installieren. Es wurde angenommen, dass durchschnittlich 10m<sup>2</sup> pro Gebäude installiert werden und der Ertrag 300 kWh/m<sup>2</sup>a beträgt. Demnach beträgt das noch verfügbare Potential ca. 23.200 MWh.

Derzeit werden in der Region rund 8.120 MWh an Solarwärme produziert. Dies entspricht bei einem Ertrag von 300 kWh/m<sup>2</sup> ca. 27.070 m<sup>2</sup> Kollektorfläche beziehungsweise ca. 2.700 Anlagen.

Ein weiteres Ziel im Bereich der Solarenergie ist es, innerhalb der nächsten 10 Jahre 20 % der Dachflächen für die Bereitstellung von Strom aus Photovoltaikanlagen zu nutzen. Bei der Kalkulation des Potentials wurde angenommen, dass auf 20% der Gebäude jeweils eine Anlage mit 4 kWp errichtet wird. Daraus ergibt sich ein Gesamtpotential von rund 11.000 MWh Strom.

#### 4.4 Individuelle Zieldefinition - Energiestrategie

Unter Einbindung der wesentlichen Akteure der Leader-Region und unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den vorhergehenden Projektphasen (Energiebilanz, Potentialabschätzung) wurden die bisherigen Ergebnisse zusammengefügt und eine Energiestrategie für die Region Wachau-Dunkelsteinerwald entwickelt. Die Energiestrategie beinhaltet die definierten Ziele und Visionen bis zum Jahr 2030.

Die Energiestrategie für die Region Wachau-Dunkelsteinerwald basiert auf den drei Säulen:

1. Regionale Wertschöpfung
2. Energieeffizienz
3. Erneuerbare Energieträger.

Die Leader-Region hat sich in den Bereichen Wärme | Strom | Mobilität folgende Ziele bis 2030 gesetzt:

## WÄRME

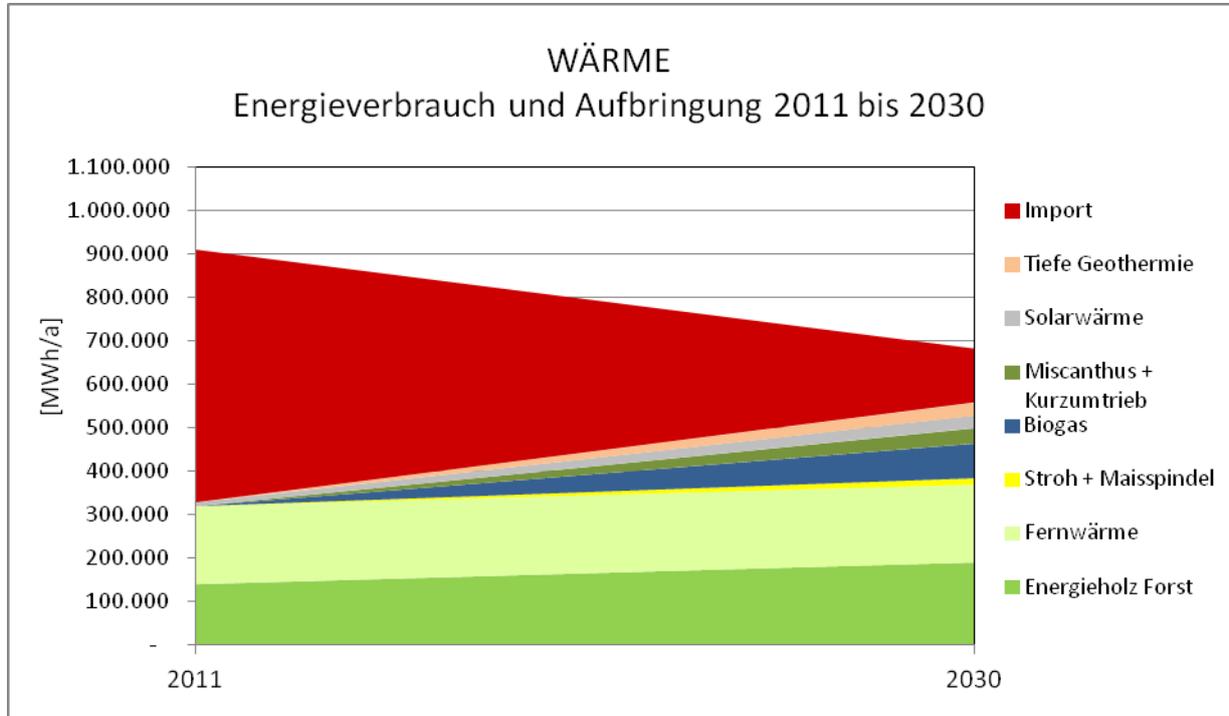


Abbildung 23: Wärme – Energieverbrauch und Aufbringung bis 2030

2011 werden 64 % der Wärme importiert und der Rest wird hauptsächlich aus Fernwärme und Energieholz bereitgestellt. Die ermittelten Potentiale zeigen eine verstärkte Nutzung des Energieholzes sowie Anteile von Biogas, Miscanthus, Stroh und Maisspindel, Solarwärme und Geothermie bis 2030. Durch die Ausnutzung der Potentiale und der Reduktion des Wärmeverbrauches durch Energieeffizienzmaßnahmen wird eine Eigenversorgung bis zu 75 % inklusive der ansässigen Industrie und 100 % Eigenversorgung ohne Industrie angestrebt.

**Ziele:**

- Sanierungsrate bis zum Jahr 2020 auf 3 % erhöhen
- 75 % Eigenversorgungsgrad bis 2030
- 100 % Eigenversorgungsgrad ohne Industrie bis 2030
- Ausbau der erneuerbaren Energieträger

## STROM

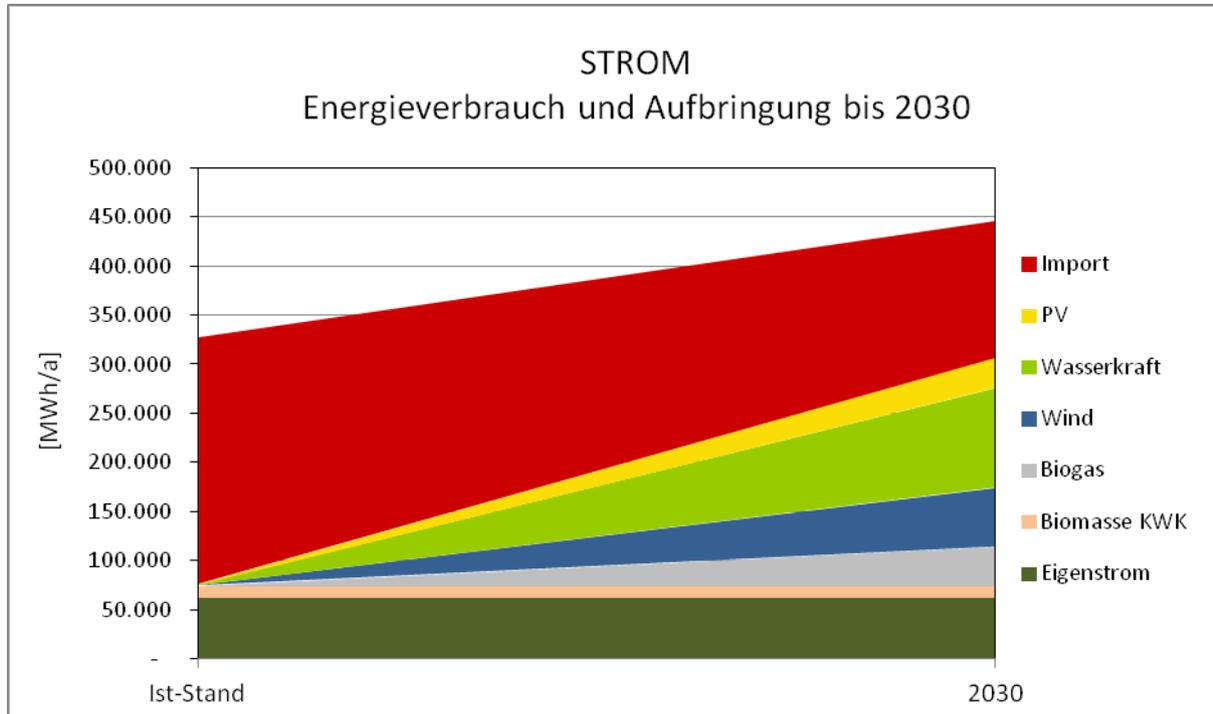


Abbildung 24: Strom – Energieverbrauch und Aufbringung bis 2030

Derzeit beträgt der Eigenversorgungsgrad der Stromversorgung in der Region 23 %. Bis 2030 ist vor allem die Nutzung der Wasserkraft in Form von Strom-Bojen, Windkraft, Photovoltaik und Biogas aufgrund der Potentialerhebung in der Region anzustreben. Durch die Ausschöpfung der Potentiale der erneuerbaren Energieträger und einer durchschnittlichen Verbrauchssteigerung ergibt sich 2030 ein Eigenversorgungsgrad von knapp 70 %. Ohne die in der Region ansässige Industrie ergibt sich sogar ein Eigenversorgungsgrad von 100 %.

### Ziele:

- Reduktion des jährlichen Stromzuwachses auf 1,5 % bis 2030
- 70 % Eigenversorgungsgrad bis 2030
- 100 % Eigenversorgungsgrad ohne Industrie bis 2030
- Ausbau der erneuerbaren Energieträger

## MOBILITÄT

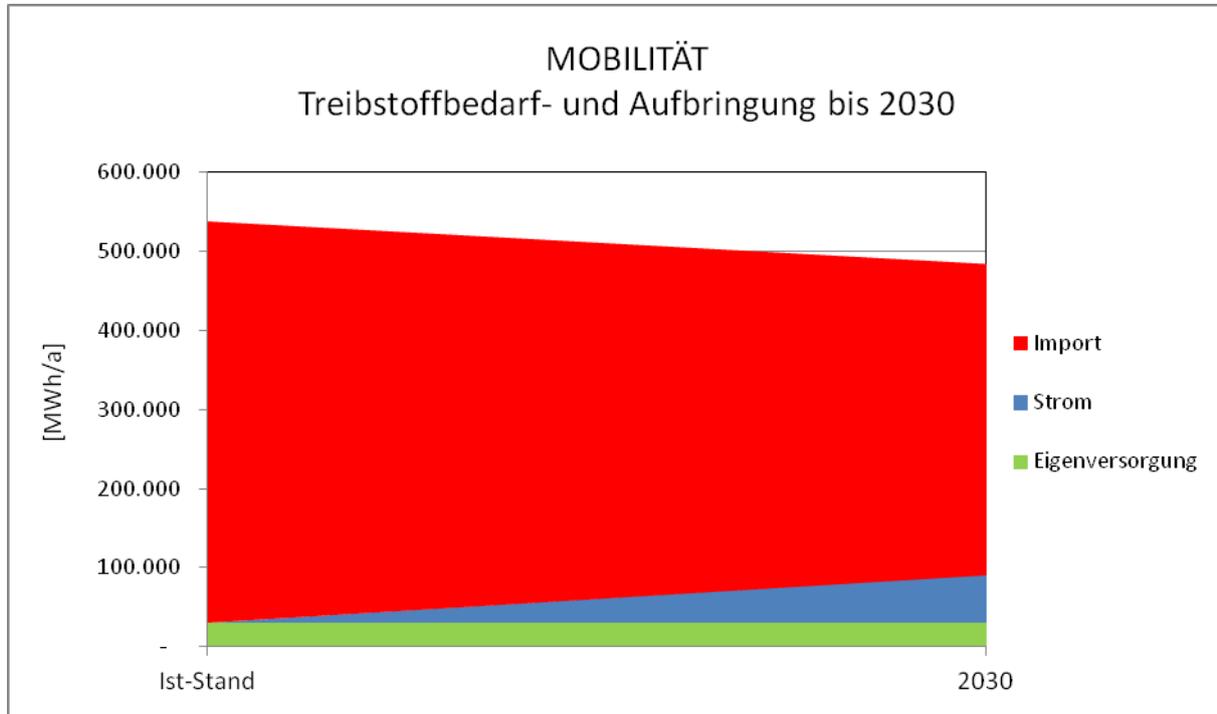


Abbildung 25: Mobilität – Treibstoffbedarf und Aufbringung bis 2030

Bis 2030 soll der Treibstoffverbrauch aufgrund einer Verlagerung auf nicht motorisierten Verkehr und einer treibstoffsparende Fahrweise um 10 % reduziert werden. Eine verstärkte Nutzung der E-Mobilität soll den Eigenversorgungsgrad bis 2030 erhöhen. Ziel für die Region ist es die Zahl der Elektroautos bis 2030 auf 6.000 Stück zu erhöhen. Der daraus resultierende erhöhte Stromverbrauch ist im Strom-Szenario abgebildet.

