
Regionales Energiekonzept

der LEADER-Region Römerland Carnuntum



Erneuerbare Energie aus der
Region für die Region

Bruck an der Leitha, Juni 2011

Regionales Energiekonzept der LEADER-Region Römerland Carnuntum

Energie aus der Region für die Region

Auftraggeber:	LEADER-Region Römerland Carnuntum Fischamender Straße 12 A-2460 Bruck an der Leitha
Förderung:	ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH Niederösterreichring 2, Haus A A-3100 St. Pölten
Projektteam (Konzept/Bericht erarbeitet durch):	<p>Energiepark Bruck/Leitha Fischamender Straße 12 A-2460 Bruck an der Leitha www.energiepark.at</p> <p>DI Thomas Leo Gstrein (Projektleiter, Berichtslegung) DI Michael Hanneschläger DI Julia Jüly (ehem. Wannasek)</p> 

Aus sprachlichen Gründen wird in diesem Bericht von der Doppelverwendung weiblicher und männlicher Endungen Abstand genommen. Das dient ausschließlich dem Lesefluss. In jedem Fall sind immer weibliche und männliche Formen gemeint.

Bruck an der Leitha, Juni 2011

INHALTSVERZEICHNIS

Tabellenverzeichnis.....	- 7 -
Abbildungsverzeichnis.....	- 9 -
Begriffe und Definitionen.....	- 11 -
1 Einleitung	- 12 -
1.1 Bisherige Vorarbeiten	- 12 -
1.2 Zielsetzungen des Projektes	- 13 -
1.3 Zielsetzungen	- 15 -
2 Geografie der LEADER-Region Römerland Carnuntum	- 17 -
2.1 Lage und politische Einteilung	- 17 -
2.2 Demografie	- 19 -
2.3 Land- und Forstwirtschaft	- 24 -
2.4 Verkehrsinfrastruktur	- 24 -
3 Energiesituation in Österreich	- 26 -
3.1 Endenergiebedarf in Österreich.....	- 26 -
3.2 Endenergiebedarf in Niederösterreich.....	- 27 -
4 Energiebilanz der LEADER-Region Römerland Carnuntum.....	- 28 -
4.1 Methodik	- 28 -
4.2 Deckungsgrade	- 28 -
4.3 Datenerhebung	- 29 -
4.4 Haushalte.....	- 31 -
4.4.1 Stromverbrauch	- 31 -
4.4.2 Wärmeverbrauch	- 32 -
4.5 Gewerbe, Industrie, Dienstleistung	- 32 -
4.5.1 Stromverbrauch	- 33 -
4.5.2 Wärmeverbrauch	- 34 -
4.6 Öffentliche Hand	- 35 -
4.6.1 Stromverbrauch	- 35 -
4.6.2 Wärmeverbrauch	- 35 -
4.7 Landwirtschaft	- 36 -
4.7.1 Stromverbrauch	- 36 -
4.7.2 Wärmeverbrauch	- 36 -
4.8 Verkehr.....	- 37 -
4.8.1 Fahrzeugbestand.....	- 37 -
	- 3 -

4.8.2	Treibstoffverbrauch.....	- 37 -
4.9	Übersicht regionaler Energieverbrauch	- 39 -
4.10	Erzeugung erneuerbare Energie	- 41 -
4.10.1	Wärme	- 42 -
4.10.2	Strom	- 45 -
4.10.3	Treibstoffe aus erneuerbaren Energien.....	- 49 -
5	Deckungsgrade erneuerbare Energie.....	- 51 -
5.1	Energiebilanz Wärme.....	- 51 -
5.2	Energiebilanz Strom.....	- 51 -
5.3	Energiebilanz Verkehr.....	- 51 -
5.4	Deckungsgrade erneuerbare Energie	- 52 -
6	Potenziale für Produktion erneuerbarer Energie in der LEADER-Region Römerland Carnuntum	- 55 -
6.1	Windkraft.....	- 57 -
6.1.1	Natürliche Voraussetzungen - Winddargebot.....	- 57 -
6.1.2	Rechtliche und landesplanerische Voraussetzungen – Windkraft.....	- 58 -
6.1.3	Exkurs: Kleinwindanlagen.....	- 59 -
6.1.4	Leistungspotenzial in der Region Römerland Carnuntum.....	- 59 -
6.2	Wasserkraft.....	- 61 -
6.3	Biomasse.....	- 63 -
6.3.1	Ackerbiomasse	- 63 -
6.3.1.1	Bioenergie Nachwachsende Rohstoffe (NAWARO) auf 20 % der Gesamtackerfläche	- 64 -
6.3.1.2	Nutzung des freien Strohpotenzials	- 65 -
6.3.1.3	Energie aus Zwischenfruchtanbau.....	- 67 -
6.3.2	Waldbiomasse	- 67 -
6.3.2.1	Waldflächenanteile der Gemeinden	- 68 -
6.3.2.2	Walddtypen	- 69 -
6.3.2.3	Zur Methode der Potenzialerhebung	- 70 -
6.3.2.4	Potenzial aus Waldbiomasse	- 72 -
6.4	Solarenergie	- 74 -
6.4.1	Solarthermie - Wärmeerzeugung.....	- 75 -
6.4.2	Photovoltaik (PV).....	- 77 -
6.5	Geothermie.....	- 79 -
6.5.1	Oberflächennahe Geothermie - Wärmepumpen	- 79 -
6.5.2	Tiefengeothermie.....	- 82 -
6.6	Einspar- und Effizienzpotenziale Römerland Carnuntum	- 83 -
6.6.1	Effizienz- und Einsparpotenziale Wärme	- 84 -
6.6.1.1	Haushalte.....	- 84 -
6.6.1.2	Gemeinden und öffentliche Hand	- 85 -

6.6.1.3	Großindustrie	- 86 -
6.6.1.4	Produktions-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe	- 86 -
6.6.2	Effizienz- und Einsparpotenziale Strom.....	- 87 -
6.6.2.1	Haushalte.....	- 87 -
6.6.2.2	Gemeinden und öffentliche Hand	- 87 -
6.6.2.3	Großindustrie	- 88 -
6.6.2.4	Produktions-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe	- 88 -
6.6.3	Einspar- und Effizienzpotenziale Verkehr.....	- 88 -
6.6.3.1	Verkehrsvermeidung und -einsparung	- 88 -
6.6.3.2	Einsparung von fossilen Treibstoffen durch alternative Antriebe.....	- 90 -
6.7	Ausbaupotenziale bis 2020 - Zusammenfassung	- 91 -
7	Szenario bis 2020	- 93 -
7.1	Ausgangspunkt: Business-As-Usual-Szenario	- 93 -
7.2	Erwartete Potenziale bis 2020	- 95 -
7.3	Energieverbrauch und –erzeugung 2009 - 2020.....	- 96 -
7.4	Endenergieverbrauch 2009 und 2020	- 97 -
8	Stärken-Schwächen-Profil	- 99 -
9	Leitbild zur 100% Energie Region Römerland Carnuntum	- 105 -
10	Ziele bis 2020.....	- 107 -
10.1	Zielfindungsprozess	- 107 -
10.1.1	Gesprächstermin in den Gemeinden	- 108 -
10.1.2	Bildung und Betreuung des Projekt-Arbeitskreises	- 108 -
10.1.2.1	Lenkungsausschuss-Workshops	- 108 -
10.1.2.2	Fokusgruppen-Workshops	- 110 -
10.1.3	Gemeindezeitung, regionale Printmedien	- 113 -
10.2	Grundsätze der Zielformulierung.....	- 113 -
10.3	Ziele Erzeugung erneuerbarer Energie	- 114 -
10.3.1	Wind (siehe Seite - 57 -).....	- 114 -
10.3.2	Wasserkraft (siehe Seite - 61 -).....	- 114 -
10.3.3	Photovoltaik (PV, siehe Seite - 77 -).....	- 115 -
10.3.4	Biomasse Acker (siehe Seite - 63 -).....	- 115 -
10.3.5	Biomasse Wald (Holz) (siehe Seite - 67 -)	- 117 -
10.3.6	Solarthermie (siehe Seite - 75 -)	- 117 -
10.3.7	Geothermie (siehe Seite - 79 -).....	- 118 -
10.4	Ziele Energieeffizienz und Energieeinsparung	- 118 -
10.4.1	Wärme	- 119 -
10.4.1.1	Haushalte.....	- 120 -
10.4.1.2	Gebäude der öffentlichen Hand, v.a. Gemeindeobjekte.....	- 120 -
10.4.1.3	Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe.....	- 120 -
10.4.1.4	Großindustrie	- 120 -

10.4.2	Strom	- 121 -
10.4.2.1	Haushalte.....	- 121 -
10.4.2.2	Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe.....	- 121 -
10.4.2.3	Großindustrie	- 121 -
10.4.3	Verkehr	- 121 -
11	Maßnahmenkatalog für die Region: Der Fahrplan zur Zielerreichung.	- 122 -
11.1	Zentrale Voraussetzung für die Gewährleistung der Umsetzung.....	- 122 -
11.2	Maßnahmenkatalog	- 123 -
11.3	Erläuterungen und Details zu den Maßnahmen	- 143 -
11.3.1	Energieeffizienz und –einsparung.....	- 143 -
11.3.2	Erzeugung erneuerbarer Energie	- 161 -
11.3.3	Mobilität	- 168 -
11.4	Beispiele konkreter Einzelprojekte	- 180 -
11.4.1	Sanierung öffentlicher Gebäude	- 180 -
11.4.2	Erneuerbare Energie aus Biogas	- 182 -
11.4.3	Erzeugung elektrischer Energie	- 186 -
11.4.4	Mobilität – Alternative Antriebe.....	- 192 -
11.4.5	Bewusstseinsbildung.....	- 196 -
12	Kommunikationskonzept und Projektumsetzung.....	- 198 -
12.1	Grundsätze.....	- 198 -
12.2	Zielgruppen zur Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit	- 199 -
12.2.1	Interne Energie-Projektgruppe Römerland Carnuntum	- 199 -
12.2.2	2. Energiegruppe Römerland Carnuntum	- 200 -
12.2.3	Gruppen und Organisationen, regionale Stakeholder	- 201 -
12.2.4	Öffentlichkeit der Region	- 202 -
12.3	Meilensteine & Zeitplan.....	- 204 -
13	Zusammenfassung, Schlussfolgerung, Ausblick	- 207 -
14	Literatur	- 209 -
15	Anhang	- 211 -

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Katasterfläche der einzelnen Gemeinden	- 18 -
Tabelle 2: Bevölkerungszahlen der einzelnen Gemeinden	- 19 -
Tabelle 3: Stromverbrauch der Haushalte je Gemeinde	- 31 -
Tabelle 4: Wärmeverbrauch der Haushalte je Gemeinde	- 32 -
Tabelle 5: Spezifischer Energieverbrauch je Erwerbstätigen, gegliedert nach Branchen .	- 33 -
Tabelle 6: Stromverbrauch von Gewerbe und Industrie in der Region	- 33 -
Tabelle 7: Wärmeverbrauch von Gewerbe und Industrie	- 34 -
Tabelle 8: Stromverbrauch Sektor öffentliche Hand je Gemeinde.....	- 35 -
Tabelle 9: Wärmeverbrauch Sektor öffentliche Hand je Gemeinde.....	- 35 -
Tabelle 10: Stromverbrauch in der Landwirtschaft.....	- 36 -
Tabelle 11: Wärmeverbrauch in der Landwirtschaft.....	- 36 -
Tabelle 12: Gesamtbestand der Fahrzeuge in der Region 2008.....	- 37 -
Tabelle 13: Regionaler Treibstoffverbrauch in Liter und Energieverbrauch in kWh für Verkehr für 2008	- 38 -
Tabelle 14: Treibstoffverbrauch in kWh nach Gemeinden	- 38 -
Tabelle 15: Gesamtenergieverbrauch in der Region je Gemeinde und nach Bereiche (in kWh), Stand 2009.....	- 39 -
Tabelle 16: Nah- und Fernwärme, Kesselleistung (in kW) und Jahresproduktion (in kWh), Stand 2009	- 43 -
Tabelle 17: Wärmeproduktion aus Biogasanlagen (in kWh), Stand 2009	- 44 -
Tabelle 18: Verwendung von Biomasse zur individuellen Wärmeversorgung (in kWh), Stand 2008	- 44 -
Tabelle 19: Installierte solarthermische Anlagen (Auswahl), (in m ²), Stand 2009.....	- 45 -
Tabelle 20: Installierte Leistung (in MW) und Stromproduktion (in kWh) aus Windkraft ...	- 46 -
Tabelle 21: Installierte Leistung (in kW) und Jahresarbeit (in kWh)	- 47 -
Tabelle 22: Stromproduktion aus Biogas (in kWh)	- 48 -
Tabelle 23: Installierte Photovoltaik in der Region (Überblick), (in kW _p), Stand 2009.....	- 48 -
Tabelle 24: NAWAROS für Treibstoffproduktion (in ha und kWh), Stand 2008	- 50 -
Tabelle 25: Wärmebilanz der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009).....	- 51 -
Tabelle 26: Strombilanz der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)	- 51 -
Tabelle 27: Treibstoffbilanz der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)	- 52 -

Tabelle 28: Deckungsbeitrag erneuerbarer Energien zum Energieverbrauch in der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)	- 52 -
Tabelle 29: Potenzialflächen zur Windenergienutzung nach Verschneidung mit Ausschluss- und Vorbehaltsflächen	- 59 -
Tabelle 30: NAWAROS zur Energieproduktion, Stand 2008.....	- 64 -
Tabelle 31: Freies Strohpotenzial nach Streisselberger (2007).....	- 65 -
Tabelle 32: Waldflächen nach Gemeinde, in ha	- 68 -
Tabelle 33: Technisches Potenzial Photovoltaik	- 77 -
Tabelle 34: Gebäudebestand nach Volkszählung 2001	- 84 -
Tabelle 35: Szenario Elektro-Fahrzeuge bis 2020	- 91 -
Tabelle 36: Ausbaupotentiale bis 2020.....	- 92 -
Tabelle 37: BAU Basisdaten, jährliche Steigerungsraten.....	- 94 -
Tabelle 38: BAU-Szenario bis 2020.....	- 94 -
Tabelle 39: Erwartete Potenziale bis 2020.....	- 95 -
Tabelle 40: Meilensteine der Kommunikation und PR	- 107 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karte der LEADER-Region Römerland Carnuntum.....	- 17 -
Abbildung 2: Bevölkerungsänderungen nach Gemeinden	- 20 -
Abbildung 3: Bevölkerungsprognose 2009/2030 nach Regionen.....	- 21 -
Abbildung 4: Pendlerzahlen der einzelnen Gemeinden	- 23 -
Abbildung 5: Energetischer Endverbrauch nach Energieträger in Österreich.....	- 26 -
Abbildung 6: Energetischer Endverbrauch nach Energieträger in Niederösterreich	- 27 -
Abbildung 7: Anteile Strom, Wärme und Verkehr am Gesamtenergieverbrauch (mit Großindustrie).....	- 40 -
Abbildung 8: Anteil Strom, Wärme, Verkehr am Gesamtenergieverbrauch (ohne Großindustrie).....	- 41 -
Abbildung 9: Anteile an Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen.....	- 53 -
Abbildung 10: Anteile an Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern	- 54 -
Abbildung 11: Schematische Darstellung Potenziale	- 56 -
Abbildung 12: Windkraft: Bestand und Potenzial	- 58 -
Abbildung 13: Verteilung der Waldtypen in der Region Römerland Carnuntum	- 69 -
Abbildung 14: Waldtypen in Römerland Carnuntum, nach Buchleitner 2009	- 71 -
Abbildung 15: Jährlicher Zuwachs je ha und Jahr (ohne Nationalpark).....	- 72 -
Abbildung 16: Ökologisches Potenzial Waldbiomasse	- 73 -
Abbildung 17: Sonnenatlas Österreich	- 74 -
Abbildung 18: Preisentwicklung PV-Anlagen in Deutschland 2006 - 2011	- 78 -
Abbildung 19: Prinzip der Wärmepumpe	- 80 -
Abbildung 20: Geothermale Hoffungsgebiete in Römerland Carnuntum.....	- 82 -
Abbildung 21: Zieleffekte Ausbau erneuerbarer Energien bzw. Effizienz-/Einsparmaßnahmen	- 96 -
Abbildung 22: Endenergieverbrauch 2009 und 2020	- 97 -
Abbildung 23: Teilnehmer Lenkungsausschuss.....	- 109 -
Abbildung 24: Lenkungsausschuss-Workshop – Bewertung der Erhebung, 13.05.2009 -	109 -
Abbildung 25: Lenkungsausschuss-Workshop, 11.11.2009.....	- 109 -
Abbildung 26: Fokusgruppen-Workshop Biomasse, 01.07.2009.....	- 110 -
Abbildung 27: Exkursion „Mikronetze zur kommunalen Wärmeversorgung“, 09. 11. 2009.....	- 110 -
Abbildung 28: Informationsabend Prellenkirchen, 29.05.2009	- 112 -

Abbildung 29: Informationsabend Wolfsthal, 01.10.2009	- 112 -
Abbildung 30: Energiemesse in Ebergassing, 06.11.2009	- 112 -
Abbildung 31: Energiekennzahlen und Stand der Technik	- 153 -
Abbildung 32: Solare Straßenbeleuchtung am Parkplatz der Firma NET	- 159 -

Begriffe und Definitionen

Energieträger sind Stoffe, die Energie enthalten oder übertragen können.

Primärenergie ist Energie in der ursprünglichen Form, wie sie die Natur bereitstellt. Primärenergieträger sind beispielsweise die fossilen Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas. Aber auch Solarenergie, Wind- und Wasserkraft stellen Primärenergie dar.

Sekundärenergie wird erst durch Umwandlungsprozesse (etwa die Stromerzeugung) aus Primärenergie gewonnen. Sekundärenergieträger sind neben elektrischem Strom auch Raffinerieprodukte wie Benzin oder Dieselkraftstoff.

Endenergie bezeichnet die Energieform, die letztlich beim Verbraucher zum Einsatz kommt. Es kann sich dabei um Primärenergie oder um Sekundärenergie handeln.

Die **Nutzenergie** ist diejenige Energie, die dem Endnutzer für die gewünschte Energiedienstleistung zur Verfügung steht. Durch die Anwendung oder eventuell auch die Umwandlung von Endenergie gewinnt der Verbraucher Nutzenergie zur Befriedigung seiner Bedürfnisse. Mögliche Formen der Nutzenergie sind Wärme, Kälte, Licht, mechanische Arbeit oder Schallwellen. Die Nutzenergie ist in den meisten Fällen kleiner als die Endenergie, da bei der Energieumwandlung Verluste auftreten. Beispielsweise erzeugt eine Glühlampe nicht nur Licht, sondern strahlt den größten Teil der eingesetzten Energie in Form von Wärme ab.

Das **technische Potenzial** beschreibt das zu einem gegebenen Zeitpunkt durch die existierenden technischen Lösungen erschließbare Potenzial. Dieses Potenzial folgt dem technischen Fortschritt und vergrößert sich zusehends.

Das **wirtschaftliche Potenzial** beschreibt darüber hinaus dasjenige Potenzial, welches zusätzlich einer Wirtschaftlichkeitsüberlegung standhält. Dabei müssen nebst einer rein energetischen Betrachtung auch weitere Werte berücksichtigt werden (Umwelt, Image, Zukunftstechnologie, usw.).¹

Der im Bericht angeführte Begriff „**Energieverbrauch**“ ist synonym mit dem Bedarf an Endenergie zur Deckung der Energiedienstleistungen. Aus der Region für die Region.

¹ Gutschner, M. und Nowak, S.: S.

1 Einleitung

Die rasant steigenden Preise für fossile Energien, die Abhängigkeit von krisenanfälligen Bezugsregionen, die Verknappung von Rohstoffen, weltweite Spekulation auf Rohstoffe und besorgniserregende Klimaszenarien machen einen zügigen Wechsel des Energiesystems unumgänglich. Die künftige Energieversorgung muss durch erneuerbare Energien aus Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Erdwärme gedeckt werden. Gleichzeitig ist es unumgänglich, mit der erzeugten Energie so effizient und sparsam wie möglich umzugehen. Die Erhöhung der Energieeffizienz ist ein Gebot der Stunde.

Die Internationale Energieagentur – eine Tochterorganisation der OECD – stellt in ihrem „World Energy Outlook 2008“ fest, dass das Weltenergiesystem an einem Scheideweg steht. „Die derzeitigen Trends von Energieversorgung und -verbrauch sind eindeutig nicht zukunftsfähig, in ökologischer ebenso wie in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht. Das kann jedoch – und muss auch – geändert werden. Noch ist Zeit für einen Kurswechsel. Es ist keine Übertreibung, zu behaupten, dass das künftige Wohlergehen der Menschheit davon abhängt, wie gut es uns gelingt, die zwei zentralen Energieherausforderungen zu bewältigen, vor denen wir heute stehen: Sicherung einer verlässlichen und erschwinglichen Energieversorgung und rasche Umstellung auf ein CO₂-armes, leistungsfähiges und umweltschonendes Energiesystem.“²

Die ländlichen Regionen können dazu wesentliche Beiträge leisten. Sie verfügen über notwendige Ressourcen für eine ökologisch und sozial angepasste Energieerzeugung. Den ländlichen Regionen eröffnen sich mit der dezentralen Energieversorgung besondere Möglichkeiten. Sie finden in der Produktion und dem „Export“ von erneuerbaren Energien neue Wertschöpfungsmöglichkeiten. Die ländlichen Regionen besitzen mit ihren natürlichen Ressourcen die Chance, sich von den weltweiten Entwicklungen ein Stück weit unabhängig zu machen und ihre Widerstandsfähigkeit in einer zunehmend globalisierten Welt zu stärken.

Die LEADER-Region Römerland Carnuntum unterscheidet sich von klassischen LEADER-Regionen durch ihre spezielle Lage zwischen den zwei Ballungszentren Wien und Bratislava. Regionalentwicklung für diese Region heißt, zwischen diesen beiden städtischen Agglomerationen ihre Eigenständigkeit zu bewahren und weiter zu entwickeln. Das Themenfeld Energie ist dafür gut geeignet: die Region mit ihrer reichhaltigen Natur- und Kulturlandschaft verfügt über vielfältige Potenziale. Die intensive Auseinandersetzung mit diesen Potenzialen liefert einen wertvollen Baustein zur eigenständigen Entwicklung und Identitätsbildung der Region.

1.1 Bisherige Vorarbeiten

Bereits seit Ende der 90er Jahre setzt sich die Region intensiv mit dem Thema der erneuerbaren Energien auseinander. In der Region manifestiert sich dies vor allem in der Nutzung der Windkraft. Die Region Römerland Carnuntum hat für die Nutzung dieser Ressource eine der besten Standorte Österreichs vorzuweisen. Als klassische Ackerbauregion verfügt sie auch über entsprechende Biomassepotenziale, die in einigen

² IEA - International Energy Agency (2008): S. 3

Biogasanlagen genutzt werden. Schon seit den späten 90er Jahren wurden in der Region Fernwärmanlagen in unterschiedlichen Leistungsklassen errichtet.

Für die erste LEADER-Periode wurden erneuerbare Energien als ein Schwerpunktthema der Region identifiziert und in zwei Studien die Grundlagen für eine erfolgreiche Regionalentwicklung näher untersucht. Im Projekt „100 Prozent erneuerbare Energie für Auland Carnuntum“³ wurde bereits programmatisch die langfristige Zielsetzung der mit 100% aus erneuerbaren Energien versorgten Region definiert. Ziel des Projektes war es, einen Überblick über die Nutzungspotenziale erneuerbarer Energie in der Region zu erhalten. Des Weiteren wurden darin auch die Akzeptanz und der Wissensstand über erneuerbare Energieanlagen erhoben und analysiert.

Um allerdings das 100%-Ziel zu erreichen, ist nicht nur die Erzeugungsseite zu betrachten, sondern auch die Senkung des Energieverbrauches anzugehen. Im Projekt „EnRegiA“⁴ beschäftigte man sich daher insbesondere mit Energieeffizienz und Energiesparen.

Diese vorangehenden Studien hatten die Gebietskulisse der damaligen Region Auland Carnuntum mit 16 Mitgliedsgemeinden. Die Ergebnisse der regionalen Erhebungen des Ist-Standes und der Potenziale zur Erzeugung erneuerbarer Energie bzw. zur Energieeinsparung sind mit der vorliegenden Studie daher nicht direkt übertragbar.

1.2 Zielsetzungen des Projektes

In der lokalen Entwicklungsstrategie der LEADER-Region Auland Carnuntum⁵ (jetzt Römerland Carnuntum) wurde die Fortsetzung des Schwerpunktes aus der vergangenen LEADER-Periode als besonders vielversprechend identifiziert und in die Strategie für 2007-2013 aufgenommen. Dabei stehen „die Bündelung aller in der Region vorhandenen personellen und natürlichen Ressourcen zur Erreichung einer verbesserten Energieversorgung mit erneuerbaren Energieträgern und die Verknüpfung ungenutzter Potenziale (...) im Vordergrund“.⁶ Es wurde auch festgestellt, dass die Ziele und Maßnahmen nur durch das koordinierte Zusammenspiel der lokalen Akteure erreicht und umgesetzt werden können.

Durch die Erweiterung der Region von 16 auf 27 Gemeinden ist es notwendig geworden, das Ziel der Region „100 % erneuerbare Energie“ an die nunmehr größere Region mit geänderter Gebietskulisse anzupassen. Aufbauend auf den Vorarbeiten ist der nächste Schritt die Erstellung eines regionalen Energiekonzeptes, um die Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Region zu bündeln, die Stärken auszubauen und die neuen LEADER-Gemeinden und deren Ideen in das Leitbild der Region einfließen zu lassen.

Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf die umsetzbare Ausgestaltung des Konzepts gelegt. Es sollen gangbare Wege zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Erhöhung des

³ Energiepark Bruck/L. (2004)

⁴ Sedmidubsky, A. (2007)

⁵ Regionaler Entwicklungsverein Auland Carnuntum (2007)

⁶ Regionaler Entwicklungsverein Auland Carnuntum (2007), S. 31

Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch der Region aufgezeigt werden. Ein wesentlicher Bestandteil eines regionalen Energiekonzeptes soll die weitere Aktivierung und Betreuung der Gemeinden und regionalen Institutionen sein. Lokale und regionale Akteure sollen in ihren Bemühungen und Aktivitäten unterstützt und begleitet werden. Das Energiekonzept ist Teil der strategischen Ausrichtung der Region Römerland Carnuntum:

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft
- Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen und Erhalt der Kulturlandschaft
- Erhalt und Entwicklung einer attraktiven und vitalen ländlichen Region⁷

⁷ Regionaler Entwicklungsverein Auland Carnuntum (Hrsg.) (2007): S. 29

1.3 Zielsetzungen

Hauptziel ist die Steigerung der Erzeugung erneuerbarer Energien und Verminderung des Energieeinsatzes bei gleichbleibender Dienstleistungsqualität. Der zentrale Fokus liegt auf der Erarbeitung von Umsetzungsmaßnahmen. Das heißt, dass sämtliche Ziele und Maßnahmen auf ihre Konkretisierung und Umsetzung hin analysiert und bewertet werden.

Das Konzept beschreibt eine Zeitlinie von circa 10 Jahren und beruht auf zwei Säulen:

- Welche Wege und Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Energieeinsparung versprechen die größten Erfolgchancen auf dem Weg zu einer „100 % erneuerbare Energieregion“?
- Welche Energieversorgungsanlagen und -systeme versprechen durch ihren gezielten Mix die größten Erfolgchancen auf dem Weg zu einer „100 % erneuerbare Energieregion“?

Am Beginn steht die Erhebung des aktuellen Energieverbrauchs und die Darstellung der bereits existierenden Erzeugung erneuerbarer Energien. Die Daten werden für die Sektoren private Haushalte, öffentliche Einrichtungen, Gewerbe und Industrie sowie Landwirtschaft in den Bereichen elektrische Energie, Wärme sowie Verkehr getrennt ermittelt. Darauf aufbauend werden die Einspar- und Effizienzpotenziale sowie die Potenziale an erneuerbarer Energie erhoben und bilanzierend dargestellt. In einem Zielkatalog werden schließlich die Maßnahmen zur Umsetzung entlang einer Zeitachse differenziert dargestellt.

Ein wesentliches Ziel des regionalen Energiekonzeptes ist es, die regionalen Akteure zu unterstützen, Interessen und Aktivitäten zu bündeln und zu forcieren. Im regionalen Energiekonzept werden daher die regionalen und kommunalen Ideen zu einem gemeinsamen Leitbild verschmolzen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der konkreten Machbarkeit und Umsetzung von Maßnahmen. Dies erfolgt in einem dynamischen Prozess, bei dem ausgehend von der Ebene der Gemeinden die Themen auf Regionsebene gehoben, dort bearbeitet und alle Synergien genutzt werden (z.B. gebündelte Aktivitäten, Vernetzung ähnlicher Thematiken, etc.). Die Ergebnisse wiederum werden auf regionaler, aber auch kommunaler Ebene verwirklicht und umgesetzt.

Das regionale Energiekonzept verfolgt implizit die Ziele der Regionalentwicklung:

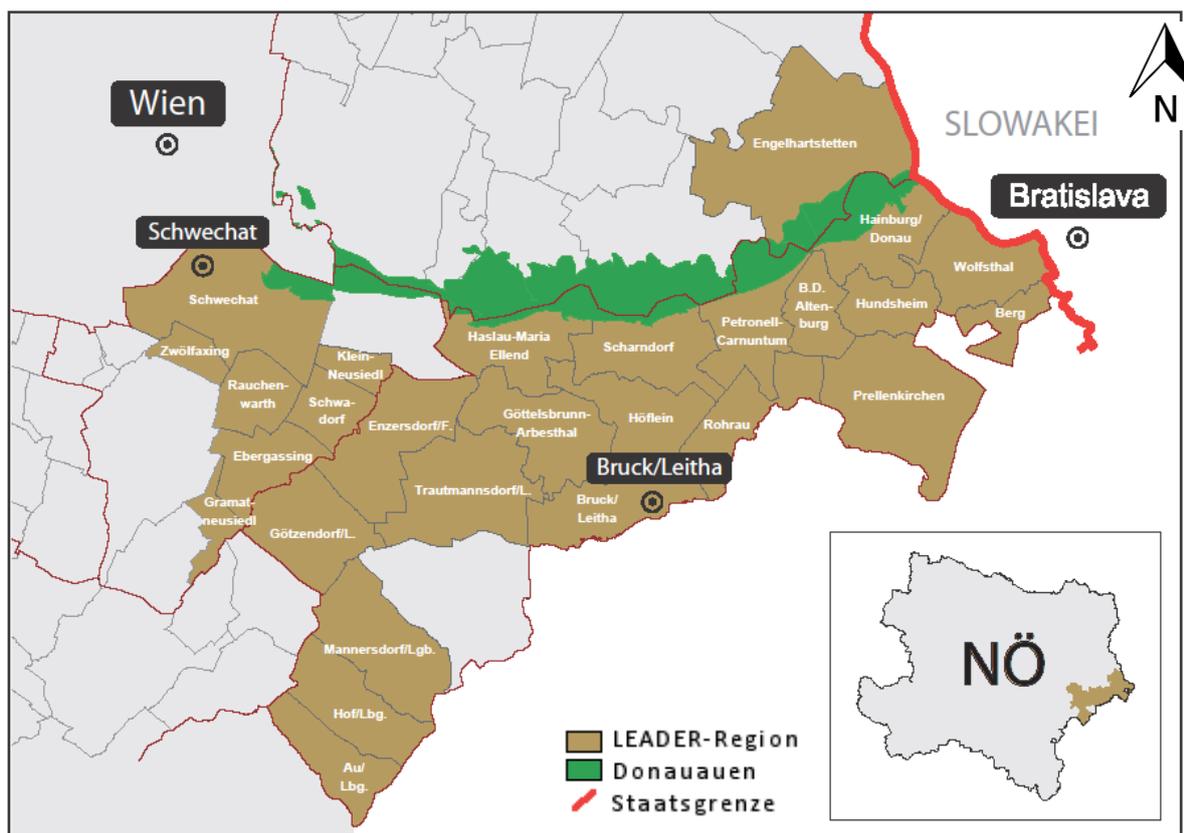
- Schaffung einer eigenständigen Energieversorgung aus heimischen Ressourcen
- Sicherung von und Schaffung neuer, qualifizierter Arbeitsplätze
- Schaffung zusätzlicher Einkommensmöglichkeiten in der Landwirtschaft
- Stärkung der regionalen Identität
- Aktiver Beitrag zum Klimaschutz & Verringerungen von Treibhausgasemissionen
- Durch die Nutzung heimischer Ressourcen die regionale Wertschöpfung erhöhen
- Verkürzung und Vermeidung von Transportwegen
- Regionale Ressourcen nachhaltig nutzen

Die bisherigen, nunmehr schon 15-jährigen Erfahrungen mit erneuerbaren Energien haben deutlich gemacht, dass der Erfolg von Projekten maßgeblich von lokalen Akteuren abhängig ist. Es ist unzweifelhaft, dass jede Zielformulierung nur so gut ist, als sie von den lokalen Akteuren getragen wird. Um auch die langfristige Wirkung des Konzepts zu gewährleisten, ist es notwendig, auf Bottom-up Prozesse zu setzen. Jede Konzeptarbeit bleibt ungelesen, wenn die Übersetzung hin zu den regionalen Akteuren nicht gelingt. Bottom-up bedeutet, dass nur das umsetzbar ist, was in den Meinungen und Werthaltungen der Menschen Eingang gefunden hat. Einer der Schwerpunkte der Konzeptarbeit ist es, die Akteure zu informieren und Bewusstsein zu schaffen, sie damit zu motivieren und entscheidungsfähig zu machen. Nur wer mit Verstand und Herz hinter einer Sache steht, wird gewillt sein, sie umzusetzen und über längere Sicht weiterzutragen. Die Einbindung der Öffentlichkeit ist für den Erfolg des Projektes von entscheidender Bedeutung. Dies kann durch Öffentlichkeitsarbeit, Medienarbeit und in der direkten Kommunikation mit den Betroffenen wirksam umgesetzt werden.

2 Geografie der LEADER-Region Römerland Carnuntum

2.1 Lage und politische Einteilung

Zur LEADER-Region Römerland Carnuntum zählen insgesamt 27 Gemeinden (siehe Abbildung 1). Das Leitziel der regionalen Entwicklungsarbeit ist die Erhaltung, Weiterentwicklung und Stärkung eines funktionsfähigen, ländlichen Lebens- und Wirtschaftsraumes mit besonderer Berücksichtigung der natürlichen und kulturellen Potenziale der Region.



Quelle: Regionalmanagement Römerland Carnuntum⁸

Abbildung 1: Karte der LEADER-Region Römerland Carnuntum

Die Region wird im Westen von Wien, im Osten von der österreichisch-slowakischen Staatsgrenze sowie der Hauptstadt Bratislava begrenzt. Nördlich schließt die LEADER-Region

⁸ **Anmerkung vom 15.07.2010:** Während der Projektlaufzeit hat sich die Gebietskulisse der Region verändert. Die Gemeinde Engelhartstetten ist aus der Region ausgeschieden, die Gemeinde Fischamend neu hinzugekommen. An der Einwohnerzahl hat es eine geringfügige Steigerung gegeben, die Fläche, v.a. die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben sich verringert. Die Erhebungen und Berechnungen waren jedoch vor Änderung der Gebietskulisse abgeschlossen. Aus Gründen der Praktikabilität wurden die ursprünglichen Berechnungen belassen.

Römerland Carnuntum an das Marchfeld an, im Süden liegt das Leithagebirge. Verbunden werden der nördliche und der südliche Teil durch die Donau, entlang derer sich der Nationalpark Donauauen erstreckt.

Das Gebiet erstreckt sich über eine Größe von insgesamt 624 km², das entspricht rund 3,3 % der niederösterreichischen Landesfläche. Die flächenmäßig größte Gemeinde ist Engelhartstetten mit einer Katasterfläche von 66 km², die kleinste Gemeinde Klein-Neusiedl hingegen hat eine Katasterfläche von 6 km². Eine Übersicht aller 27 Gemeinden und deren Gebietsfläche stellt Tabelle 1 dar. Die wichtigsten Städte der Region sind Schwechat, Bruck an der Leitha und Hainburg. 23 der 27 Gemeinden weisen ein dörfliches Gepräge auf.

Tabelle 1: Katasterfläche der einzelnen Gemeinden

Gemeinde	Katasterfläche [km ²]	Gemeinde	Katasterfläche [km ²]
Au am Leithaberge	17	Hundsheim	13
Bad Deutsch-Altenburg	13	Klein-Neusiedl	6
Berg	9	Mannersdorf am Leithagebirge	30
Bruck an der Leitha	24	Petronell-Carnuntum	25
Ebergassing	16	Prellenkirchen	42
Engelhartstetten	66	Rauchenwarth	13
Enzersdorf an der Fischa	31	Rohrau	20
Göttlesbrunn-Arbesthal	26	Scharndorf	26
Götzendorf an der Leitha	25	Schwadorf	11
Gramatneusiedl	7	Schwechat	45
Hainburg an der Donau	25	Trautmannsdorf an der Leitha	35
Haslau-Maria Ellend	25	Wolfsthal	22
Hof am Leithaberge	22	Zwölfaxing	7
Höflein	22	Gesamt	624

Die Region ist Teil des Wiener Beckens. Dabei handelt es sich um ein etwa 10.000 km² großes tektonisches Senkungsfeld, das die Gebirgsverbindung zwischen den Alpen und den Karpaten unterbricht. Durch den Einbruch dieses Beckens entstand am südwestlichen Rand die sogenannte Thermenlinie. Entlang dieser Bruchkante fällt das Gelände teilweise um mehrere hundert Meter ab und es finden sich etliche Thermal- und Mineralwasserquellen. Im Südosten ist das Wiener Becken durch das Leithagebirge begrenzt. Dieses ist ein auf Gneis- und Glimmerschiefern lagerndes Kalkgebirge. Es hat vor allem wegen des Leithakalks bis heute eine wesentliche Bedeutung für den Bergbau. In Mannersdorf am Leithagebirge befindet sich heute noch ein bedeutender Steinbruch für die Zementindustrie.⁹

Über Jahrmillionen hinweg wurde das Wiener Becken mit den verschiedensten Fluss-, Gletscher- und Meeresablagerungen verfüllt, die heute für fruchtbare Böden und eine gute Grundwasserqualität sorgen. Als größter Vorfluter der Region fungiert die Donau, die mit

⁹ http://eeo.uni-klu.ac.at/index.php/Wiener_Becken, abgefragt am 22.04.2009

Ihren Aulandschaften einen markanten Landschaftsteil der Region darstellt. Der zweitgrößte Fluss ist die March, die von Norden her durch das Marchfeld, eine große Tegel- und Schotterebene, fließt und schließlich bei Hainburg in die Donau mündet. Daneben wird die Region aber auch von einigen anderen Flüssen durchzogen. So verläuft im Süden die Leitha entlang des Leithagebirges und mündet nach rund 180 km in Ungarn in die Donau. Im Osten verlaufen die Schwechat und die Fischa, die nach rund 62 km bei Schwechat beziehungsweise nach 35 km bei Fischamend ebenfalls in die Donau münden.

2.2 Demografie

In der Region leben 68.896 Menschen (Statistik Austria¹⁰). Dies entspricht rund 4,3 % der Bevölkerung Niederösterreichs. Tabelle 2: Bevölkerungszahlen der einzelnen Gemeinden stellt eine Übersicht über die 27 Gemeinden in der LEADER-Region Römerland Carnuntum mit der Bevölkerungsanzahl dar. Die bevölkerungsreichsten Gemeinden sind Schwechat, Bruck an der Leitha, Hainburg an der Donau, Mannersdorf am Leithagebirge und Ebergassing.

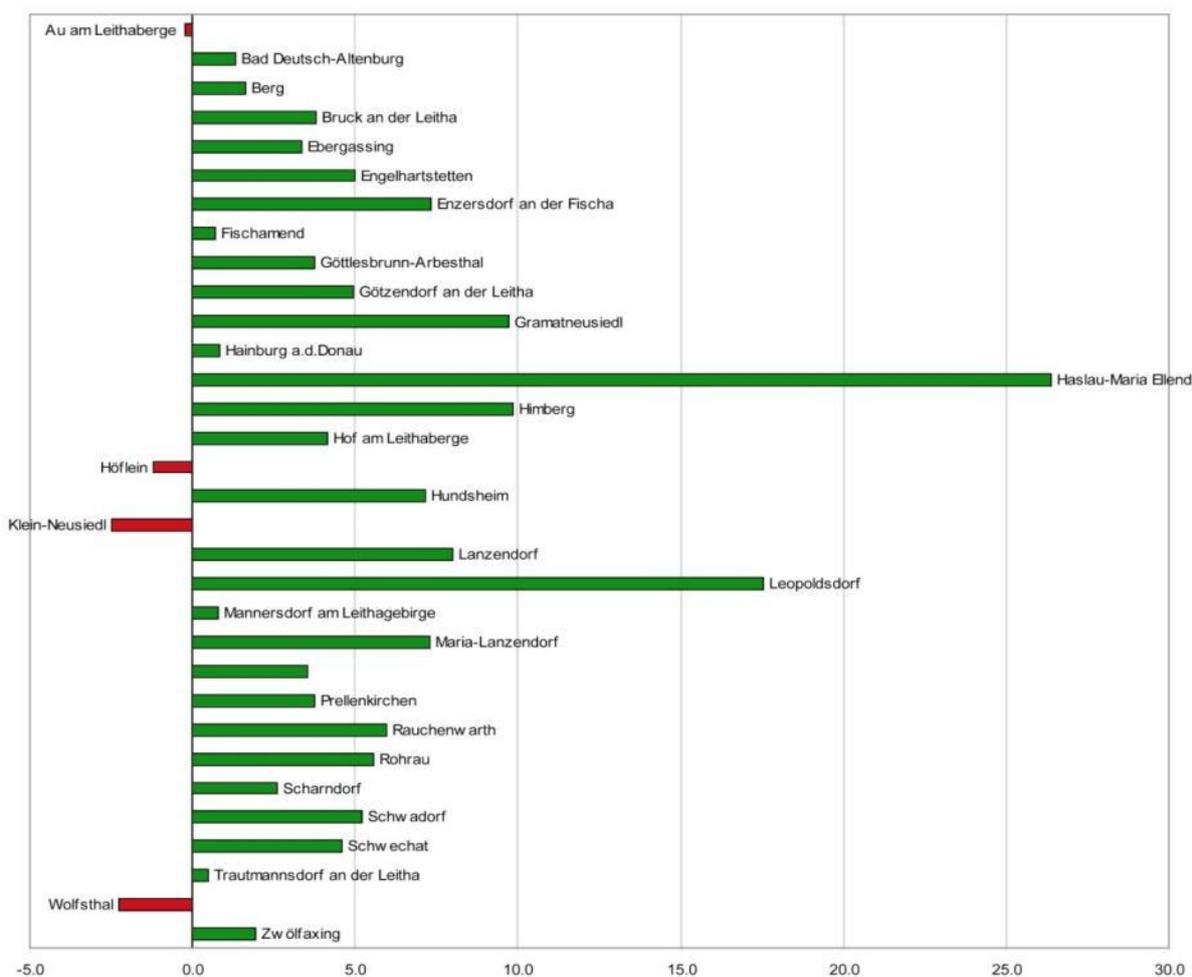
Tabelle 2: Bevölkerungszahlen der einzelnen Gemeinden

Gemeinde	Bevölkerung [Einwohner]	Gemeinde	Bevölkerung [Einwohner]
Au am Leithaberge	900	Hundsheim	594
Bad Deutsch-Altenburg	1.417	Klein-Neusiedl	812
Berg	690	Mannersdorf am Leithagebirge	3.764
Bruck an der Leitha	7.593	Petronell-Carnuntum	1.188
Ebergassing	3.655	Prellenkirchen	1.337
Engelhartstetten	1.901	Rauchenwarth	643
Enzersdorf an der Fischa	2.907	Rohrau	1.567
Göttlesbrunn-Arbesthal	1.366	Scharndorf	1.088
Götzendorf an der Leitha	1.963	Schwadorf	1.871
Gramatneusiedl	2.580	Schwechat	16.065
Hainburg an der Donau	5.708	Trautmannsdorf an der Leitha	2.719
Haslau-Maria Ellend	1.736	Wolfsthal	774
Hof am Leithaberge	1.407	Zwölfaxing	1.512
Höflein	1.139	gesamt	68.896

Quelle: Statistik Austria, Ein Blick auf die Gemeinde

Die Bevölkerungsentwicklung der letzten Jahre in der Region Römerland Carnuntum ist mit einem regionsweiten Wachstum von 4,9 % eindeutig positiv (Regionaler Entwicklungsverein Auland Carnuntum, 2007). Große Bevölkerungszunahmen verzeichnen die Gemeinden Haslau-Maria Ellend (26,4 %) und Gramatneusiedl (9,7 %). Geringe Bevölkerungsverluste mussten die Gemeinden Au am Leithaberge (-0,2 %), Höflein (-1,2 %), Wolfsthal (-2,3 %) und Klein-Neusiedl (-2,5 %) hinnehmen. Die Bevölkerungsentwicklung aller Gemeinden ist in Abbildung 2: Bevölkerungsänderungen nach Gemeinden dargestellt.