### Ziele:

- Treibstoffverbrauch bis 2030 um 10 % reduzieren
- 6.000 Elektroautos in der Region bis 2030
- Verlagerung auf nicht motorisierten Verkehr
- Treibstoffsparende Fahrweise

Durch die Ausschöpfung der vorhandenen Potentiale bleibt die Wertschöpfung zu einem großen Anteil in der Region, vor allem wird der jährliche Zukauf von fossilen Energieträgern reduziert. Dadurch erhöht sich die energetische Unabhängigkeit der Region.

Der Prozess der Ziel- und Maßnahmenfindung wurde in Form von drei Energieschmieden mit unterschiedlichen Themenschwerpunkte in 3 Gemeinden der Leader-Region gestaltet, zu denen die Akteure der Gemeinden eingeladen waren, um vorhandene Themen bzw. Ideen für die weitere Bearbeitung aufzugreifen und zu bewerten.

Die veranstalteten drei Energieschmieden hatten folgende Themenschwerpunkte zum Inhalt:

- Energieschmiede I – Für mehr Erneuerbare in der Region
- Energieschmiede II – Für mehr Energieeffizienz in der Region
- Energieschmiede III – DER WEG IN DIE ENERGIEZUKUNFT

Unter Pkt. 4.4.1 bis 4.4.3 ist die Arbeit in den Energieschmieden im Detail beschrieben.

#### 4.4.1 Energieschmiede I – Für mehr Erneuerbare in der Region

Die erste Energieschmiede fand am 13. April 2011 in der Kremser Bank in Krems statt und stand im Zeichen der regionalen erneuerbaren Ressourcen. Die ca. 30 Teilnehmer wurden anfangs über die Potentiale der Erneuerbaren in der Region informiert. Die größten Potentiale, d.s. die verstärkte Nutzung von Biomasse aus den regionalen Wäldern, die Erzeugung von Biogas aus Gras von den regionalen Wiesenflächen sowie dem Einsatz der innovativen Stromboje (Firma AquaLibre) wurden sehr anschaulich dargestellt. Ausgehend von den präsentierten Potentialen wurden in Arbeitsgruppen mögliche Ziele und Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils an regional bereitgestellter erneuerbarer Energie rege diskutiert. Die erarbeiteten Ziele und Maßnahmen wurden anschließend von den TeilnehmerInnen bewertet und ermöglichten einen ersten Überblick, in welchen Bereichen die regionalen AkteurInnen Schwerpunkte für mehr Erneuerbare in der Region setzen möchten.

Als äußerst wichtig bewertet wurde die Bewusstseinsbildung für die Bedeutung des Themas Energie sowie die daraus erzielbare regionale Wertschöpfung. Für die zukünftige nachhaltige Energieversorgung sollen vor allem die Potentiale im Bereich Kleinwasserkraft (Stromboje), Nahwärme aus Biomasse, Sonnenenergie sowie Windkraft genutzt werden. Die wichtigsten Maßnahmen dabei sind die Bildung von Energiegruppen in allen Gemeinden der Region sowie die Schaffung von Möglichkeiten für eine Bürgerbeteiligung an regionalen Energieprojekten.



Foto: implantat



Fotos: implantat

Die in der 1. Energieschmiede erarbeiteten Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele sind nachfolgend detailliert ausgeführt.

ZIELE	Punkte	MASSNAHMEN	Punkte
<b>ALLGEMEINES / Gemischte Themen</b>			
Vernetzte Energieautarkie	20	Energiegruppe in jeder Gemeinde	27
Mixtum von nachhaltiger Energieversorgung nach Wirtschaftlichkeit und Potenzial	13	Bürgerbeteiligungen - Einkaufsgemeinschaften	27
"Kick off" für 2020 und 2050 muss heute sein!	9	Energiekonzept Wachau-Dunkelsteinerwald in Raumordnung des Landes einpflegen	14
Schwerverkehr auf Gas umstellen	4	Förderungen auf Energiekonzepte abstimmen	11
Nutzung der Sonnenenergie, Biomasseheizkraftwerk (Strom und Wärme)	2	Wirtschaftliche Anreize abseits von Förderungen	10
		Projekte finanziert durch Einwohnerbeteiligung	10
		Frage der Energiespeicherung lösen	9
		Große Wärmeverbraucher erfassen	6
		Suche nach Investoren	6
		Miete des Stromnetzes "durchleiten"	3
		Akteure verstärkt einbinden	1
		Regionale Vernetzung von Produzenten und Abnehmern (Strom und Wärme)	1
		Gemeinschaftsanlagen	0
	<b>48</b>		<b>125</b>
<b>BEWUSSTSEINBILDUNG &amp; KOMMUNIKATION</b>			
Bewusstseinsbildung für regionale Wertschöpfungspotenziale und Kaufpotenzial	19	Bewusstseinsbildung verstärken	12
Stellenwert der Energie in den Köpfen der Menschen verändern!	15	"In die Schulen gehen"	10
		Bewusstseinsbildung für Photovoltaik auf Dächern	9
		Bewusstseinsbildung für Photovoltaik/Solar!	3
		Politische Meinungsbildung in der Region und auf Landesebene vorbringen	1
	<b>34</b>		<b>35</b>
<b>WINDKRAFT</b>			
Windkraftnutzung Hafnerbach bis 2050	18	Windkraft Hafnerbach: Unterstützung durch politische Vertretung und Bevölkerung durch Verbreiterung der Bürgerbeteiligung --> bessere Vermarktbarkeit durch Bürgerwindpark	2
		Windkraft Dunkelsteinerwald: Standorte untersuchen; Abwärme von Donaukraftwerken nutzen; Fernwärme	0
	<b>18</b>		<b>2</b>
<b>BIOMASSE</b>			
Erhaltung der Wiesenflächen	14	Biogas von Wiesenflächen	10
Nahwärmenutzung in allen Ortschaften bis 2020	12	Walddservice - Ansprechpartner für Waldbesitzer	7
Nutzung von Holz, Hackgut, Energieholz	12	Nahwärmepotenziale erheben	6
Biogas aus Grassilage am Nordufer (Spitz) bis 2020 (--> Landschaftsbild)	10	Biomassenahwärme	5
Energieproduktion auf landwirtschaftlich unwichtigen Flächen	9	Kleinregionale Impuls-Projekte, "Waldbewirtschaftungspläne" mit Forstbetrieben und Bezirksbauernkammern einrichten	5
Großes Biomasseheizkraftwerk in Krems (Strom und Wärme)	8	Arbeitsgruppe "Nahwärme" in allen Gemeinden bilden	4
Bestehende Heizwerke als KWK ausbauen bis 2050	6	Biogas: Einspeisung ins Gasnetz	3
Rohstoffbereitstellung durch Kurzumtrieb in der Region Dunkelsteinerwald bis 2050	4	Kurzumtriebsflächen Dunkelsteinerwald: Organisationskonzept für Ernte und Vermarktbarkeit	3
		Holzverstromung	1

		Gesamtprojekt "Nahwärme in allen Ortschaften" an einen Projektentwickler (zB Bio Energie NÖ beauftragen)	1
		Regionale Infoveranstaltung zu Chancen zum Thema Kurzumtrieb-Landwirtschaft in jeder Gemeinde	1
		Ausnutzung des Potentials der Biomasse, Nahwärmenetze besonders im ländlichen Raum	0
	75		46
<b>SONNENERGIE</b>			
Solare Versorgung "geht fast immer"	17	Regionale Energieversorgung durch Photovoltaik in den Gemeinden	3
Photovoltaik auf allen geeigneten Dächern bis 2020	14	<i>siehe auch Punkt Bewusstseinsbildung!</i>	
Solarthermie auf allen Neubauten bis 2020	9		
	40		3
<b>WASSERKRAFT</b>			
Stromautarkie durch Wasserkraft - Konzentration auf regionale Potentiale (nicht alles überall)	16	500 Stück Strombojen	18
3x15 Strombojen bis 2020	15	Stromgenossenschaft für Strombojen ("Eigenversorgung")	7
		Strombojen: Finanzierung durch Bürgerbeteiligungsmodell	7
		Strombojen: Erstellen eines technischen Konzepts	1
		Stromboje - strategische Kommunikation	0
	31		33
<b>GEOATHERMIE</b>			
Nutzung der Geothermie in Krems bis 2050	12	Geothermie - Investorsuche, Machbarkeit und politische Willensbildung unterstützen	0
	12		0

#### 4.4.2 Energieschmiede II – Für mehr Energieeffizienz in der Region

Zur zweiten Energieschmiede kamen am 19. Mai 2011 im Gasthof Polly in Groß-Sierning ca. 30 Vertreter der Region zusammen, um die Chancen, Möglichkeiten und Ziele für die Realisierung von Potentialen für mehr Energieeffizienz in der Region gemeinsam zu diskutieren.

Das Projektteam informierte über die regionalen Potentiale zur Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz. Ein wesentliches Potential liegt in der thermischen Sanierung von Gebäuden, wobei in der Weltkulturerbe-Region der überdurchschnittlich hohe Anteil an historischen und denkmalgeschützten Gebäuden zu berücksichtigen ist. Der größte Anteil des regionalen Stromverbrauches liegt bei den Betrieben. Durch Effizienzsteigerungsmaßnahmen kann dieser erheblich gesenkt werden.

Auf Basis der präsentierten Potentiale wurden in Arbeitsgruppen mögliche Ziele und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Einsparung von Energie diskutiert und anschließend die erarbeiteten Ziele und Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz wieder von den Teilnehmern selbst bewertet.

Als wichtigste Ziele wurden die Erhöhung der Sanierungsrate von Gebäuden, die Steigerung des Energiebewusstseins in der Region sowie die Effizienzsteigerung im Bereich der öffentlichen Beleuchtung und im Bereich Mobilität gesehen. Als wichtigste Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele wurden unter anderem bewusstseinsbildende Maßnahmen (Energieberatung, TV-Werbung, Energie-Veranstaltungen, etc.), die Bildung von Energiegruppen in den Gemeinden, die Erstellung von Energieausweisen für alle Gemeindegebäude sowie die Verbesserung des Radwegenetzes bewertet.



Foto: implantat



Fotos: implantat

Die detaillierten Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele aus der 2. Energieschmiede sind in nachfolgender Übersicht ausgewiesen.

ZIELE	Punkte	MASSNAHMEN	Punkte
<b>ALLGEMEINES / Gemischte Themen</b>			
Sanierungsrate erhöhen (Private Haushalte, Gemeinden, Betriebe)	51	Anreizsysteme für Sanierungen, z.B. Grundsteuersenkungen für sanierte Gebäude (Land/Bund ist hier gefordert)	12
Sensibilisierung des Landes hinsichtl. Beiträge der Region zu Energieeffizienzsteigerung (Denkmalschutz)	22		
	<b>73</b>		<b>12</b>
<b>BEWUSSTSEINSBILDUNG, KOMMUNIKATION &amp; BERATUNG</b>			
Steigerung des Energiebewusstseins in der Region	25	Bewusstseinsbildung im Bereich Energieeffizienz und Energie sparen	25
		Kostenlose Energieberatung für Häuselbauer	18
		Überregional effiziente Werbemaßnahmen; insb. TV-Werbung	17
		Regionales Veranstaltungsangebot: Energiesparmesse, Energieberatung, Bauherrenabende	17
		Bewusstseinsbildung für den Bereich Mobilität	13
		Infodatenbank für Energieeffizienz – Geräte zugänglich machen	2
		Beratung energieeffiziente Heizungspumpen	1
		Gefördertes Probewohnen im Passivhaus	0
	<b>25</b>		<b>93</b>

PRIVATE HAUSHALTE			
Hocheffizienter Neubau	21	"Begleitete" Strommessungen in den privaten Haushalten	10
		1 Energieberatungstag pro Quartal in den Gemeinden für BürgerInnen	8
	21		18
GEMEINDEN / REGION			
Effiziente öffentliche Beleuchtung	44	Energiegruppe in Gemeinden	33
Neubau öffentlicher Gebäude in Passivhaus-Standard	26	Energieausweise für öffentliche Gebäude; Erhebung des Ist-Standes innerhalb des nächsten Jahres	23
Effizienzsteigerung bei Mobilität (überregionales Verkehrskonzept)	26	Radwegenetz verbessern	22
Konzept für Denkmalschutz (gemeinsame Initiative in der Region)	13	Neutrale Beratung (NICHT EVN!) zum Thema Straßenbeleuchtung (niederösterreichweit gesteuert)	19
Harmonisierung der Gemeindeförderungen	12	Effizienzanalyse für Kläranlagen innerhalb des nächsten Jahres und Sanierungskonzept für Kläranlagen mit Einsparungspotenzial innerhalb der nächsten 2 Jahre	12
Energieausweis für Siedlungen (Neubau und Bestand)	8	Best Practice Beispiele in Gemeinden identifizieren und herzeigen	9
		Energiegemeinderat bzw. Energieansprechperson in jeder Gemeinde	7
		Nutzerschulungen, z.B. Gemeindemitarbeiter	6
		Detailliertere Energieverbrauchserhebung je Gemeinde; Sichtbarmachen der Verbräuche	4
	129		135
BETRIEBE			
		Förderungen für Betriebe bewerben	2
	0		2

#### 4.4.3 Energieschmiede III – DER WEG IN DIE ENERGIEZUKUNFT

Zur dritten Energieschmiede wurden die regionalen Akteure am 31. Mai 2011 nach Aggsbach Dorf, ins Hotel Donauterrasse eingeladen, um gemeinsam den Weg hin zu einer nachhaltigen Energiezukunft der Region festzulegen. Auf Basis der Ergebnisse aus den vorangegangenen beiden Energieschmieden mit den Themenschwerpunkten erneuerbare Energieträger und Energieeffizienz, der erhobenen Potentiale an erneuerbaren Energieträgern und Energieeffizienz sowie den konkretisierten Zielsetzungen im Bereich Wärme, Strom und Mobilität wurden im nächsten Schritt Leitprojekte gemeinsam erarbeitet. Welche Ziele sind notwendig, um den Bedarf zu senken und die Eigenversorgung zu erhöhen? Seitens des Projektteams wurden die Zieldefinitionen bis 2030 im Bereich Wärme, Strom und Mobilität erläutert und eine Zusammenfassung den Teilnehmern als Hand-out zur Verfügung gestellt.

Die Erarbeitung der Leitprojekte erfolgte in 2 Arbeitsgruppen. Dabei wurden die zu bearbeitenden Themen auf die beiden Gruppen aufgeteilt, um eine effiziente Arbeitsweise zu ermöglichen und in beiden Gruppen viel Raum für Diskussionen zu gewähren. Nach ca. 1,5 h konnten die Ergebnisse aus beiden Arbeitsgruppen in Form von 8 Leitprojekten präsentiert werden. Die rege Mitarbeit der Teilnehmer in beiden Gruppen wurde vom Projektteam abschließend besonders hervorgehoben.



Fotos: implantat



Als Leitprojekte wurden im Rahmen der 3. Energieschmiede definiert:

Leitprojekte	
Nr.	Themenfeld
L 1	Energiegruppen in den Gemeinden = horizontale Maßnahme
L 2	Gebäudesanierung
L 3	Strom-Spar-Gruppe
L 4	Biomasse- / Biogas-Mobilisierung
L 5	Waldbewirtschaftung
L 6	Kulturlandschaftspflege - Biogas
L 7	Strombojen-Kraftwerk in der Wachau
L 8	PV-Mobilisierung

Die 8 Leitprojekte wurden nach einer einheitlichen Projektstruktur gegliedert, um eine gemeinsame Vorgehensweise zu ermöglichen:

- Projektträger
- Inhalte
- Ziele
- Aufgaben
- Zeit

Das Hand-out mit Zieldefinitionen im Bereich Wärme, Strom und Mobilität ist in ANNEX 5 beigefügt.

#### 4.5 Ausarbeitung einer „Roadmap“ zur Schaffung einer nachhaltigen Energiezukunft

In Anschluss an die partizipativ gestalteten und thematisch fokussierten drei Energieschmieden mit dem Ergebnis der Schwerpunktsetzung der unterschiedlichsten Projektideen und der Definition von Leitprojekten wurden im Projektteam die definierten 8 Leitprojekte ausgearbeitet und in einem Maßnahmenkatalog - Roadmap für eine nachhaltige Energiezukunft der Region Wachau-Dunkelsteinerwald zusammengefasst.

• **Horizontale Maßnahme**

<b>LEITPROJEKT</b>		<b>L 1</b>
<b>Themenfeld</b>	<b>Horizontale Maßnahmen</b>	
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	Energiegruppen (EG)	
<b>Ziel:</b>	Energieleitbilder für die Gemeinden der Region Wachau-Dunkelsteinerwald	
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	<p>In jeder Gemeinde wird unter Einbindung der (Umwelt-)Gemeinderäte eine aktive EG geschaffen, die künftig sämtliche Aktivitäten zur effizienten und nachhaltigen Energienutzung steuern und leiten kann. Abstimmung der Aktivitäten mit dem Leader-Büro. Dadurch wird die Kommunikation mit den Gemeinden bzw. den beteiligten Akteuren sichergestellt und werden Maßnahmen von regionaler Bedeutung besser abgestimmt.</p> <p>Im Übrigen sieht ein Entwurf für das neue NÖ Energieeffizienzgesetz vor, dass alle Gemeinden einen Energiebeauftragten installieren müssen, der sich langfristig um die Energieagenden in der Gemeinde kümmert. Eine Initiierung der EG hätte auch zur Folge, dass der kommunale Stakeholderprozess in Sachen Energie vorangetrieben wird.</p>	
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erfahrungsaustausch mit bestehender EG Hafnerbach</li> <li>2. Gemeindeinitiative Bildung einer EG</li> <li>3. Vernetzung der EG in der Region</li> <li>4. Kommunikation der Aktivitäten via Leader-Büro</li> </ol>	
<b>Projekträger:</b>	jede Gemeinde der Region Wachau-Dunkelsteinerwald	
<b>Zeitraumen:</b>	ab Herbst 2011	
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	nicht quantifizierbar	
<b>Investitionsbedarf:</b>	kein wesentlicher Bedarf	
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	nicht quantifizierbar	

• Themenfeld: Thermische Gebäudesanierung

<b>MASSNAHME</b>		<b>L 2</b>
<b>Themenfeld</b>	<b>Thermische Gebäudesanierung</b>	
<b>Projekttitel:</b> (Arbeitstitel)	Gebäudesanierung	
<b>Ziel:</b>	Bewusstsein schaffen für energieeffiziente Sanierungen Erzielen einer Steigerung der Sanierungsraten ist erklärtes und notwendiges Ziel	
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	(Regionales Angebot) schaffen Verbrauch des Gebäudesektors im Detail erheben Sanierungsbeispiele präsentieren Integration Solaranlagen in denkmalgeschützten Gebäuden (Forschungsprojekt)	
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	1. Betriebe ansprechen (WKO) 2. Unternehmenscluster - in Kooperation mit Banken 3. Austausch mit Bundesdenkmalamt 4. Wohnbauförderung - Berücksichtigung Anforderungen Denkmalschutz	
<b>Projektverantwortlich:</b>	Leader-Region, Gemeinden, Aktivierung durch Energiegruppen	
<b>Zeitraumen:</b>	ab Frühjahr 2012	
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	mind. 50% Energieeinsparung im Bereich Gebäude	
<b>Investitionsbedarf:</b>	Geförderte Angebote nützen (z.B. Energieberatung NÖ, die umweltberatung, etc.), div. Förderungen für Beratungen sowie Investitionen über Land NÖ möglich bzw. Bewerben nationaler/regionaler Förderaktionen	
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	hohe regionale Wertschöpfung durch Einbindung von Planungs- und Umsetzungsbetrieben aus der Region (Planer, Architekten, Professionisten, Baufirmen, etc.)	

• Themenfeld: Stromsparen in Haushalten

<b>MASSNAHME</b>		<b>L 3</b>
<b>Themenfeld</b>	<b>Stromsparen in Haushalten</b>	
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	Strom-Spar-Gruppe	
<b>Ziel:</b>	Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit für Strom-Sparen in Haushalten, Schulen, Unternehmen	
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklisten für Haushalte</li> <li>- Leih(mess)geräte austeilen</li> <li>- Stromsparinitiativen in öffentlicher Verwaltung (z.B. gefördert über Programm klima:aktiv energieeffiziente Geräte)</li> <li>- Durchführen von Wettbewerben zwischen den Gemeinden - Stromsparmeister</li> </ul>	
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anfertigen von Stromspar-Checklisten für Haushalte</li> <li>- Einbindung von Schulen und Universitäten</li> <li>- Einbindung lokaler Akteure</li> </ul>	
<b>Projektverantwortlich:</b>	Koordination Energiegruppen in den Gemeinden mit interessierten Beteiligten aus der Region	
<b>Zeitraumen:</b>	ab Herbst 2011	
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	Reduzierung Stromverbrauch von Geräten um durchschnittlich 30%	
<b>Investitionsbedarf:</b>	Kosten für Öffentlichkeitsarbeit und Aktionen Keine kostenintensive Maßnahme, da effiziente Geräte meist keine wesentlich höheren Kosten verursachen	
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	relativ gering, da optimierte Geräte durchwegs in die Region importiert werden	

• Themenfeld: Erneuerbare Energien (Biomasse, Biogas)

<b>MASSNAHME</b>		<b>L 4</b>
<b>Themenfeld Erneuerbare Energien (Biomasse, Biogas)</b>		
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	Biomasse- / Biogas-Mobilisierung	
<b>Ziel:</b>	Entwicklung von nachhaltigen Projekten im Bereich der Biomasse- bzw. Biogasnutzung,	
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusp. Aktivitäten)	Durch das Vernetzen von Partnern und bestehenden Betrieben soll die Biomassemobilisierung vorangetrieben werden. Des Weiteren sollen PR-Aktionen durchgeführt sowie potentielle Standorte gesucht werden.	
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	Gründung eines Energievereins, Veröffentlichung von Betreibern auf Homepage Machbarkeitsstudien für konkrete Projekte	
<b>Projektverantwortlich:</b>	Leader-Region, evtl. neu gegründeter Verein, Aktivierung durch Energieverein	
<b>Zeitraumen:</b>	ab 2012	
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	Durch die energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe erfolgt eine CO2-neutrale Energiegewinnung.	
<b>Investitionsbedarf:</b>	Vorerst keine großen Investitionen nötig, für eine Realisierung von Anlagen etc. müssen Investoren bzw. Betreiber gefunden werden.	
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	Regionale Wertschöpfung aus derzeit wenig genutzten Potentialen,	

- Themenfeld: Erneuerbare Energien (Biomasse)

Themenfeld		MASSNAHME	L 5
		Erneuerbare Energien (Biomasse)	
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	Waldbewirtschaftung		
<b>Ziel:</b>	energetische Nutzung forstlicher Biomasse durch lokale und regionale Waldwirtschaftsgemeinschaften		
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	Es soll eine gemeinsame Waldbewirtschaftung realisiert werden. Desweiteren wird eine Aufbereitung sowie Vertrieb und Vermarktung durch Waldbauern in der Waldwirtschaftsgemeinschaft angestrebt.		
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	Gründung von lokalen und regionalen Waldwirtschaftsgemeinschaften,		
<b>Projektverantwortlich:</b>	Waldwirtschaftsgemeinschaften, Aktivierung durch Energiegruppen,		
<b>Zeitraumen:</b>	ab 2012		
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	Durch energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe erfolgt eine CO2-neutrale Energiegewinnung.		
<b>Investitionsbedarf:</b>	im Detail im Rahmen von Machbarkeitsstudien zu ermitteln		
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	Verstärkte Realisierung von Projekten in der Region durch Bewusstseinsbildung, Nutzung lokaler Ressourcen steigert die Unabhängigkeit von importierten Rohstoffen		

- Themenfeld: Erneuerbare Energien (Biogas)

<b>MASSNAHME</b>		<b>L 6</b>
<b>Themenfeld</b>	<b>Erneuerbare Energien (Biogas)</b>	
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	Kulturlandschaftspflege - Biogas	
<b>Ziel:</b>	Die Verwaltung von wertvollen Wiesenflächen (Kulturlandschaft) soll gestoppt bzw. verhindert werden, Entwicklung alternativer Nutzungskonzepte mit dem Ziel der Grünschnittnutzung,	
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	Mit dem Hintergrund einer sowohl energetischen als auch stofflichen Nutzung soll nach kaskadischen Nutzungsmöglichkeiten von Biomasse in Anlehnung an nachhaltige Bioraffinerie-Konzepte gesucht werden. Dabei ist eine Integration dieses Konzeptes in eine nachhaltige, regionale Kreislaufwirtschaft anzustreben.	
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	Machbarkeitsuntersuchung für die Leader-Region zur Abschätzung nutzbarer Potentiale	
<b>Projektverantwortlich:</b>	Leader-Region, Aktivierung durch ARGE,	
<b>Zeitraumen:</b>	ab 2012	
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	Durch energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe erfolgt eine CO <sub>2</sub> -neutrale Energiegewinnung. Durch stoffliche Nutzung wird längerfristig CO <sub>2</sub> gebunden bzw. gespeichert.	
<b>Investitionsbedarf:</b>	Investitionsbedarf aus derzeitiger Sicht schwer abschätzbar, für Umsetzung eines Bioraffinerie-Konzeptes müssen Investoren gefunden werden,	
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	Regionale Wertschöpfung aus derzeit wenig genutzten Potentialen, kaskadische Nutzung, energetisch als auch stofflich, würde die Wertschöpfung zusätzlich erhöhen.	