¹⁰ <http://www.statistik.at/blickgem/gemList.do?bd1=3>, abgefragt am 11.03.2009



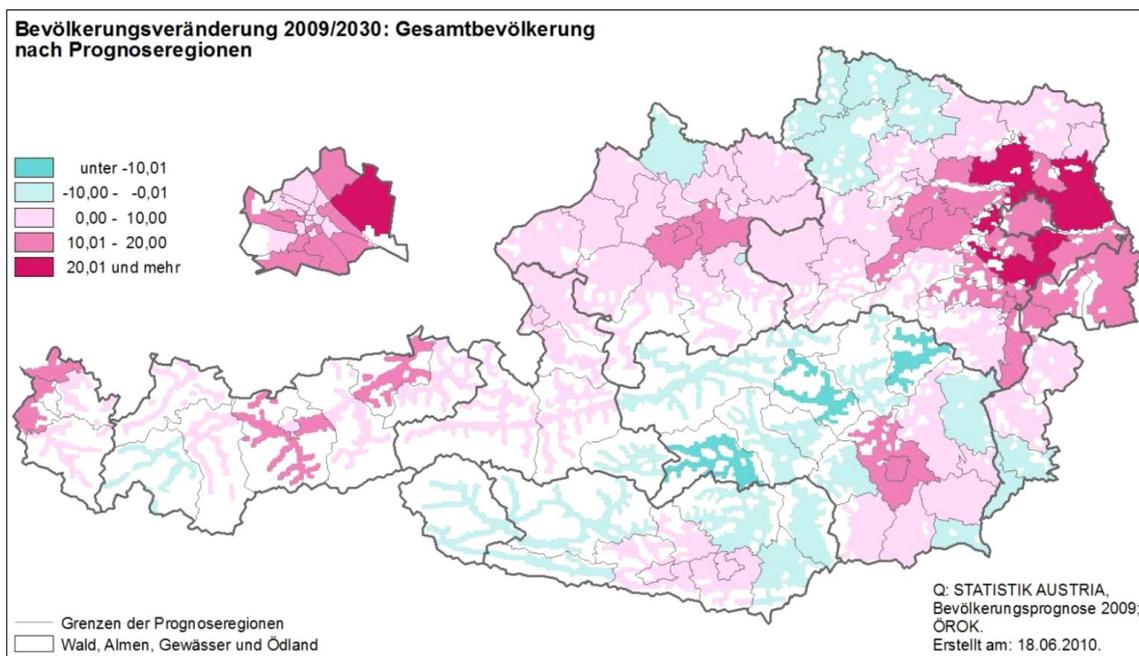
Quelle: Statistik Austria; in: Regionaler Entwicklungsverein Auland Carnuntum, 2007

Abbildung 2: Bevölkerungsänderungen nach Gemeinden

Die starken Wachstumsgemeinden zeigen deutlich die positive Entwicklung der Region. Einer der Hauptgründe hierfür ist der Wegfall des Eisernen Vorhangs, der die Region von einer Randlage in eine Zentrums Lage verschoben hat. Seit einiger Zeit sind deutliche Anzeichen für die Attraktivität der Region als Umland von Bratislava zu erkennen. Immer mehr slowakische Staatsbürger verlegen ihren Wohnsitz in die grenznahen österreichischen Gemeinden. Die positive demografische Entwicklung und die Lage in einem auch wirtschaftlich prosperierenden Gebiet unterscheidet die Region Römerland Carnuntum von anderen Regionen in Niederösterreich.

Bevölkerungsprognose

Die Bevölkerungsprognose der Statistik Austria (2009)¹¹ berechnet auf Basis der gesamt-demografischen Prognosen für den Bezirk Bruck an der Leitha einen Bevölkerungszuwachs in der Periode 2009 bis 2020 von 10,1%, in der Periode bis 2050 einen Zuwachs von 35,9%. Für den Bezirk Wien Umgebung –Schwechat wird die Bevölkerung von 2009 bis 2020 um 15,3% und bis 2050 um 47,3% wachsen. Damit gehört die Region Römerland Carnuntum zu den am stärksten wachsenden Regionen Österreichs. Hochgerechnet auf 2020 wird die Bevölkerungszahl in der Region Römerland Carnuntum bis 2020 um 8.800 Personen zunehmen.



Quelle: Statistik Austria

Abbildung 3: Bevölkerungsprognose 2009/2030 nach Regionen

Die Verteilung der einzelnen Altersklassen ist in den Gemeinden zum Teil sehr unterschiedlich. Der Anteil der Bevölkerung bei den 0 bis 14-Jährigen liegt zwischen 10 und 24 % und jener der 15 bis 44-Jährigen zwischen 27 und 54 %. Die 45 bis 59-Jährigen sowie die über 60-Jährigen sind anteilmäßig zwischen 14 und 25 % bzw. 15 und 29 % vertreten. Grundsätzlich nimmt der Anteil der 0 bis 14-Jährigen und der 15 bis 44-jährigen in zahlreichen Gemeinden ab. Diese Entwicklung deckt sich grundsätzlich mit der niederösterreichischen Tendenz der Überalterung der Bevölkerung.

Wirtschaft und Beschäftigung

11

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungspr_ognosen/index.html aktualisierte Abfrage 10.04.2011

Die größten Betriebe der Region Römerland Carnuntum¹²

Die regionale Wirtschaftsstruktur zeigt eine deutliche Trennung zwischen Produktions- und Dienstleistungsbetrieben. Im Bezirk Bruck/Leitha werden mehr Personen im Dienstleistungsbereich beschäftigt. Der Bezirk Schwechat zeigt ein neben einer hohen Anzahl an Dienstleistungsbeschäftigten auch eine höhere Anzahl an Beschäftigten in Produktionsbetrieben auf. Der Flughafen ist einer der bedeutendsten Arbeitgeber der Region. Damit erklärt sich die hohe Pendlerquote nach Schwechat, welche in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich ist.

In den folgenden zwei Übersichten sind die zehn größten Betriebe, sortiert nach Anzahl der Beschäftigten aufgeschlüsselt nach Produktion und Dienstleistung, aufgelistet.

10 der größten Produktionsbetriebe - gerundete Anzahl der Beschäftigten 2009

Bezirk	Firmenname	Beschäftigte
Schwechat	Borealis Polyolefine GmbH	550
Schwechat	Intier Automotive Eybl GmbH & Co OHG	540
Schwechat	HTM Sport- und Freizeitgeräte Aktiengesellschaft	200
Schwechat	.A.S.A. Abfall Service AG	190
Schwechat	Evonik Para-Chemie GmbH	180
Schwechat	Air Liquide Austria GmbH	170
Schwechat	BMTI-Baumaschinentechnik International GmbH	160
Bruck an der Leitha	SCA Packaging Welpa Wellpappenfabrik GmbH	140
Schwechat	KBB/MEISSL Oberflächentechnik Produktions GmbH	130
Schwechat	Ing. Georg Wieselthaler GesmbH	100

10 der größten Dienstleistungsbetriebe - gerundete Anzahl der Beschäftigten 2009

Bezirk	Firmenname	Beschäftigte
Schwechat	Flughafen Wien AG	3440
Schwechat	Austrian Airlines AG	3130
Schwechat	Trenkwalder Personaldienste GmbH	2690
Schwechat	Vienna Int. Airport Security Services GesmbH	970
Bruck an der Leitha	Raiffeisen-Lagerhaus GmbH	540
Schwechat	Sky Gourmet-airline catering and logistics GmbH	310
Bruck an der Leitha	Mars Austria OG	310
Schwechat	cargo-partner AG	260
Schwechat	Fraport Ground Services Austria GmbH	240
Schwechat	Stadtgemeinde Schwechat	240

Beschäftigung:

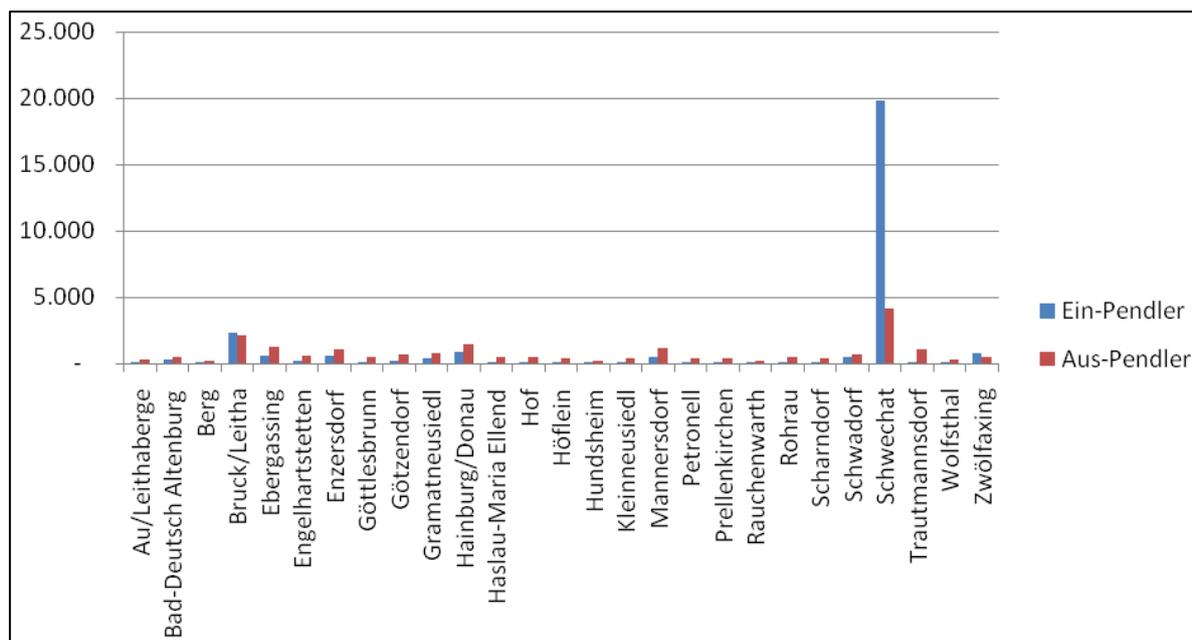
Generell weist die Region eine sehr niedrige Arbeitslosenquote auf. Für 2008 hat das Arbeitsmarktservice eine Arbeitslosenquote von 4,8 % für die Region Bruck an der Leitha

¹² Quelle: <http://www.arbeitsmarktprofil.at/2009/306/index.html>, aktualisierte Abfrage am 15.10.2010

und 5,3 % für die Region Schwechat ausgewiesen. Im Vergleich dazu lag die Arbeitslosenquote für Österreich bei 5,8 %.¹³

Pendler:

Die günstige Lage zwischen den Ballungsräumen Wien und Bratislava und die attraktive ländliche Region als Wohnstandort bedingen einen hohen Pendleranteil. Daher sind die Gemeinden der Region Römerland Carnuntum generell Auspendlergemeinden. Die Ausnahmen bilden jedoch Bruck an der Leitha, Zwölfaxing und am deutlichsten Schwechat mit dem Flughafen und der Raffinerie der OMV.



Quelle: Lokale Entwicklungsstrategie LEADER Region Auland Carnuntum

Abbildung 4: Pendlerzahlen der einzelnen Gemeinden

Ausbildung und Bildungsstätten¹⁴

In der Region Römerland Carnuntum gibt es zwei Hauptstandorte der Ausbildungseinrichtungen. In Bruck an der Leitha zählen AHS und HAK zu den größten Schulen, in Schwechat zählt neben der AHS auch eine HTL zu den größten Bildungseinrichtungen.

In der Region ist die Matura die höchst mögliche Ausbildung, Fachhochschulen und Universitäten erweitern in der geografisch nahegelegenen Bundeshauptstadt Wien das Bildungsangebot.

In der folgenden Tabelle sind die Bildungsstandanteile der 25 bis 64 jährigen Bevölkerung, mit Wohnsitz in der Region Römerland Carnuntum, ersichtlich.

¹³ www.ams.at/docs/001_folder_j08.pdf, Abfrage am 28.04.2009

¹⁴ Quelle: <http://www.arbeitsmarktprofil.at/2009/306/index.html>, aktualisierte Abfrage am 15.10.

Höchste abgeschlossene Ausbildung -- 25-64 Jahre

Allgemeinbildende Pflichtschule	22,87 %
Lehrlingsausbildung	43,45 %
Berufsbildende mittlere Schule	15,77 %
Allgemeinbildende höhere Schule	4,32 %
Berufsbildende höhere Schule	7,58 %
Hochschulausbildung	5,98 %

2.3 Land- und Forstwirtschaft

Traditionell ist Römerland Carnuntum ein intensiv landwirtschaftlich genutztes Gebiet. In der Region sind – ähnlich wie im Marchfeld nördlich der Donau – beste Ackerböden vorzufinden. Die Betriebe sind im österreichischen Durchschnitt vergleichsweise groß und lebensfähig. Insgesamt werden in der Region 38.800 ha als Ackerland bewirtschaftet, das entspricht 62,2% der Gesamtfläche. Dominierend ist der Ackerbau und hier wiederum der Getreideanbau. In den Gemeinden um das Arbesthaler Hügelland hat der Weinbau eine große Bedeutung (Weinbaugebiet Carnuntum).¹⁵

Die Forstwirtschaft spielt in der Region im Vergleich zum österreichischen Durchschnitt eine untergeordnete Rolle. Abzüglich der Waldflächen des Nationalpark Donauauen werden in der Region 9.877 ha¹⁶ (15,8% der Regionsfläche) forstwirtschaftlich genutzt. Vor allem in den Hügel- und Bergwäldern der Region liegen noch Potenziale zur forstwirtschaftlichen Nutzung.

Die Bedeutung der Tierhaltung hat in den letzten Jahren sehr stark abgenommen und spielt heute eine nur untergeordnete Rolle.

2.4 Verkehrsinfrastruktur

Die wichtigsten überregionalen Ost-West-Verkehrsachsen sind die A4 (Richtung Budapest) mit der Spange Kittsee nach Bratislava und die B9 entlang der Donau sowie die B10 als Verbindung zwischen Schwechat und Bruck an der Leitha. In Nord-Süd-Richtung ist es die B60 sowie die B211. Derzeit gibt es in der gesamten Region nur eine Donaubrücke. Über diese ist die Mitgliedsgemeinde Engelhartstetten als einzige Gemeinde nördlich der Donau mit der Region Römerland Carnuntum verbunden. Vor allem die A4 hat eine große Bedeutung im Transitverkehr, der immer weiter zunimmt. Es werden Überlegungen für einen Ausbau der A4 angestellt.

An Eisenbahnverbindungen gibt es die Strecke Wien-Budapest/Bratislava-Petrzsalka mit den für den Regionalverkehr wichtigen Knotenpunkten Bruck an der Leitha und Gramatneusiedl (Park&Ride) sowie die Regionalbahn S7 entlang der Donau.

Besondere Bedeutung kommt dem internationalen Flughafen Wien-Schwechat als Verkehrsdrehscheibe und bedeutender Arbeitgeber zu.

¹⁵ Streisselberger, 2008

¹⁶ Buchleitner, 2009

Technische Infrastruktur

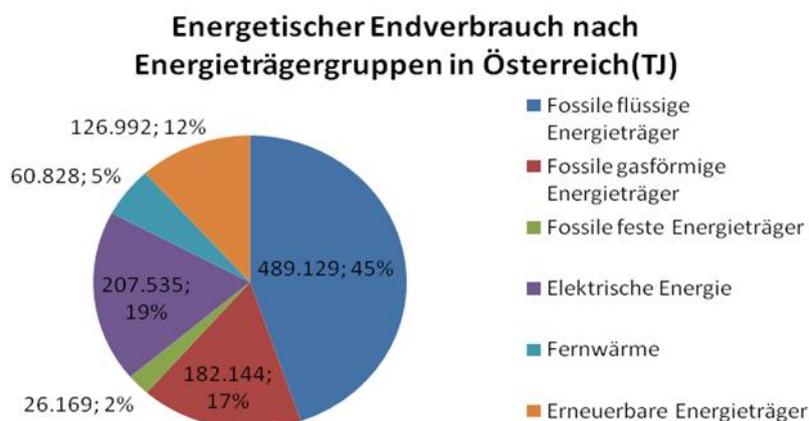
In der Region Römerland Carnuntum werden die Abwässer in drei Verbandskläranlagen in Schwechat, Bruck an der Leitha und Hainburg entsorgt. Kleinere Kläranlagen haben die Gemeinden Scharndorf, Gramatneusiedl, Au am Leithaberge, Haslau-Maria Ellend.

3 Energiesituation in Österreich

In Österreich wurde 2008 mit rund 1.430 PJ (entspricht 398.540 GWh) deutlich mehr Energie verbraucht als im Inland produziert wurde. Die Eigenproduktion deckt laut dem BMWFJ (Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend) mit rund 470 PJ (130.660 GWh) nur rund ein Drittel des Gesamtbedarfs. Österreich ist damit außerordentlich stark von Energieimporten abhängig. Die inländische Energieerzeugung setzt sich etwa zu einem Viertel aus Öl und Gas, zu einem weiteren Viertel aus Wasserkraft und zur Hälfte aus anderen erneuerbaren Energien zusammen. Der Bruttoinlandsverbrauch hingegen setzt sich gerade mal zu einem Viertel aus erneuerbaren und zu drei Vierteln aus fossilen Energieträgern zusammen. Durch Importe kommen also große Mengen Kohle, Öl und Gas hinzu.¹⁷

3.1 Endenergiebedarf in Österreich

Der Bruttoinlandsverbrauch, vermindert um Übertragungs- und Umwandlungsverluste ergibt den Endenergieverbrauch. Darunter versteht man jenen Anteil des Energieverbrauchs, der tatsächlich beim Endverbraucher energetisch genutzt wird. Der Endenergiebedarf von Österreich setzte sich 2008 wie folgt zusammen:



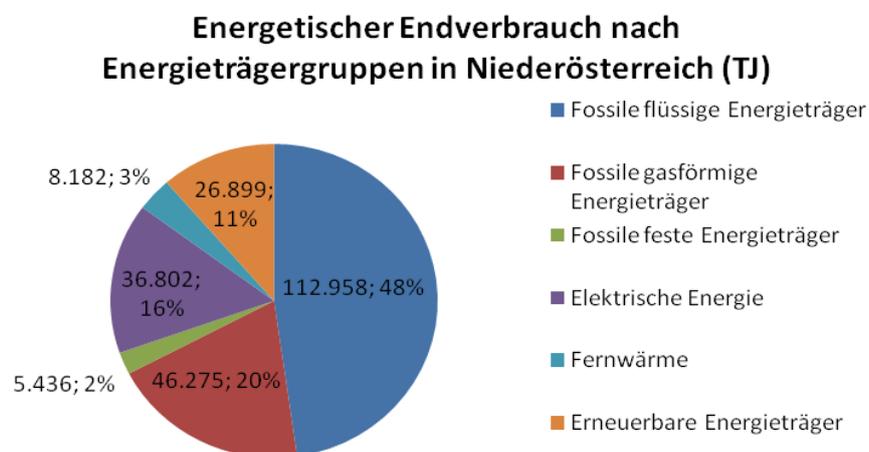
Quelle: Energiebericht Land NÖ 2008

1 TJ=278.000 kWh=0,278 GWh

Abbildung 5: Energetischer Endverbrauch nach Energieträger in Österreich

3.2 Endenergiebedarf in Niederösterreich

Die Aufteilung des Endenergieverbrauches von Niederösterreich ähnelt der bundesweiten Aufteilung. Auffallend ist im Vergleich lediglich der etwas höhere Einsatz von Erdgas, was auf die dichte Erschließung des Landes zurückzuführen ist. Exakt 70 % der eingesetzten Endenergie werden aus fossilen Quellen gedeckt (siehe Abbildung 6).



Quelle: Energiebericht Land NÖ 2008

1 TJ=278.000 kWh=0,278 GWh

Abbildung 6: Energetischer Endverbrauch nach Energieträger in Niederösterreich

Der Endenergieverbrauch in Niederösterreich ist in den letzten Dekaden stetig angestiegen. Die Zuwachsraten in den letzten 10 Jahren betragen durchschnittlich 2,5 % pro Jahr. Nach Sektoren ist der stärkste Zuwachs mit 9 % pro Jahr im Tertiärsektor festzustellen, gefolgt vom Sektor Verkehr mit 5,8 % und Industrie & Gewerbe mit 4,4 %. Der Endenergiebedarf in Haushalten und in der Landwirtschaft stieg hingegen deutlich geringer an.

Nach eingesetzten Energieträgern stiegen von 1998 bis 2007 am stärksten die erneuerbaren Energien (+60 %) und die Fernwärme (+108 %), aber auch Erdgas (+31,2 %). Lediglich Kohle hat abgenommen, wobei dieser Energieträger vor allem im Kraftwerksbereich eingesetzt wird.

4 Energiebilanz der LEADER-Region Römerland Carnuntum

Für die Erstellung der Energiebilanz wird der Energieverbrauch in der Region differenziert nach Strom, Wärme und Verkehr ermittelt. Dem gegenübergestellt wird die aktuelle Erzeugung erneuerbarer Energie in der Region. Die sich ergebende Differenz wird über importierte fossile Energien aufgebracht. Diese Bilanzierung ist der Ausgangspunkt und Maßstab der Überlegungen, wie das Ziel der Vision „100 % erneuerbare Energie für die Region Römerland Carnuntum“ erreicht werden kann.

Der Energieverbrauch in Römerland Carnuntum wird so genau wie möglich und so detailliert wie nötig erhoben. Eine Ausnahme bildet die Raffinerie Schwechat. Der Mineralölkonzern spielt als globaler Akteur auf dem Energiesektor auch regionalwirtschaftlich (v.a. Arbeitsplätze) eine wichtige Rolle, die überregionale Bedeutung in Bezug auf Energieverbrauch und Energieerzeugung überwiegt jedoch bei Weitem. Die Energiemengen, die am Standort Raffinerie Schwechat umgesetzt werden, betragen ein Vielfaches dessen, was in der gesamten Region an Energie verbraucht bzw. erzeugt wird. In der Energiebilanz der Region und in der vergleichenden Darstellung würde eine übermäßige Verzerrung entstehen. Aus diesen Überlegungen wurde die Raffinerie Schwechat aus den Erhebungen ausgeklammert.

Weitere große Industriebetriebe mit überregionaler Bedeutung und hohem Energieverbrauch in der Güterproduktion werden aus dem Sektor „Gewerbe & Industrie“ herausgenommen und als eigener Sektor dargestellt. Über diese Differenzierung wird eine Schärfung der Ergebnisse erreicht und eine exaktere Diskussion über regionale Wirtschaftskreisläufe möglich.

4.1 Methodik

Für das Erreichen des Zieles der „100 % erneuerbare Energie - aus der Region für die Region“ ist es in einem ersten Schritt notwendig, einen Überblick über den derzeitigen Energieverbrauch zu gewinnen. Die Erhebungen differenzieren sich nach den Sektoren Haushalte, Gewerbe & Industrie, öffentliche Haushalte (für jede Gemeinde) sowie den Sektor Verkehr. Unterschieden wird zwischen dem Strom- und Wärmeverbrauch in den jeweiligen Sektoren und dem Kraftstoffverbrauch des motorisierten Verkehrs. In der Gegenüberstellung mit der derzeitigen Produktion an erneuerbaren Energien werden die Deckungsgrade berechnet. Nichtziel dieser Projektphase ist die physische Verknüpfung von Energieerzeugung und -verbrauch (=Nutzung) der Energie.

4.2 Deckungsgrade

Durch die Gegenüberstellung der Erzeugung und des Verbrauchs kann ein IST-Stand des Anteils an erneuerbaren Energien in der Region dargestellt werden.

Bereich Wärme IST

$$\text{Deckungsgrad erneuerbare Energie im Bereich Wärme} = \frac{\text{Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien}}{\text{Gesamtverbrauch Wärme}}$$

Bereich Strom IST

$$\text{Deckungsgrad erneuerbare Energie im Bereich Strom} = \frac{\text{Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen}}{\text{Gesamtverbrauch Strom}}$$

Bereich Verkehr IST

$$\text{Deckungsgrad erneuerbare Energie im Bereich Verkehr} = \frac{\text{Kraftstoffherzeugung aus erneuerbaren Energiequellen}}{\text{Gesamtverbrauch Energie für Verkehr}}$$

Anschließend werden unter Einbeziehung von Potenzialen zur Effizienzsteigerung und Energieeinsparung, die den Endenergiebedarf vermindern, sowie den Ausbauzielen an erneuerbarer Energie die SOLL-Stände bis zum Jahr 2020 in der Bilanz ermittelt. Diese Deckungsbeiträge den Zielerreichungsgrad für das 100 %-Ziel einschätzen.

Bereich Wärme SOLL

$$\text{Möglicher Deckungsgrad erneuerbarer Energie im Bereich Wärme} = \frac{\text{Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien} + \text{Potenziale erneuerbarer Energie}}{\text{Gesamtverbrauch Wärme} - \text{Nutzung von Effizienzpotenzialen}}$$

Bereich Strom SOLL

$$\text{Möglicher Deckungsgrad erneuerbarer Energie im Bereich Strom} = \frac{\text{Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien} + \text{Potenziale erneuerbarer Energie}}{\text{Gesamtverbrauch Strom} - \text{Nutzung von Effizienzpotenzialen}}$$

Bereich Verkehr SOLL

$$\text{Möglicher Deckungsgrad erneuerbarer Energie im Bereich Verkehr} = \frac{\text{Kraftstoffherzeugung aus erneuerbaren Energien} + \text{Potenziale erneuerbarer Energie}}{\text{Gesamtverbrauch Energie für Verkehr} - \text{Nutzung von Effizienzpotenzialen}}$$

4.3 Datenerhebung

Um zu plausiblen Ergebnissen bei der Ermittlung des Energieverbrauches zu gelangen wird eine Kombination aus empirischer Ermittlung der Verbrauchsdaten vor Ort und der Erhebung von Verbrauchswerten aus statistischen Quellen vorgenommen.

Die Erhebung aktueller Verbrauchsdaten für die Sektoren **Haushalte** und **Verkehr** erfolgt über die Sichtung und Auswertung vorhandener statistischer Daten der Statistik Austria (Volks- und Wohnungszählung 2001), Zulassungszahlen der Kraftfahrzeuge und dem Energiekataster NÖ erstellt.

Die Erhebung der Verbrauchsdaten von **Gewerbe, Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben** erfolgt auf Basis der Daten der Statistik Austria über eine Verknüpfung der Branchenkenwerte gemäß ÖNACE Untergliederung und der Anzahl der Beschäftigten der jeweiligen Branche je Gemeinde. Die Branchenkenwerte werden aus gesamtösterreichischen Daten ermittelt.

Für große **Industriebetriebe** sind die Daten direkt in den Unternehmungen erhoben worden. Zur Schärfung der Daten ist die jeweilige Anzahl der Beschäftigten in diesen Betrieben mit erhoben worden und aus der Ermittlung der Verbrauchsdaten nach ÖNACE-Modell herausgerechnet worden.

Der Energieverbrauch der **öffentlichen Dienstleistungen** (Gemeinden, Gebäude der Landes- und Bundesverwaltung) ist direkt bei den Verbrauchern durch Fragebogenerhebung ermittelt worden.

Insgesamt handelt es sich um angenäherte Verbrauchswerte, für die Zielsetzungen des Projektes kann damit jedoch eine ausreichende Basis hergestellt werden.

Statistische Quellen:

Statistik Austria: „Ein Blick auf die Gemeinde“ (<http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>):

- Wohnbevölkerung, Hauptwohnsitze und Nebenwohnsitze, Bevölkerungsentwicklung
- Katasterfläche und Katastralgemeinden
- Erwerbstätige am Wohnort
- Beschäftigte in der Gemeinde, differenziert nach ÖNACE Branchengliederung
- Anzahl der Wohngebäude je Gemeinde, Wohnungsanzahl je Wohngebäude
- verwendete Energieträger zur Gebäudebeheizung
- Durchgeführte nachträgliche Sanierungsmaßnahmen im Bestand: Fenstertausch, Fassaden-Wärmedämmung, Einbau einer Zentralheizung
- Erwerbstätige nach ÖNACE-Abschnitten der Probezählung 2006

Statistik Austria: Erwerbstätige nach ÖNACE Abschnitten – Jahresdurchschnitt 2008

(http://www.statistik.at/web_de/suchergebnisse/index.html)

Statistik Austria: Energiegesamtrechnung 1999 – 2007:

(http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiegesamtrechnung/index.html)

Energiekataster Niederösterreich 2008¹⁸:

- Energieverbrauch der Haushalte, differenziert nach Energieträger.

NÖ Biomassekoordination¹⁹:

- Biomasseaufbringung aus Land- und Forstwirtschaft in niederösterreichischen Regionen und Gemeinden.

Eigene Erhebungen:

Es wurde mit jeder Gemeinde Kontakt aufgenommen und über einen Fragebogen der Energieverbrauch von Gebäuden, der technischen Infrastruktur und des Fuhrparks in der Gemeindeverwaltung abgefragt. Von allen 27 Gemeinden konnten die Verbrauchsdaten des Jahres 2008 erhoben werden.

Weiters wurde der Energiebedarf von überörtlichen Infrastruktureinrichtungen (Schulgemeinden, Gebäude in Bundesverwaltung, Abwasserverbände) über direkte Befragung erhoben.

Ebenso wurden durch direkte Befragungen (Telefoninterviews) der Energieverbrauch von größeren Industriebetrieben erhoben.

4.4 Haushalte

4.4.1 Stromverbrauch

Für die Ermittlung des Stromverbrauches im Bearbeitungsgebiet wird auf die Erhebungen der Statistik Austria für den durchschnittlichen Stromverbrauch je Person für das Bundesland Niederösterreich zurückgegriffen und mit dem Bevölkerungsmittel von 2002 bis 2007 multipliziert.

Anmerkung: Der Strombedarf je Person in urbanen Siedlungsgebieten ist im Allgemeinen niedriger anzusetzen. Aus Gründen der Vereinfachung wurden in diesem Projekt dieselben Verbrauchswerte herangezogen, zumal ausgeprägte urbane Gebiete im Bearbeitungsgebiet eine geringere Rolle spielen.

Tabelle 3: Stromverbrauch der Haushalte je Gemeinde

Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]	Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]
Au am Leithaberge	1.752.027	Prellenkirchen	2.536.438
Bad Deutsch-Altenburg	2.676.876	Rohrau	2.895.948
Berg	1.301.466	Scharndorf	2.077.876
Bruck an der Leitha	14.400.831	Trautmannsdorf an der Leitha	5.167.237

¹⁸ Forschungsinstitut für Energie und Umweltplanung, 2008, zur Verfügung gestellt vom Land Niederösterreich, Abteilung für Energiewirtschaft

¹⁹ Streisselberger, 2008

Enzersdorf an der Fischa	5.390.448
Göttlesbrunn-Arbesthal	2.593.551
Götzendorf an der Leitha	3.669.323
Hainburg an der Donau	10.922.438
Haslau-Maria Ellend	2.871.944
Hof am Leithaberge	2.692.327
Höflein	2.193.482
Hundsheim	1.098.672
Mannersdorf am Leithagebirge	7.213.108
Petronell-Carnuntum	2.276.255

Wolfsthal	1.436.662
Engelhartstetten	3.589.861
Ebergassing	6.789.310
Gramatneusiedl	4.491.258
Klein-Neusiedl	1.630.075
Rauchenwarth	1.202.415
Schwadorf	3.502.950
Schwechat	30.242.463
Zwölfaxing	2.839.111
Gesamt	129.454.352

4.4.2 Wärmeverbrauch

Der Wärmeverbrauch der Haushalte wird auf Basis des Energiekatasters Niederösterreich (2008) ermittelt.

Tabelle 4: Wärmeverbrauch der Haushalte je Gemeinde

Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]
Au am Leithaberge	9.301.880
Bad Deutsch-Altenburg	11.103.876
Berg	4.503.600
Bruck an der Leitha	60.346.572
Enzersdorf an der Fischa	25.391.130
Göttlesbrunn-Arbesthal	10.630.442
Götzendorf an der Leitha	16.739.492
Hainburg an der Donau	35.939.562
Haslau-Maria Ellend	13.185.540
Hof am Leithaberge	10.738.306
Höflein	11.179.770
Hundsheim	5.357.616
Mannersdorf am Leithagebirge	31.212.172
Petronell-Carnuntum	10.838.108

Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]
Prellenkirchen	14.498.534
Rohrau	13.346.502
Scharndorf	11.640.416
Trautmannsdorf an der Leitha	25.784.500
Wolfsthal	7.617.478
Engelhartstetten	18.884.818
Ebergassing	23.293.898
Gramatneusiedl	16.953.274
Klein-Neusiedl	6.924.702
Rauchenwarth	5.839.390
Schwadorf	14.705.366
Schwechat	93.622.338
Zwölfaxing	13.144.952
Gesamt	522.724.234

Der Energiekataster ermittelt den Energieeinsatz je Gemeinde, differenziert nach einzelnen Energieträgern. Es sind die Energieträger Erdöl, Erdgas, Kohle, Fernwärme, Biomasse, Solarthermie, Wärmepumpe sowie die Kategorie „brennbare Abfälle“ berücksichtigt.

4.5 Gewerbe, Industrie, Dienstleistung

Gemäß der ÖNACE-Branchengliederung der Statistik Austria für das Jahr 2006 wurde der Energieverbrauch, differenziert nach Strom und Wärme, für die jeweiligen Branchen erhoben. Nach derselben Gliederung wurde auch die Anzahl der Erwerbstätigen in den

jeweiligen Branchen erfasst. Damit wurde es möglich, den spezifischen Energieverbrauch der jeweiligen Branche zu ermitteln.

In der „Probezählung 2006“²⁰ ist die Anzahl der Beschäftigten nach Branchen für jede Gemeinde erfasst worden. Damit wurde es möglich, den statistischen Energieverbrauch von Gewerbe und Industrie für jede Gemeinde zu erheben.

Tabelle 5: Spezifischer Energieverbrauch je Erwerbstätigen, gegliedert nach Branchen

Branche	Stromverbrauch [kWh/Beschäftigte]	Wärmeverbrauch [kWh/Beschäftigte]
Land- und Forstwirtschaft	5.629	15.711
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	73.301	173.977
Sachgütererzeugung	26.956	113.169
Bauwesen	2.312	11.554
Handel, Reparatur v. Gebrauchsgütern und KFZ	4.428	10.622
Beherbergung und Gaststätten	10.803	11.220
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	13.653	7.570
Kredit- und Versicherungswesen	2.137	8.804
Realitätenwesen und Unternehmensdienstleistungen	4.286	5.729
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	4.108	9.170
Erbringung sonstiger öffentl. und pers. Dienstleistungen	5.600	8.722

4.5.1 Stromverbrauch

Tabelle 6: Stromverbrauch von Gewerbe und Industrie in der Region

Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]	davon Großverbraucher	
		[kWh]	[%]
Au am Leithaberge	1.181.030	380.000	32%
Bad Deutsch-Altenburg	6.506.742	1.950.000	30%
Berg	719.308	180.000	25%
Bruck an der Leitha	66.711.609	41.924.000	63%
Enzersdorf an der Fischa	14.642.071	4.000.000	27%
Göttlesbrunn-Arbesthal	2.138.534	-	-
Götzendorf an der Leitha	4.231.284	1.030.000	24%
Hainburg an der Donau	23.360.270	10.000.000	43%
Haslau-Maria Ellend	1.263.676	-	-
Hof am Leithaberge	3.853.834	-	-
Höflein	1.060.126	-	-
Hundsheim	406.744	-	-
Mannersdorf am Leithagebirge	133.039.835	125.220.000	94%
Petronell-Carnuntum	1.825.072	-	-
Prellenkirchen	1.534.458	-	-
Rohrau	1.194.621	-	-
Scharndorf	1.251.835	30.000	2%

²⁰ Statistik Austria: „Ein Blick auf die Gemeinde“, <http://www.statistik.at/blickgem/gemList.do?bdl=3>

Trautmannsdorf an der Leitha	4.305.447	-	-
Wolfsthal	1.927.809	-	-
Engelhartstetten	5.909.033	-	-
Ebergassing	17.271.154	10.000.000	58%
Gramatneusiedl	11.525.375	8.420.000	73%
Klein-Neusiedl	3.002.420	-	-
Rauchenwarth	1.476.058	-	-
Schwadorf	4.890.511	-	-
Schwechat	227.981.856	141.766.500	62%
Zwölfaxing	3.118.228	-	-
Gesamt	546.328.940	344.900.500	63%

4.5.2 Wärmeverbrauch

Tabelle 7: Wärmeverbrauch von Gewerbe und Industrie

Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]	davon Großverbraucher	
		[kWh]	[%]
Au am Leithaberge	2.746.819	750.000	27%
Bad Deutsch-Altenburg	28.875.186	20.400.000	71%
Berg	1.006.579	150.000	15%
Bruck an der Leitha	276.675.712	231.582.000	84%
Enzersdorf an der Fischa	39.969.287	6.650.000	17%
Göttlesbrunn-Arbesthal	4.563.630	-	-
Götzendorf an der Leitha	9.302.105	580.000	6%
Hainburg an der Donau	37.150.609	10.000.000	27%
Haslau-Maria Ellend	1.283.251	-	-
Hof am Leithaberge	8.140.062	4.200.000	52%
Höflein	2.732.478	-	-
Hundsheim	1.093.206	-	-
Mannersdorf am Leithagebirge	713.328.496	695.730.000	98%
Petronell-Carnuntum	2.370.051	-	-
Prellenkirchen	4.493.300	-	-
Rohrau	2.152.453	-	-
Scharndorf	3.957.137	-	-
Trautmannsdorf an der Leitha	11.867.473	-	-
Wolfsthal	7.093.708	-	-
Engelhartstetten	16.387.894	200.000	1%
Ebergassing	66.681.970	42.000.000	63%
Gramatneusiedl	26.303.526	19.910.000	76%
Klein-Neusiedl	4.636.038	-	-
Rauchenwarth	4.392.626	-	-
Schwadorf	9.693.294	-	-
Schwechat	414.870.622	233.853.500	56%
Zwölfaxing	4.601.567	-	0%
gesamt	1.706.369.079	1.266.005.500	74%

4.6 Öffentliche Hand

Im Sektor Öffentliche Hand sind vor allem Einrichtungen der Gemeinden wie Gebäude der öffentlichen Verwaltung, Schulen, Feuerwehren sowie Straßenbeleuchtung und Pumpwerke der Wasserversorgungs- und -entsorgung abgebildet. Es finden sich aber auch überörtliche Einrichtungen wie die drei Abwasserverbände Schwechat, Bruck/Neusiedl und Hainburg.

4.6.1 Stromverbrauch

Tabelle 8: Stromverbrauch Sektor öffentliche Hand je Gemeinde

Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]	Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]
Au am Leithaberge	223.753	Prellenkirchen	391.503
Bad Deutsch-Altenburg	262.263	Rohrau	186.634
Berg	167.419	Scharndorf	145.719
Bruck an der Leitha	1.600.441	Trautmannsdorf an der Leitha	441.581
Enzersdorf an der Fischa	418.498	Wolfsthal	204.550
Göttlesbrunn-Arbesthal	243.764	Engelhartstetten	526.955
Götzendorf an der Leitha	140.357	Ebergassing	376.289
Hainburg an der Donau	1.495.541	Gramatneusiedl	712.545
Haslau-Maria Ellend	409.366	Klein-Neusiedl	213.830
Hof am Leithaberge	229.535	Rauchenwarth	144.829
Höflein	169.591	Schwadorf	617.764
Hundsheim	89.867	Schwechat	4.515.492
Mannersdorf am Leithagebirge	1.089.038	Zwölfaxing	236.518
Petronell-Carnuntum	294.462	Gesamt	15.548.106

4.6.2 Wärmeverbrauch

Tabelle 9: Wärmeverbrauch Sektor öffentliche Hand je Gemeinde

Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]	Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]
Au am Leithaberge	228.260	Prellenkirchen	351.320
Bad Deutsch-Altenburg	225.570	Rohrau	324.661
Berg	117.643	Scharndorf	59.000
Bruck an der Leitha	2.565.477	Trautmannsdorf an der Leitha	345.620
Enzersdorf an der Fischa	164.470	Wolfsthal	164.523
Göttlesbrunn-Arbesthal	225.838	Engelhartstetten	424.070
Götzendorf an der Leitha	268.010	Ebergassing	476.060
Hainburg an der Donau	1.312.458	Gramatneusiedl	980.858
Haslau-Maria Ellend	279.330	Klein-Neusiedl	294.955
Hof am Leithaberge	327.495	Rauchenwarth	115.448
Höflein	290.337	Schwadorf	2.162.558

Hundsheim	74.230
Mannersdorf am Leithagebirge	1.424.708
Petronell-Carnuntum	214.875

Schwechat	9.500.000
Zwölfaxing	536.155
gesamt	23.310.056

4.7 Landwirtschaft

In der statistischen Erhebung für den Energieverbrauch der Landwirtschaft wird auf die ÖNACE Gliederung nach dem Labour-Force-Konzept zurückgegriffen. Hierin sind die Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft erfasst. Mit der gleichen Methodik wie für Gewerbe und Industrie wird der Energieverbrauch in der Land- und Forstwirtschaft erfasst.

4.7.1 Stromverbrauch

Tabelle 10: Stromverbrauch in der Landwirtschaft

Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]
Au am Leithaberge	298.337
Bad Deutsch-Altenburg	185.757
Berg	225.160
Bruck an der Leitha	720.512
Enzersdorf an der Fischa	529.126
Göttlesbrunn-Arbesthal	720.512
Götzendorf an der Leitha	287.079
Hainburg an der Donau	337.740
Haslau-Maria Ellend	174.499
Hof am Leithaberge	354.627
Höflein	534.755
Hundsheim	230.789
Mannersdorf am Leithagebirge	461.578
Petronell-Carnuntum	253.305

Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]
Prellenkirchen	726.141
Rohrau	506.610
Scharndorf	320.853
Trautmannsdorf an der Leitha	754.286
Wolfsthal	191.386
Engelhartstetten	895.011
Ebergassing	343.369
Gramatneusiedl	180.128
Klein-Neusiedl	73.177
Rauchenwarth	275.821
Schwadorf	270.192
Schwechat	771.173
Zwölfaxing	197.015
Gesamt	10.818.938

4.7.2 Wärmeverbrauch

Tabelle 11: Wärmeverbrauch in der Landwirtschaft

Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]
Au am Leithaberge	649.038
Bad Deutsch-Altenburg	404.118
Berg	489.840
Bruck an der Leitha	1.567.488
Enzersdorf an der Fischa	1.151.124
Göttlesbrunn-Arbesthal	1.567.488

Gemeinde	Wärmeverbrauch [kWh]
Prellenkirchen	1.579.734
Rohrau	1.102.140
Scharndorf	698.022
Trautmannsdorf an der Leitha	1.640.964
Wolfsthal	416.364
Engelhartstetten	1.947.114

Götzendorf an der Leitha	624.546
Hainburg an der Donau	734.760
Haslau-Maria Ellend	379.626
Hof am Leithaberge	771.498
Höflein	1.163.370
Hundsheim	502.086
Mannersdorf am Leithagebirge	1.004.172
Petronell-Carnuntum	551.070

Ebergassing	747.006
Gramatneusiedl	391.872
Klein-Neusiedl	159.198
Rauchenwarth	600.054
Schwadorf	587.808
Schwechat	1.677.702
Zwölfaxing	428.610
Gesamt	23.536.812

4.8 Verkehr

Der Energieeinsatz im Sektor Verkehr wird über statistische Berechnungen auf Bezirksebene ermittelt. Die Aufteilung auf die einzelnen Gemeinden erfolgt aliquot über die Einwohnerzahlen. Die Differenzierung auf Gemeindeebene erlaubt lediglich einen groben Überblick. Naturgemäß unterscheiden sich KFZ-Zahlen je Einwohner in Landgemeinden und Städten. In der Gesamtbewertung erlaubt die Berechnung einen guten Vergleich mit dem Energieverbrauch in anderen Sektoren.