• Themenfeld: Erneuerbare Energien (Wasserkraft)

Themenfeld		MASSNAHME Erneuerbare Energien (Wasserkraft)	L 7
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	Strombojen-Kraftwerke in der Wachau		
<b>Ziel:</b>	„Menschen emotional gewinnen“ für Stromeigenversorgung Erhöhung des Bekanntheitsgrades der Stromboje, Initiierung einer Technologie, die vor Ort entwickelt wurde und sofort angewendet werden kann		
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Machbarkeitsstudie für potentielle Standorte</li> <li>- Vernetzung</li> <li>-- Klärung technischer Fragen hinsichtlich Einspeisung (netzgekoppelt oder direkte Eigenversorgung?)</li> <li>-- Bürgerbeteiligung entwickeln (Anteile/Stückelung)</li> <li>-- Besitzer der Stromboje als Stromverkäufer</li> <li>-- Regionale Betreibergesellschaft zur Eigenversorgung</li> </ul>		
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bürgerbeteiligung</li> <li>2. Standortsuche</li> <li>3. Geschäftsmodell aufstellen entwickeln</li> <li>4. Pilotanlagen umsetzen.</li> </ol>		
<b>Projektverantwortlich:</b>	Leader-Region, Gemeinden, private Investoren		
<b>Zeitraumen:</b>	ab Herbst 2011		
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	CO <sub>2</sub> -Einsparung durch Gewinnung und Nutzung von umweltfreundlich erzeugtem Strom anstelle des konventionellen österreichischen Strommixes		
<b>Investitionsbedarf:</b>	Konkrete Abschätzung nach Vorliegen einer detaillierten Machbarkeitsstudie je Standort bzw. des entwickelten Betreibermodells		
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	Technologie wird vor Ort entwickelt bzw. im größeren Ausmaß zuallererst in der Region eingesetzt		

• Themenfeld: Erneuerbare Energien (PV)

<b>MASSNAHME</b>		<b>L 8</b>
<b>Themenfeld Erneuerbare Energien (PV)</b>		
<b>Projekttitle:</b> (Arbeitstitel)	PV-Mobilisierung	
<b>Ziel:</b>	Mobilisierung der Photovoltaik, Forcierung der Neuinstallationen von PV-Anlagen	
<b>Inhalte:</b> (kurze Zusf. Aktivitäten)	Öffentliche Gebäude sollen Vorbildwirkung wahrnehmen, daher spezielles Augenmerk auf öffentliche Gebäude. Die Möglichkeit kleiner Bürgerbeteiligungsmodelle sowie kleiner Einkaufsgemeinschaften soll in Betracht gezogen werden. Desweiteren ist auch die Installation von „Kleinst“-Anlagen zu forcieren. Zusätzlich sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, PV-Anlagen in denkmalgeschützten Gebäuden zu integrieren.	
<b>Schritte zur Umsetzung:</b>	Bewusstseinsbildung Gespräche mit Betreibern, sonstigen Einrichtungen sowie der Gastronomie, Zusammenstellen von Exkursionsprogrammen und Rahmenprogrammen, Personelle Besetzung (Führungen, Administration) sicherstellen, definieren von verschiedenen Angebotspaketen, Werbeaufwand definieren Newsletter, Marketing in lokalen Medien, Internet und periodische Mailingaktion	
<b>Projektverantwortlich:</b>	Leader-Region, Aktivierung durch Leader-Region, Gemeinden, Energiegruppen, private Investoren	
<b>Zeitraumen:</b>	ab Herbst 2011	
<b>Energie- bzw. CO2-Effekt</b>	CO2-Einsparung durch Gewinnung und Nutzung von PV-Strom anstelle des konventionellen österreichischen Strommixes,	
<b>Investitionsbedarf:</b>	Kosten für Öffentlichkeitsarbeit und Organisation,	
<b>Wertschöpfung:</b> (in der Region)	Erhöhung regionaler Wertschöpfung wenn PV-Anlagen von Vertriebspartnern sowie Installateuren aus der Region gekauft werden,	

#### 4.6 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Erstellung des Regionalen Energiekonzepts wurde darauf bedacht genommen, über den Fortschritt und die Ergebnisse in der Öffentlichkeit zu berichten, als auch im Rahmen von Veranstaltungen die Bevölkerung zu sensibilisieren.

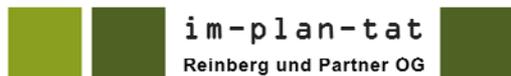
Diese Begleitmaßnahmen sind Bestandteil der Sensibilisierung der Stakeholder und daher wesentliche Erfolgsfaktoren für eine Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

Die folgenden Aktivitäten wurden im Rahmen des Regionalen Energiekonzeptes durchgeführt:

- Auftaktveranstaltung am 2.02.2011 in Wimpassing, mit ca. 50 Teilnehmern
- Energieschmiede I am 13.04.2011 in Krems, mit ca. 30 Teilnehmern
- Energieschmiede II am 19.05.2011 in Groß-Sierning, mit ca. 30 Teilnehmern
- Energieschmiede III am 31.05.2011 in Aggsbach Dorf
- 3 redaktionelle Beiträge in der NÖN
- Durchführung einer Exkursion zur Stromboje Joching am 26.08.2011
- Die Abschlussveranstaltung mit Präsentation der Ergebnisse des Regionalen Energiekonzeptes wird im IV. Quartal stattfinden.

## 5 Liste der Anhänge

- ANNEX 1: Energiekataster Wachau-Dunkelsteinerwald
- ANNEX 2: Förderrahmenbedingungen Biomasse-Nahwärmeanlagen
- ANNEX 3: Teilnehmerlisten Energieschmieden I-III
- ANNEX 4: Präsentationen Energieschmieden I-III
- ANNEX 5: Hand-out Zielsetzungen, Energieschmiede III
- ANNEX 6: Kurzbericht und Einladung zur Exkursion Stromboje Joching
- ANNEX 7: Öffentlichkeitsarbeit – Medienberichterstattung



ANNEX 1:

Energiekataster Wachau-Dunkelsteinerwald

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raumes: Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



**Energiekataster Leader Region Wachau Dunkelsteinerwald**

	Kohle	Biomasse	Heizöl	Ergas und Flüssiggas	Sonst. Erneuerbare	Fernwärme	Strom	Gesamter Energiebedarf (Exkl. Verkehr)		Treibstoffe Verkehr	Gesamter Energiebedarf	
	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	GJ/a	MWh/a	MWh/a	GJ/a
Aggsbach	286,4	3.574,6	5.273,7	265,0	157,0	245,3	3.169	12.970,6	3.602,9	6.908,4	19.879,0	5.521,9
Bergern im Dunkelsteinerwald	908,4	7.448,8	6.112,6	684,1	242,2	6,9	5.237	20.640,2	5.733,4	12.584,6	33.224,8	9.229,1
Dunkelsteinerwald	1.223,5	11.207,1	10.263,7	1.143,6	717,9	214,2	8.609	33.378,5	9.271,8	24.007,7	57.386,2	15.940,6
Dürnstein	149,4	3.321,8	3.879,4	8.845,1	91,2	124,2	6.030	22.441,3	6.233,7	8.857,7	31.299,0	8.694,2
Emmersdorf an der Donau	989,4	7.708,8	9.883,7	627,2	378,2	802,4	7.639	28.028,8	7.785,8	17.776,0	45.804,8	12.723,5
Hafnerbach	685,4	6.654,8	4.925,5	5.709,3	168,3	17,8	5.260	23.421,2	6.505,9	13.023,0	36.444,2	10.123,4
Haunoldstein	595,2	3.366,2	5.173,8	483,9	99,3	5,8	3.717	13.441,6	3.733,8	9.999,0	23.440,6	6.511,3
Karlstetten	928,0	7.217,9	7.724,9	8.096,8	197,7	58,2	8.947	33.170,1	9.213,9	21.088,8	54.258,9	15.071,9
Krems an der Donau	5.871,6	16.057,0	32.113,9	339.564,12	1.499,0	76.843,0	190.212	662.160,8	183.933,6	241.602,1	903.762,9	251.045,2
Maria Laach am Jauerling	26,5	6.438,2	4.712,0	328,8	196,4	1,9	3.746	15.449,6	4.291,6	9.574,8	25.024,4	6.951,2
Mautern an der Donau	921,5	4.296,8	3.507,0	33.926,0	378,0	287,2	16.827	60.143,9	16.706,7	34.208,7	94.352,6	26.209,1
Melk	997,3	47.714,1	16.218,7	62.537,3	620,5	10.427,9	31.744	170.260,2	47.294,5	52.853,3	223.113,5	61.976,0
Mühldorf	406,6	9.317,8	7.846,4	732,9	131,8	496,5	4.990	23.922,5	6.645,1	14.150,1	38.072,6	10.575,7
Neidling	916,9	5.225,0	7.586,5	1.662,9	216,7	6,8	5.356	20.970,8	5.825,2	14.291,5	35.262,3	9.795,1
Rossatz-Arnsdorf	801,3	6.217,1	7.624,3	558,6	212,0	5,6	5.260	20.678,8	5.744,1	11.503,9	32.182,7	8.939,6
Schönbühel-Aggsbach	219,1	4.586,7	7.186,6	539,8	69,8	4,9	4.871	17.478,0	4.855,0	10.413,1	27.891,1	7.747,5
Spitz	834,5	7.348,1	12.733,7	3.760,8	293,0	179,8	9.155	34.304,3	9.529,0	17.079,1	51.383,4	14.273,2
Weißkirchen in der Wachau	837,7	6.626,2	6.406,7	7.073,3	269,9	118,7	3.894,7	25.227,1	7.007,5	14.533,9	39.761,0	11.044,7
<b>Summe</b>	<b>17.598,8</b>	<b>164.326,8</b>	<b>159.173,0</b>	<b>476.539,7</b>	<b>5.938,9</b>	<b>89.847,1</b>	<b>324.664,0</b>	<b>1.238.088,3</b>	<b>343.913,4</b>	<b>534.455,7</b>	<b>1.772.544,0</b>	<b>492.373,3</b>

## ANNEX 2:

### Förderung von Biomasse-Nahwärmanlagen

#### Förderschiene

Es gibt zwei mögliche Förderschiene um eine Biomasse-Nahwärmeförderung für die Errichtung einer Nahwärmanlage in Niederösterreich zu erhalten:

- A) Im Rahmen der EU-kofinanzierten Land- und Forstwirtschaftsförderung
- Brennstoff zu 100% aus land- und forstwirtschaftlicher Biomasse (keine Sägenebenprodukte)
  - Betreiber sind Einzellandwirte oder Gesellschaften mit mind. 51% Beteiligung (Stimmen und Kapital) von Landwirten
  - Überwiegender Wärmeverkauf von min. 51% an Dritte
  - Maximale Investitionskosten von € 500.000.-
  - Einzureichen beim Amt der NÖ Landesregierung, Geschäftsstelle für Energiewirtschaft
- B) Im Rahmen der Umweltförderung des Bundes
- Alle Projekte, welche nicht unter Punkt A) gefördert werden
  - Einzureichen bei der Kommunalkredit Public Consulting (KPC)

Im Folgenden wird die Förderschiene der EU-kofinanzierten Land- und Forstwirtschaftsförderung (Leaderprogramm LE 07-13, Maßnahme 311) beschrieben.