4.8.1 Fahrzeugbestand

Der Gesamtbestand der Kraftfahrzeuge in der Region wurde über Zahlen der Statistik Austria²² ermittelt. Analog dieser Darstellung wurde die Kategorisierung in verschiedene Fahrzeugtypen übernommen (siehe Tabelle 12)

Tabelle 12: Gesamtbestand der Fahrzeuge in der Region 2008

Fahrzeugklasse	Anzahl
PKW + Kombi	36.967
LKW + Sattelzugmaschinen	3.236
Zweirad	5.609
landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge	3.116
sonstige KFZ (inkl. Busse)	1.076
Gesamt	50.004

4.8.2 Treibstoffverbrauch

Für die Berechnung des Treibstoffbedarfes sind durchschnittliche Verbrauchswerte aus der Statistik für die einzelnen Fahrzeuggruppen unterlegt.

Für Niederösterreich werden pro PKW jährlich rund 988 Liter Treibstoff aufgewendet²³. Für landwirtschaftliche Fahrzeuge wird ein durchschnittlicher Verbrauch von 1.250 Liter je Fahrzeug und Jahr angesetzt²⁴.

²² http://www.statistik.at/web_de/statistiken/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_bestand/index.html, abgefragt am 16.04.2009

Für den durchschnittlichen Verbrauch für Nutzfahrzeuge werden 270 g/km unterlegt. Die regionale Verkehrsleistung der Nutzfahrzeuge beläuft sich auf 131 Mio. km²⁵.

Für die Kategorie „Sonstige“ ist vor allem der Anteil an Bussen ausschlaggebend, der durchschnittliche Verbrauch dieser Fahrzeuge beläuft sich auf 300 g/km. Die regionale Verkehrsleistung dieser Kategorie beträgt ca. 10 Mio. km.

Der spezifische Treibstoffbedarf der Kategorie „Zweiräder“ beträgt 21 g/km²⁶.

Tabelle 13: Regionaler Treibstoffverbrauch in Liter und Energieverbrauch in kWh für Verkehr für 2008

Treibstoffart	Treibstoffmenge	
	[l]	[kWh]
Diesel	67.858.689	665.015.148
Benzin	19.289.320	173.603.879
Gesamt	87.148.008	838.619.027

In einer vereinfachten Aufteilung des Treibstoffbedarfes auf die einzelnen Gemeinden ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 14: Treibstoffverbrauch in kWh nach Gemeinden

Gemeinde	Einwohner	Diesel [kWh]	Benzin [kWh]	gesamt [kWh]
Au am Leithaberge	907	9.000.271	2.349.543	11.349.815
Bad Deutsch-Altenburg	1.386	13.751.280	3.589.806	17.341.087
Berg	674	6.685.713	1.745.322	8.431.035
Bruck an der Leitha	7.456	73.977.976	19.312.137	93.290.113
Enzersdorf an der Fischa	2.791	27.691.070	7.228.824	34.919.894
Göttlesbrunn-Arbesthal	1.343	13.323.236	3.478.064	16.801.300
Götzendorf an der Leitha	1.900	18.849.544	4.920.721	23.770.265
Hainburg an der Donau	5.655	56.109.249	14.647.461	70.756.710
Haslau-Maria Ellend	1.487	14.753.358	3.851.401	18.604.759
Hof am Leithaberge	1.394	13.830.653	3.610.527	17.441.180
Höflein	1.136	11.268.056	2.941.554	14.209.610
Hundsheim	569	5.643.950	1.473.367	7.117.317
Mannersdorf am Leithagebirge	3.735	37.054.187	9.673.089	46.727.276
Petronell-Carnuntum	1.179	11.693.266	3.052.556	14.745.822
Prellenkirchen	1.313	13.029.841	3.401.473	16.431.314
Rohrau	1.499	14.876.669	3.883.592	18.760.260

²³ Statistik Austria, Energiestatistik: Mikrozensus Energieeinsatz der Haushalte 2007/2008, erstellt am 30.12.2008

²⁴ Hanneschläger, M. und Roggenbauer, R., 2007

²⁵ Sedmidubsky, 2007

²⁶ adaptierte Berechnung nach Hanneschläger und Roggenbauer 2007 unter Berücksichtigung von Zahlen des Umweltbundesamt, 2001

Scharndorf	1.076	10.674.180	2.786.522	13.460.701
Trautmannsdorf an der Leitha	2.675	26.544.422	6.929.488	33.473.910
Wolfsthal	744	7.380.222	1.926.626	9.306.848
Engelhartstetten	1.859	18.441.343	4.814.159	23.255.502
Ebergassing	3.515	34.877.113	9.104.758	43.981.872
Gramatneusiedl	2.325	23.071.876	6.022.971	29.094.847
Klein-Neusiedl	844	8.373.796	2.186.000	10.559.796
Rauchenwarth	623	6.176.879	1.612.490	7.789.369
Schwadorf	1.814	17.994.873	4.697.607	22.692.480
Schwechat	15.659	155.357.435	40.556.450	195.913.885
Zwölfaxing	1.470	14.584.691	3.807.370	18.392.062
Gesamt	67.027	665.015.147	173.603.879	838.619.027

4.9 Übersicht regionaler Energieverbrauch

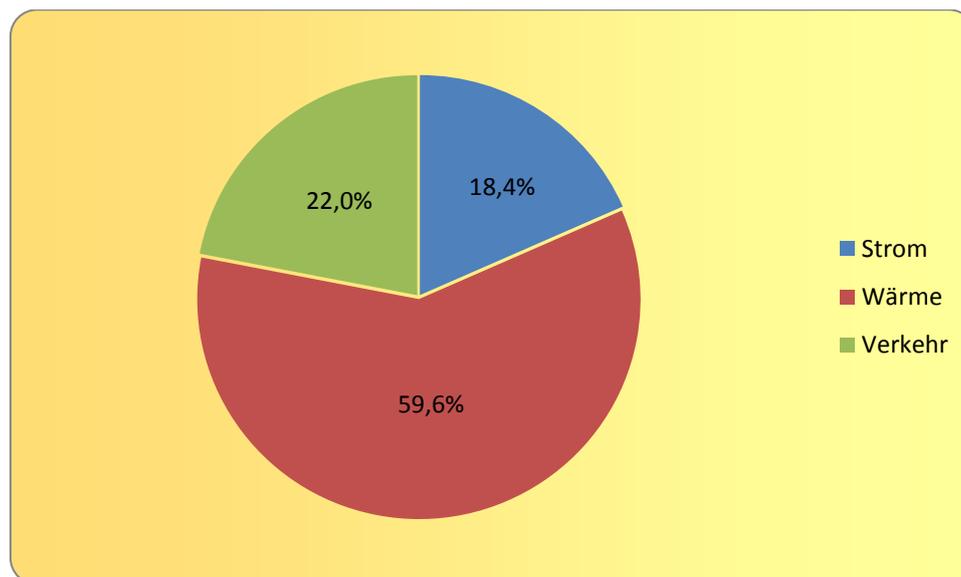
In einer Zusammenfassung des Gesamtenergieverbrauches der einzelnen Sektoren, aufgegliedert nach den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr, ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 15: Gesamtenergieverbrauch in der Region je Gemeinde und nach Bereiche (in kWh), Stand 2009

Gemeinde	Stromverbrauch [kWh]	Wärmeverbrauch [kWh]	Treibstoffverbrauch [kWh]	gesamt [kWh]
Au am Leithaberge	3.455.146	12.925.997	11.349.815	27.730.958
Bad Deutsch-Altenburg	9.631.638	40.608.750	17.341.087	67.581.475
Berg	2.413.353	6.117.662	8.431.035	16.962.051
Bruck an der Leitha	83.433.393	341.155.249	93.290.113	517.878.756
Enzersdorf an der	20.980.143	66.676.011	34.919.894	122.576.048
Göttlesbrunn-Arbesthal	5.696.361	16.987.398	16.801.300	39.485.060
Götzendorf an der	8.328.043	26.934.153	23.770.265	59.032.461
Hainburg an der Donau	36.115.989	75.137.389	70.756.710	182.010.087
Haslau-Maria Ellend	4.719.485	15.127.747	18.604.759	38.451.991
Hof am Leithaberge	7.130.323	19.977.361	17.441.180	44.548.864
Höflein	3.957.954	15.365.955	14.209.610	33.533.519
Hundsheim	1.826.073	7.027.138	7.117.317	15.970.528
Mannersdorf am Leithagebirge	141.803.558	746.969.548	46.727.276	935.500.382
Petronell-Carnuntum	4.649.094	13.974.104	14.745.822	33.369.020
Prellenkirchen	5.188.540	20.922.888	16.431.314	42.542.742
Rohrau	4.783.813	16.925.756	18.760.260	40.469.829
Scharndorf	3.796.283	16.354.575	13.460.701	33.611.559
Trautmannsdorf an der Leitha	10.668.551	39.638.557	33.473.910	83.781.018
Wolfsthal	3.760.407	15.292.073	9.306.848	28.359.328
Engelhartstetten	10.920.860	37.643.896	23.255.502	71.820.258
Ebergassing	24.780.122	91.198.934	43.981.872	159.960.928
Gramatneusiedl	16.909.306	44.629.530	29.094.847	90.633.684

Klein-Neusiedl	4.919.502	12.014.893	10.559.796	27.494.191
Rauchenwarth	3.099.123	10.947.518	7.789.369	21.836.010
Schwadorf	9.281.417	27.149.026	22.692.480	59.122.923
Schwechat	263.510.985	519.670.662	195.913.885	979.095.531
Zwölfaxing	6.390.872	18.711.284	18.392.062	43.494.217
gesamt	702.574.723	2.276.084.053	838.619.027	3.817.277.303

Der Gesamtenergieverbrauch in der Region beläuft sich auf 3.817 GWh. Die Aufteilung auf die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr stellt sich wie folgt dar:

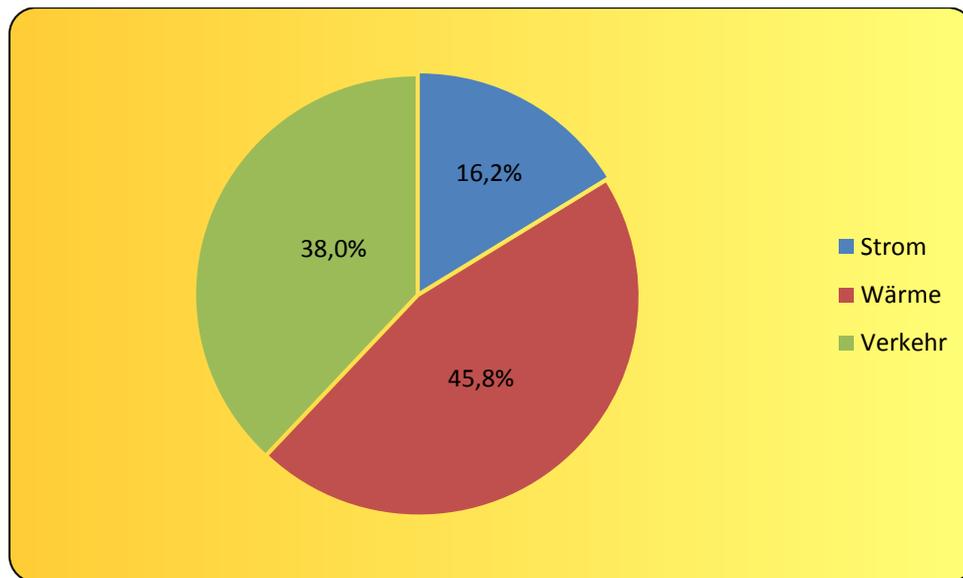


Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 7: Anteile Strom, Wärme und Verkehr am Gesamtenergieverbrauch (mit Großindustrie)

Der größte Anteil am Gesamtenergieverbrauch entfällt auf den Bereich Wärme (59,6%). Hier wiederum ist der industrielle Wärmeverbrauch mit 55,6% des Wärmeverbrauchs der dominante Sektor. Im Verhältnis zum Gesamtenergieverbrauch der Region hat der Wärmeverbrauch der Industrie einen Anteil von 33%. Damit stellt dieser Sektor den bei weitem größten Energieverbraucher in der Region dar.

Die Industriebetriebe in der Region haben eine weit über die Region hinausgehende Bedeutung. Sowohl der Güterabsatz als auch die Rohstoffbeschaffung und damit auch die Energieversorgung gehen weit über die regionalen Grenzen hinaus. Versuchen wir eine Fokussierung auf regionale Kreisläufe und blenden damit die Energiebeschaffung der großen Industriebetriebe aus, dann zeigt sich ein etwas anderes Bild, wie in Abbildung 8 dargestellt.



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 8: Anteil Strom, Wärme, Verkehr am Gesamtenergieverbrauch (ohne Großindustrie)

Die Anteile verschieben sich in Richtung Verkehr, wobei in dieser Betrachtung die Verkehrsanteile der Industrie aufgrund methodischer Schwierigkeiten nicht herausgerechnet wurden. Der Anteil des Verkehrs am Energieverbrauch von 38% entspricht in etwa dem niederösterreichischen Durchschnitt (39,4%) und liegt etwas höher als im österreichischen Durchschnitt (33%).²⁷

4.10 Erzeugung erneuerbare Energie

Historisch wurde in der Region die erneuerbaren Energiequellen Wind und Wasser zum Betrieb von Getreidemühlen genutzt. Einige alte Standorte geben Zeugnis davon.

Seit ca. 15 Jahren wird in regionalen Energieanlagen Strom und Wärme aus erneuerbarer Energie erzeugt.

Im beginnenden Biomasse-Boom der 90er Jahre wurden einige Fernwärmewerke in der Region errichtet.

Diesen Heizwerken folgten ab der Jahrtausendwende die ersten Windkraftanlagen und – noch etwas später – Biogasanlagen.

Wasserkraft spielt in quantitativer Betrachtung eine untergeordnete Rolle, ist aber ein kulturhistorisch bedeutendes Element. Meist entstanden die Kleinwasserkraftwerke aus alten Mühlenstandorten bzw. sind heute noch Teil der ansässigen Mühlen an Fischea und Leitha.

Die Erzeugungsanlagen haben differenzierte Eigentümerstrukturen mit verschiedenen Akteuren aus der Energiebranche. Gemeinden, Genossenschaften (z.B. Landwirte, Privatpersonen), Energieversorgungsunternehmen und Finanzinvestoren sind Eigentümer

²⁷ NÖ Energiebericht 2009, S. 19

bzw. Betreiber der Anlagen. Treibende Kraft zur Einführung neuer Technologien waren aber stets regionale Akteure. Man kann hier also ruhig den Begriff der „Graswurzelbewegung“ verwenden. Die ersten Fernheizwerke, Windparks und Biogasanlagen sind aus privaten regionalen Initiativen entstanden. Aktuell werden neue Projekte entwickelt. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Energiepark Bruck an der Leitha, der 1995 als lokale Initiative entstanden ist und noch immer als zentraler Akteur im Feld der erneuerbaren Energien tätig ist.

Solarthermische Anlagen zur Warmwasserbereitung und – im Neubau – für teilsolare Raumheizungen weisen kontinuierliche Zuwachsraten auf und gehören mittlerweile zum Standard. Die Region befindet sich hier im gesamtösterreichischen Trend. Photovoltaik spielt bisher in der Region eine untergeordnete Rolle, nur vereinzelt wurden bisher Anlagen errichtet. Für die Ermittlung der Produktion von solarer Wärme und Solarstrom sind die Gemeinden gebeten worden, über Bauakte, Förderakte und persönliche Kenntnisse den Status quo in ihrer Gemeinde zu erheben.

In der Region gibt es keine Energieerzeugung aus konventionellen fossilen Quellen. Nächstliegende Großkraftwerke sind die Gaskraftwerke Wien-Simmering und Wien-Donaustadt, die Wärmeezeugung in der Raffinerie Schwechat sowie das Großwasserkraftwerk Freudenau (Wien).

In der Ölmühle Bruck an der Leitha wird Biodiesel aus Pflanzenöl produziert. Die Rohstoffe dieser Anlage mit einer Jahresproduktion von 100.000 Tonnen Biodiesel stammen jedoch nur zu einem geringen Teil aus der Region. Der Biodiesel wird in der Raffinerie Schwechat Dieseltreibstoffen beigemischt und vertrieben.

4.10.1 Wärme

Wärme aus Biomasse-Heizwerken

In der Region sind mit Stand 2009 zehn Fernheizwerke in Betrieb. Zwei Anlagen weisen eine Biomassekesselleistung unter 500 kW auf. Weitere zwei Anlagen liegen in der Größenklasse 500 bis 1.000 kW und sechs Anlagen in der Größenklasse über 1.000 kW²⁸.

Tabelle 16 gibt einen Überblick über die installierte Leistung und durchschnittliche Jahresarbeit je Gemeinde. In den politischen Gemeinden Göttlesbrunn-Arbesthal und Bruck an der Leitha befinden sich je zwei Anlagen.

Bemerkenswert ist, dass nach 1999 nur mehr kleinere Anlagen, sogenannte Nahwärmanlagen oder Mikronetze mit einer maximalen Leistung von 1.000 kW errichtet wurden.

²⁸ Nach Streisselberger, 2008

Tabelle 16: Nah- und Fernwärme, Kesselleistung (in kW) und Jahresproduktion (in kWh), Stand 2009

Gemeinde	Kesselleistung [kW]	Jahresarbeit [kWh]
Au am Leithaberge	-	-
Bad Deutsch-Altenburg	-	-
Berg	-	-
Bruck an der Leitha	6.320	13.580.000
Enzersdorf an der Fischa	176	388.000
Göttlesbrunn-Arbesthal	4.300	6.450.000
Götzendorf an der Leitha	-	-
Hainburg an der Donau	1.000	3.231.000
Haslau-Maria Ellend	-	-
Hof am Leithaberge	2.500	3.750.000
Höflein	-	-
Hundsheim	-	-
Mannersdorf am Leithagebirge	-	-
Petronell-Carnuntum	-	-
Prellenkirchen	-	-
Rohrau	-	-
Scharndorf	-	-
Trautmannsdorf an der Leitha	-	-
Wolfsthal	2.500	3.750.000
Engelhartstetten	-	-
Ebergassing	600	927.000
Gramatneusiedl	-	-
Klein-Neusiedl	-	-
Rauchenwarth	-	-
Schwadorf	750	1.262.000
Schwechat	-	-
Zwölfaxing	-	-
Gesamt	18.146	33.338.000

Wärmeversorgung aus Biogas

In der Region sind aktuell 6 Biogasanlagen in Betrieb. Davon nutzen vier Anlagen die Abwärme der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zur Wärmeversorgung der umliegenden Siedlungsgebiete. Der Wärmebedarf ist jedoch weit geringer als die in den Biogasanlagen anfallende Wärmemenge.

Die Biogasanlage in Bruck an der Leitha kann Synergien mit dem örtlichen Biomasse-Fernheizwerk nutzen. Der Sommerwärmebedarf wird über die Abwärme des Biogas-KWK gedeckt werden und somit der Biomassekessel außer Betrieb genommen werden.

Tabelle 17: Wärmeproduktion aus Biogasanlagen (in kWh), Stand 2009

Gemeinde	Wärmeproduktion [kWh]	Gemeinde	Wärmeproduktion [kWh]
Au am Leithaberge	-	Prellenkirchen	-
Bad Deutsch-Altenburg	-	Rohrau	-
Berg	-	Scharndorf	-
Bruck an der Leitha	4.500.800	Trautmannsdorf an der Leitha	-
Enzersdorf an der Fischa	3.200.000	Wolfsthal	6.400.000
Göttlesbrunn-Arbesthal	-	Engelhartstetten	-
Götzendorf an der Leitha	-	Ebergassing	-
Hainburg an der Donau	-	Gramatneusiedl	-
Haslau-Maria Ellend	-	Klein-Neusiedl	-
Hof am Leithaberge	-	Rauchenwarth	-
Höflein	-	Schwadorf	-
Hundsheim	-	Schwechat	-
Mannersdorf am Leithagebirge	-	Zwölfaxing	-
Petronell-Carnuntum	-	Gesamt	14.100.800

Individuelle Verwendung von Biomasse

In dieser Kategorie werden alle Formen der individuellen Nutzung von Biomasse zusammengefasst: Stückholz, Hackschnitzel und Pellets. Individuell heißt in diesem Fall kleine Feuerungsanlagen in Gebäuden, vornehmlich in Ein- und Zweifamilienhäusern. Grundlage für diese Erhebung ist der Energiekataster Niederösterreich, der für die einzelnen Nutzerbereiche den Wärmebedarf getrennt nach eingesetzten Energieträgern darstellt.

Tabelle 18: Verwendung von Biomasse zur individuellen Wärmeversorgung (in kWh), Stand 2008

Gemeinde	Biomasse [kWh]	Gemeinde	Biomasse [kWh]
Au am Leithaberge	4.571.710	Prellenkirchen	5.347.052
Bad Deutsch-Altenburg	1.918.756	Rohrau	4.169.722
Berg	2.493.382	Scharndorf	3.445.810
Bruck an der Leitha	6.981.136	Trautmannsdorf an der Leitha	7.348.652
Enzersdorf an der Fischa	4.008.482	Wolfsthal	5.501.620
Göttlesbrunn-Arbesthal	7.496.826	Engelhartstetten	6.978.356
Götzendorf an der Leitha	3.131.670	Ebergassing	2.368.282
Hainburg an der Donau	6.218.860	Gramatneusiedl	1.908.470
Haslau-Maria Ellend	2.070.544	Klein-Neusiedl	919.346
Hof am Leithaberge	5.677.316	Rauchenwarth	726.970
Höflein	4.065.750	Schwadorf	1.915.420
Hundsheim	1.451.994	Schwechat	7.509.336

Mannersdorf am Leithagebirge	6.444.040
Petronell-Carnuntum	2.259.028

Zwölfaxing	574.626
Gesamt	107.503.156

Solarthermie

Die Anzahl der solarthermischen Anlagen wurde in den Gemeinden direkt erhoben. Die Datenquellen sind höchst unterschiedlich. Einige Gemeinden vergeben Förderungen und können über die geförderten Anlagen der letzten Jahre Auskunft geben. Andere Gemeinden verfügen über Informationen aus den Bauakten. In manchen Gemeinden sind wir auf die kooperative Unterstützung der Gemeindebediensteten angewiesen, die aus eigener Beobachtung und Erfahrung Zahlen nennen. Somit wird deutlich, dass die Erhebung der solarthermischen Anlagen mit Unsicherheiten behaftet ist.

Tabelle 19: Installierte solarthermische Anlagen (Auswahl), (in m²), Stand 2009

Gemeinde	Solarthermie [m ²]
Au am Leithaberge	90
Bad Deutsch-Altenburg	(k.A., geschätzt)
Berg	130
Bruck an der Leitha	165
Enzersdorf an der Fischa	222
Göttlesbrunn-Arbesthal	(k.A., geschätzt)
Götzendorf an der Leitha	158
Hainburg an der Donau	194
Haslau-Maria Ellend	1.080
Hof am Leithaberge	185
Höflein	65
Hundsheim	6
Mannersdorf am Leithagebirge	332
Petronell-Carnuntum	(k.A., geschätzt)

Gemeinde	Solarthermie [m ²]
Prellenkirchen	144
Rohrau	(k.A., geschätzt)
Scharndorf	86
Trautmannsdorf an der Leitha	295
Wolfsthal	58
Engelhartstetten	225
Ebergassing	173
Gramatneusiedl	410
Klein-Neusiedl	15
Rauchenwarth	129
Schwadorf	(k.A. geschätzt)
Schwechat	645
Zwölfaxing	79
Gesamt	5.586

Für die jährlich produzierte Energiemenge wurde ein durchschnittlicher Wert von 350 kWh je m² angesetzt. Demnach wurden 2009 in der Region ca. 2 Mio. kWh erneuerbare Energie aus Solaranlagen gewonnen.

4.10.2 Strom

Windkraft

Die Region Römerland Carnuntum weist für die Nutzung der Windkraft günstige Voraussetzungen auf. Die geografische Lage zwischen dem Ostrand der Alpen und den kleinen Karpaten bewirken einen Düseneffekt, die wellige Topografie der Hügellandschaft und geringe Oberflächenrauigkeit begünstigen günstige Windverhältnisse.

Der erste Windpark in der Region wurde im Jahr 2000 errichtet. Mit dem Ökostromgesetz 2002 erfuhr die Nutzung der Windkraft einen starken Aufschwung.

Tabelle 20: Installierte Leistung (in MW) und Stromproduktion (in kWh) aus Windkraft

Gemeinde	installierte Leistung [MW]	Jahresproduktion [kWh]
Au am Leithaberge	-	-
Bad Deutsch-Altenburg	-	-
Berg	18	36.198.000
Bruck an der Leitha	9	16.890.000
Enzersdorf an der Fischa	-	-
Göttlesbrunn-Arbesthal	-	-
Götzendorf an der Leitha	-	-
Hainburg an der Donau	-	-
Haslau-Maria Ellend	-	-
Hof am Leithaberge	-	-
Höflein	7	14.676.000
Hundsheim	-	-
Mannersdorf am Leithagebirge	-	-
Petronell-Carnuntum	22	47.570.000
Prellenkirchen	28	55.198.400
Rohrau	18	38.940.000
Scharndorf	22	44.242.000
Trautmannsdorf an der Leitha	16	32.176.000
Wolfsthal	-	-
Engelhartstetten	1	2.011.000
Ebergassing	-	-
Gramatneusiedl	-	-
Klein-Neusiedl	-	-
Rauchenwarth	-	-
Schwadorf	-	-
Schwechat	-	-
Zwölfaxing	-	-
Gesamt	141	287.901.400

Wasserkraft

Wasserkraftwerke finden sich an der Leitha, der Fischa und an der Schwechat. Meist handelt es sich um ältere Anlagen, die früher als Mühlenstandorte genutzt wurden und in späterer Folge für Industriebetriebe eine wichtige Rolle spielten (z.B. Gramatneusiedl-Marienthal, Ebergassing, Schwadorf). Die Flüsse sind hauptsächlich grundwassergespeist und weisen daher ganzjährig mehr oder weniger gleichmäßige Abflüsse auf. Topografisch bedingt bestehen nur geringe Fallhöhen, daher verfügen die einzelnen Anlagen nur über eine relativ geringe Regelleistung.

Tabelle 21: Installierte Leistung (in kW) und Jahresarbeit (in kWh)

Gemeinde	installierte Leistung [kW]	Jahresproduktion [kWh]
Au am Leithaberge	-	-
Bad Deutsch-Altenburg	-	-
Berg	-	-
Bruck an der Leitha	-	-
Enzersdorf an der Fischa	188	940.000
Göttlesbrunn-Arbesthal	-	-
Götzendorf an der Leitha	304	1.520.000
Hainburg an der Donau	-	-
Haslau-Maria Ellend	-	-
Hof am Leithaberge	342	1.710.000
Höflein	-	-
Hundsheim	-	-
Mannersdorf am Leithagebirge	120	600.000
Petronell-Carnuntum	-	-
Prellenkirchen	-	-
Rohrau	-	-
Scharndorf	-	-
Trautmannsdorf an der Leitha	-	-
Wolfsthal	-	-
Engelhartstetten	-	-
Ebergassing	516	2.580.000
Gramatneusiedl	183	915.000
Klein-Neusiedl	195	975.000
Rauchenwarth	-	-
Schwadorf	-	-
Schwechat	208	1.040.000
Zwölfaxing	-	-
Gesamt	2056	10.280.000

Biogas

Alle Biogasanlagen sind stromgeführt und werden über die Tarife des Ökostromgesetzes tarifiert. Zwei Anlagen (Bruck an der Leitha und Margarethen am Moos) produzieren neben Strom und Wärme zusätzlich Biomethan (=gereinigtes Biogas), das in das Erdgasnetz eingespeist wird bzw. als Treibstoff für Erdgasfahrzeuge vertrieben wird. Die Anlage in Bruck an der Leitha ist eine sogenannte Kofermentationsanlage, in der organische Reststoffe und Abfälle aus der Nahrungs- und Lebensmittelproduktion verarbeitet werden.

Tabelle 22: Stromproduktion aus Biogas (in kWh)

Gemeinde	Strom aus Biogas [kWh]	Gemeinde	Strom aus Biogas [kWh]
Au am Leithaberge	-	Prellenkirchen	3.600.000
Bad Deutsch-Altenburg	-	Rohrau	3.600.000
Berg	-	Scharndorf	-
Bruck an der Leitha	12.038.400	Trautmannsdorf an der Leitha	-
Enzersdorf an der Fischa	3.600.000	Wolfsthal	7.200.000
Göttlesbrunn-Arbesthal	-	Engelhartstetten	-
Götzendorf an der Leitha	-	Ebergassing	-
Hainburg an der Donau	-	Gramatneusiedl	-
Haslau-Maria Ellend	-	Klein-Neusiedl	-
Hof am Leithaberge	-	Rauchenwarth	-
Höflein	-	Schwadorf	-
Hundsheim	-	Schwechat	-
Mannersdorf am Leithagebirge	-	Zwölfaxing	-
Petronell-Carnuntum	-	Gesamt	30.038.400

Photovoltaik

Zeitgleich zur Erhebung der installierten solarthermischen Anlagen wurden auch die bestehenden Photovoltaikanlagen in der Region erhoben. Über Befragung in den einzelnen Gemeinden konnte eine Annäherung an die derzeit installierte Leistung gefunden werden. Es gibt keine genaue Datenlage, jedenfalls ist regionsweit – im Vergleich zu anderen Stromerzeugungsanlagen – nur sehr geringe Leistung installiert.

Mit Stand 2009 sind ca. 240 kW_p Photovoltaikleistung installiert mit einer hochgerechneten Stromproduktion von 200.000 kWh (Annahme: jährliche Stromerzeugung von 950 kWh je kW_p installierter Leistung).

Tabelle 23: Installierte Photovoltaik in der Region (Überblick), (in kW_p), Stand 2009

Gemeinde	Installierte Leistung [kW _p]	Gemeinde	Installierte Leistung [kW _p]
Au am Leithaberge	3	Prellenkirchen	21
Bad Deutsch-Altenburg	-	Rohrau	-
Berg	-	Scharndorf	-
Bruck an der Leitha	24	Trautmannsdorf an der Leitha	24
Enzersdorf an der Fischa	-	Wolfsthal	-
Göttlesbrunn-Arbesthal	-	Engelhartstetten	42
Götzendorf an der Leitha	12	Ebergassing	4
Hainburg an der Donau	24	Gramatneusiedl	12
Haslau-Maria Ellend	-	Klein-Neusiedl	4

Hof am Leithaberge	10
Höflein	-
Hundsheim	-
Mannersdorf am Leithagebirge	8
Petronell-Carnuntum	-

Rauchenwarth	20
Schwadorf	12
Schwechat	20
Zwölfaxing	-
Gesamt	240

4.10.3 Treibstoffe aus erneuerbaren Energien

Die Produktion von Kraftstoffen aus erneuerbaren Quellen bezieht sich auf drei Rohstoffquellen:

- Getreide für die Bioethanolproduktion
- Raps für die Biodieselproduktion
- Nachwachsende Rohstoffe, Gülle und organischen Reststoffe aus der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie zur Erzeugung von Biogas/Biomethan für Erdgasfahrzeuge

Bei den Mengen handelt es sich um angenäherte Schätzungen, da die tatsächlichen Verwendungen dieser Ackerfrüchte und das tatsächliche Aufkommen für die Energieproduktion von Jahr zu Jahr erheblichen Unterschieden unterworfen sein kann.

In Bruck an der Leitha befindet sich eine Biodieselproduktion mit einer Jahreskapazität von 100.000 t. Damit verfügt diese Anlage über knapp 20 % der österreichischen Produktionskapazität²⁹.

Biodiesel

Über den jährlichen Rapsanbau in der Region wurde die Produktion von Biodiesel hochgerechnet. Im Jahr 2008 wurden in der Region 1.242 ha Winterraps angebaut³⁰. Es konnten keine gesicherten Daten über den Anteil an energetischer Nutzung von Raps ermittelt werden. Über die Verwendung dieser Produkte gibt es keine gesicherten Angaben. Die Autoren gehen davon aus, dass ca. 3/4 des Rapsanbaus (931 ha) in der Biodieselproduktion Verwendung finden.

Bioethanol

Für das Jahr 2008 wurden in der Region 700 ha Anbaufläche zur Bioethanolproduktion unter Vertrag genommen³¹.

²⁹ http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=411327&dstid=8458&opennavid=43196, abgefragt am 25.03.2010

³⁰ Streisselberger, 2008

³¹ Mündliche Angaben Hr. Franz Wiederstein, Agrana.

Tabelle 24: NAWAROS für Treibstoffproduktion (in ha und kWh), Stand 2008

	ha	kWh/ha	kWh
Getreide (Bioethanol)	700	14.500 ³²	10.150.000
Raps (Biodiesel)	931	14.400 ³³	13.413.000
Gesamt	1.631		23.563.000

³² <http://www.bio-kraftstoffe.info/kraftstoffe/bioethanol/> und <http://de.wikipedia.org/wiki/Bioethanol>
 abgefragt am 04.05.2010

³³ <http://www.bio-kraftstoffe.info/kraftstoffe/biodiesel/> abgefragt am 04.05.2010

5 Deckungsgrade erneuerbare Energie

Für die LEADER-Region Römerland Carnuntum wurden aus den vorliegenden Daten für das Jahr 2009 nachfolgende Energiebilanzen, getrennt nach den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr/Mobilität, erstellt. Es werden der Energieverbrauch in diesen Sparten der jeweiligen Erzeugung aus erneuerbaren Quellen in der Region gegenübergestellt.

5.1 Energiebilanz Wärme

Für den Bereich Wärme stellt sich die Bilanzierung von Verbrauch und Produktion aus erneuerbaren Energien in der Region wie folgt dar:

Tabelle 25: Wärmebilanz der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)

Wärmebilanz	inkl. Großverbraucher (Industrie)			ohne Großverbraucher (Industrie)		
	Endenergie [kWh]	regionale Produktion [kWh]	[%]	Endenergie [kWh]	regionale Produktion [kWh]	[%]
Wärmeverbrauch	2.276.084.053		100,0%	1.010.078.553		100,0%
Regionale Erzeugung		156.897.056	6,9%		156.897.056	15,5%
Energieimport		2.119.186.997	93,1%		853.181.497	84,5%
Bilanzsumme	2.276.084.053	2.275.796.133		1.009.790.633	1.009.790.633	

5.2 Energiebilanz Strom

Für den Bereich elektrische Energie stellt sich die Bilanzierung von Verbrauch und Produktion aus erneuerbaren Energien in der Region wie folgt dar:

Tabelle 26: Strombilanz der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)

Strombilanz	inkl. Großverbraucher (Industrie)			ohne Großverbraucher (Industrie)		
	Endenergie [kWh]	regionale Produktion [kWh]	[%]	Endenergie [kWh]	regionale Produktion [kWh]	[%]
Stromverbrauch	702.574.223		100,0%	357.673.723		100,0%
Regionale Erzeugung		328.447.800	46,7%		328.447.800	91,8%
Energieimport		374.126.423	53,3%		29.225.923	8,2%
Bilanzsumme	702.574.223	702.574.223		357.673.723	357.673.723	

5.3 Energiebilanz Verkehr

Für den Bereich Treibstoffe für Mobilitätsw Zwecke stellt sich die Bilanzierung von Verbrauch und Produktion aus erneuerbaren Energien in der Region wie folgt dar:

Tabelle 27: Treibstoffbilanz der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)

Treibstoffbilanz Verkehr	(kWh)		
	Treibstoffverbrauch	838.619.027	
Regionale Erzeugung		23.563.060	2,8%
Treibstoffimport		815.055.967	97,2%
Bilanzsumme	838.619.027	838.619.027	

5.4 Deckungsgrade erneuerbare Energie

Bei der Gegenüberstellung des Gesamt-Endenergieverbrauchs und der Produktion erneuerbarer Energien ergibt sich folgender Deckungsbeitrag:

Tabelle 28: Deckungsbeitrag erneuerbarer Energien zum Energieverbrauch in der Region Römerland Carnuntum (Stand 2009)

	inkl. Großverbraucher (Industrie)			ohne Großverbraucher (Industrie)		
	Verbrauch [kWh]	Produktion [kWh]	DB [%]	Verbrauch [kWh]	Produktion [kWh]	DB [%]
Wärme	2.276.084.053	156.897.056	6,9%	1.010.078.553	156.897.056	15,5%
Strom	702.574.223	328.447.800	46,7%	357.673.723	328.447.800	91,8%
Verkehr	838.619.027	23.563.060	2,8%	838.619.027	23.563.060	2,8%
Gesamt	3.817.277.303	508.907.916	13,3%	2.206.371.303	508.907.916	23,1%

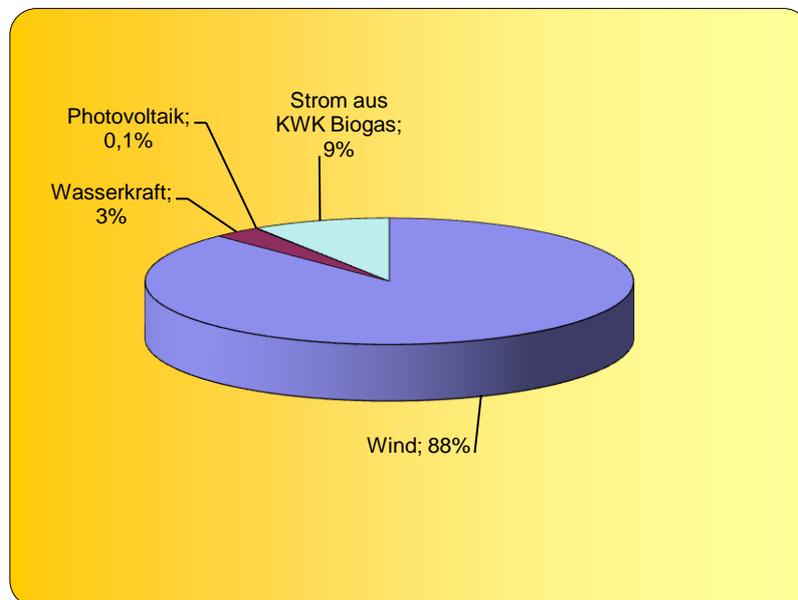
Die Anteile der erneuerbaren Energieformen in den einzelnen Bereichen sind unterschiedlich hoch. Während im Bereich elektrische Energie beinahe die Hälfte des Stromverbrauchs über die regionale Produktion aus erneuerbaren Energiequellen abgedeckt wird, ist der Deckungsbeitrag in den Bereichen Verkehr und Wärmeerzeugung mit knapp 3% bzw. 7% des Endenergieverbrauchs noch sehr gering. Hier spielen die fossilen Energieträger Gas und Öl eine dominante Rolle. Vor allem im Sektor Verkehr sind alternative Energieträger am Anfang ihrer Entwicklung.

Insgesamt beträgt der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch 13,3 % (inklusive industrielle Großverbraucher). Im Niederösterreichischen Energiebericht 2008³⁴ wird ein Anteil von 14,6 % an erneuerbaren Energieträgern ausgewiesen (inkl. Großwasserkraftwerke an der Donau, die es in der Region Römerland Carnuntum nicht gibt).

³⁴ NÖ Energiebericht 2008, S. 17

Elektrische Energie:

Gemessen am Verbrauch elektrischer Energie werden bereits 47 % aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt. Zum Vergleich: 2008 wurden in Österreich 10,8 % des Inlandsverbrauchs aus erneuerbaren Quellen (Wind, Photovoltaik, Kleinwasserkraft <10 MW Engpassleistung; ohne Großwasserkraft und Pumpspeicher) erzeugt³⁵.



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 9: Anteile an Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen

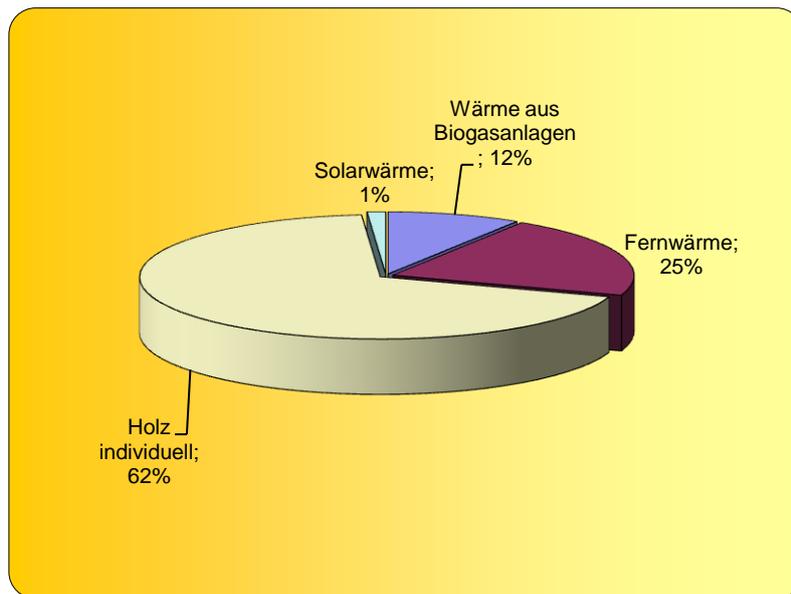
In der Region Römerland Carnuntum hat die Windkraft mit 87,7 % den größten Anteil an der Stromproduktion, gefolgt von Biogas mit 9,1 % und Kleinwasserkraft mit 3,1 %. Die Photovoltaik spielte bisher kaum eine Rolle.

Wärme:

Der Anteil von Wärme am Gesamtenergieverbrauch beträgt fast 60 %. In den letzten Jahren konnte der Anteil an erneuerbaren Energien im Wärmebereich nicht wesentlich gesteigert werden. Derzeit beträgt der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch 6,9 % bzw. 15,5 % (ohne Berücksichtigung des Prozesswärmeverbrauches der Industriebetriebe). Hier liegen noch große Potenziale, vor allem in der dezentralen Wärmeversorgung mit kleinen Erzeugungseinheiten. Im Unterschied zur elektrischer Energie, die auf regionaler Ebene mit relativ großen Erzeugungseinheiten produziert wird, was auch gleich beträchtliche Anteilssteigerungen mit sich bringt, muss bei der Wärmeproduktion auf Basis erneuerbarer Energie beim einzelnen Verbraucher angesetzt werden. Das bedeutet einen intensiven Beratungs- und Betreuungsaufwand, um das Potenzial zur Bereitstellung von Wärme zu heben.

Die Anteile der Energieträger an der Wärmebereitstellung sind in Abbildung 10 abgebildet dargestellt.

³⁵ <http://www.e-control.at/de/statistik/strom/betriebsstatistik/berichtsjahr-2008>



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 10: Anteile an Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern

„Holz individuell“ ist in dieser Arbeit ein Sammelbegriff für Hackgut, Stückholz und Pellets, welche für Einzelfeuerungsanlage, meist in Ein- und Zweifamilienhäusern, eingesetzt werden.

Verkehr:

Dieser Bereich ist am stärksten an klassische fossile Energieträger gebunden. Der motorisierte Verkehr hat einen Anteil von 22 %. Nicht unerwähnt sei an dieser Stelle, dass der schienengebundene öffentliche Verkehr (ÖPNV) nicht in die Erhebung aufgenommen wurde, da der Focus auf der Substitution fossiler Energien und damit verbunden auf der Reduktion von Treibhausgasen liegt.

6 Potenziale für Produktion erneuerbarer Energie in der LEADER-Region Römerland Carnuntum

Das regionale Energiekonzept versteht sich als umsetzungsorientiertes Konzept mit dem Betrachtungshorizont bis 2020. Dementsprechend wird bei den Potenzialerhebungen der Schwerpunkt auf erwartete Potenziale gelegt. Dabei finden nicht nur die natürlichen Potenziale in der Region Berücksichtigung, sondern es werden auch ökologische und sozial akzeptierte Potenziale sowie das äußere Umfeld berücksichtigt. Exogene Faktoren wie die Politik der erneuerbaren Energien auf nationaler Ebene und auf EU-Ebene sowie generelle Marktentwicklungen spielen für die Potenzialermittlung eine genauso wichtige Rolle wie die endogenen Faktoren der Region (d.h. Einflüsse aus der Region selbst).

Potenzialdefinitionen

Theoretisches Potenzial:

Das theoretische Energiepotenzial beschreibt das in der Region in einem bestimmten Zeitraum theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot.

Technisches Potenzial:

Das technische Potenzial ist der unter technischen Restriktionen nutzbare Anteil des theoretischen Potenzials.