#### **Förderumfang**

- Direktzuschuss von 30% der nachgewiesenen Investitionskosten (Netto, ohne USt)  
Kleinanlagenbonus von 5% (maximal € 10.000.-)
- Brennstoffbonus von 5% (maximal € 10.000.-) bei einem langfristigen Einsatz von 60% Biomasse aus Kurzumtrieb oder Energiepflanzen (z.B. Miscanthus-Hackgut)

#### Einschränkungen:

1. Die maximalen Investitionskosten für das gesamte Projekt sind mit € 750,- pro MWh Wärmemenge beschränkt. Dies gilt für die verkaufte, als auch die eigens verbrauchte Wärmemenge. Max. Investitionskosten = € 750.- x gesamte Wärmemenge [MWh]
2. Bei einem Wärmeeigenverbrauch von mehr als 20%, reduzieren sich die anrechenbaren Investitionskosten zusätzlich auf folgenden Referenzkostensatz: Max. Investitionskosten = € 750.- x gesamter Anschlussleistung [kW]

- Grabungsarbeiten
- Nahwärme-Leitungen samt Verlegung
- Hausübergabestationen, sofern diese im Eigentum des Förderwerbers bleiben
- gebrauchte Anlagenteile (wenn diese im Erstgebrauch noch nicht gefördert wurden und deren Einsatz sinnvoll ist)
- Oberflächenwiederherstellung
- adäquate Büroeinrichtungen
- Eigenleistungen von Einzellandwirten bei plausiblen Nachweis mittels Bautagebuch (gilt nur für Einzellandwirte; bei allen anderen Rechtsformen sind Eigenleistungen nicht förderfähig)

Nicht gefördert wird:

- Aufwendungen mit Rechnungs- bzw. Leistungsdatum vor Antragsstellung
- Anlagen zur Energieversorgung aus fossilen Energieträgern (z.B. fossiler Zusatzkessel)
- Grundstückskosten
- Aufschließung von Baugrund, Anschlussgebühren für Wasser und Strom
- Entsorgungskosten für Altanlagen und Aushub (Demontage von Altanlagen ist förderbar)
- Öffentliche Abgaben, Gebühren, Steuern
- Notariats- und Gerichtskosten (Kosten für Vermessung sind förderbar)
- Solarnutzung
- Anlagenteile, die nicht im Eigentum des Errichters und Betreibers verbleiben
- Reparaturen, Ersatz von Anlagenteilen, Provisorien, Not-Wärmeversorgungen
- Leasingfinanzierte Anlagenteile
- Büroanlagen ausgenommen Mindestausstattung
- Finanzierungskosten
- Skonto und Rabatte, auch wenn diese nicht in Anspruch genommen werden

## Tipps

Es sind nur jene Kosten anrechenbar, welche ein Rechnungs- und Leistungsdatum nach dem Einreichdatum des Förderantrages aufweisen. Dies ist besonders für Planungskosten zu beachten.

Es sind nur Netto-Beträge für die Förderung anrechenbar. Daher sind Kosten und Preise immer ohne Umsatzsteuer angegeben (z.B. im „technisch-wirtschaftlichen Datenblatt“). Im Zuge der Projektabrechnung kann nach Abschluss des ersten größeren Projektabschnittes eine Teilabrechnung vorgenommen werden, wobei max. 75% der genehmigten Investitionskosten abgerechnet werden. Die Endabrechnung kann anschließend zu einem späteren Zeitpunkt, nachdem alle Investitionen getätigt wurden, vorgenommen werden. Es gibt keine Vorschriften für die Gestaltung von Wärmelieferungsverträgen. Eine Indexanpassung der Wärmepreise ist aber in jeden Fall zu empfehlen.

## Zu erfüllende Voraussetzungen

- Fördereinreichung vor Baubeginn
- Vollständige Vorlage aller unter Punkt 5 geforderten Unterlagen
- Brennstoff zu 100% aus land- und forstwirtschaftlicher Biomasse (keine Sägenebenprodukte) => siehe auch Dokument
- Betreiber sind Einzellandwirte oder Gesellschaften mit mind. 51% Beteiligung (Stimmen und Kapital) von Landwirten
- Verfügbarkeit der entsprechenden Budgetmittel für die Errichtung der Anlage
- Maximale Brennstoffwärmeleistung (BWL) von 4.000 kW (Summe der BWL aller installierten Kessel - auch Öl- und Gas- Ausfallsreservekessel - gem. §2 der GewO)
- Überwiegender Wärmeverkauf (min. 51%) an Dritte
- Die Wärmedichte des Nahwärmenetzes soll mind. 900 kWh / lfm betragen (pro Jahr an die Wärmekunden verkaufte Wärmemenge pro Laufmeter Nahwärmetrasse)
- Der Netzverlust darf maximal 20% der ins Netz abgegebenen Wärmemenge betragen! Dieser Verlust errechnet sich aus dem Verhältnis von verkaufter und produzierter (ins Netz abgegebener) Wärmemenge
- Installierung einer automatisch beschickten Hackschnitzelfeuerungsanlage (keine Pelletsfeuerung)
- Einbau eines Hauptwärmezählers nach jedem Heizkessel bzw. vor Kesselhausausgang
- Einbau von Strom-Subzähler für Netzbetrieb und Kesselhaus
- Anschaffung eines Brennstoff-Feuchtemessgerätes
- Nachweis der Qualifikation der Heizwerkbetreiber (Betreiberschulung)
- Einhaltung der geltenden rechtlichen Bestimmungen, insbesondere des Umweltschutzes
- Positive Wirtschaftlichkeit der geplanten Anlag (dargestellt im Dokument „technisch-wirtschaftliches Datenblatt“ unter Punkt 5)
- Investitionsvolumen von mindestens € 10.000.- und maximal € 500.000.- innerhalb von 3 Förderjahren
- Versorgung von 4 voneinander unabhängigen Objekten (sowohl räumlich als auch von der Eigentümerstruktur getrennt) ausgenommen von dieser Bedingung ist die Wärmeversorgung von
  - öffentlichen Gebäuden,
  - Mehrfamilienhäuser gem. WFG
  - in Sonderfällen bei der Versorgung von einzelnen Gewerbebetrieben
  - Projektplanung durch befugte Fachleute
- Führung des Betriebsdatenblattes
- Qualitätsmanagement ab 400 kW Kesselnennleistung oder ab 1.000 lfm Trasse zwingend vorgeschrieben - gilt auch für Erweiterungen von bestehenden FW-Anlagen

## Förderungsgegenstand

Gefördert wird die Errichtung von Nahwärmeerzeugungs-, Leitungs- und Verteilanlagen. Das betrifft im Detail:

- Heizhaus
- Lagerhalle
- Kessel und Maschinentchnik

ANNEX 3:

Teilnehmerliste 1. Energieschmiede 13.04.2011

Teilnehmerliste 2. Energieschmiede 19.05.2011

Teilnehmerliste 3. Energieschmiede 31.05.2011



NAME	E-MAIL-ADRESSE	FUNKTION / FIRMA
HUBNER Günter	office@energysv.at	EnergEvo
MITTERHOFER Hubert	hubert.mitterhofer@jku.at	EG Hafnerbach
SCHABERGER Franz	franz@schabergen.at	EG Hafnerbach
SCHIMEK MICHAEL	LEADER@WACHAU-DUNKELSTEINERWALD.AT	LAG
HAGER CHRISTIAN	Christian.Hager@KREMSER BANK	Kremsner Bank
Dr. Hans Mühlecker	hans.muehlecker@tele2.at	GR Kwe
GRUBER REINHARD	gruber@oggsbuch-dorf.at	GR Schönbühl-Adgsbuch
Hasslinger Lukas	L.hasslinger@gmx.at	Interact on Energy
MONDL TUK	AQUA f.mondl@explibe	SF.
HOCHRATNER Richard	mag-hochratner@gmx.at	GR Emmesdorf
H.C. FICHLER	hcficbler@at.net	Solarvolta privat.
Griesw Stefanie	stefanie.griesw@oggsbuch-dunkelsteinerwald.at	GR W. G. G. G.
HEBENSTREIT Leopold	hebenstreit.seeb@oon.at	Hebenstreit L.
Reisinger J.		
BERNHARD EISENDEL	bernhau.eisendle@kromsabank.at	KREMSER BANK Marketing
LUKAS SCHÖBERL	Lukas.Schoeberl@KremsnerBank.at	KREMSER BANK
ALEXANDER STEINHAUER	alexander.steinhaue	





NAME	E-MAIL-ADRESSE	FUNKTION / FIRMA
Gründer HUBMAYR	office@energero.at	ENERGEO
BERNHARD HÖRHAN	b.hoerhan@gmail.com	Karlsteiner
Thomas Renner	Thomas.Renner@spee.at	Karlsteiner
Wolfgang ZELLER	Wolfgang.a.zeller@gmail.com	HG Rossatz-Arnsdorf
MICHAEL SCHIMEK		
Peter HANSMANN		
Selma GRIESSLER	office@arge-duubelsteinerwald.at	Carl & Josef
MARTINA BAUMGARTNER	christbaum1@gmx.at	J. Baumgartner Maria Lauer
BINDER CHRISTINE	forstgarten-binder@gmx.at	Jean Maria Lauer
JOACHIM SONNLEITNER	4sonys@turbo.at	HG. NEIDLING
A.C. RICHLER	bekannt	Selma
Franz Schaberg	franz@schaberg.at	Energiegruppe Hofmark
Josef Anzenberger jun.	josef.anzenberger@gmx.at	GdL rot Hundsdstein
WALTER SEITNER	walter.seitner@kremserbank.at	Kundenbetreuer / Kremser Bank
CHRISTOPH HUBER	CHRISTOPH.HUBER@UNZENSERBANK.AT	Geschäftsstellenleiter
GREGOR SILVESTRI	GREGOR.SILVESTRI@KREMSERBANK.AT	KUNDENBETREUER
IMBAUER Josef-G.	josef-g.bauer@noe.at	HTL, Ziv. Ing.
Franz Griesler	franzgriesler@don.at	Gt&R



NAME	E-MAIL-ADRESSE	FUNKTION / FIRMA
WALTER SEITNER	walter.seitner@kreuzerbauk.at	BERATER / KREUZERBAU
Günter HUBMAYER	office@energevo.at	EnergieVO
UNTERHUBER KLAUS		Energiegruppe H.
Josef Grafner		Bgm
Franz Schabberger		Energiegruppe Hofbräuwerk
HANSTMANN		
MICHAEL SCHIMEK		
Matth VOGEL		Univ 2010+
HEIDENSTREIT Regt	heidenstret.seeb@com.at	Clubent E.
DI BAUER J-G.	josef-g.bauer@noe.at	HTL, ZT, Gem. Appsbach M/BR
DALLINGER JOH.	hans.dallinger@p.ganz.at	Vbgm. Mühlberg
HOLMUSPAUL WALLNER	holmuspaul.wallner@emmesdorf.at	Gg. B. D. M. S. S. S. S.
TRIB MONDL	aquilibre@.at	MONDL
BERNHARD EISENDEL	bernhard.eisenel@kreuzerbauk.at	Leitung Abteilung U-Komm.
JOCHEN SONNLEITNER	j.sonnys@turbo.at	MG NEIDLING
Franz Griebler	franz.griessler@com.at	Griebler

ANNEX 4: Präsentation Energiekonzept - Leader-Region Wachau Dunkelsteinerwald  
Energieschmiede I – Für mehr Erneuerbare in der Region – Chancen,  
Möglichkeiten und Ziele für die Realisierung von Potenzialen vom 13.04.2011

Präsentation Energiekonzept - Leader-Region Wachau Dunkelsteinerwald  
Energieschmiede II – Chancen, Möglichkeiten und Ziele für die Realisierung von  
Potenzialen vom 19.05.2011

Präsentation Energiekonzept - Leader-Region Wachau Dunkelsteinerwald  
Road Map vom 31.05.2011

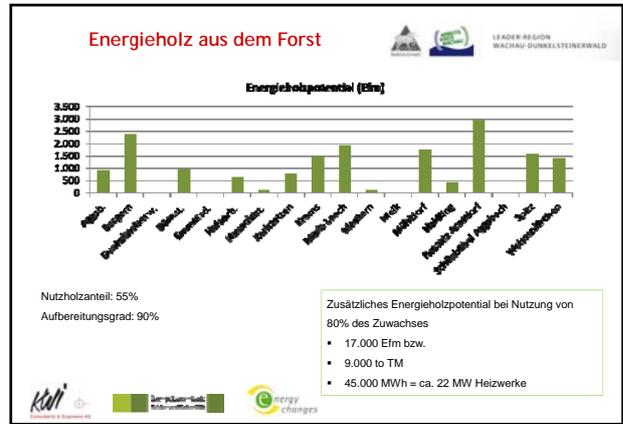
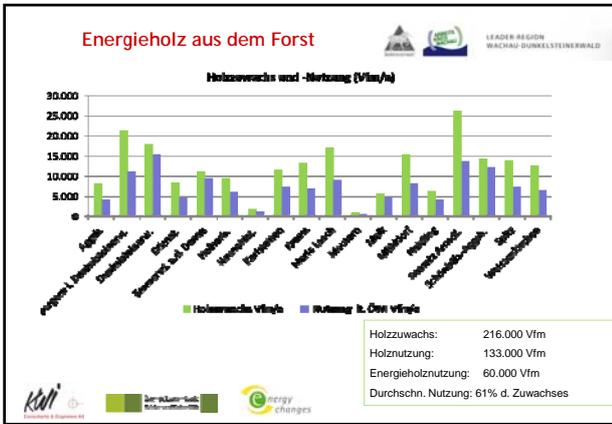
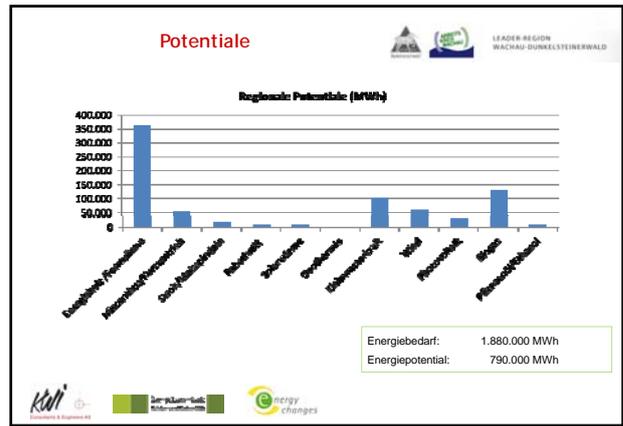
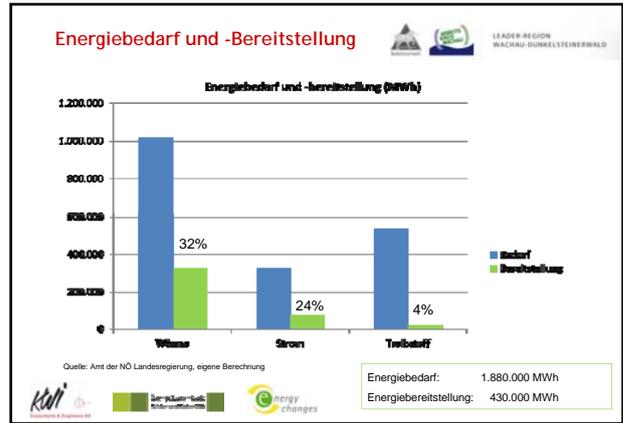
LEADER-REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Energiekonzept - Leader-Region Wachau Dunkelsteinerwald

Energieschmiede I – Für mehr Erneuerbare in  
der Region – Chancen, Möglichkeiten und  
Ziele für die Realisierung von Potenzialen

KWI Consultants GmbH  
Energy Changes Projektentwicklung GmbH

13. April 2011



### Nahwärmeprojekte

- Ausgangspunkte: öffentliche Gebäude, großvolumige Wohngebäude, Betriebsgebäude
- Effizienzkriterium: 900 kWh verkaufte Wärmemenge pro Meter Trassenlänge
- Standort, Trassenführung
- Betreibergesellschaft: Genossenschaft, Gesellschaft
- Rohstoffversorgung

Logos: Koll, LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD, energy changes

### Grasnutzung

**Verfügbare Wiesenflächen (ha)**

Annahmen:  
 Verfügbare Wiesenfläche: 30% der Gesamtfläche  
 Ertrag: 25 to FM/ha

Verfügbare Wiesenfläche: 1.060 ha  
 Potential Grassilage: 25.000 to FM

Logos: Koll, LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD, energy changes

### Grasnutzung

Logos: Koll, LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD, energy changes

### Grasnutzung

**Grüne Bioaffinerie:**

Raffinerie erzeugt wichtige Rohstoffe für die Lebens- und Genussmittelindustrie, biologische Lösungsmittel, biologisch abbaubare Kunststoffe, Körperpflegeprodukte,...

- Erzeugung von Aminosäuren und Milchsäure
- Verwertung des Presskuchens in einer Biogasanlage

**Produktionsmengen:**

Grassilage	8.400 to TS
Milchsäure	300 to
Aminosäure	100 to
Biogas	4.250.000 m <sup>3</sup>

Wirtschaftlichkeit lt. Pilotanlage Utzenaich ab 20.000 to TS

Logos: Koll, LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD, energy changes

### Potential Schwimmbojen

- Potentialanalyse:
  - über das realistische Potential der Strom-Boje in der Wachau mit einer nach Wassertiefe und Strömungsverhältnissen berechneten Maximalzahl von Strom-Bojen - mindestens 8m außerhalb der Schifffahrtsrinne, abzüglich der für die Schifffahrt reservierten Anlege-, Umkehr- und Engzonen.
- Technisches Potential: zwischen Strom-km 2034 (Emmersdorf) und 2007 (Loiben)
  - Stromboje 40 kW (250 cm): 1.506 Stück    60,2 MW    301.200 MWh
- Realistisches Potential: ca. 500 Stück    20,1MW    100.300 MWh

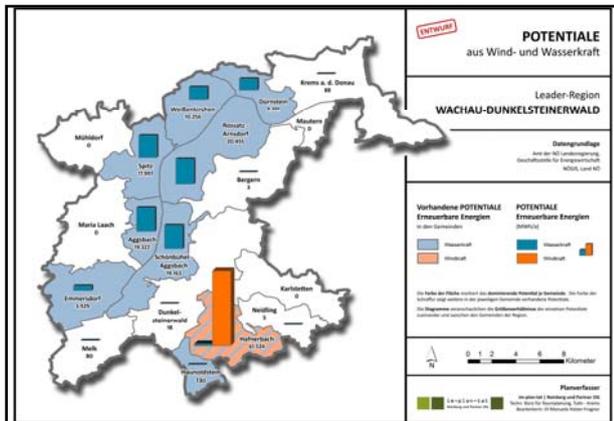
Logos: Koll, LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD, energy changes

### Potential Kleinwasserkraft

Schwerpunkt bei Kleinwasserkraftwerken in der Leader Region Wachau-Dunkelsteinerwald, vor allem:

- Revitalisierung bestehender Anlagen, Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades
- Produktionssteigerung durch Vergrößerung der Ausbaudaten, Fallhöhe, Ausbaudurchfluss bei bestehenden Anlagen
- Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen

Logos: Koll, LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD, energy changes



LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Energiekonzept - Leader-Region Wachau Dunkelsteinerwald

**Energieschmiede II – Für mehr  
Energieeffizienz in der Region – Chancen,  
Möglichkeiten und Ziele für die Realisierung  
von Potenzialen**

KWI Consultants GmbH  
Energy Changes Projektentwicklung GmbH

19. Mai 2011

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Nachhaltige Energiezukunft

- Eingesparte Energie braucht nicht erzeugt werden!
- Nach Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung kann der verbleibende Energiebedarf durch erneuerbare Energieträger gedeckt werden.

**Verminderung des Energieeinsatzes**

**Emissionsreduktion**

**Nutzung heimischer Ressourcen**

**Schaffung regionaler Arbeitsplätze**

**Versorgungssicherheit**

**Reduktion der Energiekosten**

Gas  
Oil

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Österreichische Energiestrategie

Zielwert 2020: 1.100 PJ

Effizienzsteigerung ca. 200 PJ

Ausbau Erneuerbarer Energie: ca. 70 PJ (ab 2008)

Zielgröße 34 % Erneuerbare Energie bei Umsetzung der Energiestrategie Österreich 2020: ca. 390 PJ

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Schwerpunkt Gebäudesanierung

- Es ist zumindest eine Verdreifachung der Sanierungsraten bis 2020 notwendig (1% p.a.  $\Rightarrow$  3% p.a.)
  - 1% - ca. 155 Gebäude pro Jahr
  - 3% - ca. 464 Gebäude pro Jahr
- Förderanreize bestehen in NÖ über die Wohnbauförderung (Eigenheimsanierung, Wohnungssanierung),
- Bundesförderung: Sanierungsscheck 2011
- Für die in den Gebäudesanierungen tätigen Unternehmungen eine Ausweitung der Produktionskapazitäten sowie Schaffung von entsprechenden qualitativen Sanierungsangeboten notwendig, insbesondere:
  - Bau-, Baubengewerbe
  - Energieberater, Planer, Architekten
  - Banken, Bausparkassen

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Eckdaten „Sanierungsscheck“

- 14.4.2009: Start der Förderaktion „Sanierungsscheck 2009“
- Zuschuss für umfassende Sanierungen, Einzelmaßnahmen sowie Heizungsumstellung (gemeinsam mit umfassender Sanierung)
- Förderung: 20% der Investkosten, max. 5.000 € (Heizung: 2.500 €, **jetzt 1.500**), zusätzliche Landesförderung möglich
- Sanierungsscheck aufgrund der großen Nachfrage 2011 wieder eingeführt
  - 100 Million € Fördervolumen
- Antragstellung zwischen 01.03.2011 und 30.06.2011, Info unter [www.sanierungsscheck2011.at](http://www.sanierungsscheck2011.at)

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Potential für die Region Wachau-Dunkelsteinerwald

- Anzahl Gebäude: ca. 15.450 (davon 75 % E+ZFH)
- davon unsaniert (Annahme): 80% - 12.360
- durchschnittl. Nutzfläche: E+ZFH: 98 m<sup>2</sup> <sup>1)</sup> MFH: 560 m<sup>2</sup>; NWG: 500 m<sup>2</sup>
- durchschnittl. HWB in kWh/m<sup>2</sup>.a: E+ZFH: 250, MFH: 140, NWG: 180
- Einsparpotential: im Mittel 50%
- Gesamte Einsparung (theoretisches Potential): 278.000 MWh**

<sup>1)</sup> für alle Bauperioden

**Energiebedarf in MWh mit Gebäudesanierung**

**Gesamter Energiebedarf: 1,081.611 MWh**  
**CO<sub>2</sub>-Ausstoß: 242.845 t**  
**CO<sub>2</sub>/Einwohner: 4,6 t**

## Regionale Besonderheit - historische Bausubstanz



Historische Gebäude prägen das Ortsbild in den Gemeinden des Weltkulturerbes Wachau.

- Der Anteil historischer Gebäude liegt in den Gemeinden im Durchschnitt bei 25 %.
- Der Anteil denkmalgeschützter Gebäude ist im Österreichvergleich (ca. 1 %) überdurchschnittlich hoch: 4 - 6 %.

➤ Herausforderung:

eine ökologisch hochwertige, dem Denkmal- und Zonenschutz und gleichzeitig den Erfordernissen zeitgemäßer Wohnbedürfnisse entsprechende Sanierung im Sinne der NÖ Energiestrategie.



## Regionale Besonderheit - historische Bausubstanz



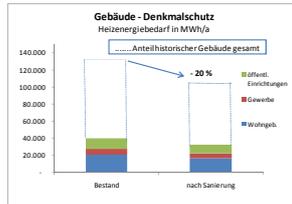
- Es gibt keine Standardlösungen für die Energieoptimierung am historischen Gebäudebestand, jedes Gebäude ist mit seiner Spezifik für sich zu betrachten.
- Die Erhaltung der speziellen Eigenschaften und Stärken des historischen Gebäudes stehen im Vordergrund.
- Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs lassen sich aber in einem denkmalverträglichem Maße umsetzen: ⇒ Richtlinie des BDA „Energieeffizienz am Baudenkmal“.