Ökologisches Potenzial:

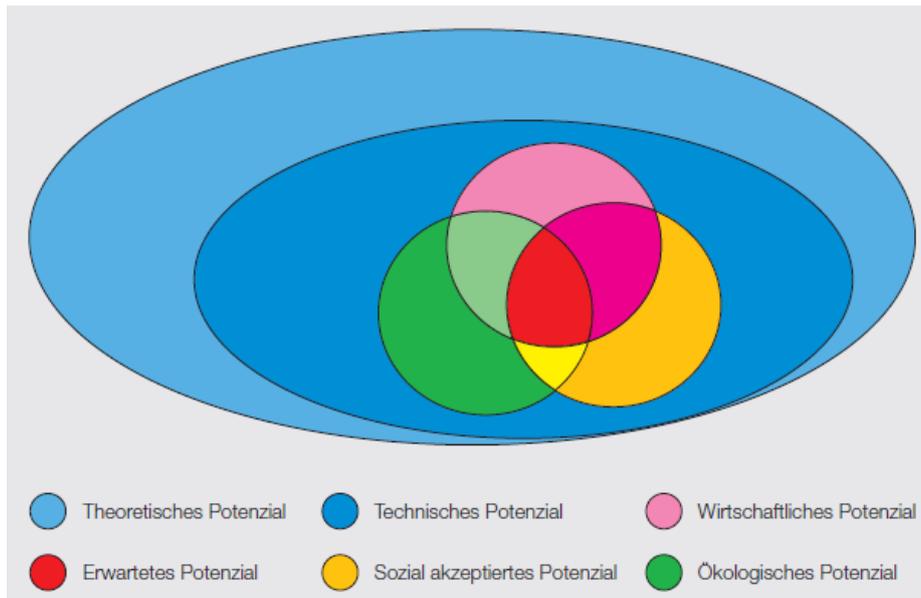
Das ökologische Potenzial ist der Anteil des technischen Potenzials, der zu keiner irreversiblen Beeinträchtigung des Lebensraumes in Bezug auf Diversität und Wechselwirkungen sowohl zwischen den Lebewesen als auch zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt führt.

Wirtschaftliches Potenzial:

Das wirtschaftliche Potenzial beschreibt das technische Potenzial, das unter ökonomischen Gesichtspunkten mit anderen Energieerzeugungssystemen konkurrenzfähig ist.

Sozial akzeptiertes Potenzial:

Berücksichtigt die gesellschaftliche Akzeptanz von Energieerzeugungsanlagen.



Quelle: Energie Dialog Schweiz

Abbildung 11: Schematische Darstellung Potenziale

Erwartetes Potenzial:

Die Schnittmenge aus ökologischem, sozial akzeptiertem und wirtschaftlichem Potenzial beschreibt das erwartete Potenzial. Um zum erwarteten Potenzial zu gelangen sind naturgemäß einige Annahmen zu treffen. Diese Annahmen betreffen externe Faktoren – also jene Faktoren, auf die die Region keinen Einfluss hat – und interne Faktoren, die in einem bestimmten Rahmen in der Region gestaltet werden können.

Das erwartete Potenzial kann auch als realisierbares Potenzial bezeichnet werden. Es entsteht der Eindruck, dass die Schnittmenge des ökologischen und wirtschaftlichen Potenzials, das auch sozial akzeptiert ist, bereits vollständig verwirklicht sein sollte, da Investoren ein Interesse an der Realisierung der entsprechenden Projekte haben sollten. Dass dem nicht notwendigerweise so ist, kann verschiedene Gründe haben:

- Die Ausschöpfung der Potenziale ist ein träger Vorgang, das heißt, dass potentielle Investoren Strategien haben können, die sich nicht mit dem entsprechenden Ausbau vereinbaren lassen oder sie berücksichtigen Projekte (unter Umständen im Ausland) die einen höheren Return-On-Investment generieren, sodass die Prioritätensetzung anders ist.
- Sowohl das wirtschaftliche als auch das soziale Akzeptanz-Potenzial sind zeitabhängig. Da Bauten im Energiesektor mit langen Investitionszyklen verbunden sind, muss eine Investition über lange Zeit wirtschaftlich sein, damit sie auch umgesetzt wird. Ist die Planungs- und damit Investitionssicherheit als Folge von unsicheren politischen Rahmenbedingungen (soziale Akzeptanz, Steuern) und wirtschaftlichen Unsicherheiten (Preisentwicklung der fossilen Brennstoffe, Änderung der Förderungsbeiträge) zu gering, wird möglicherweise auf ein Projekt verzichtet, auch wenn es unter heutigen Bedingungen die Kriterien der Ökologie, Ökonomie und sozialen Akzeptanz erfüllen würde.

- Das menschliche Verhalten unterliegt gewissen Wertvorstellungen, die unter rationaler Argumentation dem Prinzip der objektiven (systemischen) Nutzenmaximierung nicht notwendigerweise entsprechen müssen.³⁶

Die Autoren haben versucht, notwendigerweise zu treffende Annahmen nach Möglichkeit auszuformulieren und damit nachvollziehbar zu machen. Die Annahmen wurden eher konservativ angesetzt, um realistische Maßzahlen vorzugeben und daraus gangbare Ziele und umsetzbare Maßnahmen abzuleiten.

Ausbaupotenzial:

Das Ausbaupotenzial Beschreibt die Differenz zu erwartetem Potenzial und bereits ausgeschöpftem Potenzial. Grundlage für die Zielformulierungen und die Maßnahmen zur Zielerreichung ist also das Ausbaupotenzial.

6.1 Windkraft

Ausgangslage für die Ermittlung der Potenziale in der Region sind die natürlichen Voraussetzungen, also das Winddargebot sowie die Einschränkungen durch raumplanerische Festlegungen. Die Verschneidung der beiden Karten ergibt potentielle Standorte für die Windkraft.

Zur Potenzialermittlung werden in einem einfachen Verfahren die möglichen Standorte mit dem Flächenbedarf einer Windkraftanlage verglichen. Im konkreten Fall können sich Abweichungen durch planerische Entscheidungen wie Optimierung der Windstandorte, Verfügbarkeit von Pachtflächen, Erreichbarkeit des Standortes und Standortrestriktionen ergeben.

Maßgeblicher Faktor für die Eignung eines Standortes ist die Winddichte in Nabenhöhe. Dazu stehen aussagekräftige Karten zur Verfügung, die für die Potenzialabschätzung ausreichend genaue Angaben für die Region liefern.

6.1.1 Natürliche Voraussetzungen - Winddargebot

³⁶ Vgl.: Piot, M., 2007

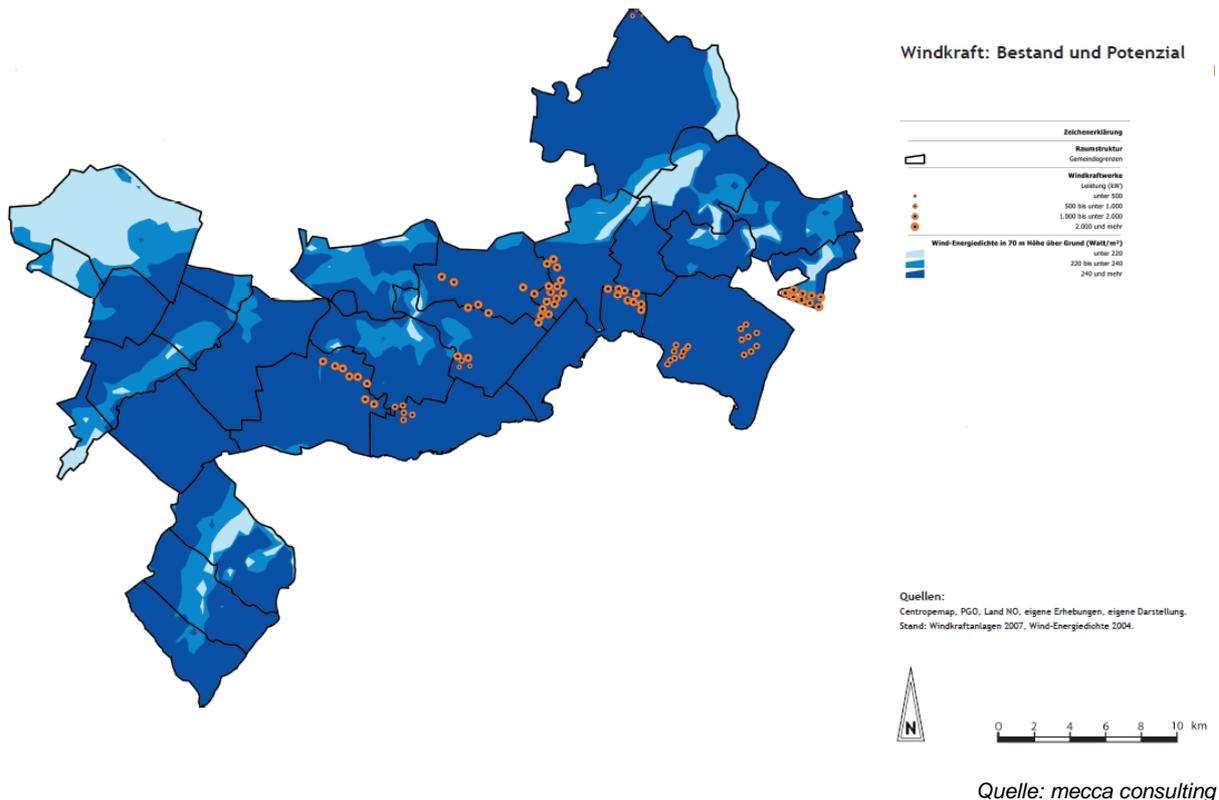


Abbildung 12: Windkraft: Bestand und Potenzial

Die Karte zeigt verschiedene Winddichten in 70 m Höhe. Die orangefarbenen Kreise sind bereits installierte Windkraftanlagen mit Stand 2008. Die niederösterreichische Raumordnung sieht eine Mindestwinddichte von 220 W/m² in 70 m Höhe für genehmigungsfähige Standorte vor (hellblau).

6.1.2 Rechtliche und landesplanerische Voraussetzungen – Windkraft

Über diese Windpotenzialkarte werden vorgegebene Ausschlussflächen darübergerlegt. Sie geben die Vorschriften bezüglich Mindestabstände zu Siedlungsflächen, Schutzgebieten (Nationalpark, Natura 2000, Landschaftsschutzgebiete, etc.) sowie Ausschlussflächen der Flugsicherheitszone an. Diese beinhalten:

- Abstand zu gewidmetem Bauland für Wohnzwecke: 1.200 m
- Abstand zu Einzelgehöften: 750 m
- Abstand zu gewidmetem Bauland in der Nachbargemeinde: 2.000 m, bzw. bei Zustimmung der Nachbargemeinde: 1.200 m³⁷
- Abstände zu Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Eisenbahntrassen, Stromleitungen sind nicht gesetzlich vorgegeben und werden aufgrund der Vorgaben von den Infrastrukturbetreibern festgelegt.

³⁷ ROG Niederösterreich, § 19, Zif.2 Abs. 3a

6.1.3 Exkurs: Kleinwindanlagen

Kleine Windkraftanlagen (unter 20 kW) müssen in Niederösterreich baurechtlich angezeigt werden. Dadurch, dass die Bürgermeister die erste Instanz im Baurecht und bei der Raumordnung sind, nehmen diese eine wichtige Rolle bei der Errichtung von Windkraftanlagen ein. Laut niederösterreichischer Bauordnung muss sich die Anlage harmonisch ins Ortsbild einfügen und nach dem niederösterreichischen Bautechnikgesetz muss die Anlage die allgemeinen baulichen Anforderungen, wie Standsicherung und Nutzungssicherheit erfüllen. Im Naturschutzrecht benötigen Anlagen außerhalb eines Siedlungsgebietes eine Bewilligung. Die Zuständigkeit liegt hier bei der Bezirksverwaltungsbehörde.

Des Weiteren unterliegen Windkraftanlagen unter 20 kW in Niederösterreich keiner elektrizitätsrechtlichen Bewilligung. Für die Errichtung von Anlagen zur Netzeinspeisung wird eine Anerkennung als Ökostromanlage durch die Landesregierung (Antrag) benötigt. In der Raumordnung muss bei Anlagen auf Grünland über 10 kW eine Sonderwidmung (mit den entsprechenden Unterlagen) beantragt werden. Bei einer Bauland-Widmung muss der Bürgermeister von Fall zu Fall entscheiden, ob keine übermäßige Belästigung für die Anrainer entsteht.³⁸

Über die Wirtschaftlichkeit von Kleinwindkraftanlagen existieren einige Studien und Erfahrungsberichte³⁹. Die Ergebnisse sind aus heutiger Sicht nicht sonderlich ermutigend. Die gemäß Leistungskennlinien nötigen Windgeschwindigkeiten werden in Bodennähe (Turmhöhen bis 20 m) selten erreicht. Ebenso spielen aufgrund der Rauigkeit die Turbulenzen in Bodennähe eine entscheidende Rolle, sodass die Erträge unter den Erwartungen bleiben. Hier ist noch einiges an Entwicklungsarbeit erforderlich.

Der Ermittlung des Ausbaupotenzials für kleine Windkraftanlagen wurde aus diesen Gründen keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt.

6.1.4 Leistungspotenzial in der Region Römerland Carnuntum

Aus der Verschneidung von potentiellen Flächen und den Ausschlusszonen ergibt sich folgendes Flächenpotenzial:

Tabelle 29: Potenzialflächen zur Windenergienutzung nach Verschneidung mit Ausschluss- und Vorbehaltsflächen

Gemeinde	Potenzial Windkraft [ha]	Gemeindefläche [%]
Au am Leithaberge	594	35,5%
Bad Deutsch-Altenburg	463	36,8%
Berg	162	17,1%
Bruck an der Leitha	248	10,5%

³⁸ www.igwindkraft.at, abgefragt am 15.05.2010

³⁹ www.kleine-windkraft.at; AEE NÖ-Wien,2010

Enzersdorf an der Fischa	18	0,6%
Göttlesbrunn-Arbesthal	180	6,9%
Götzendorf an der Leitha	458	18,1%
Hainburg an der Donau	-	-
Haslau-Maria Ellend	544	21,9%
Hof am Leithaberge	1.006	45,0%
Höflein	928	42,2%
Hundsheim	115	8,6%
Mannersdorf am Leithagebirge	229	7,7%
Petronell-Carnuntum	679	26,8%
Prellenkirchen	1.206	29,0%
Rohrau	481	23,5%
Scharndorf	739	28,6%
Trautmannsdorf an der Leitha	342	9,7%
Wolfsthal	267	12,3%
Engelhartstetten	1.577	24,0%
Ebergassing	-	-
Gramatneusiedl	18	2,6%
Klein-Neusiedl	-	-
Rauchenwarth	-	-
Schwadorf	-	-
Schwechat	-	-
Zwölfaxing	-	-
Gesamt	10.253	100,0%

Zur Ermittlung der möglichen zu installierenden Leistung pro ha wird von einem Flächenbedarf des 5-fachen Rotordurchmessers in Hauptwindrichtung und dem 3,5-fachen Rotordurchmesser normal dazu ausgegangen. Bei heute üblichen Durchmessern von 100 m (3 MW Klasse) ergibt sich ein Flächenbedarf von 12 ha je Windkraftanlage. Demnach beträgt das wirtschaftliche Potenzial nach Ausschlussfläche ca. 850 Windkraftanlagen in der Region.

Das wirtschaftliche Potenzial ist allerdings nicht zur Gänze abrufbar. Faktoren wie Landschaftsschutz, Akzeptanz in der Bevölkerung aber auch die Belange des Natur- und Biotopschutzes sind darin nicht enthalten. Deshalb gehen die Autoren von einem erwarteten Potenzial von 10 % bis 20 % des wirtschaftlichen Potenzials für den Zeithorizont bis 2020 aus. Demnach sind in einem vorsichtigen Szenario 85 Anlagen und in einem ambitionierten Szenario 170 Windenergieanlagen möglich. Windturbinen der neuen Generation (2,5 - 3 MW-Klasse) produzieren ca. 7,5 Mio. kWh pro Jahr. Damit können in der Region ca. 640 Mio. kWh bis 1.280 Mio. kWh erzeugt werden. Für die weiteren Berechnungen wird das erwartete Gesamtpotenzial der Region bis 2020 mit einem Jahresarbeitsvermögen von 1.000 GWh herangezogen.

Bisher wurden in der Region 80 Anlagen mit 141 MW Leistung errichtet. Damit werden damit ca. 280 Mio. kWh erzeugt. Aus der Differenz von erwartetem Gesamtpotenzial und bisheriger Nutzung ergibt sich ein zusätzliches Ausbaupotenzial von 720 Mio. kWh.

6.2 Wasserkraft

Die Nutzung der Kleinwasserkraft in der Region erfolgt vor allem an drei Flüssen, nämlich Schwechat, Fischa und Leitha. Diese drei Flüsse haben eine kulturhistorische Bedeutung als ehemalige Mühlenstandorte. Aktuell sind noch immer drei Großmühlen in der Region beheimatet. In der Phase der Industrialisierung wurden diese Mühlenstandorte zur Energieerzeugung für angesiedelte Industriebetriebe genutzt. Aus diesen Mühlenstandorten entstanden sehr oft Wasserkraftwerke zur Produktion von Strom, der in der frühen Industrialisierungsphase im 19. Jahrhundert zur Energieversorgung der neu entstandenen Fabriken herangezogen wurde.

Das potentielle Gefälle in der Region ist nicht sehr hoch. So weist die Leitha vom Eintritt in das Bearbeitungsgebiet bis zum Verlassen einen Höhenunterschied von 50 m auf einer Länge von ca. 45 km auf. Die Fischa hat ein Regionalfallhöhenpotenzial von 30 m.

Die Flüsse werden durch Grundwasser gespeist und haben daher im Winter ähnliche Abflusswerte wie im Sommer.

Revitalisierung und Adaptierung bestehender Anlagen:

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) schreibt die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung eines guten ökologischen Gewässerzustandes und die Erhaltung des Gewässer-Kontinuums, vor allem in Bezug auf die Fischdurchgängigkeit, vor. Die Errichtung von neuen Wasserkraftanlagen in kleinerem Leistungsspektrum wird dadurch erheblich erschwert. Deshalb gehen die Autoren in der Potenzialabschätzung vornehmlich von Revitalisierungen und Modernisierungen der bestehenden Anlagen aus.

„Alle Betreiber von Wasserkraftanlagen, die noch keine Restwasservorschreibung haben, müssen damit rechnen, in den nächsten Jahren eine Anpassung an den Stand der Technik vornehmen zu müssen. Das Gleiche gilt für die Errichtung von Fischwanderhilfen. Dabei muss immer berücksichtigt werden, dass das Maß die Intaktheit der Lebensgemeinschaft im Gewässer ist d.h. Maßnahmen werden anschließend auch auf ihren Erfolg kontrolliert (...).

Die Neuerrichtung von Wasserkraftanlagen tangiert das Verschlechterungsverbot der WRRL. Es müssen nicht nur alle Gewässer in Richtung „gut“ saniert werden, der bestehende Zustand darf auch nicht verschlechtert werden. Der „sehr gute Zustand“ umfasst eine geringe Bandbreite; es dürfen keine Verbauungen und dergleichen auftreten, zu denen auch Wasserfassungen, selbst wenn sie fischpassierbar sind, zählen. Wenn also ein Wasserkörper einen sehr guten Zustand aufweist, ist dies mit der Neuerrichtung einer Wasserkraftanlage nicht oder nur schwer vereinbar, da es zu einer verbotenen Verschlechterung kommen würde. Die Definition des „guten Zustandes“ ist großzügiger. Man geht nach derzeitigem Wissensstand davon aus, dass er mit Maßnahmen zum Schutz des Gewässers (z. B. ökologisch begründete Restwassermenge) erhalten bleiben kann. Am Anfang einer Planung einer Wasserkraftanlage steht daher die Ermittlung des ökologischen Zustandes der betroffenen Gewässerstrecke. Ist dieser gut, kann die Planung – aus Sicht des Wasserrechts (!) – weiterverfolgt werden. Ist er sehr gut, heißt es meistens „leider nein“.⁴¹

⁴¹ Vgl. www.kleinwasserkraft.at; aktualisierte Abfrage am 15.05.2010

Es kann in der Region von einem nur geringen Ausbaupotenzial ausgegangen werden. In der Regel handelt es sich dabei um Verbesserungen im Zuge von Revitalisierungen und Modernisierungen des Maschinenhauses und elektrotechnischen Ausrüstungen.

Errichtung von Neuanlagen: Im Bearbeitungsgebiet befindet sich lediglich ein Standort mit bestehendem Wehr, der für eine Neuanlage im Hinblick auf die WRRL in Frage kommen dürfte. An diesem Standort ist eine Engpassleistung von 200 kW möglich. Das noch mögliche Ausbaupotenzial über Revitalisierung und Modernisierung wird auf 10 % der derzeitigen Leistung geschätzt. Das sind im gegenständlichen Fall an den Flüssen Leitha, Fischa und Schwechat ca. 200 kW. Zusammen mit möglichen Neuanlagen wird das zusätzliche Potenzial auf 400 kW Engpassleistung mit einem Jahresarbeitsvermögen von 2,4 Mio. kWh ermittelt.

Exkurs: Stromboje

An Fließgewässern mit hoher Abflussmenge ist die direkte Nutzung der Wasserströmung eine Alternative zu klassischen Ausleitungs- und Staukraftwerken. Es wird allein die Bewegungsenergie des Fließgewässers genutzt. Das Fließwasserkontinuum wird nicht unterbrochen, es werden keine Bauten wie Staudämme, Wehre, Fischaufstiegshilfen benötigt.

Die Stromboje® der Firma Aqualibre⁴² befindet sich in der Entwicklungsphase (Projekt gefördert durch die Forschungsförderungsgesellschaft FFG, Preisträger des österreichischen Klimaschutzpreises 2010). Eine Pilot- und Demonstrationsanlage ist derzeit in der Wachau in Erprobung. Die bisherigen Erfahrungen sind laut den Entwicklern vielversprechend. Es soll 2011 mit dem Bau einer Kleinserie begonnen werden. Wie bei jeder innovativen Entwicklung werden noch technische Optimierungen vorgenommen und Erfahrungen im Praxisbetrieb gesammelt. Für Herbst 2010 ist der Bau und Probetrieb für eine Turbine mit 2,5 m Durchmesser am Versuchsstandort Kienstock/Wachau geplant. Diese Turbinengröße ist für die großen Flüsse, wie die Donau, geeignet und soll eine Nennleistung von 40 kW bis 80 kW erbringen. Der jährliche Stromertrag einer Stromboje wird mit 250.000 kWh prognostiziert. Es soll 2012/2013 mit der Produktion einer Kleinserie begonnen werden. In der Region Römerland Carnuntum hat die Donau eine Länge von 50 Stromkilometern. Bei einem Abstand von 80 m zwischen den Turbinen (bei in Fließrichtung versetztem Einbau reduziert sich der notwendige Abstand auf 40 m) ergibt sich damit ein technisches Potenzial von 600 Strombojen mit einer Gesamtnennleistung von 36.000 kW. Damit könnten jährlich 160 Mio. kWh Strom erzeugt werden.

Diese neue Technologie befindet sich derzeit im Erprobungsstadium, über die Kosten des laufenden Betriebes und Wartung eines Wasserkraftparks sowie zur Lebensdauer können noch keine genaueren Aussagen getroffen werden. Daher wird das wirtschaftliche und erwartete Potenzial sehr vorsichtig eingeschätzt. Bis 2020 können ca. 50 Strombojen in die Donau eingesetzt werden. Das Arbeitsvermögen beläuft sich auf 1,25 Mio. kWh.

⁴² www.aqualibre.at

6.3 Biomasse

Biomasse ist der Oberbegriff für pflanzlich produzierte Kohlenstoffverbindungen. In der Photosynthese binden die Pflanzen unter Zufuhr von Sonnenenergie anorganische Verbindungen (CO₂ und Wasser) zu Zucker und Kohlehydratmolekülen und damit zu organischer Masse. Biomasse ist daher gespeicherte (Sonnen-)Energie und kann zu jeder Zeit und bedarfsgerecht wieder freigesetzt und nutzbar gemacht werden.

Biomasse ist flächendeckend vorhanden, die Speicherung ist günstig und über kurze Transportwege aus der Region leicht zu mobilisieren. Grundlage für die nachhaltige Produktion von Biomasse auf Acker- und Grünlandflächen ist die gute landwirtschaftliche Praxis in Bezug auf Anbau- und Ernteverfahren und die Erhaltung bzw. die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit.

Die Region ist durch Ackerbau geprägt. Sie gehört mit ihrem kontinentalen Klima und den tiefgründigen Böden des Wiener Beckens zu den produktivsten Landesteilen Österreichs. Die Waldbestockung ist deutlich unter dem österreichischen Durchschnitt. Grünland spielt so gut wie keine Rolle.

6.3.1 Ackerbiomasse

Für die Potenzialermittlung der Biomasse vom Acker müssen eine Reihe von Annahmen getroffen werden. Je nach Bewertung der Ausgangsbedingungen und der Einschätzung der Nutzungspfade können die Zahlen unterschiedlichste Ergebnisse bringen. Die Annahmen werden transparent und nachvollziehbar dargestellt.

Ackerbau als Jahreskultur heißt jährlich neu zu treffende Entscheidungen. Einflussreiche Faktoren wie Flächenkonkurrenz mit Nahrungs- und Futtermittelproduktion, Fruchtfolgen im landwirtschaftlichen Betrieb, die jährlich schwankenden Erlöse der produzierten Marktfrüchte, der globale Einfluss in der Nahrungsmittelproduktion und damit die Marktgängigkeit der Produkte, Schwankungen der Witterung und nicht zuletzt die individuellen betrieblichen Entscheidungen der Landwirte sind die vielfältigen Einflussfaktoren, ob und wie viel Ackerfläche für welche Kultur bzw. Nutzungsform verwendet wird.

In etwa 60% der Gesamtfläche der Region werden ackerbaulich genutzt. Der Anteil der Ackerfrüchte zur Energieerzeugung hat dabei in den letzten zehn Jahren an Bedeutung gewonnen, vor allem Silomais für die Biogaserzeugung, aber auch Getreide für die Bioethanol- und Raps für die Biodieselproduktion. Ca. 10 % der Ackerflächen werden derzeit für den Anbau von Biomasse für die Energieproduktion genutzt.⁴³

Die gesamte Nutzung der Ackerflächen ergibt bei gleicher Kulturartenverteilung, aber bei ausschließlicher Bioenergienutzung ein theoretisches Potenzial von 2.254 Mio. kWh. Das theoretische Potenzial soll lediglich die Leistungsfähigkeit der Biomasse vom Acker aufzeigen. In der Praxis ist eine derartige Nutzung nicht möglich und auch nicht erwünscht. Zum Vergleich: der gesamte Energiebedarf in der Region beträgt 3.817 Mio. kWh. Über die

⁴³ Mdl. Auskunft Landeslandwirtschaftskammer NÖ, St. Pölten, 22.04.2009

Nutzung des gesamten technischen Potenzials könnten ca. 60 % des gesamten Endenergiebedarfes gedeckt werden. Natürlich ist in der Praxis eine derartig intensive Nutzung nicht möglich und unerwünscht.

Ackerland ist lebensnotwendig, dem Anbau von Lebens- und Futtermitteln ist Vorrang einzuräumen. Nicht zuletzt aufgrund der „Teller oder Tank“-Diskussion der letzten Jahre wird für das Ausbaupotenzial eine vorsichtige und realistische Sichtweise gewählt. Maxime ist die Vermeidung der Verdrängung der Marktfruchtproduktion. Daher werden für die Energieerzeugung aus Acker-Biomasse folgende Annahmen getroffen:

- Ausbau der Bioenergieproduktion auf max. 20 % der Ackerflächen (inkl. Stilllegungsflächen)
- Vermehrte Nutzung des freien Strohpotenzials
- Anbau von Zwischenfrüchten zur ausschließlichen Verwendung als Bioenergie

6.3.1.1 Bioenergie Nachwachsende Rohstoffe (NAWARO) auf 20 % der Gesamtackerfläche

Die Betrachtung des Potenzials aus nachwachsenden Rohstoffen (NAWAROS) bezieht sich auf die Nutzungspfade „Biogas“ aus Silomaisanbau, „Bioethanol“ für Treibstoffe aus Weizenanbau und „Biodiesel“ für Treibstoffe aus Winterrapsanbau.

In der „NÖ Biomassekoordination-Stufe 2“⁴⁴ werden auf Basis der AMA-Ertragszahlenerhebung für die Region 34.127 ha Ackerfläche und 3.461 ha Stilllegungsflächen ausgewiesen. Für Winterraps wird eine Fläche von 1.242 ha und für Silomais eine Fläche von 2.428 ha angegeben. In der Potenzialermittlung wird davon ausgegangen, dass sich die Kulturartenverteilung und die Gesamtfläche des Ackerlandes nicht wesentlich verändern werden.

Über die tatsächliche Verwendung des angebauten Rapses gibt es keine gesicherten Angaben. Die Autoren treffen die aus Gesprächen mit Landwirten abgesicherte Annahme, dass ca. 3/4 des Rapsanbaus (931 ha) in der Biodieselproduktion Verwendung finden. Silomais wird zu 95 % als Rohstoff für die Biogasanlagen verwendet (1.200 ha; die Viehwirtschaft spielt in der Region nur eine untergeordnete Rolle). Weiters bestehen im Ausmaß von 700 ha⁴⁵ Lieferkontrakte für die Bioethanol-Anlage im oberösterreichischen Pischelsdorf.

Tabelle 30: NAWAROS zur Energieproduktion, Stand 2008

	ha	kWh/ha	kWh
Silo Mais (Biogas)	2.307	60.000	138.423.360
Weizen, Körnermais (Ethanol)	700	14.500 ⁴⁷	10.150.000

⁴⁴ Streisselberger, 2007

⁴⁵ Mdl. Mitteilung F. Wiederstein, Fa. Agrana

⁴⁷ <http://www.bio-kraftstoffe.info/kraftstoffe/bioethanol/> und <http://de.wikipedia.org/wiki/Bioethanol>, abgefragt am 04.05.2010

Raps (Biodiesel)	931	14.400 ⁴⁸	13.413.000
Gesamt	3.939		161.986.420

Die in Tabelle 30: dargestellten Flächenausmaße entsprechen ca. 10 % der Ackerfläche des Bearbeitungsgebietes, die für Bioenergie genutzt wird.

Bei der Verdoppelung der Energieerzeugung auf 20 % der Gesamtackerfläche (3.900 ha) ergibt sich ein zusätzliches Ausbaupotenzial von 165 Mio. kWh. Die Verdoppelung entspricht in etwa dem Ausmaß der Stilllegungsflächen, das sind Flächen, die bewusst aus der Produktion für Nahrungs- und Futtermittel herausgenommen wurden, um Überschussproduktion zu vermeiden.

Die Entscheidung, ob Flächen für Marktfrüchte oder für die Energieproduktion verwendet werden, hängt letztendlich von der persönlichen Entscheidung der Landwirte ab. Das Ausbaupotenzial bis 2020 wird daher etwas reduziert und mit 120 Mio. kWh angesetzt.

6.3.1.2 Nutzung des freien Strohpotenzials

In der Region fallen als Nebenprodukt der Getreideproduktion beträchtliche Mengen Stroh an. Bereits während der Ernte wird ein Teil davon auf den Ackerflächen zur Rückführung organischer Substanzen, zur Bodenverbesserung und zur Düngung belassen. Darüber hinaus gibt es freie Mengen, die für eine weitere Verwendung potentiell zur Verfügung stehen.

Laut NÖ Biomassekoordination (2007) wird ein freies Strohpotenzial von 50 % des Gesamtstrohertrages in der Region angegeben. Es fallen durchschnittlich 2,2 t TS/ha an. Bei Betrachtung des Getreideanbaus je Gemeinde ergibt sich für die gesamte Region ein ökologisches Potenzial von 105 Mio. kWh.

Tabelle 31: Freies Strohpotenzial nach Streisselberger (2007)

Gemeinde	Stroh K:S 1,46 Menge t/a TS	Stroh Menge t/ha/a TS	freies Stroh Potenzial TS t/a	Energie Stroh 17 MJ/kg TS in Tsd. kWh
Au am Leithaberge	1.081	2,1	541	2.553
Bad Deutsch-Altenburg	1.176	2,3	588	2.776
Berg	684	2,0	342	1.614
Bruck an der Leitha	1.826	2,3	913	4.312
Enzersdorf an der Fischa	2.733	2,2	1.366	6.452
Göttlesbrunn-Arbesthal	1.802	2,2	901	4.254
Götzendorf an der Leitha	2.275	2,2	1.138	5.372
Hainburg an der Donau	502	2,3	251	1.186
Haslau-Maria Ellend	1.203	2,2	602	2.841
Höflein	1.718	2,3	859	4.057

⁴⁸ <http://www.bio-kraftstoffe.info/kraftstoffe/biodiesel/>, abgefragt am 04.05.2010

Hof am Leithaberge	1.433	2,2	717	3.384
Hundsheim	835	2,2	418	1.973
Mannersdorf am Leithagebirge	1.424	2,3	712	3.361
Petronell - Carnuntum	1.305	2,2	652	3.081
Prellenkirchen	2.708	1,9	1.354	6.393
Rohrau	1.694	2,2	847	4.000
Scharndorf	2.205	2,2	1.102	5.205
Trautmannsdorf an der Leitha	3.609	2,2	1.804	8.520
Wolfsthal	988	2,3	494	2.333
Engelhartstetten	6.174	2,3	3.087	14.577
Ebergassing	1.288	2,2	644	3.040
Gramatneusiedl	427	2,1	0	0
Klein-Neusiedl	467	2,2	0	0
Rauchenwarth	1.754	2,2	877	4.141
Schwadorf	941	2,2	471	2.223
Schwechat	2.355	2,1	1.178	5.562
Zwölfaxing	611	2,3	306	1.443
Gesamt			22.162	104.653

Die freien Strohmenngen werden zum Teil als Einstreu am Markt abgesetzt. Nachdem die Tierhaltung in der Region keine Rolle mehr spielt, werden diese Strohmenngen außerhalb der Region verkauft. Der Nutzungspfad Einstreu nimmt in seiner Bedeutung ab. Es fällt daher weit mehr Stroh an, als für diesen Zweck verbraucht wird.

Mögliche energetische Nutzungsarten für Stroh sind:

- Heizzwecke
- Verwertung in Biogasanlagen

Stroh weist im Vergleich zu Holz deutlich ungünstigere Brennstoffeigenschaften auf. Der Heizwert ist um 5 % bis 10 % niedriger, der Aschegehalt höher und das schlechtere Ascheschmelzverhalten ist wesentlich ungünstiger für die Heizkessel. Ein höherer Stickstoffgehalt zieht erhöhte Stickoxid-Emissionen nach sich sowie höhere Schwefel- und Chlorgehalte im Stroh zu Korrosionsproblemen in der Kesselanlage führen, was wiederum höhere Erhaltungskosten nach sich zieht.

Die Verwertung von Stroh zur Erzeugung von Biogas benötigt eine entsprechende Vorbehandlung zum Aufschluss der Zellulose (z.B. Steam-Explosion, hydrothermale Verfahren mittels Extruder). Die dafür nötigen Technologien befinden sich in Entwicklung und werden in den nächsten Jahren zur wirtschaftlichen Marktreife gelangen.

Für die Abschätzung des wirtschaftlichen Potenzials muss die Entwicklung geeigneter und wirtschaftlicher Technologien berücksichtigt werden. Es wird angenommen, dass bei einer Betrachtung des Zeithorizonts bis 2020 max. 1/3 des freien Strohpotenzials genutzt werden kann. Die daraus zu erwartende Energiemenge wird auf 35 Mio. kWh errechnet.

Das Fernwärmeheizwerk in Wolfsthal wird bereits mit Stroh befeuert. Das dort genutzte Potenzial beträgt 3,75 Mio. kWh/Jahr. Damit ergibt sich ein zusätzliches Ausbaupotenzial von ca. 30 Mio. kWh aus der Verwertung des freien Strohpotenzials.

6.3.1.3 Energie aus Zwischenfruchtanbau

Eines der größten, aber derzeit noch ungenutzten Biomassepotenziale liegt im Anbau und der energetischen Verwertung von Zwischenfrüchten. Grundidee ist der gezielte Anbau von Pflanzen nach dem Anbau der Hauptkultur (Sommer- oder Winterzwischenfrüchte). Über das Österreichische Programm für eine umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) wird die Begrünung zwischen den Hauptkulturen bewusst gefördert, um negative Effekte durch Winderosion und Austrocknung zu vermeiden und den Humusanteil im Boden zu erhöhen. Gleichzeitig wird ein wertvoller, erneuerbarer Rohstoff für die Produktion von Energie gewonnen. Die Verwendung von Zwischenfrüchten steht nicht in Konkurrenz zur Lebens- und Futtermittelproduktion und ermöglicht die Erzeugung von preisstabilen Rohstoffen für die Biogasproduktion.

Zwischenfrüchte liefern einen wertvollen Beitrag zum aktiven Bodenschutz und zur Verbesserung der Bodenstruktur. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass über den Nutzungspfad Biogas der Gär-Rest aus der Biogasproduktion als wertvoller Dünger auf die Ackerflächen wieder zurückgeführt und so der Nährstoffkreislauf geschlossen wird.

In der Region werden ca. 22.000 ha, sogenannte frühräumende Kulturen (Druschfrüchte), angebaut, die bereits Ende Juli, Anfang August geerntet werden. Im Forschungsprojekt „Energiefrüchte vom Acker“, durchgeführt vom Energiepark Bruck an der Leitha, mit Unterstützung von LEADER-Fördermitteln und Energieversorgungsunternehmen, werden verschiedene Saatmischungen für den Zwischenfruchtanbau untersucht. Zielgröße ist ein Ertrag von 3.000 m³ Biomethan/ha. Die bisherigen Ergebnisse sind vielversprechend, sodass über diesen Nutzungspfad 66 Mio. m³ Biomethan oder umgerechnet 660 Mio. kWh erzeugt werden können.

Für eine Betrachtung des zu erwartenden Potenzials bis 2020 ist zu berücksichtigen, dass die Entwicklung dieses Segments erst am Anfang steht. Es müssen geeignete Bodenbearbeitungstechniken und Pflanzenmischungen entwickelt werden, um die Landwirte von den Vorteilen des Zwischenfruchtanbaus zu überzeugen. Zusätzlich muss eine geeignete Transport- und Lagerlogistik (Vorbehandlung, Silierung) aufgebaut werden. Ebenso muss sich der Markt für Biomethan mit entsprechenden Preisgefügen entwickeln⁴⁹. Für ein realistisches Szenario wird für die Region Römerland Carnuntum die Nutzung von 8.000 ha Ackerfläche zur Zwischenfruchtproduktion angenommen. Damit beträgt das Ausbaupotenzial ca. 240 Mio. kWh.

6.3.2 Waldbiomasse

Dieses Kapitel wurde mit freundlicher Unterstützung durch Herrn DI Dr. Ernst Buchleitner (Forstliche Beratungen, Wilfleinsdorf) erstellt.

⁴⁹ Vgl. Projekt Virtuelles Biogas

6.3.2.1 Waldflächenanteile der Gemeinden

Die Region Römerland Carnuntum zählt zu den waldarmen Regionen Österreichs. Die Waldfläche der Region Römerland Carnuntum beträgt insgesamt 9.880 ha oder 19 % der Gesamtfläche. (Zum Vergleich: österreichweit beträgt der Waldanteil ca. 50 %, in Niederösterreich ca. 40 %.)

Tabelle 32 zeigt den prozentuellen Waldanteil je Gemeinde.

Tabelle 32: Waldflächen nach Gemeinde, in ha

Gemeinde	Waldflächen in ha					Summe
	Donau Auen	Leitha Auen	Berg- und Hangwald	Ebene- und Hügelwald	Windschutz-anlagen	
Au am Leithaberge		8	580			588
Bad Deutsch-Altenburg	12		28	20	18	78
Berg			153	14		167
Bruck an der Leitha		69			17	86
Enzersdorf an der Fischa		48		429	29	506
Göttlesbrunn-Arbesthal				510	14	524
Götzendorf an der Leitha		95		6	43	144
Hainburg an der Donau	70		491	15		576
Haslau-Maria Ellend	85		58	585	13	741
Höflein				316	10	326
Hof am Leithaberge		8	800		14	822
Hundsheim			380	61	8	449
Mannersdorf am Leithagebirge		33	1.205	4	3	1.245
Petronell - Carnuntum	321	7	66	13	15	422
Prellenkirchen		51	98	78	40	267
Rohrau		188		10	8	206
Scharndorf	21		32	227	11	291
Trautmannsdorf an der Leitha		167		146	60	373
Wolfsthal	351		682	33	2	1.068
Engelhartstetten	123			273	9	405
Ebergassing		90		66	17	173
Gramatneusiedl		23			3	26
Klein-Neusiedl		7		12	9	28
Rauchenwarth				39	1	40
Schwadorf		19		106		125
Schwechat	140	6		3	35	184
Zwölfaxing		7			13	20
Gesamt	1.123	826	4.573	2.966	392	9.880

Das geomorphologische Gesamtbild der Region bringt unterschiedliche Waldtypen hervor. Sie differenzieren in Bezug auf Nährstoffangebot, Wasserangebot und Lichtverhältnisse. Die unterschiedlichen naturräumlichen Voraussetzungen bedingen je nach Standort

unterschiedlichen Zusammensetzungen und Wuchsleistungen der Areale. Für die Region lassen sich 5 Waldtypen unterscheiden, siehe dazu Abbildung 14 und Kapitel 6.3.2.2.

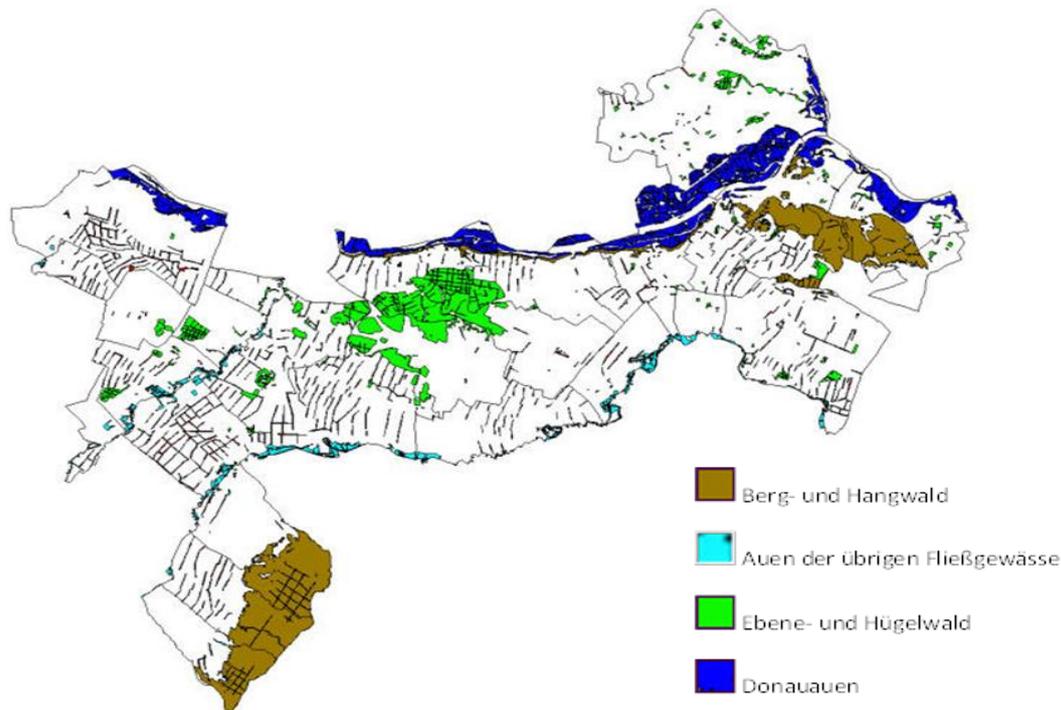


Abbildung 13: Verteilung der Waldtypen in der Region Römerland Carnuntum

6.3.2.2 Waldtypen

- Berg- und Hangwald

Dieser Waldtyp umfasst mit einer Fläche von 4.573 ha ca. 46 % der Wälder der Region. Berg- und Hangwälder finden sich in zwei Arealen der Region:

- an den Nord-Nordosthängen des Leithagebirges
- an den nordexponierten Hängen der Hundsheimer Berge

Kleine Einsprengsel finden sich an den nordexponierten Abhängen der Schotterterrassen zur Donau. Hier kommt auch die Rotbuche vor. Dominierende Baumarten sind in ähnlichen Anteilen Traubeneiche, Hainbuche, Esche und Linde. In diesem Waldtyp findet zu ähnlichen Anteilen Hoch-, Mittel und Niederwaldnutzung statt.