## Energieeffizienz historischer und denkmalgeschützter Gebäude



- Die abgebildeten Basisdaten widerspiegeln die statistischen Angaben zu Wohngebäuden der Bauperioden bis 1919, ergänzt um Erfahrungswerte.
- Der ermittelte Heizenergiebedarf denkmalgeschützter Gebäude liegt mit 40.000 MWh/a bei etwa 7 % des gesamten Heizenergiebedarfes von 555.570 MWh.
- Heizenergiebedarf historischer Gebäude ca. 139.000 MWh/a, theoretische Einsparung ca. 28.000 MWh/a (-20%).



## Sanierungsbeispiele



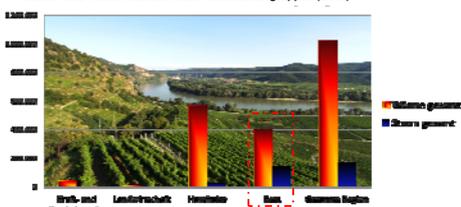
- Arbeiterwohnanlage „Tschechenring“ (BJ 1880) Felixdorf/NÖ
- Gründerzeitvilla (BJ 1874) nach Passivhausstandard, Purkersdorf
- Wohnhaus am Stadtplatz, Gmünd
- Stadthaus in Greifswald/D



## Energieeffizienz- Betriebe, industrielles Gewerbe und öffentliche Anlagen



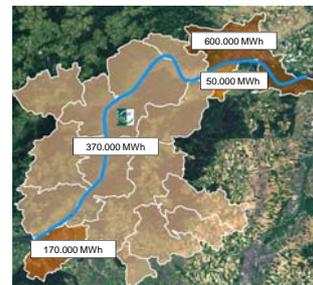
Wärme- und Stromverbrauch nach Verbrauchergruppen (MWh)



Anteil „Rest“ am Gesamtverbrauch: Wärme: ca. 35% Strom: ca. 80%



## Energieverbrauch Betriebe und „Öffentliche“ pro Gemeinde



### Einzelbetriebliche Lösungen:

- Wärmeerzeugung
- Kühlung
- Antriebe
- Beleuchtung
- Abwärme

### Branchenlösungen:

- Tourismus
- Beherbergungsbetriebe
- Gastronomie
- Weinbau



### Energieeffizienz in der Gastronomie

LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

- Tourismus maßgeblich für die Region
- WKO-Forderungen für Energieeffizienzberatung in den Betrieben
- großes Einsparpotential!

**Energieverbrauch**

**Energiekosten**

Branchenkennzahl	Kennzahl	Branchenübliche Werte
Energieverbrauch		
Betriebsfläche		

0 120 250 400 500 [kWh/m²]

Logo: KWI, Energiechanges, WKO

### Erfolgsbeispiel: Kunststoffextrusion Sitzenberg Reidling

LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

Stromverbrauch: ca. 200.000 kWh/a  
 Gasverbrauch: ca. 750.000 kWh/a  
 Einsparung: Strom ca. 30%  
 Gas ca. 40%  
 24.000 EUR/a

**Maßnahmen:**  
 Abwärmenutzung  
 Spitzenlastausgleich  
 Austausch der Beleuchtung

Logo: KWI, Energiechanges, WKO

### Energieeffizienz bei Kläranlagen

LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

**Handlungsfelder**

- Belüftung
- Regelungssysteme
- PV
- BHKW etc.

Logo: KWI, Energiechanges, WKO

### Energieeffizienz bei Kläranlagen

LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

**Stromverbrauch öffentliche Gebäude und Einrichtungen Gemeinde (MWh)**

Logo: KWI, Energiechanges, WKO

### Effizienzprojekte - Organisation

LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

**Energie-Check**

- Bestandsaufnahme und Analyse
- Einsparpotential

**Energie-Konzept**

- Maßnahmenkatalog
- Ergebnisdarstellung
- Umsetzungsplanung

**Umsetzung**

- Entwurfsplanung
- Genehmigungen
- Erfolgskontrolle

WK NÖ - Ökologische Betriebsberatung:

→ bis zu 100% der Nettokosten

Ökomanagement NÖ:

→ 50%, 4 Beratertage

Betriebliche Umweltförderung im Inland:

→ 30% der umweltrelevanten Investitionskosten

Logo: KWI, Energiechanges, WKO

LEADER REGION WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

Danke für die Aufmerksamkeit!

Hannes Stelzhammer  
[hannes.stelzhammer@energy-changes.com](mailto:hannes.stelzhammer@energy-changes.com)  
 Andreas Karner  
[andreas.karner@kwi.at](mailto:andreas.karner@kwi.at)

Logo: KWI, Energiechanges, WKO

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

## Energiekonzept - Leader-Region Wachau Dunkelsteinerwald

**Road Map**

KWI Consultants GmbH  
Energy Changes Projektentwicklung GmbH

31. Mai 2011

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

### Was bringt das Energiekonzept?

**Verminderung des Energieeinsatzes**

**Emissionsreduktion**

**Nutzung heimischer Ressourcen**

**Schaffung regionaler Arbeitsplätze**

**Versorgungssicherheit**

**Reduktion der Energiekosten**

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

### Road Map

**Energieschmiede I**

Gemeinsame Ziel- und  
Maßnahmenerarbeitung für  
Themenschwerpunkt

ERNEUERBARE ENERGIE

**Energieschmiede II**

Gemeinsame Ziel- und  
Maßnahmenerarbeitung für  
Themenschwerpunkt

ENERGIEEFFIZIENZ

**Energieschmiede III**

Entwicklung von Leitprojekten  
ROAD MAP

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

### Energiebedarf und -bereitstellung

Kategorie	Bedarf	Bereitstellung
Wärme	~1.000.000	~330.000 (33%)
Strom	~350.000	~80.000 (23%)
Treibstoff	~700.000	~28.000 (4%)

Welche Ziele sind notwendig, um Bedarf zu senken und die Eigenversorgung zu erhöhen?

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

### Wärmeversorgung Ist-Stand

**WÄRME 2011**  
Import und Eigenversorgung

Kategorie	Anteil
Import	67%
Eigenversorgung	33%

Quelle	Anteil
Energieholz Forst	14%
Ferrowärme	18%
Solarwärme	1%

LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

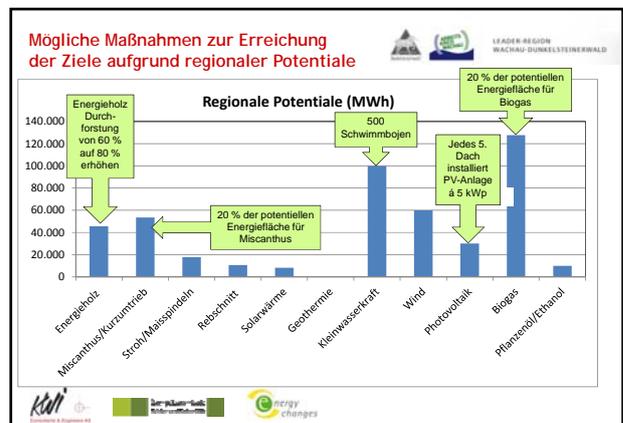
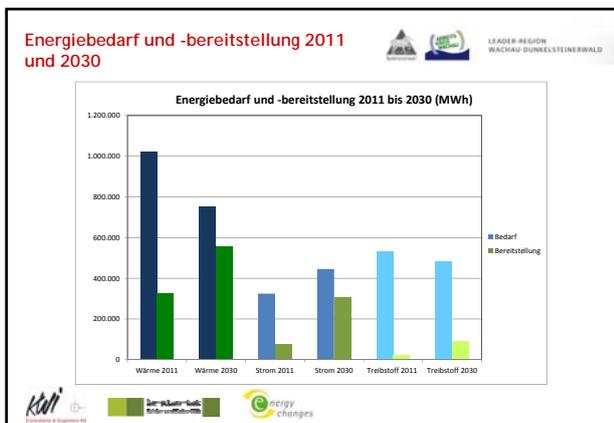
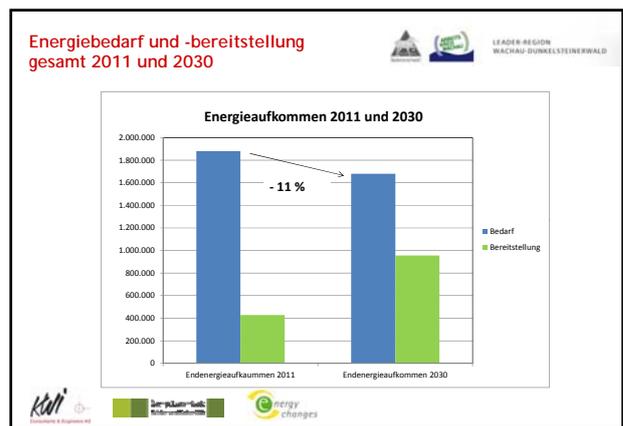
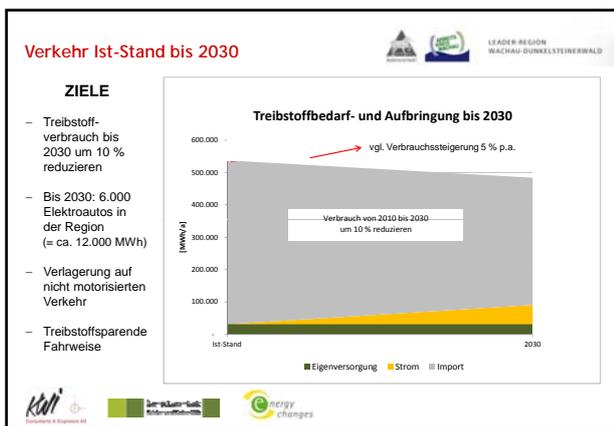
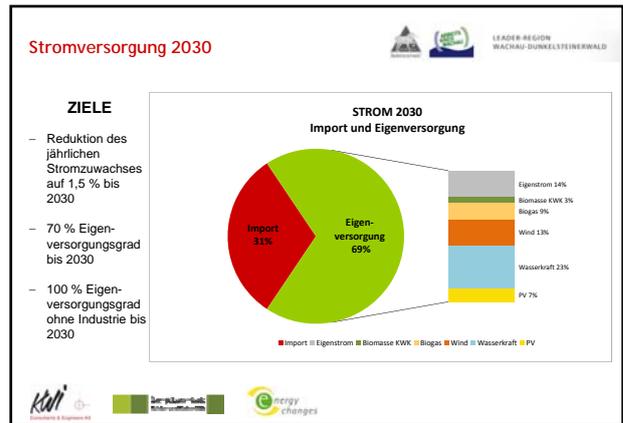
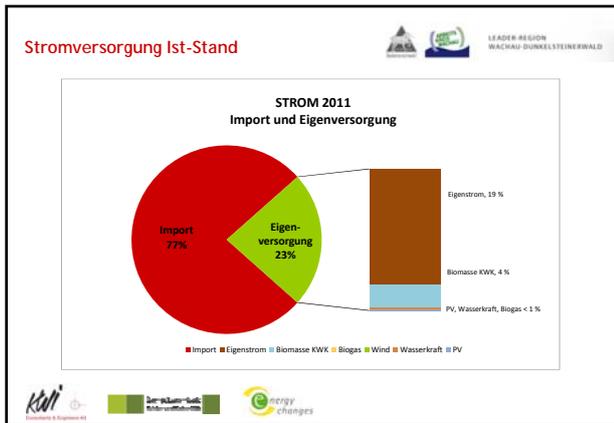
### Wärmeversorgung 2030

**ZIELE**

- Sanierungsrate bis zum Jahr 2020 auf 3% erhöhen
- 75% Eigenversorgungsgrad bis 2030
- 100% Eigenversorgungsgrad ohne Industrie bis 2030

**WÄRME 2030**  
Import und Eigenversorgung

Quelle	Anteil
Energieholz Forst	25%
Ferrowärme	24%
Stroh + Maispindel	2%
Biogas	11%
Miscanthus	5%
Solarwärme	4%
Tiefe Geothermie	4%



## Road Map

- Gemeinsame Erarbeitung von **Leitprojekten** zur Erreichung der gesetzten Ziele
  - 2-3 Leitprojekte pro Bereich (Wärme / Strom / Verkehr)



LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD



LEADER REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

Danke für die Aufmerksamkeit!