- Ebene- und Hügelwald

Dieser Waldtyp macht 30 % der Waldfläche aus. Der Großteil dieses Typs ist im flachwelligen Arbesthaler Hügelwald zu finden. Die übrigen Flächen dieses Typs sind in kleineren Arealen im westlichen Teil der Region zu finden. Hauptbaumarten sind Eiche und Hainbuche (in Summe > 50 %). Weiters finden sich Kirsche, Linde, Ahorn und Esche im Ebene- und Hügelwald. In diesem Waldtyp dominiert die Mittelwaldnutzung, während die reine Hochwaldnutzung kaum stattfindet.

- Donauauen

Dieser Waldtyp macht ca. 11 % der Waldfläche aus. Charakterisiert ist dieser Waldtyp über die gute Wasser- und Nährstoffversorgung. Typische Baumarten sind Pappel, Hybridpappel (zusammen ca. 50 %), Weide und Esche sowie Ulme, Ahorn und Eiche. Die Produktivität der Auwälder ist in etwa doppelt so hoch wie jene der übrigen Wälder. In der Regel findet hier eine Hochwald- (vor allem Hybridpappel) und Niederwaldnutzung statt.

Große Teile der Donauauen befinden sich im Nationalpark Donauland. Hier findet keine forstwirtschaftliche Nutzung mehr statt. Lediglich zum Zweck der Renaturierung werden standortfremde Arten wie Robinie und Hybridpappeln entfernt.

- Auen von Leitha und Fischa

Dieser Waldtyp befindet sich entlang der Flussläufe von Leitha und Fischa. Es sind dies grundwassergeprägte, nährstoffreiche Standorte mit gelegentlicher Überstauung. Daher ist die Baumartenverteilung ähnlich der Donauauen. Zum Unterschied zu den Donauauen ist dieser Typ jedoch mehr linear ausgerichtet und in seinen Arealen zersplittert.

- Windschutzanlagen

Größtenteils handelt es sich hier um, im Zuge der Kommasierungen, angelegte Baumstreifen mit vielfältiger ökologischer Funktion. Primär dienen die Windschutzanlagen zur Vermeidung von Bodenerosion des Ackerlandes. Dieser Typ findet sich hauptsächlich im westlichen Teil der Region. Es handelt sich um ehemalige Ackerstandorte, somit sind die Böden gut nährstoffversorgt. Es kommt auch immer wieder zu Einträgen aus den benachbarten Ackerflächen. Die offene Exposition sorgt für gute Belichtung. Aus diesen Gründen sind die Windschutzanlagen durch hohe Zuwachsraten gekennzeichnet.

Um den eigentlichen Hauptzweck zu erfüllen, findet hier eine ausschließliche Niederwaldnutzung statt.

6.3.2.3 Zur Methode der Potenzialerhebung

Zur Ermittlung der Potenziale werden keine allgemeinen Kennzahlen sondern vielmehr konkrete Ertragszahlen von Waldwirtschaftsplänen (ca. 1.500 ha Waldfläche), Zahlen der Waldinventur des Nationalparks und konkrete Zahlen der Bewirtschaftung der Windschutzanlagen herangezogen. Damit wurden mehr als 50 % des Biomassepotenzials aus empirischen Daten erhoben.

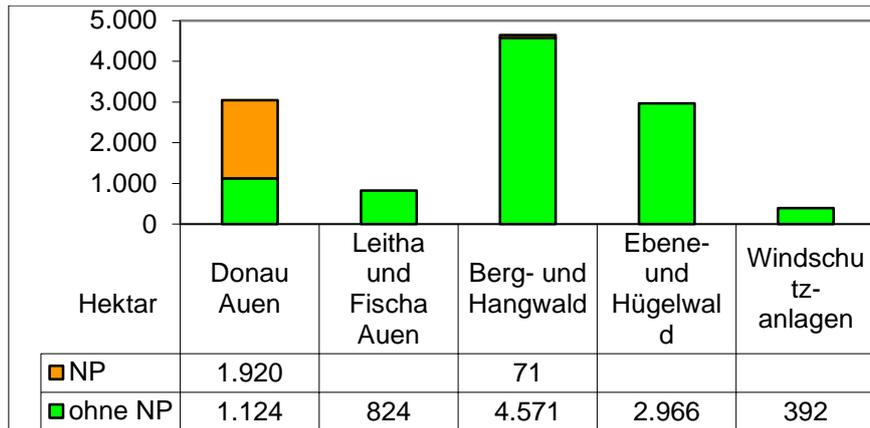


Abbildung 14: Waldtypen in Römerland Carnuntum, nach Buchleitner 2009

Für die Ermittlung des Energieholzpotenzials wurden nicht nutzbare Areale des Nationalparks Donauauen aus der Berechnung herausgenommen. Dies entspricht ca. 2.000 ha oder ca. 20 % des gesamten Waldbestandes.

Zur Ermittlung des Biomassepotenzials wurden die Basisparameter Baumarten, Zuwachsleistung, aktueller Holzvorrat und Nutzung des geernteten Holzes ermittelt und daraus das Biomassepotenzial abgeleitet.

Verwendete Basisparameter sind:

- Fläche
- Bestand: Hartholz und Weichholz
- Durchschnittliche Zuwachsleistungen
- Betriebsart: Hoch-, Mittel- und Niederwald
- Sortierung: Sägerund-, Industrie- und Brennholz

Aus ökologischen Gründen wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass Fein- und Grobäste bis 8 cm Durchmesser in den Wäldern verbleiben. Damit verbleibt der Großteil der Nährstoffe am Standort und wird in den Kreislauf zurückgeführt.

Aus der Berechnung mit den oben beschriebenen Parametern und unter Berücksichtigung ökologischer und naturschutzrechtlicher Restriktionen wurden die Ertragspotenziale der Energieholznutzung ermittelt.

Einerseits wurde über die spezifischen Zuwachsleistungen der Waldtypen der jährliche Zuwachs errechnet welcher im Sinne der Nachhaltigkeit in der jährlichen Holznutzung nicht überschritten werden darf um die Produktivität des Waldes zu erhalten. Weiters befinden sich in den Wäldern der Region beträchtliche Altholzreserven, die über einen befristeten Zeitraum abgebaut werden können ohne den (nachhaltigen) Zuwachs zu beeinträchtigen.

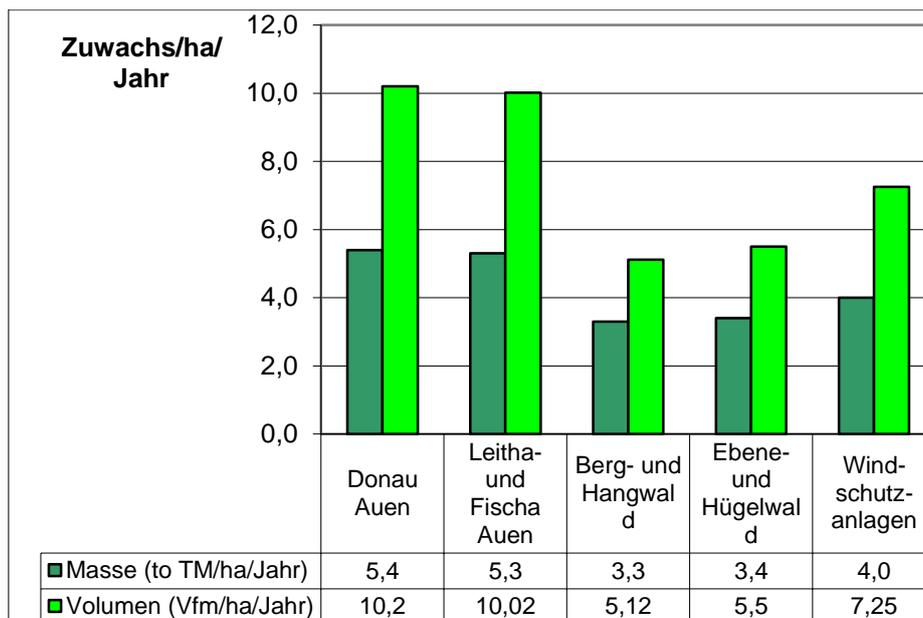


Abbildung 15: Jährlicher Zuwachs je ha und Jahr (ohne Nationalpark)

Die Produktivität der Wälder wird über die jährliche Zuwachsleistung angegeben. In der Forstinventur wird diese Leistung über das Raummaß „Festmeter“ angegeben. Die einzelnen Waldtypen bzw. deren charakteristische Baumarten verfügen über einen unterschiedlichen Wassergehalt. Für die Ermittlung des Energiepotenzials ist der Heizwert entscheidend, daher müssen die Volumen-Zuwächse in „Atrotonnen“ umgerechnet werden. Eine Atrotonne bezeichnet die Masse einer Tonne absolut trockenen Holzes.

Die produktivsten Waldtypen sind die Auen von Donau, Fischa und Leitha. Allerdings weist diese Biomasse auch den höchsten Wassergehalt auf. In Bezug auf den Heizwert relativiert sich die Dominanz der Donau- und Leitha-Auen. Bemerkenswert ist die hohe Zuwachsleistung der Windschutzanlagen (4 t Trockenmasse je ha).

6.3.2.4 Potenzial aus Waldbiomasse

Für die Berechnung des wirtschaftlichen Potenzials wurden zu den zwei Hauptparametern, jährlicher Zuwachs und Abbau der Altholzreserven, die Anteile der Wertholznutzung und ökologische Kriterien, wie das Belassen von Ästen und Zweigen (kleiner 8 cm) sowie Ernteverluste, abgezogen. Daraus ergibt sich folgendes wirtschaftliches Potenzial (siehe Abbildung 16)

Zuwachs	ha	atro t/a	%
Gesamtzuwachs an oberirdischer Baumbiomasse	11.868	55.316	100
abzüglich Schutzgebiete (Nationalpark, NATURA 2000)	9.877	41.661	75
abzüglich technische Einschränkungen (Ernteverluste)	9.877	36.662	66
abzüglich ökologische Einschränkung (nur Derbholz über 8cm Durchmesser)	9.877	31.605	57
abzüglich wirtschaftliche Einschränkungen (keine energetische	9.877	24.641	45

Nutzung von höherwertigen Holzsortimenten)		
--	--	--

Abbau von Altholzreserven (10 Jahre)	ha	atro t/a	%
Berg- und Hangwald		8.271	
Ebene- und Hügelwald		5.677	
Summe jährlicher Abbau		13.948	100
abzüglich technische Einschränkungen (Ernteverluste)		12.274	88
abzüglich ökologische Einschränkung (nur Derbholz über 8cm Durchmesser)		10.581	76
abzüglich wirtschaftliche Einschränkungen (keine energetische Nutzung von höherwertigen Holzsortimenten)			
(keine energetische Nutzung von höherwertigen Holzsortimenten)		8.465	61
Jährlich nachhaltig nutzbare Energieholzmesse		33.106	

Abbildung 16: Ökologisches Potenzial Waldbiomasse

Die nachhaltig nutzbare Erntemenge von 33.106 Atrotonnen (atro = „absolut trocken“) entspricht einem ökologischen Potenzial von 165 Mio. kWh. Das wirtschaftliche Potenzial hängt sehr stark mit der Entwicklung der gesamten Holzbranche zusammen. Wie viel Energieholz genutzt wird ist eng mit der Nachfrage bzw. der Preissituation von Wertholz (= Schnittholz und Holz für Platten- und Papierindustrie) verknüpft. Ob und wie viel Energieholz aus den heimischen Wäldern geerntet wird, ist abhängig von den daraus zu erlösenden Erträgen. Hohe Preise für Energieholzsortimente auf dem Gesamtmarkt lassen den Einsatz von heimischem Energieholz, das in seiner Kostenelastizität beschränkt ist, für den Einsatz in den bestehenden Fernwärmanlagen interessanter werden. Das zu erwartende Potenzial bis zum Jahr 2020 wird auf 60 % des ökologischen Potenzials, das sind 92 Mio. kWh, geschätzt.

Es existieren keine genauen Aufzeichnungen darüber, wie viel Energieholz aus der Region derzeit genutzt wird. Hier sind die Autoren auf eigene Schätzungen (in Absprache mit der Waldwirtschaftsgemeinschaft (WWG) Bruck/Leitha) angewiesen. Derzeit werden in der WWG Bruck/Leitha ca. 36.000 Raummeter Holz für Energiezwecke genutzt (insgesamt 26.200 ha, davon 20.296 ha Forstbesitz Esterhazy⁵⁰). Davon werden anteilig für die LEADER-Region Römerland Carnuntum ca. 8.000 Raummeter angenommen, was einer Energiemenge von ca. 13,5 Mio. kWh⁵¹ entspricht.

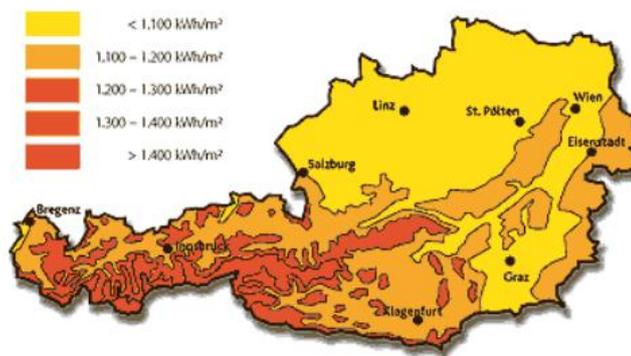
⁵⁰ Mündliche Mitteilung Hr. Anton Unger, Obmann der WWG Bruck/Leitha

⁵¹ 1 Raummeter Hartholz entspricht ca. 1.700 kWh Energieinhalt, Vgl. Jonas, A. et al: Energie aus Holz

Das zusätzliche Ausbaupotenzial zur Nutzung von Waldbiomasse in der Region bis 2020 (inklusive Windschutzanlagen und Resthölzer aus der Landschaftspflege) wird daher mit 60 Mio. kWh festgelegt.

6.4 Solarenergie

Das theoretische Potenzial der direkten Nutzung von Sonnenenergie ist enorm. Schon in drei Stunden strahlt die Sonne jene Energiemenge auf die Erde, die weltweit in einem Jahr verbraucht wird und das wichtigste – Sonnenenergie steht als Ressource überall auf der Erde zur Verfügung.⁵²



Quelle: www.austrosolar.at

Abbildung 17: Sonnenatlas Österreich

In der Region Römerland Carnuntum beträgt die mittlere tägliche Globalstrahlung ca. 1.100 kWh/m². Dieser Wert liegt im österreichischen Mittelfeld, ist aber beispielsweise höher als in Deutschland, dem Land mit der europaweit stärksten Nutzung von Solarenergie.

Für die direkte Nutzung der Sonnenenergie können prinzipiell drei Umwandlungsverfahren unterschieden werden:

- Solarthermie: zur Erzeugung von Wärme
- Photovoltaik: zur Erzeugung von elektrischer Energie
- Passive Nutzung der Sonnenenergie in Gebäuden: Einstrahlung über die Fenster

Für die Potenzialermittlung wurden für die Nutzungspfade, Solarthermie und Photovoltaik, unterschiedliche Herangehensweisen gewählt. Bei der Solarthermie stand als Ausgangspunkt die Nachfrage nach Niedertemperaturwärme. Solarthermie kann nur kurzfristig gespeichert und nicht über Netze transportiert werden. Daher wird in der Analyse das Nachfragepotenzial und nicht – wie bei anderen erneuerbaren Energieträgern - das Angebotspotenzial betrachtet.

⁵² www.austrosolar.at, abgefragt am 15.06.2010

In beiden Fällen werden die Potenziale über das Dachflächenangebot in der Region ermittelt. Das Potenzial von Freiflächenanlagen wurde nicht näher betrachtet.

6.4.1 Solarthermie - Wärmeerzeugung

Die mit Hilfe von Solarkollektoren erzeugte Wärme wird zur Warmwassererzeugung und Heizungsunterstützung verwendet. Gerade im Neubau mit niedrigem Heizwärmebedarf hat sich in den letzten Jahren zusätzlich zur Warmwasserproduktion die solar unterstützte Raumheizung zunehmend etabliert.

Die Sonnenenergie ist starken jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Im Sommer übersteigt das Energiedargebot der Sonne den Bedarf an Wärme für Warmwasser, in den Wintermonaten hingegen kann die Sonne nur einen geringen Beitrag zur Deckung des Warmwasserbedarfs leisten. Im Durchschnitt kann mit einer Solaranlage am Dach der Warmwasserbedarf einer Familie zu 70 % gedeckt werden.

Berechnungsgrundlagen:

→Haushalte – Warmwasser:

Der solare Deckungsgrad – also der Anteil der Sonne an der Warmwasserbereitstellung – beträgt über das Jahr betrachtet bis zu 70 %⁵³. Im Sommer liegt der Deckungsgrad bei ca. 95 %, im Winter sinkt der Deckungsgrad auf unter 15 %⁵⁴. Für die Potenzialermittlung wurde von einem ein solaren Deckungsgrad von 65 % ausgegangen.

Der durchschnittliche Warmwasserbedarf pro Haushalt wurde mit 850 kWh/Person und Jahr festgelegt. Ausgehend von einem jährlichen solarthermischen Deckungsgrad von 65 % könnten demzufolge 550 kWh/Person und Jahr mit Hilfe der Sonnenenergie gedeckt werden. Hochgerechnet auf die Einwohnerzahl der Region ergibt sich damit ein reduziertes technisches Potenzial von 40 Mio. kWh.

Die solarthermische Nutzung zur Warmwasserproduktion wird vor allem im Neubau, aber auch in der Sanierung deutlich zunehmen (wenn auch in weit geringerem Umfang). Dafür sprechen die breite Akzeptanz in der Bevölkerung, ein gut ausgebautes Vertriebsnetz über die regionalen Installationsbetriebe, eine erprobte Technologie sowie Unterstützung durch diverse Förderinstrumente. Das wirtschaftliche Potenzial wird mit 25 % des technischen Potenzials angenommen.

Das wirtschaftliche Potenzial bis 2020 wird noch einmal um 50 % reduziert, denn auch andere Wärmeerzeugungsarten für Warmwasser werden eingesetzt. Somit wird von einem erwarteten Potenzial von 5 Mio. kWh ausgegangen.

Derzeit werden in der Region 2 Mio. kWh thermische Solarenergie erzeugt, somit ergibt sich bis 2020 ein zusätzliches Ausbaupotenzial von 3 Mio. kWh.

→Haushalte – Teilsolare Raumheizung:

⁵³ Fechner, 2006

⁵⁴ Kaltschmitt, 2006

Die Verwendung einer teilsolaren Raumheizung setzt eine gute Wärmedämmung mit einer Energiekennzahl von höchstens 30 kWh/m² und Jahr voraus um entsprechende Deckungsgrade zu erreichen. Bei der Potenzialermittlung für die teilsolare Raumheizung fokussiert sich die Studie auf den Neubaubereich.

Für die Ermittlung des technischen Potenzials wird davon ausgegangen, dass sich in den nächsten Jahren die Deckungsgrade von Solarheizungen verbessern werden. Mit Stand der Erhebungen befand sich eine „Solarheizung“ in Entwicklung. Die „Solarheizung“ ist eine Kombination aus thermischer Solaranlage und Luft-Wärmepumpe, bei welcher die Luft über die Kollektoren der Solaranlage vorgewärmt wird. Derzeit befindet sich diese innovative Technologie der Fa. KIOTO AG mit dem Forschungszentrum in Hof am Leithaberge in der Erprobungsphase.

Es wird ein solarer Deckungsgrad von 30 % zur Heizungsunterstützung angenommen (bei einem Heizwärmebedarf von durchschnittlich 4.000 kWh je Gebäude). Gemäß der Bevölkerungsprognose der Statistik Austria (siehe Seite - 19 -) ist von einer Bevölkerungszunahme von 8.000 Personen bis zum Jahr 2020 auszugehen. Der Anteil an Ein- und Zweifamilienhäusern wird dabei in etwa den aktuellen Verhältnissen entsprechen. Daher ist davon auszugehen, dass ca. 1.600 Ein- und Zweifamilienhäuser neu errichtet werden. Damit beträgt das erwartete Potenzial ca. 3 Mio. kWh. Das Ausbaupotenzial bis 2020 wird auf 1,5 Mio. kWh geschätzt.

→Gewerbe und Industrie:

Für den Warmwasserbedarf in Gewerbe- und Industriebetrieben wird von einem Bedarf von 150 kWh/Arbeitsplatz ausgegangen. (Anmerkung: Das Potenzial von Prozesswärme > 100 °C aus Solarenergie wurde in dieser Studie nicht ermittelt. Um diesen Bedarf abzuschätzen sind individuelle Untersuchungen über die im Einzelfall nötigen Randbedingungen erforderlich). Die Betriebe der Region beschäftigen ca. 22.000 Arbeitnehmer. Das reduzierte technische Potenzial für Gewerbe- und Industriebetriebe beträgt daher 3,4 Mio. kWh. Das daraus abgeleitete wirtschaftliche Potenzial ist für den Bereich Gewerbe deutlich zu reduzieren, da in diesem Sektor - im Vergleich zu den Haushalten - kurze Amortisationszeiten der entscheidende Faktor sind. Es wird daher von einem erwarteten Potenzial von 1 Mio. kWh ausgegangen (30 % des technischen Potenzials).

→Öffentliche Gebäude:

Der Warmwasserbedarf in öffentlichen Gebäuden ist naturgemäß gering. Lediglich für Schulen und soziale Einrichtungen ist mit höheren Verbräuchen zu rechnen. Für den Warmwasserbedarf von öffentlichen Einrichtungen wurden 3 % des Gesamtwärmebedarfes als Berechnungsgrundlage herangezogen. Der Wärmeverbrauch der öffentlichen Gebäude beträgt somit gerundet 23 Mio. kWh (siehe Seite- 35 -).

Größere Warmwasserverbräuche entstehen hauptsächlich in sozialen Einrichtungen (Schulen/Turnhallen, Krankenhäuser wie z.B. in Hainburg, etc.). Nur für diese Gebäude wird eine solarthermische Warmwasserbereitung wirtschaftlich darstellbar sein. Das erwartete Potenzial wurde mit 5 % des technischen Potenzials aller öffentlichen Gebäude angenommen, das sind 1,5 Mio. kWh.

6.4.2 Photovoltaik (PV)

Mit Hilfe von Photovoltaikanlagen wird Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umgewandelt. Als Grundlage für die Ermittlung des PV-Potenzials in der Region Römerland Carnuntum wurden die Dachflächen der Gebäude herangezogen. (Anmerkung: Zusätzliche Potenziale ergeben sich aus der Nutzung von Fassadenflächen, speziell bei Gewerbebetrieben und großvolumigem Wohnbau. Aufgrund der zahlreichen Einschränkungen wie geringerer Energieertrag und architektonische Anforderungen wurde von einer Analyse dieses Anwendungsbereiches abgesehen. Es ist aber davon auszugehen, dass sich dieser Bereich in den nächsten Jahren entwickeln wird und somit ein zusätzliches Potenzial für die Nutzung der Sonnenenergie entsteht).

Die Anzahl der geeigneten Dächer wurde aus der Gebäudestatistik ermittelt. Dabei wurden Faktoren wie geeignete Exposition von Südwest bis Südost und Verschattungselemente (Dachverschneidungen, Gauben und Bäume berücksichtigt. Für die Ermittlung des technischen Potenzials wurde eine gemittelte mögliche Leistung von 2 kW_p je Wohngebäude angenommen. Dachflächen von Gewerbebetrieben und Geschosswohnbauten wurden mit entsprechenden Aufwertungsfaktoren versehen und zu den Dachflächen der Wohngebäude hinzu gezählt. Es wird mit einem jährlichen Ertrag von 950 kWh/kW_p gerechnet.

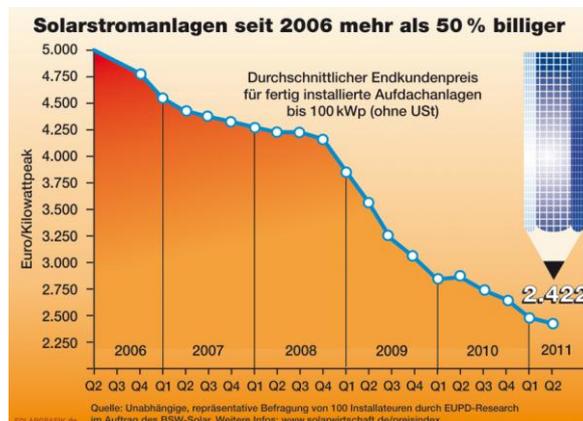
Das aus diesen Parametern errechnete technische Potenzial ist in Tabelle 33 dargestellt.

Tabelle 33: Technisches Potenzial Photovoltaik

Gemeinde	Potenzial PV [kWh]	Gemeinde	Potenzial PV [kWh]
Au am Leithaberge	1.106.700	Prellenkirchen	2.191.980
Bad Deutsch-Altenburg	3.402.720	Rohrau	1.783.980
Berg	1.440.240	Scharndorf	1.528.980
Bruck an der Leitha	9.376.860	Trautmannsdorf an der Leitha	3.669.960
Enzersdorf an der Fischa	5.193.840	Wolfsthal	1.043.460
Göttlesbrunn-Arbesthal	2.417.400	Engelhartstetten	2.944.740
Götzendorf an der Leitha	2.550.000	Ebergassing	5.467.200
Hainburg an der Donau	7.439.880	Gramatneusiedl	2.986.560
Haslau-Maria Ellend	2.214.420	Klein-Neusiedl	1.587.120
Hof am Leithaberge	2.213.400	Rauchenwarth	1.075.080
Höflein	1.184.220	Schwadorf	3.135.480
Hundsheim	890.460	Schwechat	20.828.400
Mannersdorf am Leithagebirge	7.357.260	Zwölfaxing	2.074.680
Petronell-Carnuntum	2.098.140	Gesamt	99.203.160

Das technische Potenzial ist grundsätzlich sehr hoch. Für das wirtschaftliche Potenzial ist entscheidend, wie die Rahmenbedingungen für die Nutzung von Photovoltaik gestaltet sind. Die Entwicklung der Preise für Photovoltaik-Anlagen, die Gestaltung der Förderinstrumente, aber auch die Entwicklung des Marktpreises für Strom im Allgemeinen spielen eine wichtige Rolle.

Die Preise für Photovoltaikanlagen haben sich in den letzten Jahren nach unten entwickelt. So sind beispielsweise in Deutschland Photovoltaikanlagen (bis 100 kW_p) in fünf Jahren um 50 % billiger geworden.



Quelle: Bund deutscher Solarwirtschaft⁵⁵

Abbildung 18: Preisentwicklung PV-Anlagen in Deutschland 2006 - 2011

Technologische Verbesserungen, Kostensenkungen durch billigere Produktionsweisen, Preissenkungen beim Rohstoff Silizium, geeignete Förderprogramme zur Unterstützung des Marktaufbaus sind die globalen Treiber für rapide Kostensenkungen. Dieser eindeutige Trend findet allerdings (noch) keinen entsprechenden Niederschlag auf dem österreichischen Markt. Hauptgrund dafür liegt im Fehlen der geeigneten Instrumente zur Markteinführung und Marktdurchdringung.

Kleinanlagen mit einer Nennleistung bis 5 kW_p werden in Österreich mit Investitionszuschüssen gefördert (von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich). Für PV-Anlagen mit einer Anschlussleistung größer 5 kW_p gilt die Einspeisetarifregelung des Ökostromgesetzes. Allerdings ist dieser Fördertopf mit 2 Mio. Euro begrenzt, was dazu führt, dass die Wartelisten immer länger werden und derzeit mit einer Wartezeit zwischen Antragstellung und Zuerkennung der Förderung von 7 bis 10 Jahren gerechnet werden muss.

Die derzeitigen Fördersysteme sind kaum geeignet, ein kontinuierliches Marktwachstum zu erreichen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich mit einiger Verzögerung internationale Marktentwicklungen auch in Österreich durchschlagen. In der PV-Roadmap für Österreich⁵⁶ wird von einem jährlichen Wachstum des Photovoltaiksektors von 18 % bis 2020 ausgegangen. Für 2050 wird der PV ein Anteil von 20 % an der Stromerzeugung angegeben. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Art der Förderungen. Empfohlen werden garantierte Einspeisetarife mit Degressionskomponente. Erfahrungen aus Deutschland und Spanien haben gezeigt, dass derartige Förderinstrumente den Markteintritt und die Etablierung von neuen Technologien neben bestehenden konventionellen Erzeugungsanlagen am leichtesten ermöglichen.

⁵⁵ Aktualisierte Abfrage am 05.05.2011

⁵⁶ Fechner, H. et al, 2007

Es wird davon ausgegangen, dass sich angesichts der großen Nachfrage die Förderbedingungen verbessern werden. Die Anlagen werden sich weiter verbilligen, sodass in Verbindung mit verbesserten Förderungen in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts mit Netzparität zu rechnen ist. (Netzparität bedeutet, dass die Gesteungskosten der Stromerzeugung aus Photovoltaik gleich hoch sind, wie der Bezug aus dem öffentlichen Stromnetz.)

Es wird angenommen, dass das erwartete Photovoltaik-Potenzial in der Region Römerland Carnuntum im Jahr 2020 ca. 8 % des technischen Potenzials, das sind 8 Mio. kWh, aus Sonnenstrom betragen wird.

6.5 Geothermie

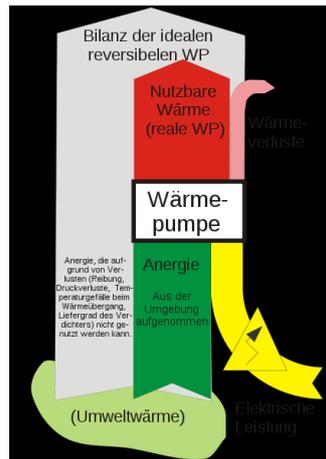
Geothermie ist die Nutzung der Erdwärme. Differenziert wird zwischen oberflächennaher Geothermie bis in eine Tiefe von ca. 200 m und Tiefengeothermie mit Bohrungen von 1.000 m bis 4.000 m Tiefe. Charakteristikum der Geothermie ist die ganzjährige, permanente Verfügbarkeit von Wärmeenergie.

6.5.1 Oberflächennahe Geothermie - Wärmepumpen

Oberflächennahe Geothermie reicht von der Nutzung der Umgebungsluft über die bodennahe Nutzung bis in ca. 2 m Tiefe (nutzt die im Boden gespeicherte Strahlungswärme der Sonne) sowie für Bohrungen bis 400 m Tiefe⁵⁷. Charakteristisch für oberflächennahe Geothermie ist die Nutzung niedriger Temperaturniveaus von 10 - 15 °C. Diese Temperaturniveaus können nur durch geeignete Technologie (Wärmepumpen) auf höheres Temperaturniveau gehoben werden, um damit für Beheizungszwecke verfügbar zu sein.

In den letzten Jahren hat sich die Technik der Wärmepumpen stark weiter entwickelt. Bestimmender Faktor für die Effizienz einer Wärmepumpe ist die sogenannte Arbeitszahl. Sie beschreibt das Verhältnis von Wärmegewinn zu der dafür einzusetzenden Antriebsenergie. Moderne Wärmepumpen können unter genormten Prüfbedingungen eine Arbeitszahl 4 erreichen. Das heißt, mit einer Einheit zugeführter Pumpenergie (meist elektrische Energie) können vier Einheiten Wärmeenergie erzeugt werden.

⁵⁷ Kaltschmitt, 2006



Quelle: Sielker, 2008

Abbildung 19: Prinzip der Wärmepumpe

Theoretisch ist das Potenzial an oberflächennaher Erdwärme nahezu unerschöpflich. Restriktionen für das wirtschaftliche Potenzial ergeben sich durch die Gesamtbetrachtung des Systems: Je höher der Heizwärmebedarf des zu beheizenden Gebäudes, desto höher die Differenz zum Energieniveau der Energiequelle und desto höher der Anteil an Antriebsenergie. Oder mit anderen Worten: je höher der Heizwärmebedarf des Gebäudes, desto niedriger die erzielbare Arbeitszahl. Es verschieben sich die Anteile von erneuerbarer Erdwärme hin zu höheren Anteilen Antriebsenergie (meist in Form von elektrischer Energie). Daher ist der effiziente Einsatz von Wärmepumpen nur in gut gedämmten Gebäuden mit entsprechend niedrigem Energiebedarf sinnvoll.

Die von den Herstellern angegebenen Jahresarbeitszahlen unterscheiden sich von den realen Jahresnutzungsgraden. In einer Untersuchung der „Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Kärnten“⁵⁸ wurden laufende Anlagen vermessen. Demnach beträgt der tatsächliche Jahresnutzungsgrad ca. 2,5. Diese Größe wird als Berechnungsgrundlage verwendet: Mit 1 kWh Pumpenergie können 2,5 kWh Erdwärme genutzt werden. Der Anteil aus Erdwärme beträgt 72 % der erzeugten Nutzenergie.

Das technische Potenzial der Region Römerland Carnuntum wird als Nachfragepotenzial definiert. Ausgangspunkt ist der Heizwärmebedarf der Ein- und Zweifamilienhäuser in der Region. Der derzeitige Verbrauch (2009) dieser Gebäudetypen beträgt 216 Mio. kWh. Gemäß obiger Annahme liegt das technische Potenzial bei 155 Mio. kWh. Die Studie REGIO Energy⁵⁹ weist für die Bezirke der Region Römerland ein technisches Nachfragepotenzial (alle Wohngebäudetypen, Servicegebäude, Industriegebäude mit hoher Energieeffizienz) von 201 bis 1.000 Mio. kWh aus.

Für die Abschätzung des wirtschaftlichen Potenzials oberflächennaher Geothermie bis 2020 wird der Bestand an Ein- und Zweifamilienhäusern herangezogen. Für diese Größenklassen

⁵⁸ AEE Dienstleistungen GmbH, 2010

⁵⁹ www.regioenergy.at; Abfrage am 25.08.2009, laufend aktualisiert

ist die Technologie ausgereift und am Markt etabliert. Dabei wird zwischen zwei Entwicklungspfaden – Neubau und Sanierung unterschieden:

Neubau: Wie bereits im Kapitel Solarthermie dargestellt, ist – basierend auf der Bevölkerungsprognose der Statistik Austria – bis zum Jahr 2020 von einer Neubauleistung von 1.600 Ein- und Zweifamilienhäusern auszugehen. Diese Häuser werden nach Niedrigenergie- bzw. Passivhausstandard errichtet. Der Heizwärme- und Warmwasserbedarf wird daher mit 6.700 kWh je Gebäude angenommen (Heizwärme 4.000 kWh und Warmwasserbedarf 2.700 kWh für 3- bis 4-Personen-Haushalte). Der Gesamtwärmebedarf aller Neubauten beträgt demnach 10,72 Mio. kWh. Bei einer realen Arbeitszahl von 2,5 werden durch Erdwärme 7,7 Mio. kWh bereitgestellt. An elektrischer Energie werden 1,4 Mio. kWh benötigt. Wärmepumpen sind in Kombination mit Komfortlüftungen eine ausgereifte Technologie mit hoher Marktreife und Nutzerakzeptanz. Der Bundesverband „WärmePumpe Austria“⁶⁰ gibt für 2020 den Anteil an Wärmepumpen im Neubau mit 75% an. Für diese Studie wird ein etwas niedrigerer Anteil angesetzt. Das erwartete Potenzial wird mit 60% des wirtschaftlichen Potenzials angenommen, das sind 4,6 Mio. kWh erzeugte Energie aus Erdwärme (ohne elektrische Antriebsenergie).

Sanierung: Für die Ermittlung des Ausbaupotenzials im Bereich der Sanierung werden folgende Parameter herangezogen:

- Derzeitiger Bestand an Wohngebäuden mit 1 - 2 Wohnungen: 12.800⁶¹
- Durchschnittliche jährliche Sanierungsrate: 2% (1% in 2010, 3% in 2020)
- 20% der zu sanierenden Häuser erreichen eine Energiekennzahl von 50 kWh/m².Jahr oder weniger (nur für diese Gebäude ist der Einbau einer Wärmepumpe sinnvoll)
- Durchschnittlicher Wärmebedarf nach der Sanierung liegt bei ca. 8.500 kWh (inkl. Warmwasserbereitung)
- Anteil Erdwärme zur Deckung des Wärmebedarfes: 72%

Daraus ergibt sich eine mögliche Erdwärmenutzung von 3 Mio. kWh. Für die Wahl des Heizsystems stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Es ist davon auszugehen, dass in den zu sanierenden Gebäuden das bestehende Wärmeabgabesystem in den meisten Fällen nicht verändert wird (kein Umbau auf Niedertemperaturflächenheizungen). Daher wird das erwartete Potenzial für Wärmepumpen in der Sanierung mit 1 Mio. kWh angenommen. Der Rest verteilt sich auf Beibehaltung der bisherigen Versorgung mit konventionellen fossilen Energien und die Umstellung auf alternative Energieträger wie Pellets und Scheitholz.

⁶⁰ Bundesverband WärmePumpe Austria: Marktperspektiven von Wärmepumpen, Vortrag am 23.03.2011

⁶¹ www.statistik.at/web_de/dynamic/statistiken/wohnen_und_gebaeude/publikationen?id=7&webcat=7&nodid=68&frag=3&listid=7_aktualisiert im Mai 2010

Im Ein- und Zweifamilienhäusern besteht in Summe (Neubau, Sanierung) ein erwartetes Potenzial von 5,6 Mio. kWh. Es ist anzumerken, dass zur Nutzung dieses Erdwärmepotenzials ca. 2,2 Mio. kWh elektrische Energie eingesetzt werden müssen.

6.5.2 Tiefengeothermie

Tiefengeothermie nutzt die Erdwärme tief gelegener Schichten, der sogenannten Aquifere. Temperaturniveaus reichen von 50 °C (Nutzung vor allem in Thermalbädern) bis größer 200 °C. Diese Schichten liegen meist in 1000 m bis 4000 m Tiefe. Bei diesen Temperaturniveaus ist eine Nutzung der Energie für die Strom- und Wärmeproduktion möglich. Die tiefe Geothermie braucht ganz besondere geologische Gunstlagen. Zu diesen Eigenschaften gehört eine bestimmte Porosität des Gesteins, eine bestimmte Mächtigkeit der wasserführenden Schichten (Mindestvolumen und -temperatur der Wässer) und eine bohrtechnisch erreichbare Tiefe.

Durch die Kombination der Wärmestromverteilung mit Gesteinseigenschaften und hydrologischen Temperaturgradienten, die aus Bohrungen bekannt sind, lassen sich drei Kategorien an theoretischen Potenzialen abgrenzen:

In einer Gesamtanalyse der realistischen Potenziale kommt die Studie „REGIOenergy“⁶² für den Bezirk Bruck an der Leitha und Wien Umgebung auf einen Wert von 30 bis 45 GWh .

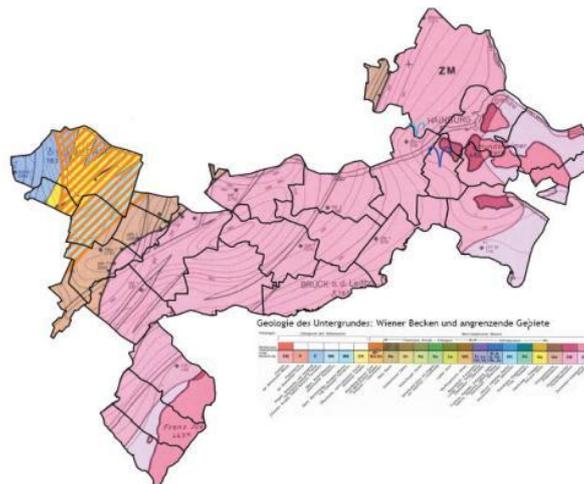


Abbildung 20: Geothermale Hoffungsgebiete in Römerland Carnuntum

Wie in der Karte ersichtlich, sind die möglichen Flächen auf die Gemeinden Schwechat und Rauchenwarth sowie mit kleinen Anteilen auf die Gemeinden Zwölfaxing, Ebergassing und Klein-Neusiedl beschränkt. Das Areal des Mineralölkonzerns OMV und des Flughafens Wien-Schwechat liegt genau über tiefengeothermischen Hoffungsgebieten.

In Österreich wird bei den meisten geothermischen Anlagen lediglich Wärme genutzt. An zwei Standorten reicht das Temperaturniveau zur Produktion von elektrischer Energie. Allerdings handelt es sich hier um sehr teure und aufwändige Verfahren, bei denen die Nutzung der Wärme zwingend für den wirtschaftlichen Betrieb erforderlich ist.

⁶² www.regioenergy.at, aktualisierte Abfrage am 15.06.2010

In Österreich sowie im Speziellen in der Region Römerland Carnuntum, spielt Tiefengeothermie bis dato keine große Rolle. Dies liegt darin begründet, dass geeignete Areale nicht sehr ausgedehnt sind und die energetische Nutzung der Geothermie im Umkreis von 5 km radial zu thermal balneologischen Nutzungen (Thermen- und Kurbäder) nicht erlaubt ist. Weiters sind für die Nutzung der Aquifere aufwändige Explorations- und Bohrleistungen nötig. Aus wirtschaftlichen Überlegungen kommen daher nur Standorte in Frage, die Temperaturniveaus von mehr als 100 °C haben, bei gleichmäßiger und hoher Schüttung. Es bedarf unbedingt einer Koppelnutzung von der Erzeugung elektrischer Energie und Wärme. Es liegt in der Natur der Sache, dass das „Nebenprodukt“ Wärme unbedingt ganzjährig genutzt werden muss, um eine derartige Anlage wirtschaftlich zu betreiben. Als Nutzungsbedingung für die Tiefengeothermie ist daher zwingend ein entsprechender Wärmebedarf erforderlich (Städte, Gewerbe und Industrie). Aufgrund der komplexen Zusammenhänge wurde in dieser Studie eine Abschätzung des erwarteten Potenzials bis 2020 unterlassen. Für den darüber hinausgehenden Zeitraum spielt Tiefengeothermie sicherlich eine Rolle.

6.6 Einspar- und Effizienzpotenziale Römerland Carnuntum

Eine wesentliche Säule des Energiekonzepts ist die Senkung des Energieverbrauchs. Um die Vision der „100% erneuerbare Energie Region“ zu verwirklichen, muss eine markante Reduktion der Energieintensität - also weniger Energieeinsatz für die gleiche Dienstleistung - erreicht werden.

Weniger Energie heißt zum einen Einsparung von Energie bei gleicher Qualität der Dienstleistung und zum anderen verbesserte technische Wirkungsgrade der eingesetzten Technologien.

2.276 GWh oder knapp 60% des Energieverbrauches in der Region entfallen auf den Bereich Wärme, 702 GWh (ca. 18%) im Bereich elektrische Energie und 839 GWh (22%) auf den Bereich motorisierter Straßenverkehr.

Im Bereich Wärme werden ca. 75% von Gewerbe und Industrie konsumiert. Davon wiederum wird der größte Teil als Prozesswärme im Produktionsbetrieb benötigt. 23% des Gesamtwärmeverbrauchs entfallen auf den Sektor Haushalte/Wohnen.

Im Bereich „elektrische Energie“ entfallen knapp 78% Gewerbe und Industriebetriebe, ca. 18% werden von Haushalten konsumiert.

In beiden Bereichen spielt der Energieverbrauch durch die öffentliche Hand mit ca. 1% bzw. 2,3% quantitativ eine untergeordnete Rolle, sind aber enorm wichtig in ihrer Vorbildwirkung.

Der hohe Anteil der Wirtschaft am Energieverbrauch erklärt sich aus einigen äußerst energieintensiven Betrieben. Es ist davon auszugehen, dass diese Produktionsstandorte in Bezug auf allgemein technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen ihre Effizienz- und Einsparpotenziale weitgehend ausschöpfen. Daher liegt der Schwerpunkt der Betrachtungen mehr auf den Sektoren Haushalte, öffentliche Hand und „kleine“ Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe.

6.6.1 Effizienz- und Einsparpotenziale Wärme

Über statistische Erhebungen (Gebäude- und Wohnungszählung 2001, Mikrozensus 2006 und Probezählung 2006) können detaillierte Angaben zu Bauperiode, Nutzungsform, Sanierungsgrad und Energieeinsatz gemacht werden. Aus der Volkszählung 2001 ergibt sich folgender Gebäudebestand:

Tabelle 34: Gebäudebestand nach Volkszählung 2001

Nutzung	Gebäudebestand	
	[Anzahl]	[%]
Wohngebäude mit 1-2 Wohnungen	18.795	76,6
Wohngebäude mit 3-10 Wohnungen	1.024	4,2
Wohngebäude mit mehr als 10 Wohnungen	365	1,5
Wohnungen von Wohngemeinschaften	18	0,1
Nichtwohngebäude (Gewerbe, öffentliche Hand)	4.341	17,7
gesamt	24.543	100

6.6.1.1 Haushalte

82,3% aller Gebäude der Region werden für Wohnungszwecke genutzt. Die Nutzfläche aller Wohnungen beträgt 2,7 Mio. m².

Der Wärmebedarf dafür beträgt 522,7 Mio. kWh. Eine überschlägige Berechnung des Heizwärme- und Warmwasserbedarfs aller Wohngebäude zeigt einen spezifischen Energieverbrauch von ca. 160 kWh/m²:Jahr⁶³. Diese Zahl beinhaltet auch Nutzerverhalten und ist somit nicht mit der Energiekennzahl, die sich nur auf gebäudetechnische Rechengrößen stützt, zu vergleichen. Für ältere Gebäude mit Baujahr vor 1980 ist diese Zahl noch höher anzusetzen.

Technisches Potenzial:

Für die Angabe des technischen Einsparpotenzials wird eine Reduktion des spezifischen jährlichen Heizwärmebedarfes auf 30 kWh/m² angesetzt. Das bedeutet insgesamt eine Einsparung des Wärmeverbrauchs um 80% des derzeitigen Verbrauches. Demnach beträgt das gesamte technische Einsparpotenzial ca. 417 Mio. kWh.

Wirtschaftliches Potenzial:

In diesem Szenario wird die Annahme getroffen, dass in den nächsten Jahren vor allem in Gebäuden vor 1980 Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Schon allein aufgrund ihres Baualters stehen Sanierungen und Modernisierungen als „Sowieso-Maßnahmen“ an (Fassadenerneuerungen oder Erneuerung Fenster und Türen, Erneuerung der Heizungsanlagen). Die Bandbreite der Maßnahmen und die zu erzielenden Einsparungen sind sehr groß: von der Generalsanierung (Umbau und funktionelle

⁶³ Wärmeverbrauch aller Haushalte 522,7 Mio. kWh, Bruttogeschossfläche 3,25 Mio. m²

Veränderung) bis hin zur Durchführung von dringend anstehenden Einzelmaßnahmen. Im Zuge der allgemeinen Renovierungsarbeiten werden in diesem Fall auch thermische Verbesserungen erzielt.

In der Region Römerland Carnuntum gibt es 12.805 Wohngebäude mit Baujahr vor 1980. Für diese Wohngebäude konnte aus Berechnungen mit Daten aus statistischen Quellen⁶⁴ und mit den für die jeweilige Bauperiode typischen spezifischen Kennzahlen der Wärmeverbrauch ermittelt werden.⁶⁵ Weiters sind die in den Erhebungen zur Wohnungs- und Gebäudezählung 2001⁶⁶ angegebenen durchgeführten Sanierungsmaßnahmen in den Berechnungen berücksichtigt. Für den Zeitraum 2001 bis 2009 wurden die Daten entsprechend interpoliert.

Der Energiebedarf der Wohngebäude vor 1980 beträgt 382 Mio. kWh.

Für die Einzelbereiche eines Einfamilienhauses lassen sich die Wärmeverluste des Gebäudes wie folgt angeben⁶⁷:

- Fassade: 20 - 30%
- Fenster und Türen: 10 - 30%
- Obere Geschossdecke/Dach: 15 - 25%
- Kellerdecke: 10 - 20%

Für die Ermittlung des wirtschaftlichen Potenzials wird eine Verringerung des Wärmebedarfs um durchschnittlich 35% (diese Verbesserung kann bereits mit der Kombination von zwei Maßnahmen erreicht werden) bis 50% je Gebäude angenommen. Damit können 130 Mio. bis 190 Mio. kWh eingespart werden.

Erwartetes Potenzial:

Zur Realisierung des wirtschaftlichen Potenzials bis 2020 müssten jährlich 1.200 Gebäude saniert werden. Das entspricht 5,9% des derzeitigen Bestandes an Wohngebäuden. Derzeit liegt die Sanierungsrate bei ca. 1 – 1,5%. Im realistischen Szenario wird von einer jährlichen Sanierungsrate von 2,5% im 10-Jahresdurchschnitt ausgegangen, das sind in diesem Fall jährlich 400 Wohngebäude. Das erwartete Potenzial bis 2020 beläuft sich auf 55 bis 80 Mio. kWh.

6.6.1.2 Gemeinden und öffentliche Hand

Der Wärmebedarf der öffentlichen Gebäude in der Region beträgt 32,2 Mio. kWh⁶⁸. Im Überblick weisen die Gebäude eine ähnliche Altersstruktur wie die Wohnbebauung auf.

⁶⁴ Statistik Austria: Wohnungs- und Gebäudezählung vom 15.Mai 2001, <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>, abgefragt am 15.04.2009, laufende Aktualisierung

⁶⁵ Bertsch E., Fechner J., Zitz E., 1995

⁶⁶ Statistik Austria: Wohnungs- und Gebäudezählung vom 15.Mai 2001, <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>, abgefragt am 15.04.2009, laufende Aktualisierung

⁶⁷ Land Niederösterreich: Energie sparen bringt´s!

Das technische Potenzial bei der Verringerung des Wärmebedarfes analog zu den Haushalten wurde mit einer Reduktion um 80% des derzeitigen Heizwärmebedarfes angesetzt. In Zahlen ausgedrückt: 25,8 Mio. kWh.

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei ca. 1/3 der Gebäude der öffentlichen Hand Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden können. Bei einer Verringerung des Heizwärmebedarfes von 50% ergibt sich ein wirtschaftliches Einsparungspotenzial von 5,3 Mio. kWh.

6.6.1.3 Großindustrie

Der Wärmebedarf der Industrie- und Gewerbebetriebe in der Region ist von wenigen, aber dafür sehr energieintensiven Produktionsstandorten geprägt. Der Löwenanteil des Wärmeverbrauchs entfällt auf Prozessenergie mit Temperaturen höher als 100° C. Niedertemperatur-Wärme für Produktionsprozesse und Gebäudebeheizung spielen im Vergleich dazu einen wesentlich geringeren Anteil.

Energiekosten in der Großindustrie stellen einen bedeutenden Kostenfaktor dar. Es liegt im Interesse der Unternehmen, unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitskriterien und verfügbaren Technologien laufende Optimierungen vorzunehmen. Bei der Industriebefragung 2010 der e-control⁶⁹ (92 befragte Unternehmen) gaben 92% der Unternehmen an, bereits einmal Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt zu haben, 89% der Unternehmen haben in den letzten 6 Monaten konkrete Maßnahmen gesetzt. 41% der Unternehmen weisen dem Thema Energieeffizienz höchste Priorität zu, lediglich 4% der Unternehmen messen dem Thema wenig bis keine Bedeutung zu.

In der gleichen Befragung schätzen $\frac{3}{4}$ aller befragten Unternehmen ihr Einsparpotenzial auf bis zu 10% ein, nur knapp 10% schätzen das Potenzial auf bis zu 30% ein.

Das technische Potenzial zur Reduktion des Energieverbrauchs über Effizienzmaßnahmen kann mit ca. 15% angegeben werden, das sind 190 Mio. kWh.

In einer groben Abschätzung gehen die Autoren für die Periode bis 2020 von einer Reduktion des Energiebedarfes von 6% im Vergleich zum heutigen Energieeinsatz aus. Umgerechnet auf den Wärmebereich bedeutet dies ein Einsparpotenzial von 76 Mio. kWh.

6.6.1.4 Produktions-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe

Für das Einspar- und Effizienzpotenzial kleinerer Produktions-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe stützen sich die Autoren auf die Studie „Möglichkeiten der Energieeffizienz in der Industrie durch Anwendung bester verfügbarer Technologien“⁷⁰, die ca. 250 Betriebe auf deren Effizienzpotenziale untersucht hat. Sie kommt zum Ergebnis, dass im Bereich Wärme 50% des Bedarfes eingespart werden kann. Das technische

⁶⁸ Empirische Daten aus direkter Befragung der Gemeinden, Stand 2009

⁶⁹ www.e-control.at/portal/page/portal/medienbibliothek/news/dokumente/pdfs/Industriebefragung-2010.pdf , aktualisierte Abfrage am 14.01.2010

⁷⁰ Sattler Energieconsulting, 2008

Potenzial zur Reduktion des Wärmebedarfs der Betriebe in der Region kann daher mit 220 Mio. kWh angegeben werden (Basisjahr 2009, Energieverbrauchszahlen siehe Seite - 34 -)

Das erwartbare Einsparpotenzial ist niedriger anzusetzen. Die Förderanreize für energiesparende Maßnahmen sind zurzeit nicht ausreichend motivierend. Sehr oft sind den Betrieben die Möglichkeiten nicht bekannt. Das erwartete Potenzial bis 2020 wird daher mit 25% des derzeitigen Energieverbrauchs angegeben, das sind 110 Mio. kWh.

6.6.2 Effizienz- und Einsparpotenziale Strom

6.6.2.1 Haushalte

Der Stromverbrauch eines Haushaltes wird über die eingesetzten Geräte und technischen Einrichtungen und über das Nutzerverhalten bestimmt. An dieser Stelle wird auf die Einsparmöglichkeiten durch Veränderung des Nutzerverhaltens nicht näher eingegangen.

Einsparpotenziale im Haushalt ergeben sich durch

- Ersatz alter Haushaltsgeräte (Weiß- und Braunware) durch neue energieeffiziente Geräte
- Verringerung bzw. Vermeidung von Standby-Verlusten
- Pumpentausch gegen moderne, drehzahlvariable Heizungspumpen
- Beleuchtung

Die weitgehende Eliminierung von Standby-Verlusten durch geeignete Schaltgeräte („Steckerleiste“) und Beschaffung von Geräten mit geringem Standby-Verlust, lassen je Haushalt im Schnitt ca. 300 kWh einsparen⁷¹. Das Einsparpotenzial in diesem Teilbereich beläuft sich bei 28.300 Haushalten auf 8,5 Mio. kWh jährlich.

Heizungspumpen älterer Bauart sind unregelt, das heißt unabhängig vom benötigten Wärmeverbrauch laufen sie immer mit gleicher Drehzahl. Der Austausch durch moderne, drehzahlgeregelte Heizungspumpen birgt ein Einsparpotenzial von bis zu 80 %. Das geschätzte Einsparpotenzial liegt bei ca. 150 kWh/Jahr. Hochgerechnet auf die Gesamtzahl der Wohngebäude ergibt sich ein Einsparpotenzial von 3 Mio. kWh pro Jahr.

6.6.2.2 Gemeinden und öffentliche Hand

Der Strombedarf öffentlicher Gebäude beschränkt sich in erste Linie auf Beleuchtung und Bürogeräte. Hier lassen sich Einsparungen erreichen, die aber im Gesamtkontext des Energieverbrauches in der Region nur eine sehr bescheidene Rolle spielen und daher nicht näher quantifiziert werden.

Es sei aber darauf hingewiesen, dass im Sinne umfassender und vielschichtiger Ziele und Maßnahmen auch hier auf die Gemeinden eingewirkt werden sollen, die jeweils vorliegenden Sparpotenziale zu identifizieren und zu nutzen.

⁷¹ Vgl. R. Koch et al, 2006

6.6.2.3 Großindustrie

Analog zum Bereich Wärme gilt sinngemäß das Gleiche für den Bereich Strom in Großindustriebetrieben. Das Einspar- und Effizienzpotenzial durch den Einsatz moderner Technologien für Standmotoren, Kompressoren, Verbesserung des Produktionsablaufes etc. wird jedoch mit 10% des derzeitigen Stromverbrauchs höher angesetzt als für den Wärmebereich. In Zahlen ausgedrückt: 35 Mio. kWh.

6.6.2.4 Produktions-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe

Die in Kap. 6.6.1.4 zitierte Studie kommt in ihrer Untersuchung von bestehenden Betrieben auf ein Einsparpotenzial von 20%. Für die Betriebe der Region bedeutet dies ein technisches Einsparpotenzial von 40 Mio. kWh. Im Gegensatz zur Großindustrie ist das ungenutzte Potenzial wesentlich höher anzusetzen. Energiekosten sind oftmals nur der geringere Teil in den Gesamtkosten des Betriebes. Vielfach werden Investition und Amortisation von geeigneten Maßnahmen als nicht wirtschaftlich angesehen und unterbleiben daher, bzw. fehlt das Wissen um die Charakteristik des Energieverbrauches und um die Möglichkeiten energieeffizienter Maßnahmen. Der Nachholbedarf in diesem Sektor ist größer einzuschätzen als in Betrieben der Großindustrie. Über geeignete Beratungsangebote bzw. Energiebuchhaltung und Energieaudits können beträchtliche Potenziale gehoben werden. Das erwartete Potenzial wird mit 30 Mio. kWh angenommen.

6.6.3 Einspar- und Effizienzpotenziale Verkehr

22% des gesamten Endenergieverbrauchs in der Region werden durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) verursacht. Ansätze zur Verminderung des MIV und damit des Energieverbrauchs fossiler Energieträger, können auf mehreren Ebenen erfolgen:

- geringerer Treibstoffverbrauch durch verbesserte Technologien (Modernisierung des „regionalen Fuhrparks“),
- Verlagerung des MIV auf umweltfreundlichere Verkehrsträger: öffentlicher Nahverkehr, Fahrrad, Fußgängerverkehr,
- Verminderung des Verkehrsbedarfs durch geeignete Maßnahmen der Raumordnung (Ansiedlung von regionalen Arbeitsplätzen, Erhalt und Ausbau lokaler Versorgungs-Infrastruktur etc.),
- Alternative Antriebstechnologien: Elektromobilität (mit Strom aus erneuerbaren Quellen) und Erdgasfahrzeuge (Biomethan erzeugt in regionalen Biogasanlagen).

6.6.3.1 Verkehrsvermeidung und -einsparung

Die Untersuchungen des Einsparpotenzials beziehen sich in dieser Studie auf Wegstreckenlängen. Analog dem NÖ Klimaprogramm 09-12⁷² wird unterschieden in „kurze Wege“ und „lange Wege“.

Kurze Wege bis 10 km

⁷² Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung (2008): Niederösterreichisches Klimaprogramm 2009-12

Einspareffekte bei Wegen bis 10 km sind vornehmlich über Strategien der KFZ-Verkehrsvermeidung zu erzielen. Die Stärkung der Fuß- und Fahrradverkehre spielt eine zentrale Rolle. Nach einer Studie der Niederösterreichischen Landesregierung werden für ca. 40 % aller PKW-Fahrten Weglängen von weniger als 5 km zurückgelegt.⁷³ Hier bietet sich ein großes Potenzial zur Substitution des MIV an. Jeder niederösterreichische Haushalt besitzt im statistischen Durchschnitt 1,5 Fahrzeuge⁷⁴. Bei angenommen durchschnittlich wöchentlichen 15 km Weglänge/Haushalt und einer Anzahl von 32.500 Haushalten ergibt sich für die gesamte Region eine Kilometerleistung von ca. 25 Mio. km. Davon werden 40% mit dem PKW zurückgelegt, also 10 Mio. km. Bei einem durchschnittlichen Treibstoffbedarf von 7 l/100 km werden dafür 700.000 Liter Treibstoff oder ca. 7 Mio. kWh benötigt.

Lange Wege ab 10 km

In dieser Studie wurden hinsichtlich der langen Wege vornehmlich Pendlerverkehre betrachtet: Die Region mit ihrer unmittelbaren Nähe zu Wien und Bratislava hat einen traditionell hohen Pendleranteil. Dafür liegen stichhaltige Datengrundlagen (Pendlererhebung der Volkszählung 2001) vor⁷⁵.

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale wurden die Pendlerströme der Gemeinden erfasst. Grundlage dafür sind die Zahlen der Volkszählung 2001. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil der Pendler seit dieser Zeit angestiegen ist. Zur Abschätzung der Kilometer-Leistung und damit des Treibstoffverbrauches können die einzelnen Weglängen wie folgt angenommen werden:

Gerechnet wird mit einer Fahrt täglich.

- Pendler innerhalb des Bezirkes ca. 25 km
- Pendler in einen anderen politischen Bezirk 40 km
- Pendler in ein anderes Bundesland 70 km
- Pendler ins Ausland 40

Folgende Parameter werden zugrunde gelegt:

- Jährliche Anzahl der Pendelwege: 200
- Anteil MIV an den Pendelwegen: 30%
- Insassen je PKW (durchschnittlich): 1,2

Damit ergibt sich für die Pendelstrecken ein Energieaufwand von 40 Mio. kWh. Das entspricht 5% des gesamten Treibstoffverbrauches der Region.

Landwirtschaft

⁷³ Amt der Niederösterreichischen Landesregierung: Mobilität in NÖ. Ergebnisse der landesweiten Mobilitätsbefragung.

⁷⁴ NÖ Mobilität in NÖ, S.6

⁷⁵ <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>

In der Studie „Energie-Einsparpotenziale der Region Auland Carnuntum“⁷⁶ wird auf die Einsparpotenziale im Bereich Landwirtschaft hingewiesen. Die Einsparpotenziale für diese Gruppe wurden mit 10% beziffert. Diese Einsparungen werden vornehmlich über geänderte Fahrweisen und Umstellung auf treibstoffsparende Direktsaat erreicht.

Die Studie REAL⁷⁷ gibt den durchschnittlichen Treibstoffbedarf für Ackerbaugebiete bei rund 200 l/ha an. Insgesamt werden in der Region ca. 35.000 ha Ackerland bewirtschaftet. Daraus ergibt sich ein Einsparpotenzial von ca. 7 Mio. kWh.

Zusammenfassung:

Einsparung kurze Wege:	7 Mio. kWh
Einsparung lange Wege:	40 Mio. kWh
<u>Einsparung Landwirtschaft:</u>	<u>7 Mio. kWh</u>
Summe:	54 Mio. kWh

In Summe lässt sich durch Verkehrsvermeidung aus den oben angeführten Annahmen ein reduziertes technisches Potenzial von 54 Mio. kWh ermitteln. Das erwartete Einsparpotenzial ist freilich wesentlich niedriger anzusetzen. Gründe für die Unterschiede von technischem und erwarteten Potenziale sind:

- Das Auto wird als unverzichtbarer Bestandteil des Alltages gesehen. Die Identifikation mit dem eigenen Auto ist sehr hoch. Das Automobil erscheint den Nutzern als alternativlos.
- Die Anschaffung eines Fahrzeuges ist mit hohen Kosten verbunden. Steht das Auto einmal in der Garage, muss es auch benutzt werden.
- Siedlungs- und Infrastruktur der täglichen Versorgung werden immer mehr auf längere Wege ausgerichtet. Ein markantes Beispiel dafür ist der Supermarkt abseits der Siedlungen oder an den Ortsrändern, dafür aber mit großem Parkplatzangebot und langen Öffnungszeiten.
- Geeignete Strukturen für Alternativen fehlen, Öffentlicher Verkehr wird mehr und mehr ausgedünnt.

Das erwartete Potenzial für die Vermeidung und Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr wird mit 25% des reduzierten technischen Potenzials eher vorsichtig geschätzt. In Zahlen ausgedrückt: 13,5 Mio. kWh.

6.6.3.2 Einsparung von fossilen Treibstoffen durch alternative Antriebe

Die Zukunft der Elektromobilität ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer abzuschätzen. In einer Studie des Umweltbundesamtes⁷⁸ wird für das Jahr 2020 ein Anteil von 3,91% am

⁷⁶ Hanneschläger, M. und Roggenbauer R., 2007

⁷⁷ Bundesamt für Energie: Rationelle Energieanwendung in der Landwirtschaft, Bern 2001. <http://www.meritec.ch/pdf/rationelle-energieanwendung-2000.pdf>

⁷⁸ Pötschner et al, 2010

Gesamtbestand PKW angegeben. Diese Zahl wird der Potenzialabschätzung für die Region Römerland Carnuntum zugrunde gelegt.

Tabelle 35: Szenario Elektro-Fahrzeuge bis 2020

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Szenario Gesamtbestand EV, PHEV & VKM	4.656.930	4.731.558	4.806.186	4.880.814	4.955.442	5.030.070	5.094.563	5.159.056	5.223.549	5.288.042	5.352.534
Neuzulassungen EV, PHEV & VKM	300.000	303.900	307.800	311.700	315.600	319.500	323.400	327.300	331.200	335.100	339.000
tatsächlicher Bestand EV & PHEV	365	1.392	3.157	5.831	9.426	20.761	38.224	66.022	104.100	152.874	209.333
Anteil EV & PHEV am Fahrzeugesamtbestand	0,01 %	0,03 %	0,07 %	0,12 %	0,19 %	0,41 %	0,75 %	1,28 %	1,99 %	2,89 %	3,91 %
Anteil EV & PHEV an den Neuzulassungen	0,12 %	0,34 %	0,57 %	0,86 %	1,14 %	3,55 %	5,40 %	8,49 %	11,50 %	14,55 %	16,65 %
tatsächliche Zulassungen pro Jahr EV & PHEV	365	1.027	1.765	2.673	3.595	11.335	17.463	27.797	38.079	48.773	56.459
Anteil Plugin-Hybrid	*	*	*	*	*	8.502	13.097	20.848	28.559	36.580	42.345
Anteil E-Fahrzeuge	*	*	*	*	*	2.834	4.366	6.949	9.520	12.193	14.115

* das Angebot bis zum Jahr 2015 besteht hauptsächlich aus Kleinserien verschiedener Hersteller. Vorwiegend kündigen die Hersteller für diesen Zeitraum reine Elektrofahrzeuge an. Eine 75/25 %-Aufteilung zwischen PHEV/EV-Fahrzeugen wird sich dadurch erst mittel- bis längerfristig einstellen.

Quelle: Umweltbundesamt, 2010

Derzeit sind in der Region ca. 37.000 PKW gemeldet. Aufgrund wachsender Bevölkerung wird mit 42.500 Fahrzeugen im Jahr 2020 gerechnet. Multipliziert mit dem Prozentanteil aus der Studie des Umweltbundesamtes werden demnach in der Region ca. 1.700 Elektrofahrzeuge und Hybridfahrzeuge gemeldet sein (siehe Tabelle 35). Damit können 13,5 Mio. kWh fossile Treibstoffe substituiert werden.

Die Einsparung durch Erdgasfahrzeuge über die Einspeisung von Biomethan wurde nicht ermittelt. Die Potenziale dazu sind in der Erzeugung von Biomethan mit Netzeinspeisung beinhaltet.

6.7 Ausbaupotenziale bis 2020 - Zusammenfassung

Die folgende Übersicht ist eine Zusammenfassung der im Kapitel 6 ermittelten Ausbaupotenziale bis zum Jahr 2020. Berücksichtigt werden die derzeitigen und künftigen (soweit abschätzbaren) wirtschaftlichen, ökologischen und sozio-ökonomische Rahmenbedingungen.

Tabelle 36: Ausbaupotentiale bis 2020

in Mio. kWh		Ausbaupotenzial
Erzeugung erneuerbare Energie		1.130,55
Strom	in Summe	726,15
	Wind	720,00
	Wasserkraft	3,65
	Photovoltaik	2,50
Wärme	In Summe	404,40
	Biomasse Acker	330,00
	<i>davon nachwachsende Rohstoffe</i>	120,00
	<i>davon freies Strohpotenzial</i>	30,00
	<i>davon aus Zwischenfrüchten</i>	180,00
	Biomasse Wald	60,00
	Solarthermie	8,80
	<i>davon Haushalte Warmwasser</i>	5,00
	<i>davon Haushalte mit teilsolarer Raumheizung</i>	1,30
	<i>davon öffentliche Hand und Gewerbebetriebe</i>	2,50
	Geothermie/Wärmepumpe	5,60
Effizienzgewinne und Einsparung		374,80
Wärme	in Summe	271,30
	<i>davon Haushalte</i>	80,00
	<i>davon Öffentliche Hand</i>	5,30
	<i>davon Großindustrie</i>	76,00
	<i>davon Produktion Gewerbe und Dienstleistung</i>	110,00
Strom	in Summe	76,50
	<i>davon Haushalte</i>	11,50
	<i>davon Großindustrie</i>	35,00
	<i>davon Produktion, Gewerbe und Dienstleistung</i>	30,00
Verkehr	in Summe	27,00
	<i>davon Verkehrsvermeidung</i>	13,50
	<i>davon alternative Antriebe</i>	13,50

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 36 zeigt den möglichen Zuwachs an erneuerbaren Energien bzw. die zu erwartenden Effizienzgewinne und Einsparungen im Jahr 2020. Die hier dargestellten Ausbaupotentiale sind Ausgangsgrößen für die Zielformulierungen und Umsetzungsmaßnahmen (sh. Seite - 118 - ff).

7 Szenario bis 2020

Auf Grundlage des derzeitigen Energieverbrauchs, der Fortschreibung des Energieverbrauchs sowie der Potenzialabschätzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien bzw. der Einspar- und Effizienzpotenziale wurden Energie-Szenario-Berechnungen für die Region Römerland Carnuntum bis 2020 durchgeführt.

Die Potenzialschätzungen wurden als erwartete Potenziale gerechnet, die unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher, sozialer, ökologischer und politischer Rahmenbedingungen als machbare Potenziale identifiziert wurden. Die erwarteten Potenziale sind somit als Zielgrößen für die Region bis zum Jahr 2020 anzusehen.

7.1 Ausgangspunkt: Business-As-Usual-Szenario

In diesem Kapitel wurde untersucht, wie sich der Energieverbrauch bis zum Jahr 2020 entwickeln wird. Das Business-As-Usual-Szenario (BAU-Szenario) dient als Referenzszenario und beschreibt die wahrscheinliche Verbrauchsentwicklung, wenn neben den bestehenden Rahmenbedingungen zur Förderung erneuerbarer Energien und Effizienzmaßnahmen keine weiteren Schritte gesetzt werden. Es beschreibt also die Fortsetzung der bisherigen Verbrauchsentwicklung auf der Grundlage der bisherigen Rahmenbedingungen.

Quelle für die Ermittlung des BAU-Szenarios ist die Verbrauchsentwicklung des energetischen Endverbrauchs der Jahre 2000 bis 2009. Für die Entwicklung bis 2020 wird ein vereinfachtes Szenario der linearen Zunahme zugrunde gelegt.

Laut Statistik Austria⁷⁹ stieg der energetische Endverbrauch von 2000 bis 2009 jährlich um 1,2%, für Niederösterreich betrug die Steigerungsrate im selben Zeitraum 1%.

Nach Sektoren gegliedert stellt sich die jährliche Steigerung des energetischen Endenergieverbrauchs wie folgt dar:

- Private Haushalte: +0,1%
- Verkehr: +2,1%
- Sachgüterproduktion: +2,1%
- Dienstleistungen: -0,3%
- Landwirtschaft: 0,0%

Für den Bereich „Raumwärme und Warmwasser“ stieg der Endenergieverbrauch jährlich um 0,4%.

Laut e-control⁸⁰ ist der Endverbrauch elektrischer Energie in den letzten Jahren um durchschnittlich rund 2 % pro Jahr gestiegen.

⁷⁹ Statistik Austria: Gesamtenergiebilanz (1970 – 2008)

www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/022710.html
aktualisierte Abfrage am 02.03.2010

Aus den historischen Verläufen der gesamtösterreichischen Entwicklung werden für die Region leicht veränderte Parameter angenommen. Begründet werden die abweichenden Fortschreibungsparameter durch:

- Überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum im Vergleich zur gesamtösterreichischen Bevölkerungsprognose, daher höherer Gesamtenergiebedarf im Bereich Haushalt und Verkehr
- Die Nähe zu den Ballungszentren Wien und Bratislava bedingt überproportionales Verkehrsaufkommen durch Tagespendler.
- Die zentrale Lage des Wirtschaftsraums, sowohl zwischen den städtischen Agglomerationen Wien und Bratislava sowie im europäischen Kontext, lassen eine Zunahme an Industriebetrieben der Sachgüterproduktion und des tertiären Sektors erwarten.

Tabelle 37: BAU Basisdaten, jährliche Steigerungsraten

<u>Strombedarfssteigerung</u>	2%	Fortschreibung bisheriger Erfahrungen (rund 2% Strombedarfssteigerung, lt. Berechnungen e-control)
<u>Wärmebedarfssteigerung</u>	1%	Bedarfssteigerung durch Zunahme der Wohnfläche, abgemindert durch verbesserte Bauweisen
<u>Zunahme Verkehr</u>	2%	ohne Gegenmaßnahmen, Steigerung der km-Leistung (mehr Fahrzeuge, mehr Kilometer, aber auch höhere Effizienz)

Mit diesen Zuwachsraten ergeben sich für die Region folgende Energieverbrauchssteigerungen im BAU-Szenario.

Tabelle 38: BAU-Szenario bis 2020

Jahr	Strom	Wärme	Verkehr	Gesamt	
	in Mio. kWh				
2009	703	2.276	839	3.817	100,0%
2010	717	2.299	855	3.871	101,4%
2011	731	2.322	872	3.925	102,8%
2012	746	2.345	890	3.981	104,3%
2013	760	2.369	908	4.037	105,7%
2014	776	2.392	926	4.094	107,2%
2015	791	2.416	944	4.152	108,8%
2016	807	2.440	963	4.211	110,3%
2017	823	2.465	983	4.270	111,9%
2018	840	2.489	1.002	4.331	113,5%
2019	856	2.514	1.022	4.393	115,1%
2020	874	2.539	1.043	4.456	116,7%

Quelle: eigene Berechnungen

Nach diesem Szenario, also wenn keine Maßnahmen zur Verbrauchsenkung und Effizienzsteigerung getroffen werden, steigert sich der Gesamtenergieverbrauch bis 2020 um knapp 17%, durchschnittlich um 1,4% jährlich. Das BAU-Szenario dient als Basis für die Ableitung der Effekte aus den Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Senkung des Energieverbrauchs.

7.2 Erwartete Potenziale bis 2020

In Tabelle 39 sind ist das gesamte erwartete Potenzial (Bestand und Ausbau bis 2020) für Energieerzeugungsanlagen und Effizienzgewinne bis 2020 dargestellt. In der Übersicht ist auch der prozentuelle Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch 2020 dargestellt.

Tabelle 39: Erwartete Potenziale bis 2020

in Mio. kWh	Erwartetes Potenzial 2020	Anteile am Endenergieverbrauch 2020, Zuordnung zu Sektoren			
		Gesamt	Strom	Wärme	Verkehr
Ereuzung erneuerbarer Energie	1.767,63	43,2%			
Strom in Summe	1.060,93		133,1%		
Wind	1.000,00		125,5%		
Wasserkraft	13,93		1,7%		
Photovoltaik	8,00		1,0%		
Verstromung aus Biogas	39,00		4,9%		
Wärme in Summe	708,60			31,2%	
Biomasse Acker	602,00			26,5%	
<i>davon aus Nawaro</i>	<i>327,00</i>			<i>14,4%</i>	
<i>davon freies Strohpotential</i>	<i>35,00</i>			<i>1,5%</i>	
<i>davon aus Zwischenfrüchte</i>	<i>240,00</i>			<i>10,6%</i>	
Biomasse Wald	92,00			4,1%	
Solarthermie	9,00			0,4%	
<i>davon Haushalte Warmwasser</i>	<i>5,00</i>			<i>0,2%</i>	
<i>davon Haushalte teilsolare Raumheizung</i>	<i>1,50</i>			<i>0,1%</i>	
<i>öffentliche Hand und Gewerbebetriebe</i>	<i>2,50</i>			<i>0,1%</i>	
Geothermie/Wärmepumpe	5,60			0,2%	
Verkehr alternative Antriebe: Elektro und Biomethan	37,10				3,6%
Effizienzgewinne und Einsparung	361,30	8,1%			
Wärme in Summe	271,30			10,7%	
<i>davon Haushalte</i>	<i>80,00</i>			<i>3,2%</i>	
<i>davon Öffentliche Hand</i>	<i>5,30</i>			<i>0,2%</i>	
<i>davon Großindustrie</i>	<i>76,00</i>			<i>3,0%</i>	
<i>davon Prouktion-, Gewerbe- und Dienstleistung</i>	<i>110,00</i>			<i>4,3%</i>	
Strom in Summe	76,50		8,8%		
<i>davon Haushalte</i>	<i>11,50</i>		<i>1,3%</i>		
<i>davon Großindustrie</i>	<i>35,00</i>		<i>4,0%</i>		
<i>davon Prouktion-, Gewerbe- und Dienstleistung</i>	<i>30,00</i>		<i>3,4%</i>		
Verkehr Verkehrsvermeidung	13,50				1,3%

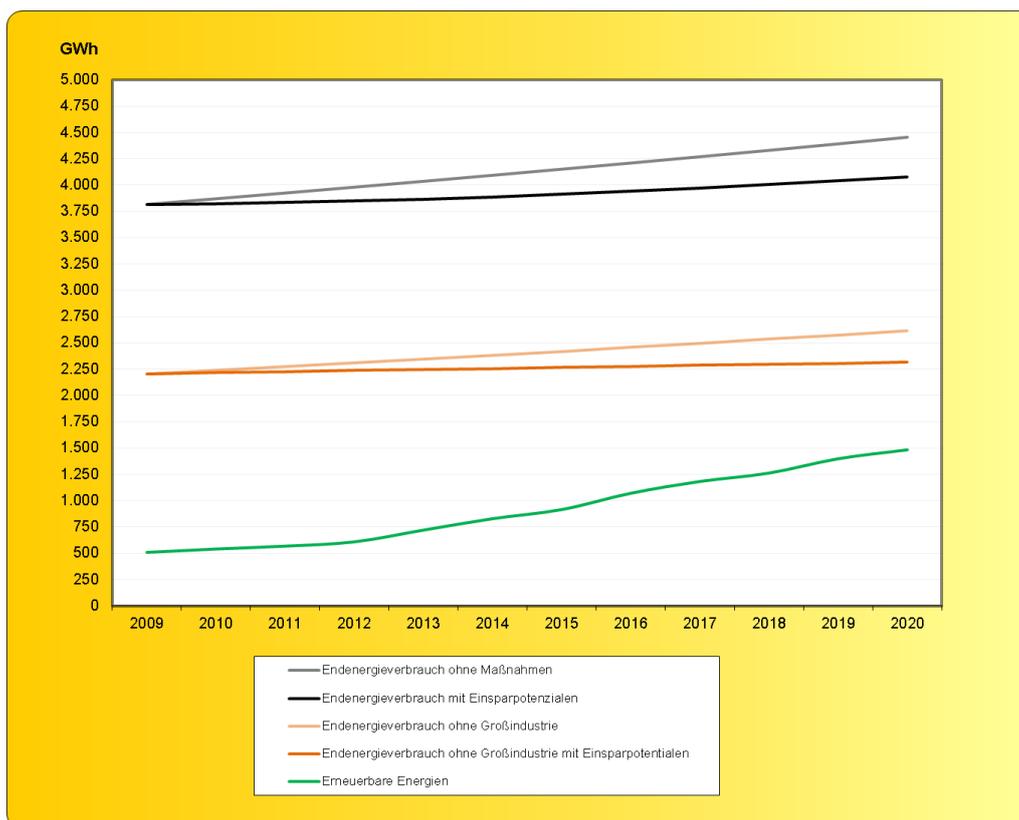
Quelle: eigene Berechnungen

Aus den über die Potenzialerhebung gewonnenen Daten können im Zeitraum bis 2020 43,2% des Endenergieverbrauchs aus regionalen Ressourcen unter machbaren Gesichtspunkten mit erneuerbaren Energien erzeugt werden. Berücksichtigt sind dabei die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen. Somit sind diese Werte als realitätsnahe anzusehen.

Besonders hervorstechend ist der Bereich elektrische Energie: es kann mehr Strom erzeugt werden, als in der Region verbraucht wird. Die Region Römerland Carnuntum wird damit zum Stromexporteur zu werden mit positiven regionalwirtschaftlichen Effekten.

Im Sektor Verkehr werden, basierend auf den Annahmen der Vermeidung und Verlagerung sowie auf der Substitution fossiler Treibstoffe nur geringere Anteile erreicht werden. In absoluten Zahlen ist die Erhöhung beträchtlich, in Relation zum Treibstoffverbrauch sehr jedoch gering. Hier liegen große Herausforderungen und zwar weit über das Jahr 2020 hinaus.

7.3 Energieverbrauch und –erzeugung 2009 - 2020



Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Abbildung 21: Zieleffekte Ausbau erneuerbarer Energien bzw. Effizienz-/Einsparmaßnahmen

Abbildung 21 zeigt im Überblick den Endenergieverbrauch von 2009 bis 2020, differenziert in Endenergieverbrauch inklusive der energieintensiven Industriebetriebe (graue bzw.

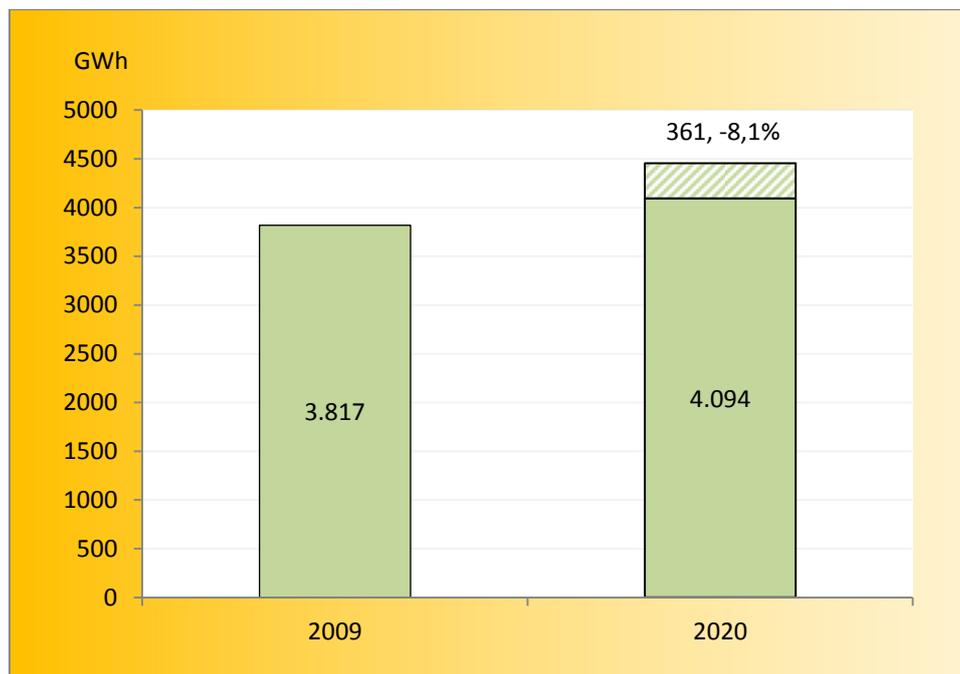
schwarze Linie) und Energieverbrauch ohne Industriebetriebe der Region (orange/hellorange Linie). Die hellen Farben beschreiben das BAU-Szenario, die dunkleren Farben zeigen den Anstieg des Energieverbrauchs unter Berücksichtigung der Effekte von Effizienzsteigerungen und Energieeinsparungen.

Dem gegenüber zeigt die grüne Linie den Anstieg der Erzeugung erneuerbarer Energie. Zu sehen ist der Anstieg ab dem Jahr 2012, hauptsächlich bedingt durch den Zubau an Windkraft. Der Anteil erneuerbarer Energien steigt von 13,3% (2009) auf 42,3% (2020).

Deutlich sichtbar ist der Anteil der industriellen Produktionsbetriebe. Ca. 42% des gesamten Energieverbrauches in der Region geht auf deren Konto. Dominant in diesem Sektor ist wiederum der Wärmeverbrauch, der aufgrund der benötigten Mengen und Temperaturniveaus strukturell bedingt nur zum Teil aus erneuerbaren Energien gedeckt werden kann. Klammert man die Industriebetriebe aus, bezieht man sich also stärker auf regionale Strukturen, steigt der Anteil erneuerbarer Energien von 23% (2009) auf 64% (2020).

7.4 Endenergieverbrauch 2009 und 2020

In Abbildung 22 ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs sowie die möglichen Einsparungen dargestellt. Die im Kapitel 6.6 ermittelten Potentiale bewirken eine Reduktion des Endenergiebedarfes um 8,1%.



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 22: Endenergieverbrauch 2009 und 2020

Trotz der zu erwartenden Effekte aus Energieeffizienz- und Einsparmaßnahmen wird es zu einem leichten Anstieg des Energieverbrauchs in der Region kommen. Hauptgründe dafür sind:

- die Bevölkerung wird in den nächsten Jahren um ca. 10% zunehmen. Dementsprechend werden Wohnbauaktivitäten und der Verkehr in der Region zunehmen.
- Die verkehrsgünstige Lage wird auch weitere Betriebsansiedelungen nach sich ziehen. Ganz besonders sei an dieser Stelle der Flughafen mit seinen Ausbauplänen einer dritten Piste erwähnt. Ein wachsender Produktions- und Dienstleistungssektor bedeutet zunehmenden Energiebedarf.

Diese Faktoren führen dazu, dass der Energieverbrauch im Vergleich zu 2009 unter Berücksichtigung von Effizienz- und Einspargewinnen insgesamt um ca. 280 GWh oder um ca. 7% des Endenergieverbrauches von 2009 zunehmen wird.

8 Stärken-Schwächen-Profil

Aus den Erhebungen zum Energieverbrauch, der Ermittlung aus den Potenzialen, aber auch aus den Gesprächen mit Akteuren in der Region lässt sich ein Stärken-Schwächen-Profil der Region ableiten. Das Profil beschreibt die energiestrategischen Stärken und Schwächen der Region (Innensicht) sowie Chancen und Risiken, die sich aus der Betrachtung des Umfeldes (Außensicht) ergeben.

	Stärken	Schwächen
	1. 2. 3.	1. 2. 3.
Chancen	Verwendung der Stärken zur Nutzung d. Chancen 1. 2. 3.	Nutzung der Chancen zum Überwinden d. Schwächen 1. 2. 3.
Risiken	Verwendung der Stärken zur Abwehr d. Risiken 1. 2. 3.	Überwinden der Schwächen und Gefahren 1. 2. 3.

Quelle: Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft

Stärken und Schwächen können von der Region selbst beeinflusst werden, Chancen und Risiken hingegen können von der Region selbst kaum oder gar nicht beeinflusst werden.

Es gilt der Grundsatz, mit den Stärken der Region die sich bietenden Chancen zu nutzen und die Risiken zu vermeiden und umgekehrt mit den Chancen aus dem Umfeld Schwächen der Region zu überwinden.

Stärken:

- Die Region ist seit dem Jahr 2000 LEADER-Region. Von Beginn an bildet das Thema erneuerbare Energie einen Schwerpunkt in den Aktivitäten. Seit 2001 Leitziel der „100% erneuerbare Energie-Region“. Das Thema ist bei allen politisch Verantwortlichen der Region angekommen.
- Die Region hat ein starkes Bekenntnis zu den Zielen abgelegt. In der „Lokalen Entwicklungsstrategie der LEADER-Region Auland Carnuntum 2007 – 2013“ (2007) wurde das Themenfeld „Erneuerbare Energien“ als Schwerpunktfeld mit hohem Potenzial in der Region identifiziert und als strategisches Leitziel ausformuliert. Es gibt ein hohes Bewusstsein und breite Zustimmung der Gemeinden zu den Themenkreisen erneuerbare Energien und Klimaschutz (mit zahlreichen Aktivitäten).
- Hohe Fachexpertise und Investitionskraft einzelner Akteure in der Region. Es gibt zahlreiche lokale Betreiber mit langjähriger Erfahrung in Entwicklung und Betrieb von erneuerbare Energieanlagen: die Biogasanlagen in Margarethen am Moos, Bruck an der Leitha, Rohrau-Hollern, Prellenkirchen und Wolfsthal; Biomasse-Fernwärme unterschiedlicher Größen in den Gemeinden Bruck an der Leitha, Schwadorf, Enzersdorf an der Fischa, Göttlesbrunn-Arbesthal, Wolfsthal, Berg, Hof am Leithaberge, Ebergassing und Hainburg), die ersten Windkraftanlagen in der Region des Energiepark Bruck an der

Leitha. Als besondere Beispiele für die hohe Innovationskraft der Region seien vier Entwicklungen angeführt:

- Die Entwicklung einer neuen Reinigungstechnologie als Voraussetzung zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz an der Biogasanlage Bruck an der Leitha. Nahezu 100% der im Biogas enthaltenen Energie können damit zum Verbraucher gebracht werden, es entstehen keine Verluste durch nicht nutzbare Abwärme konventioneller Blockheizkraftwerke (BHKW).
 - Die Biogasanlage Margarethen produziert neben Strom und Wärme Biomethan für Fahrzeuge und vertreibt diesen klimaneutralen Treibstoff an der betriebseigenen Tankstelle an die Endkunden.
 - Die Entwicklung eines neuartigen industriellen Verfahrens zur Biomasseproduktion aus Algen der Firma ecoduna aus Hainburg. Dieses Verfahren besitzt dutzende in- und ausländische Patente, wurde mit zahlreichen Innovationspreisen ausgezeichnet und wird mit einer Forschungs- und Demonstrationsanlage in Bruck an der Leitha ab 2011 den Full Scale Betrieb aufnehmen.
 - In Hof am Leithaberge befindet sich das Forschungs- und Entwicklungszentrum für solarthermische Bauteile eines der weltgrößter Solarproduzenten, der KIOTO AG.
- Die entscheidenden Impulse zur Entwicklung und Implementierung erneuerbarer Energieerzeugung sind stets durch regionale Akteure gegeben worden.
 - Gute Vernetzung und hohes Aktivierungspotenzial der Mitgliedsgemeinden im LEADER-Prozess.
 - Mit dem Energiepark Bruck an der Leitha gibt es seit 15 Jahren einen regionalen Treiber zu den Themen erneuerbare Energie und Energieeffizienz (Energiedienstleistungen wie Energieausweiserstellung, Energieberatung, Erstellung von kommunalen Energiekonzepten).
 - Kontinuierliche Innovationen in den bestehenden Anlagen zeigen die Innovationskraft der Anlagenbetreiber.
 - Zahlreiche Projekte und Anlagen in der Region als Vorbilder und Referenzen für weitere Projekte („Lernen vom Nachbar“, Lernen aus regionalen Erfahrungen).
 - Hohes Ressourcenpotenzial insbesondere für Windkraft und Biomasse von Ackerflächen.
 - Windkraft: hohes Potenzial in der Region und die wirtschaftlich effizienteste Form der erneuerbaren Energietechnologien. Rasche Erschließung des Potenzials möglich. Die Region Römerland Carnuntum gehört neben dem Nordburgenland (Parndorfer Platte) und dem östlichen Weinviertel zu den besten Windstandorten Österreichs. Große Flächenpotenziale vorhanden.
 - Ausgeprägtes Bewusstsein über die Leistungsfähigkeit der Ackerflächen und deren nachhaltige Nutzung. Landwirte sind aktive Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien. Die Landwirtschaft besitzt hohes Aktivierungspotenzial.
 - Dezentrale Strukturen als tragfähiges Fundament der Weiterentwicklung.
 - Anbindung an Mittel- und Hochspannungsnetz in der Region.