Alexander Simader

[alexander.simader@energy-changes.com](mailto:alexander.simader@energy-changes.com)

Andreas Karner

[andreas.karner@kwi.at](mailto:andreas.karner@kwi.at)



## ANNEX 5: Hand-out Energieschmiede

## ZIELSETZUNGEN

### für die LEADER-Region Wachau-Dunkelsteinerwald

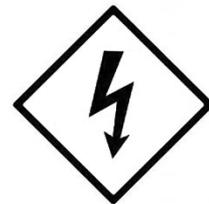
---

#### Bereich WÄRME



- **75 % regionaler Eigenversorgungsgrad** mit Wärme aus erneuerbaren Energieträgern bis 2030
  - **100 % regionaler Eigenversorgungsgrad (ohne Industrie)** mit Wärme aus erneuerbaren Energieträgern bis 2030
    - Stufenweise Steigerung der jährlichen **Sanierungsrate auf 3 %** bis zum Jahr 2020
- 

#### Bereich STROM



- **70 % regionaler Eigenversorgungsgrad** mit Strom aus erneuerbaren Energieträgern bis 2030
  - **100 % regionaler Eigenversorgungsgrad (ohne Industrie)** mit Strom aus erneuerbaren Energieträgern bis 2030
    - Einschränkung der **jährlichen Strombedarfs-Zuwachsrate auf 1,5 %** bis 2030
- 

#### Bereich TREIBSTOFF



- **Reduktion** des regionalen **Treibstoffverbrauchs** (PKW) **um 10 %** bis 2030
  - **6.000 Elektroautos** in der Region **bis 2030**
  - Verlagerung auf nicht-motorisierten Verkehr, treibstoffsparende Fahrweise, effizientere Motoren

## ANNEX 6: Kurzbericht und Einladung zur Exkursion Stromboje Joching

### Exkursion Strom-Boje

Im Zuge der Energieschmieden wurde das Potential der Strom-Boje in der Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald diskutiert. Um eine bessere Vorstellung der Strom-Boje zu ermöglichen, wurde eine Exkursion im Rahmen der Erarbeitung des regionalen Energiekonzeptes am 26. August 2011 veranstaltet.



Insgesamt nahmen 15 Personen an der Exkursion teil. Start der Exkursion war die Schifffahrt mit der MS Florian vom Verein der Kremser Freunde der historischen Schifffahrt vom Kremser Segelhafen zum Yachthafen Joching.



In Joching stieß der Entwickler der Strom-Boje, Herr Mondl von der Firma Aqua Libre zur Gruppe. Alle Teilnehmer wechselten auf das Montageschiff der Firma Aqua Libre, wo die Strom-Boje für Anschauungszwecke aus dem Wasser gehoben wurde. Herr Mondl erklärte die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten der Strom-Boje und es ergab sich eine spannende Diskussion.



Die Strom-Boje ist eine Ergänzung zur klassischen Wasserkraft, einzusetzen in jenen Abschnitten großer Flüsse, die aus landschafts- oder naturschutzrechtlichen Gründen für klassische Stauwerke nicht in Frage kommen. In Gebieten wie der Wachau ist die Strom-Boje eine sinnvolle Alternative, weil sonst gar kein Strom erzeugt würde und weil in Summe laut Aussagen von Aqua Libre in Österreich immerhin bis zu 2 TWha erzeugt werden könnten - Öko-Strom für 550.000 Haushalte.<sup>1</sup>

Nach der Besichtigung der Strom-Boje erfolgte die Rückfahrt mit der MS Florian nach Krems, die genutzt wurde, um die gesammelten Eindrücke in der Gruppe zu besprechen.

<sup>1</sup> [www.aqualibre.at](http://www.aqualibre.at)

## EXKURSION ZUR STROM-BOJE

im Rahmen des Regionalen Energiekonzeptes für die  
Leader-Region Wachau-Dunkelsteinerwald

LEADER-REGION  
WACHAU-DUNKELSTEINERWALD

A-3620 Spitz, Schlossgasse 3  
T +43 (0) 27 13-300 00-0  
F +43 (0) 27 13-300 00-40  
leader@wachau-dunkelsteinerwald.at

www.wachau-dunkelsteinerwald.at  
www.arbeitskreis-wachau.at  
www.weltkulturerbe-wachau.org  
www.arge-dunkelsteinerwald.at



Fotos von Aqua Libre unter [www.aqualibre.at](http://www.aqualibre.at)

Besichtigung der Strom-Boje mit der MS Florian vom Verein „Kremser Freunde der historischen Schifffahrt“ und fachlicher Begleitung durch den Entwickler Herrn Mondl / Firma Aqua Libre

- Termin:** Freitag, **26. August**, ab 14.00 Uhr bis ca. 18.00 Uhr
- Treffpunkt:** Firma Himmetzberger  
3500 Krems, Wiener Straße 130
- Kostenbeitrag:** € 10,--/Person  
Der Kostenbeitrag (für die Schifffahrt) wird vor Ort eingesammelt.
- Programm:** Fahrt zum Liegeplatz der MS Florian im Segelhafen Krems  
Fahrt mit der MS Florian zum Yachthafen Joching  
Treffen mit Herrn Mondl im Jachthafen von Joching und gemeinsame Fahrt mit dem Montageschiff von Aqua Libre zur Strom-Boje vor Kienstock  
Vorstellung der Strom-Boje durch Herrn Mondl  
Nachbesprechung  
Rückfahrt mit der MS Florian nach Krems

Bitte um verbindliche Anmeldung bis **spätestens 19. August 2011** unter:

Birgit Weiß  
0676/ 978 88 85  
birgit.weiss@energy-changes.com

***Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!***

## ANNEX 7: Öffentlichkeitsarbeit - Medienberichterstattung

### Zur Auftaktveranstaltung

**NÖN** Woche 08/2011 **WACHAU** 37

# Energiekonzept geplant

**AUFTAKT /** Die Energie-Ressourcen in der Region Wachau-Dunkelsteinerwald wurden erläutert und diskutiert.

**WACHAU, BERGERN /** Vertreter der Region Wachau-Dunkelsteinerwald kamen im Gasthaus Dangel in Wimpassing an der Pielach zusammen, um gemeinsam an der Energiezukunft der Region zu arbeiten.

Mag. Hannes Stelzhammer und DI Andreas Karner informierten die 40 Teilnehmer über Energiebedarf und erneuerbare Energien in den einzelnen Gemeinden. Besonders spannend war die Vorstellung der darüber hinaus noch nutzbaren Potenziale. Die liegen in der verstärkten Nutzung von Holz, von Bio-

gas sowie im Anbau von Energiepflanzen auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Region. Weiters wurden die Sonnenenergie und der Einsatz von Strombojen (Firma AquaLibre) in der Donau genannt.

Neben dem Ausbau erneuerbarer Energien sollte auch auf die thermische Sanierung des Gebäudebestandes Wert gelegt werden, wobei die regionalen Herausforderungen wie Denkmal- und Ensembleschutz natürlich zu berücksichtigen sind.

Dr. Gernot Stöglehner vom Institut für Raumplanung und

Ländliche Neuordnung der Universität für Bodenkultur beleuchtete den Einfluss der Raumplanung auf den Energiebedarf.

Angeregt durch die Präsentationen ergab sich ein reger Austausch zwischen den regionalen Vertretern und dem Expertenteam. Bis zum Sommer 2011 wird die gemeinsame Arbeit in drei „Energieschmieden“ fortgesetzt und eine Energievision für die Region entwickelt werden. Ebenso wird eine Roadmap erstellt, die konkrete Projekte und Maßnahmen zur Erreichung der gesteckten Ziele enthält.

## Spende für neue Turngeräte

**BENEFIZ-TRINKEN /** Die Spitzer Gemeindevorstand unterstützt das Kinderturnen.

**SPITZ /** Insgesamt 460 Euro sind beim „Glühwein-Advent“, den die Spitzer Gemeindevorstand (SGL) traditionell im Dezember im Garten der Alten Post veranstaltet, im Vorjahr zusammengekommen.

Nun wurde der Betrag von den Gemeindevorstandern Josef Machhörndl, Bernd Reiter, Franz Gritsch und Peter Berger und dem SGL-Team an den ÖTB-Turnverein Spitz übergeben, der damit Kinder-Turngeräte für die Kinder-Turnstunden im Saal im alten Rathaus anschaffen wird.

**Zur 1. Energieschmiede**

# „Energieschmiede“ gestartet

**TREFFEN /** Ziele und Maßnahmen bezüglich Nutzung erneuerbarer Energieträger wurden erarbeitet und diskutiert.

**WACHAU-DUNKELSTEINERWALD /** Vertreter der Leader-Region kamen zur ersten Energieschmiede im Rahmen des Energiekonzeptes Wachau-Dunkelsteinerwald zusammen. Die Veranstaltung stand unter dem Thema „Für mehr erneuerbare Energie in der Region - Chancen, Möglichkeiten und Ziele für die Realisierung von Potenzialen“.

Energie-Experten informierten die 30 Teilnehmer über die re-

gionalen Potenziale im Bereich erneuerbare Energie. „Die verstärkte Nutzung von Holz aus den Wäldern, die Erzeugung von Biogas aus Gras von den regionalen Wiesenflächen sowie der Einsatz der Stromboje der Firma Aqua Libre“ nannten sie als geeignetste Möglichkeiten. Bewusstseinsbildung für die Bedeutung des Themas Energie sowie die daraus erzielbare regionale Wertschöpfung wurden

außerdem als wichtig bewertet.

Für die zukünftige nachhaltige Energieversorgung sollen vor allem die Potenziale im Bereich Kleinwasserkraft (Stromboje), Nahwärme aus Biomasse, Sonnenenergie sowie Windkraft genutzt werden. Die wichtigsten Maßnahmen dabei sind die Bildung von Energiegruppen in allen Gemeinden sowie die Bürgerbeteiligung bei regionalen Energieprojekten.

## „ENERGIESCHMIEDE“

■ Teilnehmende Gemeinden: 13 Wachau- und fünf Dunkelsteinerwald-Kommunen (Leader-plus-Region)

■ Start des regionalen Energiekonzeptes im Februar 2011; drei „Energieschmieden“ sind geplant; nächster Termin am 19. Mai in Groß-Siering (Ziele und Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz bzw. Senkung des Energiebedarfes)

■ Infos bei DI Manuela Holzer-Fragner, im-plan-tat Reinberg und Partner, E-Mail: holzer-fragner@im-plan-tat.at, ☎ 0680/1440245



Mit den Möglichkeiten erneuerbarer Energie in der Region Wachau-Dunkelsteinerwald beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe.

Zur dritten Energieschmiede

**NÖN** Woche 25/2011

# Weg in Energie-Zukunft

**DRITTE ENERGIESCHMIEDE /** Energie-Einsparung und die Bereitstellung von erneuerbarer Energie wurden als Ziele definiert.

**WACHAU-DUNKELSTEINERWALD /** Vertreter der Region kamen im Hotel Donauterrasse in Aggsbach Dorf zu einer weiteren Energieschmiede im Rahmen des Energiekonzepts Wachau-Dunkelsteinerwald zusammen. Die Veranstaltung stand unter dem Thema „Für eine nachhaltige Energieversorgung in der Region - der Weg in die Energie-zukunft“.

Das Projektteam präsentierte den Teilnehmern mögliche Zielsetzungen für die Region, die auf Basis der Vorschläge in den

ersten beiden Energieschmieden ausgearbeitet worden waren. „Energie-Einsparung und die Bereitstellung von erneuerbarer Energie in der Region sind gleichermaßen wichtig, um die Ziele hinsichtlich des regionalen Eigenversorgungsgrades zu realisieren“, sind die beiden wichtigsten Ziele. Im Anschluss entwickelten die Teilnehmer in Gruppen Leitprojekte, um die gesteckten Ziele zukünftig zu erreichen.

Zentrale Themen sind dabei unter anderem die Schaffung von Bewusstsein für die Notwen-

digkeit von Maßnahmen in Richtung Energieeffizienz. Aber auch die Möglichkeiten zur Produktion von umweltfreundlichen Energieformen in der Region sollen geprüft werden. Ein dritter Schwerpunkt wird auf der Steigerung der energetischen Sanierungsrate im Baubestand der Region - unter Berücksichtigung des hohen Anteils an historischen und denkmalgeschützten Gebäuden - liegen. Als Nächstes werden die Leitprojekte ausgearbeitet und Ende des Sommers in der Region präsentiert.



Machten sich Gedanken über die Energiezukunft: Vertreter der Region Wachau-Dunkelsteinerwald mit Wachau-Manager DI Michael Schimek (Bildmitte, hinten). FOTO: IM-PLAN-TAT

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.