- Flächendeckendes Erdgasnetz vorhanden.
- Regional gut verankerte Energieberatung, Anlaufstelle in der Region bekannt, Voraussetzung für die rasche Installierung eines „One-Stop-Shop“ leicht umsetzbar.
- In Fachkreisen anerkannte und bekannte Tätigkeiten des Energiepark Bruck an der Leitha und der Energieversorgung Margarethen am Moos.
- Führungen und Besichtigungen von Anlagen als bewusstseinsbildende Maßnahmen werden in der Region laufend angeboten.
- Regionales Arbeitskräfteangebot in der Region gegeben. Bevölkerungsprognose äußerst positiv (lt. Statistik Austria Zuwachs von 8.000 Personen bis 2020). Gute Durchmischung aller Bildungsschichten.
- Bereits sieben Gemeinden sind im „Gemeinde 21“ Prozess zur Erarbeitung eines Gemeinde-Entwicklungskonzeptes involviert. Das Thema Energie spielt jeweils eine zentrale Rolle. 15 Gemeinden sind Klimabündnis-Gemeinden. Das Klimabündnis unterstützt die Gemeinden bei ihren Aktivitäten zur Reduktion von Treibhausgasen.

Schwächen:

- Unzureichende Koordination der Aktivitäten. Verschiedene Aktivitäten externer Experten in den Themenfeldern erneuerbare Energie und Klimaschutz (wie z.B. Klimabündnis, NÖ Energieberatung, NÖ Dorf- und Stadterneuerung, Programmlinie klima:aktiv des Lebensministeriums) werden vielfach unkoordiniert in die Region getragen. Es kommt dadurch zu Redundanzen und partieller Verunsicherung bei den Akteuren in der Region.
- Strategisches Konzept für die Region mit ausformulierten Zielen und Zielgrößen fehlt bis dato. Einzelaktionen stehen im Vordergrund. Es fehlt die quantifizierte und qualitativ ausformulierte Klammer auf Ebene der Region. (Anmerkung: Durch die Erstellung des Energiekonzepts und das laufende Monitoring der Umsetzungsaktivitäten wird dieser Punkt allerdings in eine Stärke verwandelt.)
- Fehlende Verankerung von energiestrategischen Zielsetzungen in den Gemeinden.
- Befürchtung der Gemeinden, Projekte im Angesicht der angespannten Finanzlagen der Gemeinde nicht finanzieren zu können.
- Befürchtung der Gemeinden, die Last der Umsetzung selber tragen zu müssen.
- Mögliche Vorbehalte in der Region gegenüber bestimmten Technologien.
- Nachlassende Motivation bei der Umsetzung der Ziele.
- Strategisch ausgerichtete regionale Informationsarbeit fehlt.
- Bewusstsein in der Bevölkerung über Status und Potenziale der Region zu wenig bekannt.
- Die Nutzung der Windkraft benötigt hohe Investitionen. Investitionen von außerhalb der Region führen zu Abfluss von Erlösen und damit verminderter Wertschöpfung in der Region.
- Effizienzpotenziale, v.a. im Bereich Wärmeverbrauch bei weitem nicht ausgeschöpft. Der Unterschied im Deckungsbeitrag bei der Berücksichtigung der Effizienzpotenziale im Jahr 2020 beträgt lediglich 3,4% des Energieverbrauches. Deswegen müssen im Bereich

Energieeffizienz und Energieeinsparung hohe Anstrengungen unternommen werden. Erfolge im Bereich Energieeinsparung und -effizienz sind keine Selbstläufer. Um Erfolge zu erzielen, bedarf es besonderer Aktivitäten und Maßnahmen zur Zielerreichung.

- Verkehr: Die Region weist eine hohe Pendlerquote von 70% auf. Der Energieverbrauchsanteil des motorisierten Verkehrs von in der Region gemeldeter Fahrzeuge (ohne Transitverkehre) hat einen Anteil von 22% am Gesamtenergieverbrauch. Die Erfahrung der letzten 20 Jahre weist den Verkehr als den Sektor mit den höchsten Zuwächsen am Energieverbrauch aus. Maßnahmen zur Reduktion des Verkehrs gehören zu den komplexesten Materien.

Chancen:

- Energie- und Klimapolitik auf europäischer, nationaler und Länderebene unterstützt die Bemühungen um höhere Anteile an erneuerbaren Energien bzw. effiziente Verwendung von Energie.
 - Investitionssicherheit durch gesetzlich festgelegte Einspeisetarife und fixierte Laufzeiten.
 - Steigende Energiepreise durch Verknappung der fossilen Ressourcen steigern die (ökonomische) Attraktivität erneuerbarer Energien
 - Höhere Energiepreise stärken das Bewusstsein über den sorgsamsten Umgang mit der Ressource Energie.
 - Die Attraktivität der Region als Standort mit bestem Potenzial für Windkraft zieht viele Investoren an. Damit verbessert sich der Verhandlungsspielraum für die Gemeinden, an den Erträgen direkt zu partizipieren. Damit wird auch die Akzeptanz für weitere Windkraftanlagen in der Region gesteigert. „Die Gemeinden haben was davon.“
 - Windkraft als ausgereifte Technologie vorhanden.
 - Beteiligung der regionalen Bevölkerung an Projekten möglich. Es ermöglicht den Bürgern, unmittelbar an den Erträgen zu partizipieren. Die regionale Wirtschaftsleistung wird erhöht.
 - Etablierung als Energieregion steigert die Attraktivität des Standortes für Unternehmen der „grünen Umwelttechnologien“
 - Energiewende als gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts
 - Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch Nutzung der regionalen Potenziale.
 - Regionale Kreisläufe der Produktion und des Verbrauchs möglich. Verhinderung des Geldabflusses für Energieimporte.
 - Neue Formen der Kooperation der Gemeinden untereinander.
 - Gemeinsames Handeln auf regionaler Ebene hebt Synergien. Der Aufwand für den einzelnen Akteur bei gleichem Nutzen wird geringer.
 - Öffentliche Förderprogramme vorhanden: Programm „Klima- und Energiemodellregionen“ des Klima- und Energiefonds, Förderungen der Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen von LEADER 2007-13 durch die LAG Römerland Carnuntum, unterstützt durch fachlich involvierte Landesstellen des Landes Niederösterreich (LF3, WST6, beuc-cluster).

Risiken:

- Höhere Erzeugungskosten für erneuerbare Energien im Vergleich zu Energien aus fossilen Quellen.
- In wirtschaftlich schwierigeren Zeiten sinkt die Akzeptanz zu höheren Energiepreisen
- Biomasse vom Acker: Zielkonflikte mit der Nahrungs- und Futtermittelproduktion (Stichwort „Teller oder Tank“).
- In kurzen Abständen ändernde gesetzliche Rahmenbedingungen führen zu Planungsunsicherheit und damit zu Verzögerungen in der Projektentwicklung.
- Die Abhängigkeit von gesetzlichen Rahmenbedingungen fördert oder blockiert die Umsetzung von Projekten.
- Mittelfristig mögliches Auslaufen von Förderungen der Umsetzungsprojekte.
- Lange Amortisationsdauer von Projekten zur Erzeugung erneuerbarer Energien.
- Schwindende Akzeptanz von Windkraftanlagen als deutlich sichtbare Elemente in der Landschaft der Region.
- Positive demografische Prognose lässt Anstieg des Energieverbrauches, v.a. in den Bereichen Raumwärme und Verkehr erwarten.

Ergebnisse der Stärken-Schwächen-Analyse:

In der Matrixbetrachtung „vorhandene Stärken nutzen, um sich ergebende Chancen zu ergreifen“ bzw. „identifizierte Schwächen gezielt abzubauen“ lassen sich folgende Handlungsfelder und Richtlinien ableiten. Sie bilden eine der Grundlagen für die Zielformulierung und Erarbeitung von Umsetzungsmaßnahmen.

1. Schaffung einer regionalen Koordinationsstelle als ständige Ansprechstelle und Informationsdrehscheibe. Bildung eines regionalen „One-Stop-Shops“ für alle Fragen zur effizienten Verwendung und zu erneuerbaren Energien von der Ideenfindung bis zur Umsetzungsbegleitung.
2. Einbindung und koordiniertes Vorgehen aller relevanten Stakeholder, wie zum Beispiel Energieberatung NÖ, Dorf- und Stadterneuerung NÖ, Aktivitäten des klima:aktiv Programms des Lebensministeriums etc.
3. Nutzen der Synergien auf regionaler Ebene: vom thematischen Zusammenschluss können Gemeinden, Unternehmen und Private in der Region voneinander profitieren. Regionale Netzwerke unterstützen bei Akquisition von Förderungen und Erarbeitung von Know-How.
4. Regionale Wertschöpfungsketten bilden: Zusammenbringen von regionalen Produzenten und Konsumenten bzw. Bilden von Betreiber- und Bürgergesellschaften
5. Akzeptanz und Wissensverbreitung in der Region durch gezielte Informationsarbeit: eine Energiegruppe, bestehend aus Vertreter der einzelnen Gemeinden hilft, Informationen in die Gruppe hinein und in die Gemeinden hinaus zu tragen. Besonders in der ersten Phase der Umsetzung Intensivierung der Motivations- und Informationsarbeit.
6. Durch regionale Bündelung bestärken sich die einzelnen Akteure untereinander und beschleunigen den Informationsfluss von der Idee bis zur Umsetzung.
7. Verbesserung der strategischen Verankerung von energiepolitischen Zielen in den Gemeinden. Von ordnungspolitischen Rahmensetzungen (Bauordnung und

- Flächenwidmung) über Förderanreize der Gemeinden bis hin zur lokalen Informationsarbeit für die Bevölkerung.
8. Besondere Beachtung der Schnittstelle von der Idee zur Umsetzung. Viele Ideen finden mangels entsprechender Unterstützung nicht den Weg zur Umsetzung.
 9. Schwerpunkt elektrische Energie: Windpotenzial birgt die höchsten Chancen, die Umsetzung hängt jedoch im Wesentlichen von äußeren Faktoren ab.
 10. Schwerpunkt Biomasse: Verstärkte Nutzung heimischer Ressourcen durch auf die Potenziale exakt abgestimmte Projekte. Als Ackerbauregion die Möglichkeiten von Anbau aus Zwischenfrüchten sowie der Nutzung von Reststoffen (Stroh) forcieren.
 11. Schwerpunkt Raumwärme: Im Neubaubereich ist das Bewusstsein für Energieeffizienz sehr hoch. In der Sanierung besteht nach wie vor hoher Nachholbedarf. Hier sind besondere Akzente zu setzen.
 12. Im Sektor Verkehr Ansatz auf mehreren Ebenen: Verkehrsvermeidung, multimodale Verkehrsmittelnutzung (Stärkung des öffentlichen Verkehrsangebotes; besondere Beachtung der Umsteigerelationen und der „letzten Meile“) und Forcierung von alternativen Technologien: Elektromobilität (in einer Region, die aufgrund ihres Potenzials mehr Strom produziert, als verbraucht wird) und Erdgasantrieb (Biomethan im Erdgasnetz).

9 Leitbild zur 100% Energie Region Römerland Carnuntum

Die Region Römerland Carnuntum ist von Energieimporten abhängig. Über 86% der in der Region verwendeten Energie müssen importiert werden. Importe bedeuten Geldmittelabfluss und schwächen die regionale Wirtschaftskraft.

Fossile Energien werden immer weniger. Suche Förderung von neuen Quellen werden immer kostspieliger. Die Kapazitäten neuer Lagerstätten sind aufgrund des nach wie vor steigenden globalen Energiehungers immer schneller erschöpft. Die Nachfrage übersteigt das Angebot. Damit werden die Preise für fossile Energien steigen.

Fossile Energien aus politisch instabilen Regionen gefährden die Energiesicherheit. Fossile Ressourcen sind endlich und lassen die Gefahr von Verteilungskämpfen steigen.

Klimaexperten zufolge muss die Erwärmung des globalen Klimas auf +2° Celsius bis 2050 zu beschränkt werden, um dramatische Auswirkungen des Klimawandels, den unsere nachfolgenden Generationen zu tragen haben, in Grenzen zu halten („verhindern“ ist bereits nicht mehr möglich). Wenn nicht jetzt mit der überzeugenden Reduktion der Treibhausgase begonnen wird, werden ab 2020 die dann zu leistenden Reduktionen mit realistischer Betrachtung nicht mehr machbar sein. Wir sehen uns verpflichtet, unseren Beitrag zur Eindämmung des Temperaturanstieges zu leisten.

Die derzeitigen und künftigen Krisen des Energiesystems zeigen deutlich. Es muss jetzt und konsequent damit begonnen werden, unser Energiesystem auf eine kohlenstoffarme und regenerative Energieversorgung umzustellen.

„Erneuerbare Energien sind von entscheidender Bedeutung, um die Welt auf einen sichereren, zuverlässigeren und nachhaltigeren Energiepfad zu führen.“⁸¹

Den Regionen und den Gemeinden kommt dabei eine wichtige Rolle zu. Sie sind Treiber und Motivatoren für die Einführung eines dezentralen und menschen- und umweltverträglichen Energiesystems.

Es wird konsequent an der notwendigen und außer Zweifel stehenden Energiewende gearbeitet. Zur Neige gehende und unsere Umwelt belastende Energieerzeugungsformen werden zielstrebig zurückgedrängt und nachhaltige, umweltfreundliche Energieerzeugungsformen ebenso konsequent eingeführt und ausgebaut.

Die Region Römerland strebt an, langfristig seinen Energiebedarf zu 100% aus erneuerbaren Energien zu decken.

Der Energieverbrauch soll durch geeignete Maßnahmen deutlich gesenkt werden bei gleich bleibender Dienstleistungsqualität. Dies gilt vor allem für den Bereich Gebäudebeheizung und Mobilität.

Die Potenziale aus der Region werden nachhaltig, ökologisch und sozial verträglich ausgebaut. Die bereits genutzten Potenziale in der Region sollen zielstrebig weiterentwickelt werden.

⁸¹ IEA, 2008

Die Energieerzeugung aus unversiegbaren Quellen gewährleistet eine sichere Versorgung und trägt zur regionalen Wertschöpfung bei.

Die lokalen Akteure gestalten gemeinsam mit Energiekonsumenten und Energieerzeugern den Transformationsprozess, für den das vorliegende Energiekonzept die Grundlage bildet.

Die Umsetzung geschieht in enger Abstimmung mit den Gemeinden der Region. Die Gemeinden sehen sich in der Verantwortung, in vorausschauender und kooperativer Weise einen wichtigen Beitrag zur Energiewende zu leisten.

Im Bereich erneuerbare Energie konnte in der Region schon viel realisiert werden. Auf den bisherigen Erfolgen wird aufgebaut und konsequent weitergearbeitet. Es muss das Bewusstsein für die Energiewende bei den Menschen der Region geweckt und geschärft werden. Als Verbraucher entscheiden sie, welche Energieformen nachgefragt werden.

Leitsätze

- Die Region Römerland Carnuntum hat vielfältige und reiche Potenziale. In einem ausgewogenen Mix werden alle Formen erneuerbarer Energie in der Region erzeugt.
- „Besser leben mit weniger Energie“. Die Intensität des Energieverbrauchs wird gesenkt ohne dabei auf gewohnten Komfort zu verzichten.
- Die Region Römerland Carnuntum positioniert sich als führende Region in der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Bis 2020 werden über 100% des Strombedarfs in der Region aus erneuerbaren Quellen erzeugt.
- Die dezentrale und in der Region verfügbare Energieerzeugung soll in der Region verfügbar sein.
- Fluktuierende Stromerzeugung aus Wind und Sonne sollen über die Implementierung geeigneter Speichertechnologien für den Verbrauch in der Region verfügbar werden.
- Römerland Carnuntum ist eine der aktivsten und produktivsten Ackerbauregionen Österreichs. Die Potenziale zur Nutzung von Biomasse vom Acker sollen mit innovativen Ansätzen genutzt werden, ohne dabei die Nahrungs- und Futtermittelproduktion aus Hauptkulturen massiv einzuschränken.
- In der Region Römerland Carnuntum verfügen zahlreiche Akteure über langjährige Erfahrungen in der Anwendung nachhaltiger Energieproduktion. Davon kann die ganze Region lernen und profitieren.
- Römerland Carnuntum ist eine Pendlerregion. Sie wird zur Modellregion für alternative Mobilität. Alternative Antriebskonzepte, insbesondere Elektromobilität, sowie Fahrrad- und Fußgängerverkehr und die Förderung von integrierten ÖPNV-Konzepten sind zentrale Anliegen.

10 Ziele bis 2020

10.1 Zielfindungsprozess

Bereits beim Start des Projektes wurden die wichtigen Akteure der Region in den Bearbeitungsprozess mit eingebunden. Von Anfang an müssen die Akteure in den Zielfindungsprozess eingebunden werden, denn sie sind es, die die Ziele im Laufe der nächsten 10 Jahre federführend und verantwortungsvoll umsetzen werden. Die Ziele müssen sich am Machbaren und Vorstellbarem der Region orientieren.

Dazu wurden zahlreiche formelle und informelle Gespräche geführt. Gestartet wurde der Prozess mit offenen Interviews in den Gemeinden. Dabei wurden bereits Einstellungen und Meinungen sowie konkrete Projekte und Ideen abgefragt. Die Auswertungen dieser Interviews fanden Eingang in die Formulierung von Zielen und Zielgrößen.

Weiters wurden während der Projektlaufzeit öffentliche Informationsveranstaltungen durchgeführt. Ziel der Veranstaltungen war, möglichst weite Kreise der Energiekonsumenten anzusprechen. Dieser Prozess der Bewusstseinsbildung und Motivation wird in der Umsetzungsphase kontinuierlich fortgesetzt werden.

Die Meilensteine der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 40: Meilensteine der Kommunikation und PR

Meilensteine	Ziele, Thema	Zeitpunkt
Gespräche in den Gemeinden	Vorstellung des Projekts regionales Energiekonzept, des Projektteams vom Energiepark Bruck an der Leitha	Frühjahr 2009
Bildung und Betreuung des Projekt-Arbeitskreises	Lenkungsausschuss, Fokusgruppen	Frühjahr 2009
Fokus regionale Informationsarbeit	Informationsabend Petronell-Scharndorf	29. April 2009
Lenkungsausschuss-Workshop	Präsentation der Ergebnisse aus der Erhebungsphase	13. Mai 2009
Fokus regionale Informationsarbeit	Informationsabend Prellenkirchen-Berg	29. Mai 2009
Fokusgruppe Workshop	Biomasse	1. Juli 2009
Fokusgruppe Workshop	Photovoltaik	1. Juli 2009
Fokusgruppe Workshop	Energieeffizienz	3. Juli 2009
Fokusgruppe Workshop	Regionale Informationsarbeit	3. Juli 2009
Fokusgruppe Workshop	Photovoltaik	24. Juli 2009
Gemeindezeitung	Das regionale Energiekonzept für Römerland Carnuntum	27. Juli 2009
Gemeindezeitung	Energieberatung Niederösterreich	27. Juli 2009
Gemeindezeitung	Photovoltaik	27. Juli 2009
Gemeindezeitung	Zwischenergebnisse des regionalen Energiekonzepts	25. August 2009

Fokusgruppe Workshop	Photovoltaik	8. September 2009
Gemeindezeitung	Aus alt mach neu! (Sanierung)	8. September 2009
Fokus regionale Informationsarbeit	Informationsabend Wolfsthal-Hainburg-Bad Deutsch-Altenburg	1. Oktober 2009
Fokusgruppe Workshop	Photovoltaik	12. Oktober 2009
Fokusgruppe Exkursion	Biomasse	4. November 2009
Fokus regionale Informationsarbeit	Informationsabend Ebergassing, Gramatneusiedl, Rauchenwarth, Götzendorf an der Leitha, Schwadorf, Klein-Neusiedl	6. November 2009
Gemeindezeitung	Heizungscheck	27. November 2009
Gemeindezeitung	Förderungen vom Land NÖ	18. Februar 2009
Lenkungsausschuss-Workshop	Präsentation und Diskussion der Ziele und Maßnahmen	11. November 2009
Lenkungsausschuss-Abschlussveranstaltung	Präsentation des Energieprogramms	1. Juli 2010

10.1.1 Gesprächstermin in den Gemeinden

In einer ersten und sehr entscheidenden Phase der Konzeptarbeit im Frühjahr 2009 wurde jede Gemeinde besucht und mit Vertretern der Gemeinden (Bürgermeister, Gemeindeverwaltung, Gemeinderäte) ein ausführliches Gespräch geführt. Insgesamt waren es 27 Einzeltermine. Dabei wurden der Ablauf, die Erwartungen, das Machbare und das Mögliche eines regionalen Energiekonzepts besprochen. Auf Basis eines Gesprächsleitfadens (siehe Anhang) wurden erste Ideen, Ein- und Vorstellungen der Gemeinde gesammelt. Für jede Gemeinde wurde eine Hauptansprechperson für das Projekt bestimmt, welche den aktiven Kreis, den so genannten Lenkungsausschuss, für die Projektarbeit bilden. Um regionale und kommunale Ideen im Rahmen des regionalen Energiekonzepts zu einem gemeinsamen Leitbild verschmelzen zu können, wurden bereits zu Beginn die kommunalen Ziele im Bereich erneuerbare Energie erhoben.

10.1.2 Bildung und Betreuung des Projekt-Arbeitskreises

10.1.2.1 Lenkungsausschuss-Workshops

- Rückblick zum Lenkungsausschuss-Workshop am 13. Mai 2009



Abbildung 23: Teilnehmer Lenkungsausschuss



Abbildung 24: Lenkungsausschuss-Workshop – Bewertung der Erhebung, 13.05.2009

- Rückblick zum Lenkungsausschuss-Workshop am 11. November 2009



Abbildung 25: Lenkungsausschuss-Workshop, 11.11.2009

10.1.2.2 Fokusgruppen-Workshops

Im Rahmen des Lenkungsausschuss-Workshops am 13. Mai 2009 wurden Kernthemen zur Weiterbearbeitung festgelegt. In den einzelnen Gemeinden gab es zwar unterschiedliche Themenschwerpunkte, es gab aber Gemeinden mit gleichen und ähnlichen Schwerpunkten. Vier Kernthemen, welche sich aus den Erstgesprächen, der Analyse der Ist-Situation und den Potenzialen ergaben, wurden in regionalen Fokusgruppen weiterbearbeitet – dies erfolgte in Form von Workshops, Exkursionen, einem Beratungsangebot und einer Veranstaltungsreihe.

- Fokusgruppe Biomasse



Abbildung 26: Fokusgruppen-Workshop Biomasse, 01.07.2009



Abbildung 27: Exkursion „Mikronetze zur kommunalen Wärmeversorgung“, 09. 11. 2009

- **Fokusgruppe Photovoltaik**

Die Fokusgruppe Photovoltaik bildete ein Interessentenkreis von 43 Personen. An vier Informationsabenden wurden alle Aspekte der Stromerzeugung auf Photovoltaik erörtert. Ziel war es, die Bürger zu motivieren und zu informieren. Ziel war es auch, über eine sogenannte „Einkaufsgemeinschaft“ bessere Angebote zu erhalten. Dies ist zwar nur bedingt gelungen, jedenfalls konnten die Anbieter die Interessenten aber über die Technologie informieren. Schließlich haben 16 Interessenten für eine Förderung der PV-Anlage eingereicht. Insgesamt konnten PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 64 kW_p installiert werden.

Im Zuge der Umsetzung des Konzepts soll diese Interessentengruppe wieder aktiviert und um neue Interessenten erweitert werden.

- **Fokusgruppe Energieeffizienz**

Im Bereich Energieeffizienz konnte bereits während der Konzepterstellung eine erste Maßnahme umgesetzt werden. Im Herbst 2009 wurde eine Thermografie-Aktion gestartet. Wärmebilder liefern fundierte Aussagen zur thermischen Qualität eines Gebäudes. Die Infrarotbilder zeigen deutlich, wo Wärmeverluste entstehen, und wo sich Verbesserungen gezielt vornehmen lassen. Herr Ing. Helmut Krenmayr, unabhängiger Energieberater der NÖ-Landesregierung, führte im Rahmen des regionalen Energiekonzepts kostenlose Thermografiemessungen bei acht Gemeindeobjekten durch und erstellte dazu auch einen kurzen Bericht über Zustand und Verbesserungsmaßnahmen. Dieses begrenzte Angebot wurde von den Gemeinden der Region gerne in Anspruch genommen.

- **Fokusgruppe Regionale Informationsarbeit**

Die regionale Informationsarbeit wurde im Rahmen des regionalen Energiekonzepts für die Region Römerland Carnuntum von Beginn an praktisch angegangen. Bereits mit Frühjahr 2009 wurde für die Gemeinden der Region eine Pilotveranstaltung angeboten. Bei **Informationsabenden** wurden die Technik und die Förderungen rund um erneuerbare Energien und Energieeffizienz der Bevölkerung näher gebracht. Vier Informationsabende wurden gemeinsam mit den beteiligten Gemeinden vom Projektteam des Energiepark Bruck an der Leitha organisiert und durchgeführt.



Abbildung 28: Informationsabend Prellenkirchen, 29.05.2009



Abbildung 29: Informationsabend Wolfsthal, 01.10.2009



Abbildung 30: Energiemesse in Ebergassing, 06.11.2009

10.1.3 Gemeindezeitung, regionale Printmedien

Informationen über das regionale Energiekonzept, vor allem aber Sachinformationen zum Thema Energie, sollen alle Bürger erreichen.

Um die Vision „100 % Erneuerbare Energie“ zu erreichen wurde Informationsarbeit von vielen Vertretern der 27 Gemeinden der LEADER-Region Römerland Carnuntum als wichtige Voraussetzung genannt. Das Projektteam des Energieparks Bruck an der Leitha hat die Gemeinden mit Artikeln für die Gemeindezeitung bzw. die Gemeinde-Homepage (Vorstellung und Zwischenstand des regionalen Energiekonzepts; Sachinformationen zum Thema Energie, nämlich Energieberatung, Energieausweis, Photovoltaik, Wärmedämmung, Heizungs-Check) unterstützt. Insgesamt wurden acht Artikel für die **Gemeindezeitungen** zur Verfügung gestellt, je nach Nachfrage der Gemeinden. Einige Gemeinden waren sehr aktiv bei der Veröffentlichung von Artikeln. Bei anderen Gemeinden war es erforderlich, wieder und wieder in einem persönlichen Gespräch auf das Angebot hinzuweisen. (siehe Anhang)

Für **regionale Medien** wurden die Aktivitäten rund um das Energiekonzept (Lenkungsausschuss-Workshop, Fokusgruppen-Workshop, Exkursion, Informationsabende ...) in kurzen Presstexten dargestellt. (siehe Anhang)

10.2 Grundsätze der Zielformulierung

Die Region hat die Vision der „100% Erneuerbare Energien“ entwickelt. Der Umstieg auf eine 100%ige Versorgung mit erneuerbarer Energie kann nur über einen längeren Zeitraum erfolgen. Das vorliegende Energiekonzept beschreibt Ziele und Zielgrößen bis zum Jahr 2020. Bis dahin sind wesentliche Schritte zu setzen, um die entscheidende Weichenstellung für die „100% Energieregion“ vorzunehmen. 10 Jahre sind ein überschaubarer Planungs- und Umsetzungshorizont, der von den Akteuren als erreichbar wahrgenommen wird.

Die Formulierung der Zielgrößen bzw. deren Umsetzung orientiert sich dabei am sogenannten „SMART“ Prinzip⁸². Demzufolge müssen Ziele:

„**Specific**“: Zieldefinitionen müssen eindeutig und klar benannt sein

„**Measureable**“: Ziele müssen messbare Größen sein, die ein Controlling und eine Evaluierung ermöglichen

„**Achievable**“: Ziele müssen erreichbar sein, um Motivationen zu erhalten, denn sonst fühlt sich niemand verpflichtet

„**Relevant**“: Ziele müssen von Relevanz und Bedeutung sein, denn sonst wird es nicht als Ziel ernst genommen

„**Time phased**“: Ziele müssen mit einer klaren Zeitlinie versehen sein.

Die Formulierung der Zielgrößen leitet sich von dem im Kapitel Potenziale beschriebenen Ausbaupotenzialen ab. Der Begriff Ausbaupotenzial beschreibt das Potenzial an Erzeugung oder Einsparung unter Berücksichtigung technischer, ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Aspekte und ist damit als Basis für Zielformulierungen gut geeignet.

⁸² Tischer et al, 2007

Der Ansatz zur Erreichung der „100% Energieregion“ beruht auf zwei Säulen:

- Höhere Energieeffizienz und Einsparung von Energie
- Erzeugung von erneuerbarer Energie

10.3 Ziele Erzeugung erneuerbarer Energie

10.3.1 Wind (siehe Seite - 57 -)

- **Quantitative Zielgröße:** Zusätzliche 720 GWh bis 2020.
- Errichtung von 100 Windenergieanlagen (WEA).
- Erste Ausbaustufe in den Jahren 2013 bis 2015, danach kontinuierlicher Ausbau bis 2020.
- „Repowering“ (neue Anlagen auf alten Standorten) älterer Standorte. Ab 2015 werden die ersten Windkraftanlagen 15 Jahre in Betrieb sein. Am gleichen Standort kann mit neuen Anlagen das Dreifache an erneuerbarer Energie erzeugt werden.
- Erhöhung der regionalen Wertschöpfung durch Windkraftproduktion und direkte Beteiligungsmöglichkeit der Bevölkerung .
- Die Erzeugung von Windkraft eröffnet den Gemeinden neue Möglichkeiten, Einnahmen zu lukrieren. In Zeiten knapper finanzieller Mittel bedeutet das vor allem für ländliche Gemeinden stabile Erträge über viele Jahre. Gemeinden können den Standortvorteil für sich nutzen.
- Einbinden der Bevölkerung in den Entscheidungsprozess, um breite Akzeptanz in der Region herzustellen.
- Politisches Hinwirken auf den weiteren Ausbau von Windkraft. Windkraft hat das größte Potenzial mit den niedrigsten Gestehungskosten aller erneuerbaren Energien. Sie leistet österreichweit einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung der Ziele, wie jene in der Energiestrategie Österreich bzw. im nationalen Aktionsplan.
- Windkraft hat das größte Erzeugungspotenzial in der Region. Die Region Römerland Carnuntum zählt zu den ertragreichsten Windkraftregionen Österreichs. Dieser Standortvorteil sollte konsequent genutzt und ausgebaut werden. Damit leistet die Region einen wichtigen Beitrag und unterstreicht ihre Vorreiterrolle im Wandel zu einem kohlenstoffarmen, auf erneuerbaren Energien aufgebautem Energiesystem.

10.3.2 Wasserkraft (siehe Seite - 61 -)

- **Quantitative Zielgröße:** Ausbau des Regelarbeitsvermögens um 2 Mio. kWh.
- Moderater Zuwachs des Regelarbeitsvermögens durch Renovierung und Modernisierung, Schwerpunkt in den Jahren 2015 – 2020.
- Stromboje: Technologie in Entwicklung, lt. Hersteller ab 2012 Marktfähigkeit erreicht, erste Strombojen ab 2014 möglich. Errichtung von 5 Anlagen bis 2020 (Markteinführung, Demonstrationsanlagen). Geeignet dazu sind die Abschnitte der Donau im Bereich Hainburg bis Staatsgrenze (außerhalb des Nationalparks Donau-Auen).
- Der Ausbau der Wasserkraft spielt mengenmäßig eine eher untergeordnete Rolle. Der Schwerpunkt liegt auf Renovierungen und Adaptierungen. Eine interessante Technologie mit Ausbaupotenzial – die Stromboje - wird derzeit entwickelt und kann – bei erfolgreicher Entwicklung – ab Mitte des Jahrzehnts an der Donau eingesetzt werden.

10.3.3 Photovoltaik (PV, siehe Seite - 77 -)

- **Quantitative Zielgröße:** 8 Mio. kWh jährliche Erzeugung im Jahr 2020
- Ca. 2.000 kleine Photovoltaikanlagen (bis 5 kW_p).
- Der Ausbau der Photovoltaik wird sich bis 2014/2015 eher langsam entwickeln, ab 2015 wird aber ein dynamischer Zubau erwartet.
- Der Schwerpunkt liegt auf Dachanlagen und Sonderstandorte wie z.B. ehemalige Bergbaugebiete, Industrieflächen und Flächen entlang von Autobahn und Bahntrassen.
- Jede Gemeinde soll bis 2020 eine PV-Anlage auf einem gemeindeeigenen Gebäude errichtet haben. Vorrangiges Ziel ist es, als Vorbild diese Technologie bekannt zu machen und Nachahmer zu finden. Zu diesem Zweck sollte die Anlage an geeigneter, gut frequentierter Stelle in der Gemeinde visualisiert werden.
- Ausarbeiten geeigneter Finanzierungsmodelle, z.B. Bürger-Photovoltaikanlage. Auf einem Gebäude der Gemeinde wird eine größere Anlage errichtet, bei der sich Gemeindeglieder beteiligen können.
- Auf regionaler Ebene soll eine Informations- und Förderungsberatungsstelle eingerichtet werden (z.B. Energiemanagement im Rahmen der Klima- und Energiemodellregionen)
- Zur kostengünstigen Beschaffung werden lokale und/oder regionale Einkaufsgemeinschaften gebildet.
- Photovoltaik besitzt großes Potenzial für die Zukunft, wenn sie auch in der Region erst am Anfang steht. Die Technologieentwicklung schreitet rasch voran. Die Gestehungskosten für Strom von Photovoltaik sinken jährlich. In entwickelten Photovoltaikmärkten wie Deutschland wird erwartet, dass zur Mitte des Jahrzehnts die Kosten für Sonnenstrom gleich hoch sein werden, wie der Bezug von elektrischer Energie aus dem Netz. Daher hinkt der österreichische Markt nach, es wird aber erwartet, dass sich in den nächsten Jahren die Förderpolitik und die allgemeine Marktentwicklung zugunsten eines forcierten Ausbaus der Photovoltaik verändern werden.
- Aus den Gesprächen konnte ein enormes Interesse in der Region festgestellt werden. Gründe dafür sind der Wunsch, elektrische Energie selbst zu erzeugen und damit unabhängig(er) zu sein. Photovoltaik ist die einzige Stromerzeugungstechnologie, die unmittelbar und abgestimmt aufeinander Erzeugung und Verbrauch kombinieren kann. Sein eigener Stromerzeuger zu sein macht diese Technologie für viele Menschen in der Region interessant. Als entscheidende Gründe für die Investition in Sonnenstromerzeugung werden die Argumente Preis (Amortisationsdauer) und das Know-How der PV gesehen.

10.3.4 Biomasse Acker (siehe Seite - 63 -)

Die Nutzung der Biomasse vom Acker ist mit der Energieerzeugung in Biogasanlagen gekoppelt. Biomasse vom Acker ist gespeicherte Sonnenenergie und kann daher bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden. Das unterscheidet diese Nutzungsform von anderen Erzeugungsarten.

Ein weiterer, wirtschaftlich bedeutsamer Unterschied ist die Rohstoffabhängigkeit von Biomasse-Anlagen. In den letzten Jahren hatten zahlreiche Biogas-Anlagen mit stark schwankenden und hohen Rohstoffpreisen zu kämpfen. Die gewährten Förderungen reichten nicht aus, um diese unerwarteten Preissteigerungen zu kompensieren.

Trotz aller aktuellen Schwierigkeiten hat Biomasse vom Acker in der Region eine Zukunft. Das Potenzial ist zu groß, um es für die Erreichung der Vision der 100% erneuerbaren Energien in der Region nicht zu nutzen. Aus den bisherigen Erfahrungen sind aber einige Dinge zu beachten und in die Regionsstrategie mit einzubeziehen:

- Stabilisierung in der Rohstoffbeschaffung
- Flächenkonkurrenz der Energie aus Biomasse vom Acker zu Lebensmittel- und Futtermittelanbau vermeiden
- Erhöhung der technischen Effizienz von Biogasanlagen (besseres Verhältnis zwischen Energie-Input der eingebrachten Biomasse und Energie-Output aus der Anlage)
- Kreislaufwirtschaft: Rückführung der entnommenen Nährstoffe in den biologischen Kreislauf.

Aus diesen Leitlinien lassen sich folgenden Zielsetzungen ableiten:

- Schwerpunkt auf Biomethan-Netzeinspeisung: Die Einspeisung in das Erdgasnetz bedeutet eine wesentlich höhere Effizienz als bisherige Nutzungspfade mit Stromerzeugung und Wärme. Die Abwärme kann oft nicht genutzt werden (zu lange Netztrassen von den Biogasanlagen zu den Wärmeverbrauchern, zu wenige Abnehmer, zu geringe Wärmeabnahme). Bei Einspeisung in das Erdgasnetz kann ein Maximum an Endenergie zur Verfügung gestellt werden. Das gut ausgebaute Erdgasnetz in der Region bietet dafür ideale Voraussetzungen. Die Netzstruktur ist vorhanden und muss nicht neu aufgebaut werden.
- Ziel ist es, bestehende Anlagen umzurüsten bzw. neue Anlagen auf die Netzeinspeisung auszulegen. Dafür sind in den Jahren 2010 bis 2012 zahlreiche netztechnische, rechtliche und energiewirtschaftliche Fragen zu klären.
- Rohstoffbeschaffung aus Zwischenfruchtanbau: Biomasse für Energieproduktion steht in unmittelbarer Flächenkonkurrenz zur Marktfruchtproduktion für Lebens- und Futtermittel. Das kann über den Anbau von sogenannten Energie- oder Zwischenfrüchten vermieden werden. Diese Biomassen können für keine anderen Zwecke eingesetzt werden. Dazu braucht es noch einige Entwicklungsschritte, es müssen noch Anbaumethoden optimiert und das Pflanzenrepertoire erprobt und abgesichert werden. Ab 2012 kann mit dem Einsatz von Zwischenfrüchten in Biogasanlagen begonnen werden. Es soll der Anteil an Zwischenfrüchten bis zu 50% der Gesamtrohstoffmenge ausmachen.
- Ab 2014 Errichtung der ersten Anlage mit Nutzung von Rohstoff aus Zwischenfrüchten und NAWARO-Flächen (s.o.). Zwei weitere sind bis 2020 angestrebt. Zielgröße für die Biomethanproduktion aus diesen drei Anlagen: 210 Mio. kWh eingespeistes Biomethan.
- Organische Abfälle aus der Region (landwirtschaftliche Produktion, Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie, Küchenabfälle) sollen in Biogasanlagen verarbeitet werden.
- Zusätzlich: Entwicklung und Implementierung von geeigneten Verfahren zur Aufschließung von Stroh und anderen zellulosehaltigen und bisher nicht metabolisierbaren Biomassen.
- Anbau von nachwachsenden Rohstoffen (NAWARO's) auf weiteren 3.900 ha. Das entspricht 10% der Gesamtackerfläche bzw. dem Ausmaß der Flächenstilllegungen vor 2008. Damit wird Flächenkonkurrenz vermieden bzw. ist Energieerzeugung aus Biomasse ohne Einschränkung der Nahrungs- und Futtermittelproduktion möglich. Insgesamt werden dann ca. 20% der Gesamtackerfläche zur Energieproduktion herangezogen. Zum Vergleich: lt. Angaben der LLKNÖ werden derzeit ca. 12% der niederösterreichischen Ackerbauflächen für Energieproduktion verwendet.

- Rückführung von Nähr- und Mineralstoffen in den biologischen Kreislauf: Wiederausbringung der Gärreste auf die Ackerflächen der Region.
- Kleine Biodieselanlagen (Jahresleistung 30.000 Liter Biodiesel) zur Selbstversorgung in der Landwirtschaft. Technologieentwicklung aus der Region Römerland Carnuntum gelangt 2011 – 2012 zur Marktreife: Aufstellung von 10 Anlagen als „Full Scale“ Pilot- und Demonstrationsanlagen. Aus 300 ha Anbaufläche Raps können damit 300.000 l Biodiesel zur Selbstversorgung der Landwirte produziert werden und 780 t CO₂ eingespart werden.
- Verarbeitung von organischen Reststoffen: Stroh, Landschaftspflegeabfälle, Küchenabfällen.

10.3.5 Biomasse Wald (Holz) (siehe Seite - 67 -)

- Nutzung des nachhaltigen Ausbaupotenzials der heimischen Wälder (Berücksichtigung des Abbaus der Altholzreserven): 32 Mio. kWh Wärme aus heimischen Wäldern können damit erzeugt werden.
- Umstellung auf Biomasse-Mikronetze in öffentlichen Gebäuden, Wohnhausanlagen und Gewerbebetrieben (unter Einbeziehung umliegender Gebäude): Bis 2020 sollen 10.000 kW aus Biomasseheizungen installiert sein. Ca. 30 Anlagen produzieren 15 Mio. kWh Wärme. Dafür benötigte Holzmenge aus der Region: 3.800 t oder ca. 6.000 Festmeter Energieholz aus heimischen Wäldern.
- Weitere 17 Mio. kWh Energieholz aus der Region wird für die bestehenden Fernwärmeanlagen und für Stückholzöfen bzw. Kachelöfen genutzt.
- Umstellung von Heizanlagen in Haushalten auf Pellets. Der Rohstoff stammt zwar nicht aus regionaler Produktion, ist aber im Sinne einer ökologisch nachhaltigen und CO₂-neutralen Biomasse zu fördern. Gerade im Neubaubereich mit niedrigen Heizwärmebedarfen sind Pellets eine interessante Alternative zu konventionellen fossilen Energieträgern. Wie im Kapitel 3 auf Seite - 26 - dargestellt, wird aufgrund der Bevölkerungsprognose mit einem Zubau von 1.600 Einfamilienhäusern mit Energiebedarfen von ca. 6.700 kWh je Gebäude gerechnet. Diese Gebäude werden vornehmlich mit Wärmepumpen oder mit Pelletskessel beheizt. Als Zielgröße wird die Installation von weiteren 300 Pelletskesseln im Bereich Neubau und 500 Pelletskesseln im Bereich Erneuerung von Heizungsanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 6.000 kW ausgegangen.

10.3.6 Solarthermie (siehe Seite - 75 -)

- **Quantitative Zielgröße:** 5 Mio. kWh_{th} zur Warmwassererzeugung in Privathaushalten.
- Bei einer solaren Erzeugung von Warmwasser von 1.200 kWh_{th} je Haushalt müssen bis 2020 ca. 4.200 weitere Solaranlagen errichtet werden.
- Verstärktes Augenmerk auf die Errichtung von Solaranlagen im Bestand, vor allem bei Tausch der Heizungsanlagen.
- Ausbau von Solaranlagen im Neubau. Nutzung von Sonnenenergie als Solarheizung. Erhöhung des solaren Deckungsgrades durch Kombination mit Wärmepumpentechnologie.
- Effizienzsteigerung bestehender Anlagen: der solare Deckungsgrad hängt maßgeblich von der Steuerung und Regelung der Anlage ab. Um die tatsächliche Produktion von solarer Wärme zu überprüfen, ist die Installation von Wärmemengenzählern zu empfehlen.

- Überprüfung und Optimierung bestehender Anlagen. Implementierung neuer Meß- und Regeltechniken zur Verbesserung des solarthermischen Ertrages.

10.3.7 Geothermie (siehe Seite - 79 -)

- **Quantitative Zielgröße:** 500 zusätzliche Wärmepumpenanlagen sollen im Neubau und in der Sanierung des Bestandes installiert werden (zum Vergleich: Der erwartete Zubau an Ein- und Zweifamilienhäusern bis 2020 sind 1.600 Gebäude).
- Wärmepumpen sind nur in Gebäuden mit niedrigen Heizwärmebedarfen (<30 kWh/m² und Jahr) und Niedrigtemperaturheizungen (Wand- und Fußbodenheizungen) zu empfehlen. Höhere Energiebedarfe erhöhen den Anteil an Antriebsenergie (elektrischer Strom).
- Daher: Wärmepumpen nur für den Neubaubereich oder bei Sanierungen, wo andere Beheizungsformen aufgrund der baulich-strukturellen Situation ausgeschlossen sind.
- Es muss für Wärmepumpen jedenfalls zusätzliche Antriebsenergie bereitgestellt werden. Das erhöht den Stromverbrauch. Ein wichtiges Ziel für die Region ist jedoch, den Stromverbrauch für Haushalte zu senken. Ziel für die Anwendung von Wärmepumpen ist die Kombination mit einer Photovoltaikanlage.
- Wärmepumpen mit einer Norm-Jahresarbeitszahl von größer 4 sind zu bevorzugen. Dies kann in Gemeindeförderungen als Förderkriterium aufgenommen werden.
- Sole-Wärmepumpen sind zu bevorzugen, sie liefern in den Wintermonaten wesentlich höhere Erträge.
- Transparente Darstellung der Erträge aus der Umgebungswärme: es soll darauf geachtet werden, dass über Messungen der Anteil an Umgebungswärme und an Antriebsenergie für den Anwender in übersichtlicher Weise nachvollziehbar gemacht wird. Entsprechende Anreize sind zu geben, dass Messgeräte eingebaut werden.

10.4 Ziele Energieeffizienz und Energieeinsparung

Die warme Wohnung im Winter, die Straßenbeleuchtung bei Nacht, die Zubereitung von Nahrung, die Fahrt zur Arbeitsstätte, zur Schule oder in den Urlaub – alles das benötigt Energie. Energie wird eingesetzt, um einen bestimmten Nutzen zu erreichen, die sogenannte Energiedienstleistung. Die täglich in Anspruch genommenen Dienstleistungen lassen sich häufig wesentlich effizienter gestalten, als momentan üblich. Die Energieeffizienz ist umso höher, je geringer die Verluste von der Energieerzeugung bis zum Verbrauch sind.

Energieeffizienz zielt auf weniger Energieeinsatz bei gleichem Komfort oder gleicher Qualität der Dienstleistung ab. Energieeinsparung bedeutet das Nicht-Verbrauchen von Energie. Effizienz und Einsparung ist jedoch nicht mit Verzicht gleich zu setzen. Die nachhaltigste und letztendlich kostengünstigste Energie ist jene, die gar nicht erst erzeugt werden muss. Die hier vorgestellten Effizienz- und Einsparpotenziale sind ein durchaus ambitioniertes Programm. Das Ziel der „100% Energieregion“ kann jedoch nur erreicht werden, wenn es gelingt, das Niveau des Energieverbrauchs nachhaltig zu senken. Bisher übliche jährliche Steigerungsraten des Endenergieverbrauchs bremsen den Umbau des Energiesystems zu einer kohlenstoffarmen, regional basierten, nachhaltigen und dezentralen Energieversorgung.

Unter dem Synonym Energieeffizienz werden im Allgemeinen alle Maßnahmen zur Reduktion des Energieeinsatzes verstanden, nämlich:

- Reduktion des Energieeinsatzes durch technologische Verbesserungen bei gleich bleibender Dienstleistungsqualität (vor allem im Bereich Wärme)
- Verminderung des Energiekonsums durch Verhaltensänderung (z.B. anderes Mobilitätsverhalten, ökologisch und ressourcenbewusstes Konsumverhalten)

10.4.1 Wärme

Die in den nächsten 10 Jahren zunehmende Bevölkerung und steigende Komfortansprüche lassen den Wärmeverbrauch in der Region deutlich ansteigen.

Der Wärmeenergieverbrauch in der Region (Raumwärme, Warmwasserbereitung sowie Prozesswärme für die industrielle Produktion) beträgt derzeit rund 60% des gesamten Energieverbrauches. Der Energieverbrauch für die Beheizung von Haushalten, von Gebäuden der öffentlichen Hand und in Gewerbe- und Dienstleistungsgebäuden beträgt 26% des gesamten Endenergieverbrauches. Hier liegen enorme Reduktionspotenziale. Eine Senkung des Energieverbrauchs um 50%, sogar bis zu 90%, ist durch geeignete Maßnahmen zu erreichen.

In der Gebäudesanierung sind die Maßnahmen zügig anzugehen, denn „Sowieso“-Maßnahmen in der Renovierung und Adaptierung des Bestandes ohne thermische Verbesserungen schließen aufgrund der Langfristigkeit von getätigten Baumaßnahmen weitere Maßnahmen für längere Zeiträume aus und sind für thermische Sanierungen nicht mehr zu erreichen. Eine Zielsetzung muss daher sein, Sanierungsmaßnahmen ohne entsprechende thermische Verbesserungen zu vermeiden. Erreicht werden kann dies durch ordnungspolitische Vorgaben und Anreizmaßnahmen aber auch durch entsprechende Informations- und Motivationsarbeit.

Ein weiteres Ziel ist die Substitution von fossilen Energieträgern wie Heizöl, Erdgas oder Kohle durch alternative Energieträger und Technologien aus Biomasse und Wärmepumpen (mit der Einschränkung Eigenstromerzeugung durch Photovoltaik).

Exkurs: Es sei an dieser Stelle auch vermerkt, dass ordnungs- und fiskalpolitische Rahmenbedingungen nur beschränkt bis gar nicht in der Region gestaltet werden können. Umso mehr sind die politisch Verantwortlichen der Region aufgerufen, auf die entsprechenden Ebenen der Landes- und Bundespolitik einzuwirken. Auch hier kann durch ein geschlossenes Auftreten der Region ein stärkeres Gewicht verliehen werden. Mögliche Ansätze zur Anreizbildung sind:

- Steuerliche Absetzbarkeit von thermischen Sanierungsmaßnahmen
- Entsprechende gesetzliche Änderungen im Mietrechts- und Wohnungseigentumsgesetz, die Anreize schaffen oder – umgekehrt – Sanktionierungen vorsehen
- Änderungen in der Bauordnung mit niedrigeren, mit heutigen Standards leicht erreichbaren Grenzen für die thermische Qualität von Gebäuden

10.4.1.1 Haushalte

- **Quantitative Zielgröße:** 80 Mio. kWh Einsparung bis 2020.

Um diese Zielgröße zu erreichen, müssen jährlich 1.200 Wohngebäude saniert werden. Die Energiekennzahl der sanierten Objekte muss um durchschnittlich 35% verbessert werden.

Qualitative Zielsetzungen in der Sanierung:

- Bis 2020 alle oberen Geschossdecken und Kellerdecken zu unbeheizten Räumen wärmegeklämt (Maßnahme für „Selberracher“).
- Jede Sanierung soll mit thermischen Verbesserungen verbunden werden (norm- und fachgerechter Fenstertausch, Fassadenerneuerung, Dacherneuerung, Umbauten am und im Gebäude)
- Verstärkte Berücksichtigung von ökologischen Gesichtspunkten bei der Auswahl der Dämmmaterialien. Entsprechende Differenzierung in der Förderung.

Qualitative Zielsetzungen im Neubau:

- Ausrichtung der Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung auf energieeffiziente Kriterien (Energieausweis für Siedlungen, siehe Maßnahmenkatalog).
- Neubau: Bevorzugung von energieeffizienten Gebäuden in der Gemeindeförderung, Umlage der Anschließungskosten: Förderung von effizienten Gebäuden, finanziert durch Abgaben für Neubauten mit schlechten Energiekennzahlen oder Gebäuden ohne Einsatz erneuerbarer Energie.

10.4.1.2 Gebäude der öffentlichen Hand, v.a. Gemeindeobjekte

- **Quantitative Zielgröße:** 5 Mio. kWh Einsparung bis 2020 (50% Einsparung).
- Erstellung von Energieausweisen für alle Gemeindeobjekte (öffentlicher Aushang). Dient zur Bekanntmachung des Labels und der Visualisierung der Verbrauchssituation im Gebäude.
- Einführung von Energiebuchhaltungen (Erfassung des Verbrauchs in viertel- bis halbjährlichen Abständen) bis 2012 als Kontroll- und Steuerungsinstrument für die Gemeindeverwaltung und Gemeindepolitik.
- Geeignete Finanzierungsinstrumente entwickeln: Energie Contracting, Leasingmodelle speziell für Sanierungsmaßnahmen und Heizungsumstellung. Finanzierung der Maßnahmen über vermiedene Kosten durch niedrigeren Energieverbrauch.
- Teilnahme an Mustersanierungs-Projekten des Klima- und Energiefonds.
- Thermische Sanierung von Schulen können über Sonderfinanzaktion des Landes Niederösterreich für Schulen und Kindergärten finanziell unterstützt werden.

10.4.1.3 Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe

- **Quantitative Zielgröße:** 130 Mio. kWh Einsparung bis 2020 (30% Einsparung).
- Verstärkte Beratung zu den technologischen Möglichkeiten und zu aktuellen Förderungen.

10.4.1.4 Großindustrie

- **Quantitative Zielgröße:** 76 Mio. kWh Einsparung bis 2020 (6% Einsparung)

- Einbindung der Industriebetriebe als regionale Akteure in die Aktivitäten der Bemühungen um die „100% Energieregion“. Durchgeführte Maßnahmen sind für das Erreichen des Gesamtziels von großer Bedeutung, und sollen innerhalb und außerhalb der Region kommuniziert werden.

10.4.2 Strom

10.4.2.1 Haushalte

- **Quantitative Zielgröße:** 11,5 Mio. kWh Einsparung.
- Durchbrechen des nahezu automatischen Anstiegs des Stromverbrauchs in Haushalten.
- Versteckte Verbraucher, die keine Dienstleistung erbringen, eliminieren (z.B. Stand-by-Verluste von Haushalts- und Elektronikgeräten)
- Modernisierung alter Haushaltsgeräte und Heizungspumpen.
- Bewusstseinsbildung über Visualisierung des Verbrauches bei Einführung von neuen Stromzählern.
- Umstieg beim Strombezug auf zertifizierte Ökostromanbieter.

10.4.2.2 Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe

- **Quantitative Zielgröße:** 40 Mio. kWh Einsparung.
- Sukzessive Steigerung der jährlichen Einsparungen ab 2013 bis 2020. Bei Gewerbebetrieben spielt die Entwicklung der Energiepreise eine wichtige Rolle. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Energiepreise in den nächsten Jahren erheblich steigen werden und damit ein wesentlicher Treiber für Einsparungsmaßnahmen gegeben sein wird.
- Intensivierung der Beratungsleistungen über die technologischen Möglichkeiten zur Einsparung und Effizienzsteigerung.
- Kooperation mit den Beratungsinstitutionen des Landes Niederösterreich (Ökomanagement NÖ).
- Umstieg beim Strombezug auf zertifizierte Ökostromanbieter.

10.4.2.3 Großindustrie

- **Quantitative Zielgröße:** 21 Mio. kWh Einsparung bis 2020 (6% Einsparung).
- Die Erhöhung der Energiepreise hat Auswirkungen auf Investitionen in Einspar- und Effizienzmaßnahmen. Es ist davon auszugehen, dass die Energiepreise in den nächsten Jahren stark steigen werden.
- Gründe dafür sind
 - o Die zunehmende Verknappung fossiler Rohstoffe führen zu höheren Energiepreisen.
 - o In den nächsten Jahren werden gewaltige Investitionen in die Erneuerung des europäischen Kraftwerksparks aufgewendet werden müssen. Diese Kosten werden an die Verbraucher weitergereicht.
 - o Laufende Diskussionen um die Zukunft (oder Nicht-Zukunft) zu Atomkraft.
- Laufende und konstante Einsparungen über die Jahre bis 2020.

10.4.3 Verkehr

- **Quantitative Zielgröße:** 27 Mio. kWh Einsparung.

- davon 13,5 Mio. kWh echte Einsparung durch vermiedene Fahrten und 13,5 Mio. kWh durch Verlagerung auf alternative Antriebe (Elektro-Mobilität und Erdgasantrieb).
- Einsparung von ca. 20 Mio. Fahrkilometer.
- Bis 2015 Einführung von E-Mobilität in Fuhrparks (Gewerbe und öffentliche Hand).
- Ab 2015 Elektro-Fahrzeuge für den privaten Anwender.
- Hauptstoßrichtung Elektro-Mobilität: Pendlerverkehr in der Region und in die Ballungszentren (täglich ca. 80 - 100 km), kurze Wege für innerörtlichen und interkommunalen Alltagsverkehr, Verkehre zu Umsteigepunkten des öffentlichen Verkehrs (Park-and-Ride).
- Aufbau zur Modellregion für Elektromobilität.
- Unterstützung zur Einrichtung eines regionalen Mobilitätsmanagements. Der Umstieg auf andere Formen des Modal Split (Radfahren, zu Fuß gehen, Öffentlicher Verkehr, Fahrgemeinschaften), aber auch das Vermeiden von Verkehr, passiert nicht von alleine. Ziel ist es, Mobilität zu ermöglichen, aber die Belastungen durch den motorisierten Individualverkehr zu vermindern. Das soll im ersten Schritt über Information, Motivation und Anreizbildung geschehen. Im zweiten Schritt muss die entsprechende Infrastruktur eingerichtet werden, die alternative Mobilitätsarten attraktiver machen. Hier liegt ein besonderes Augenmerk auf der sogenannten „ersten und letzten Meile“. Zum Attraktiveren alternativer Mobilitätsarbeiten gehören gute Radwege und geeignete Abstellanlagen an Knotenpunkten öffentlichen Verkehrs ebenso dazu, wie einfache Preisgestaltung im Verbund verschiedener Verkehrsträger und einfache und zeitlich aufeinander abgestimmte Umsteigerelationen (Gestaltung von Wartezonen, Informationssysteme).

11 Maßnahmenkatalog für die Region: Der Fahrplan zur Zielerreichung.

Um die in Kapitel 10 formulierten Ziele bis 2020 auch umsetzen zu können, braucht es für die Region einen Fahrplan für die nächsten 10 Jahre, in dem die formulierten Ziele mit konkreten Maßnahmen zur Umsetzung hinterlegt sind. Dabei soll der Maßnahmenkatalog der Region als Handwerkszeug dienen.

11.1 Zentrale Voraussetzung für die Gewährleistung der Umsetzung

Die Zielsetzungen und die zu setzenden Maßnahmen sind vielfältig. Es wird auf den Ebenen Effizienzsteigerung und Energieeinsparung, Steigerung der Erzeugung erneuerbarer Energien und Erhöhung der Versorgungssicherheit angesetzt. Innerhalb der erneuerbaren Energien kommen alle Technologien zum Einsatz, arrivierte wie innovative. Wichtig ist, sich nicht in Einzel- und Teilbereichen zu verlieren. Es gilt, das Ganze im Auge zu behalten. Bestehende Beratungsangebote verschiedener Organisationen und Institutionen müssen integriert, aufeinander abgestimmt und koordiniert in die Region hineingetragen werden. Die regionalen Stake Holder müssen über die Zeit immer wieder aktiviert, motiviert und vernetzt werden. Das regionale Energiekonzept ist kein Selbstläufer. Es bedarf eines „Kümmers“, der Anstöße gibt und zugleich regionale Anlaufstelle für Ideen, Erstberatung und Vernetzung auf regionaler Ebene darstellt.

Als zentrale Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen ist daher die Einrichtung einer regionalen Koordinationsstelle zu empfehlen.

Aufgaben dieser Koordinationsstelle sind:

- Aufbau von Wissen und Vertrauen bei Nutzern und Anwendern von erneuerbaren Energien und Energieeffizienzmaßnahmen
- Wissens-Transfer und Zusammenbringen von Anbietern und Investoren im Bereich erneuerbarer Energien (Bildung von Angebots-Kooperationen.
- Abstimmung der angebotenen Detailberatungen anderer öffentlicher Institutionen (Angebote des Landes NÖ und des Bundes, wie Energieberatung NÖ, Ökomanagement NÖ, Ökocluster NÖ, Dorf- und Stadterneuerung, Klimabündnis, klima:aktiv)
- Sicherstellen eines durchgängigen Beratungspfades vom Erstkontakt bis zur Umsetzungsbegleitung
- Vermittlungsstelle, die zu Fragen und Anfragen zum Thema erneuerbare Energien erste Antworten geben kann bzw. für weitere Schritte kompetent weiter verweisen kann

Die Einrichtung dieser Koordinationsstelle ist eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der unten angeführten Maßnahmen. Sie soll bei Anschlussförderung nach Konzepterstellung als erster Schritt angegangen werden.

11.2 Maßnahmenkatalog

Der Katalog ist ein Handlungsleitfaden, entstanden aus der Ableitung der Potenziale der Region, der Zusammenführung der bestehenden regionalen Qualitäten und Stärken und der Einschätzung der Experten für künftige regionale und überregionale Entwicklungen. Einige Maßnahmen sind direkt aus den schon bestehenden Ansätzen in der Region abgeleitet, einige Maßnahmen sind aus den Gesprächen und Gesprächsrunden während der Erstellungsphase entstanden. Einige Maßnahmen sind von den Autoren der Studie eingebracht worden. Der Detaillierungsgrad der Maßnahmen ist naturgemäß unterschiedlich. Manche Maßnahmen können direkt und sofort umgesetzt werden, bei anderen wiederum müssen die Rahmenbedingungen definiert, geklärt und mit einer Zeitschiene versehen werden.

Der nachfolgende Katalog erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Leitfaden versteht sich als dynamischer Prozess. Neben der Art der Maßnahmen ist auch die Wirkung der Umsetzung angegeben.

- **„Unmittelbare Wirkung“** bedeutet, dass in der Umsetzung unmittelbare Effekte zu erwarten sind. Es sind dies Maßnahmen, die sofort wirksame und messbare Ergebnisse bringen.
- **„Mittelfristige Wirkung“** bedeutet, dass die Maßnahmen in einem Zeitraum von 3-5 Jahren deutliche Effekte zeigt
- **„Langfristige Wirkung“** bedeutet, dass die Maßnahmen in ihrer Umsetzung und Wirkung über längere Zeiträume betrachtet werden müssen. Diese Maßnahmen sind jedoch genauso wichtig in der Bedeutung zur Umstellung des Energiesystems.

- In der Regel werden Maßnahmen mit unmittelbarer Wirkung an den Anfang des Umsetzungsprozesses gestellt, damit rasch messbare Effekte erreicht werden können.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ziele	Maßnahmen / Projekte	Umsetzungszeitraum											Wirksamkeit der Maßnahme					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020+	unmittelbar	mittelfristig	langfristig			
Energieeffizienz und Energieeinsparung																		
1. Haushalte	Wärmeeinsparung/Neubau																	
	1.1	Proaktives Beratungsangebot: Anreizbildung durch Informationsarbeit zu Passivhaus- und Niedrigenergiebauweisen: Koordination und Kooperation von Bauberatung (NÖ Gestalten), Energieberatung und IG Passivhaus.																●
	1.2	„Das schauen wir uns an“ Exkursionen zu vorbildhaften Passivhäusern in der Region. Regional koordiniert und organisiert. In Kooperation mit IG Passivhaus.															●	
	1.3	Übernahme der Selbstkostenbeiträge der Energieberatung NÖ, Bauberatung NÖ durch die Gemeinden (Energieberatung NÖ 30 €, Bauberatung NÖ gestalten 50 €)														●		
	1.4	Aufnahme von Energieeffizienzscherpunkten in die örtliche Raumordnung; Vorrang für energieeffiziente Bauweisen, Anreizmöglichkeiten im Widmungsverfahren ausloten															●	
	1.5	Erstellung von Bebauungsplänen mit Vorrang für verdichtete Bauweisen: gekuppelte und geschlossene Bauweisen, Festlegen von O/V-Verhältnissen (Bebauungshöhen festlegen)															●	
	1.6	Regionale Informationsveranstaltung für Baureferenten der Gemeinden zum Thema Energie und Baurecht / Raumordnung															●	



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Wärmeeinsparung/Altbausanierung				
1.7	Schwerpunkt Optimierung Heizsysteme (Aktivierung durch persönliches Anschreiben, Informationsveranstaltungen, -material), Förderung durch die Gemeinden (z.B. Heizungspumpentausch), mit Bewerbung Heizungscheck der Energieberatung NÖ			
1.8	Heizungscheck in Kooperation mit Energieberatung NÖ forcieren, eventuell Erweiterung um Rauchfangkehrer (Hr. Köck und Hr. Kreamsner (Abstimmung mit Energieberatung NÖ))			
1.9	Einbau von Wärmemengenzählern zur Bestimmung des Jahreswirkungsgrades von Heizanlagen und solarthermischen Anlagen			
1.10	Modell für Gemeindeförderung entwickeln. Der effiziente Fördereuro. Alle Gemeinden der Region sollen Förderungen anbieten.			
1.11	Regionale Veranstaltungsreihe zum Thema Wärmedämmung regional konzipiert, koordiniert und organisiert. (Technik und Förderung) <i>(Pilot bereits 2009 durchgeführt)</i>			
1.12	Thermische Sanierung privater Haushalte: Koordination mit Dorf- und Stadterneuerung (mit Fassadenaktion kombinieren)			
1.13	Schwerpunkt Dämmung obere Geschoßdecke, Kelderdecke (persönliches Anschreiben, Informationsveranstaltung, -material, Einkaufsgemeinschaft Dämmmaterial, Projekt für „Selbermacher“, Gemeindeförderung),			

	2.16	Stromeinsparung durch Steuerung und durch Nutzerverhalten in kommunalen Einrichtungen (Schulung der Mitarbeiter)	—														●			
3. Gewerbe, Handel, Dienstleistungsbetriebe, Industriebetriebe	3.1	Kooperation mit Ökomanagement NÖ; bestehende Beratungsangebote des Landes NÖ bewerben: Betriebe pro-aktiv ansprechen (Zusammenarbeit mit regionaler Außenstelle WKO und Ökomanagement NÖ suchen)	—															●		
	3.2	Regionale Kompetenz für Initialberatung/Erstansprache aufbauen. Detailberatung über Ökomanagement NÖ	—																●	
	3.3	Erstinformationen zu Förderungen und Förderhöhen	—																●	
	3.4	Vorbilder in der Region bekannt machen, Darstellung des wirtschaftlichen Erfolges der Maßnahmen („den Gusto wecken“)	—																	●
	3.5	Informationsveranstaltungen, laufende Information zum Thema Stromeinsparung (inkl. Stromspargeschenke) über Gemeindezeitung, Gemeindehomepage	—																●	
	3.6	Ebergassing: Abwärme der Fa. Eybl Intier und Versorgung der umliegenden Gebäude. Machbarkeitscheck durchführen	-																●	
	3.7	Wiederaufnahme der Kontakte aus dem „Energieeffizienz Pocketguides“ (2007), Pflegen des Netzwerkes	—																	●
	Erzeugung erneuerbarer Energie																			
4. Biomasse Wald	4.1	Gemeindeförderung für Private zur Umstellung auf Biomasseheizungen aufstellen. Vereinheitlichung der Gemeindeförderungen.	—																●	

		Biomethan in das Erdgasnetz als Zwischenschritt zu den größeren Anlagen. Kapazität: 3,5 Mio. m ³ Biomethan/Jahr, Einspeisung ab 2012 (www.energiepark.at/biogas)																	
5.2		Fortführung der Forschungsarbeiten (derzeit Projekt „Energiefrüchte vom Acker, Laufzeit bis 2012, www.energiepark.at) zur Optimierung des Zwischenfruchtanbaus: geeignete Pflanzenarten, Pflanzenmischungen, landbauliche Fragen, ökologische Auswirkungen auf Wasser und Boden																	
5.3		Errichtung von drei Anlagen (Kapazität in Summe 12 Mio. m ³ Biomethan, die mit Rohstoffen aus Zwischenfruchtanbau betrieben werden): Unterstützung der Investoren bei der Suche nach interessierten Rohstofflieferanten aus der Landwirtschaft. Unterstützung der Investoren bei Informationsveranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit. Projektentwicklung: ARGE Biogas Rohrau.																	
5.4		Klärung der Fragen zur Einspeisung von Biomethan: Zugang zum Netz erleichtern, Kooperation mit Energieversorger (in Fortführung des Projektes „Virtuelles Biogas“ (www.virtuellesbiogas.at))																	
5.5		Möglichkeiten zur Off-Gasverwertung in der Biogaserzeugung. Erster Projektschritt im Rahmen des ETZ-Projektes SEBE (Projektpartner Energiepark Bruck an der Leitha) www.sebe2013.eu																	



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	<p>11.2 Betriebsansiedlungen von Unternehmen aus dem Bereich erneuerbare Energien/Umwelttechnologien. Wirtschaftspark Bruck an der Leitha als aufgeschlossener Standort. Beispiel: ecoduna Algentechnologie www.ecoduna.com</p>				
Mobilität					
<p>12.</p>	<p>12.1 Aufbau der Region zur Mobilität-Modellregion: Alternative Antriebstechnologien: Erdgas bzw. Biomethan der Region und Elektromobilität. Zusammenarbeit mit Partner Energieversorger und Mobilitätsanbieter (z.B. EVN und Raiffeisen Leasing im Projekt E-Mobilität in der Landesausstellung 2011) und den Gemeinden</p> <p>12.2 Informations- und Motivationsveranstaltungen, -material zum Thema Gehen, Radfahren und ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr). Zusammenarbeit mit Mobilitätsinitiativen: klima:mobil, Radland NÖ, Dorf- und Stadterneuerung, Umweltberatung,</p> <p>12.2 Attraktiveren des öffentlichen Verkehrs durch Verbesserung der Umsteigeknoten (P&R ÖBB), Zusammenarbeit mit ÖV-Anbietern in der Region</p> <p>12.3 Bau bzw. Attraktiveren von bestehender Radinfrastruktur (Beschilderung, Beleuchtung, Radwege...), inner- und außerörtlicher Radverkehr, v.a. Alltagsverkehr</p>				

12.4	Forcierung von Pedelecs (Elektrofahrräder) für den innerörtlichen Verkehr (Informations- und Motivationsabende, -material, Hinweis auf Förderungen ...)											●			
12.5	Nutzung der Programme sowie Förderungen vom Land NÖ, der NÖ Dorf- und Stadterneuerung (Radland Gemeindebetreuung) und von der Umweltberatung													●	
12.6	Projekt Elektrodraisine: Stillgelegte Nebenbahn Bruck an der Leitha – Petronell als Standort für Elektrodraisine. Projekt derzeit in Konzipierungsphase, Inbetriebnahme 2011											●			
12.7	Landesausstellung 2011: als Trigger für E-Mobilität. Verleih von E-Fahrzeugen (Pedelecs, Scooter, E-Quads, E-Autos. Projekt in Entwicklung. Nach Ende der LA Weiterführung als erweitertes touristisches Angebot, allmähliche Ergänzung und Erweiterung zu Elektro-Alltagsmobilität (Pendlerverkehr)	-													●
12.8.	E-Mobilität in Fuhrparks (große Unternehmen, Kommunen), kommunale E-Mobilität forcieren: E-Mobilitätstag für Kommunen	-	-	-	-	-							●		
12.9	Schwerpunkt Gemeinde Bruck an der Leitha: Projekt: „Bruck elektrisiert“: Öffentlichkeitsarbeit und Events zur Bekanntmachung und Imagebildung von Elektromobilität. Konnex zur Erzeugung erneuerbarer Energien herstellen.											●			

	12.10	Pilotprojekt PV für kommunale Einrichtung: Photovoltaik-Anlage und Elektrotankstelle (Vorbildfunktion)															
	12.11	Umstellung des Fuhrparks der Gemeinde, öffentlicher Dienstleistungen auf Elektrofahrzeuge/Erdgasfahrzeuge															
	12.13	Gesetzliche Beimischung von biogenen Treibstoffen zu fossilen Treibstoffen															
	12.14	Umstellung des Fuhrparks der Landwirte, der Gemeinde, öffentlicher Dienstleistungen, des Gewerbes auf Biodiesel (sh. Pkt. 6.5)															
	12.15	Weitere Tankstellen zur Erweiterung um Erdgaszapfsäulen in der Region gewinnen.															
	12.16	Zusammenarbeit mit regionalen Autohändlern zur Angebotserweiterung um Erdgas- und E-Fahrzeuge															
	12.17	Biogastankstelle EVM Margarethen am Moos: Kundenstock erweitern															
	12.18	EVM Margarethen: Vier Erdgastraktoren erfolgreich im Einsatz. Gewinnen von weiteren Interessenten.															
Öffentlichkeitsarbeit, Organisation, Bildungsarbeit																	
13. begleitend	Struktur für Umsetzung schaffen																
	13.1	Implementierung eines One-Stop-Shop für erneuerbare Energien als Koordinator, Kümmerer und zentrale Anlaufstelle für die Umsetzung der Maßnahmen															
	13.2	Vernetzung und Weiterbildung für Energieverantwortliche der Gemeinden															



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	13.3	Stärkung von regionalen/lokalen Energie- und Regionalentwicklungsgruppen (Beratung von Arbeitsgruppen im LA 21 Prozess)											●
	13.4	Verantwortliche Ansprechperson für Energie in den Gemeinden festlegen ("Energie-Gemeinderat")										●	
	13.5	Interdisziplinären Arbeitskreis bilden (Installateure, Baumeister, Energieberater, Umweltgemeinderäte, Elektrotechniker,..) zum regelmäßigen Austausch von Erfahrungen und Wissen => Fortsetzung des Netzwerkes aus dem Projekt „Enregia“: Netzwerk der Betriebe im „Energie Effizienz Pocketguide“										●	
	13.6	Solar-Regionalliga: sportlicher Vergleichswettkampf der Gemeinden zu Ihren Aktivitäten im Bereich erneuerbare Energien: Der jährliche Zubau an erneuerbaren Energien bzw. die Umsetzung von Maßnahmen werden bewertet, alljährlich wird der Regionalligameister gekürt und im Rahmen einer Veranstaltung geehrt (vgl. www.solarbundesliga.de). Entwicklung des Konzepts und Durchführung der Meisterschaft										●	
14.	Wissensvermittlung und Motivation der Bevölkerung intensivieren												
	14.1	Information der Bevölkerung über die Ergebnisse aus dem Energiekonzept (Zusammenfassung der Ergebnisse, inkl. Ziele und Maßnahmen), z.B. Veröffentlichung in Gemeindezeitungen, -homepages, LEADER-Homepage)										●	



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

14.2	Bilaterale Gespräche mit Gemeinden. Festlegen des Arbeitsprogramms: Welche der Maßnahmen möchte die Gemeinde umsetzen, welchen Beitrag können die Gemeinden leisten? Unterzeichnung eines Energieabkommens als Grundlage der Zusammenarbeit der nächsten Jahren	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
14.3	Informationen zu Energiesparen, -effizienz und erneuerbare Energie, z.B. Veröffentlichung in Gemeindezeitungen, -homepages, Homepage der LEADER-Region Römerland Carnuntum (www.roemerland-carnuntum.at)		<input checked="" type="radio"/>		
14.4	In den Gemeinde- und regionalen Medien: Darstellung von Maßnahmen und deren kurzmittel-langfristigen Auswirkungen von Maßnahmen im Bereich Energiesparen (z.B. nachvollziehbare, vereinfachte Amortisationsrechnungen)			<input checked="" type="radio"/>	
14.5	Energieberatung des Landes NÖ bewerben und forcieren		<input checked="" type="radio"/>		
14.6	Regelmäßige Informations- und Motivationsveranstaltungen zu Energiesparen, -effizienz und erneuerbare Energie, Mobilität			<input checked="" type="radio"/>	
14.7	Aufrufvorträge (Stärkung regionale Identität, CO2 Problematik, Versorgungsproblematik, ...)				<input checked="" type="radio"/>
14.8	Energieeinsparen im Haushalt über motivierende Maßnahmen fördern (z.B. Wettbewerb in den Gemeinden/unter den Gemeinden initiieren)				<input checked="" type="radio"/>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	<p>14.9 Schul- und Kindergartenaktionen, Bewusstsein bildende Kampagnen zum Thema Energie (z.B. Energie- und Mobilitätstagebuch, Quiz, Teilnahme am Autofreien Tag, Kindermeilen, Projektwochen zum Thema erneuerbare Energien, etc.). Erste Kontakte mit Schulen geknüpft</p>				
	<p>14.10 Regionale Energiemesse in Zusammenhang mit Veranstaltungen in der Region: Tag der Sonne, Autofreier Tag, Klimatag...</p>				
	<p>14.11 Erneuerbare Energie sichtbar machen: Exkursionsangebot des Energiepark Bruck an der Leitha in der Region bewerben. Spezielle Angebote während des Landesausstellungsjahres Schulen: Anregen der Schulen, eigene Projektwochen „Energie“ durchzuführen. Kooperation mit Schulen: Vorträge, Infomaterialien zur Verfügung stellen, gemeinsamer Unterricht, Exkursion. Zusammenarbeit mit bestehenden Programmen: „Wilder Wind“ (IG Windkraft), Klimabündnis NÖ, ÖKOlog NÖ)</p>				
Weiteres					
	<p>Nachhaltige öffentliche Beschaffung in Gemeinden (durch verantwortungsvolle Kaufentscheidungen eine nachhaltige Entwicklung fördern)</p>				



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

11.3 Erläuterungen und Details zu den Maßnahmen

Der obige Maßnahmenkatalog umfasst rund 120 Maßnahmen, die der Region bis zum Jahr 2020 ein Handlungsleitfaden in den Bereichen Energieeffizienz, Energiesparen sowie Produktion erneuerbarer Energien geben. Jede der 27 Gemeinden hat dabei andere Voraussetzungen und Möglichkeiten der Umsetzung. Nicht jede Maßnahme kann und soll von jeder Gemeinde umgesetzt werden. Der Maßnahmenkatalog ist ein Impuls und soll Anregungen geben, was in der Region in den kommenden Jahren getan werden muss bzw. getan werden kann. Jede Gemeinde entscheidet dabei für sich selbst, welche Maßnahmen sie umsetzen kann.

Im Anschluss an den Ziel- und Maßnahmenkatalog werden nun einzelne Maßnahmen im Detail herausgegriffen und näher beschrieben. Zusätzlich sind zu jeder Maßnahme hilfreiche Verweise angegeben. Damit wird den Gemeinden ein erster Überblick gegeben. Diese Maßnahmenerläuterung dient als eine Art Nachschlagewerk für jene Personen, die mit dem Ziel- und Maßnahmenkatalog arbeiten werden. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Informationen, vor allem bezüglich Fördersituation und auch aktualisierte Links dem Zeitpunkt Frühjahr 2011 entsprechen. Änderungen aufgrund der Aktualität sind daher vorbehalten.

11.3.1 Energieeffizienz und –einsparung

Ad 1.1 und 1.2: Passivhaus und Niedrigenergiebauweisen

Im Neubaubereich ist es von großer Bedeutung den CO₂-Ausstoß des Gebäudes bereits bei der Planung so gering wie möglich anzusetzen. Unter einer nachhaltigen und energiebewussten Bauweise ist unter anderem eine gute Wärmedämmung, ökologische Baustoffe, Vermeidung von Wärmebrücken, eine gute Verglasung für die optimale Nutzung des Sonnenlichts, eine Heizungsanlage auf Basis erneuerbarer Energien bzw. ein Fernwärmeanschluss auf Basis biogener Rohstoffe sowie die Kombination der Heizung mit einer Solaranlage und die Wärmerückgewinnung aus der Raumluft zu verstehen.

Die Sensibilisierung und Beratung der Bevölkerung zum Thema nachhaltiges Bauen ist ein wichtiger Schritt für das Vorankommen im Bereich der Energieeffizienz. Dies braucht Wissen darüber, was es alles zu berücksichtigen gilt, um energieeffizient und behaglich zu bauen. Die Errichtung von Passivhäusern oder Plusenergiehäusern bedarf einer besonderen Einstellung, sowohl der Bauherren als auch der ausführenden Firmen. Um mehr Passivhäuser zu errichten braucht es auch mehr an Kenntnissen und sauberer handwerklicher Ausführung. Durch Besichtigungen von Passivhäusern (in der Region und auch darüber hinaus) und durch Probewohnen in Passivhäuser (z.B. in Großschönau möglich) können Informationen weiter gegeben werden. Die Gemeinden der Region sollen



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

den Bürgern, die um Baubewilligungen ansuchen, Informationen und Kontakte konsequent weitergeben.

Die Energieberatung NÖ mit ihren unabhängigen Energieberatern ist eine gute Anlaufstelle für Informationen. Umfassende Energieberatungen, telefonisch wie auch persönlich, können kostenlos in Anspruch genommen werden. Die umfangreiche Website bietet hier ebenfalls gute Informationen (Link siehe Infobox).

Niederösterreichische Energieberatung:

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144

Informationen zur Wohnbauförderungen:

<http://www.noe.gv.at/bauen-wohnen/bauen-neubau.html>

Interessensgemeinschaft Passivhaus:

<http://www.igpassivhaus.at>

Probewohnen in einem Passivhaus:

<http://www.probewohnen.at/page.asp/index.htm>

Ad 1.4 bis 1.6, 1.15: Örtliche Raumplanung und Bebauungsplanung

Die Vermeidung von Zersiedlung braucht einen verdichteten Wohnbau mit hoher Freiraumqualität, die Aktivierung und Attraktivierung bestehender Orts- und Stadtzentren, und eine infrastrukturelle Grundversorgung. Mehrgeschossiger Wohnbau in zentraler Lage sollte bevorzugt werden. Eine gute Verkehrsanbindung, das Prinzip der kurzen Wege, ist von Bedeutung, um den Verkehr zu reduzieren. Diesbezüglich ist es wichtig, dass der öffentliche Nahverkehr besser ausgebaut wird. Klimafreundliche Mobilitäts- und Siedlungsentwicklung sollten somit gefördert werden (autofreie Siedlungen, shared space, car sharing, etc.). Dabei hat die Raumplanung auch die Aufgabe, Naturräume zu erhalten und Lebensqualität zu schaffen und zu verbessern. Der Bereich der Raumordnung und -planung ist sehr komplex. **In Zukunft ist es wichtig, die beeinflussenden Faktoren bei der Raumplanung in den Gemeinden mit zu berücksichtigen.** Den Gemeinden kommt als Baubehörde 1. Instanz und als maßgeblich Verantwortliche in der örtlichen Raumplanung eine besonders wichtige Aufgabe in der voraus schauenden Siedlungsplanung zu.

Ein Hilfsmittel für die Gestaltung nachhaltiger Siedlungsentwicklungen ist beispielsweise der Energieausweis für Siedlungen, eine Initiative des Landes Niederösterreich. Mithilfe des „Energieausweises für Siedlungen“ kann die Gesamtenergieeffizienz von Siedlungen dargestellt werden. Anhand der definierten Parameter können dann anhand einer Kategorisierung verschiedene Bebauungsvarianten an verschiedenen Standorten miteinander verglichen werden. **Die Aufgabe liegt hier auch ganz stark bei den Gemeinden, die Verankerung und das Umsetzen des Energieausweises für Siedlungen voranzutreiben.**



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Für Gebäude ist die Erstellung eines Energieausweises, ähnlich dem von Haushaltselektrogeräten, mittlerweile verpflichtend. Der Energieausweis analysiert den gesamten Energiehaushalt eines Gebäudes. „Passivhäuser“, „Nullenergiehäuser“ und „Ökohäuser“ sind die in diesem Zusammenhang häufig verwendeten Begriffe. Bei dem Bemühen, den Energieaufwand für Heizen und Warmwasseraufbereitung bei Gebäuden so gering wie möglich zu halten, wird meistens deren Kontext, also das gebaute Umfeld – die Siedlung, die Bebauungsform, die Erschließung – nicht berücksichtigt. Zum Beispiel kann das Nullenergiehaus am Waldrand, ohne entsprechende infrastrukturelle Anbindung, energietechnisch nicht allein wegen der Wärmedurchgangskennwerte als positiv beurteilt werden.

Für eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Erschließungskosten in den Gemeinden spielt die Standort- und Bebauungsplanung eine wichtige Rolle. Damit eine energetische Optimierung eines Einzelobjekts möglich wird, sind Vorüberlegungen zu Grundstückslage, topographischer Gegebenheiten, aber auch zur Beschattung und Nebelhäufigkeit anzustellen. Für eine nachhaltige Betrachtung sind neben gebäuderelevanten Faktoren auch Distanzen zum Arbeitsplatz, Schulen und Einkaufsmöglichkeiten, sowie die Anbindung an den öffentlichen Verkehr entscheidend. Eine nachhaltige Baulanderschließung bedeutet für die Gemeinde und die Bauwerber eine entsprechende finanzielle Entlastung.

Gemeinden haben unterschiedliche Zugangsweisen und Erfahrungen in der Ausweisung von Bauland und Erstellung von Bebauungsplänen. Es sollen auf regionaler Ebene die Bauamtsleiter über ihre Aktivitäten berichten (z.B. Ebergassing, AL Kindl) bzw. mit Experten und Fachbeamten aus der Raumplanung die zu Energieeffizienz möglichen Maßnahmen der örtlichen Raumplanung bzw. Steuerungsmöglichkeiten (z.B. Staffelung von Aufschließungskosten, Umlage von Kosten für unterlassene Maßnahmen zur Unterstützung von durchgeführten Maßnahmen).

Informationen zum Energieausweis für Siedlungen:

<http://www.energieausweis-siedlungen.at/>

Informationen zur niederösterreichischen Raumordnung:

<http://www.raumordnung-noe.at/>

Sonnenplatz Großschönau, Kompetenzzentrum für Bauen und Energie:

<http://www.probewohnen.at/page.asp/index.htm>

Ad 1.7 – 1.9 Schwerpunkt Optimierung der Heizsysteme (persönliches Anschreiben, Informationsveranstaltung und -materialien)

Zahlreiche Wechselwirkungen zwischen Gebäude und Heizungsanlage bestimmen die Höhe der Energiekosten eines Haushaltes, wie z.B. Größe des Gebäudes, Wärmedämmung, Wirkfläche der Heizkörper, Nutzung des Gebäudes. Die Kombination dieser Faktoren und mögliche Änderungen, auch in langfristiger Hinsicht, ergeben das Anforderungsprofil für eine optimal auf das Gebäude abgestimmte Heizungsanlage.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Der Austausch von Heizungssystemen, die älter als 20 Jahre sind, hat ein sehr hohes Einsparpotenzial. Häufig sind sie überdimensioniert und arbeiten ineffizient. Die besseren Jahresnutzungsgrade, und somit die Einsparpotenziale, liegen unter anderem in modernen Kesselkonstruktionen (modulierende Arbeitsweise), verbesserter Steuerung und Regelung, besserer Dämmung der Kessel und niedrigeren Abgastemperaturen.

Weiteres Einsparungspotenzial liegt in der Optimierung von alten Heizungsanlagen. Jedoch auch neue Heizungsanlagen können durch Optimierungsmaßnahmen noch effizienter genutzt werden. Durch die Veränderung des Nutzerverhaltens (z.B. Temperatursenkung) und durch weitere geringfügige mit Kosten verbundene Maßnahmen (z.B. Dämmung der Rohrleitungen, Austausch ineffizienter Heizungspumpen, hydraulischer Abgleich der Wärmeabgabeseite) können bis zu 15 % an Energie reduziert werden (Amt der NÖ Landesregierung, 2008).

Es ist daher wichtig, Informationsarbeit in diesem Bereich zu leisten, um das Potenzial, das durch die Heizungsoptimierung ausgeschöpft werden kann, auch in die Haushalte zu bringen. Mit einer Informationsveranstaltung kann die Bevölkerung sensibilisiert werden.

Es bietet sich an, eine Informationsveranstaltung vor dem Beginn der Heizsaison zu organisieren (z.B. in der Gemeinde oder auf Kleinregionsebene). Parallel dazu ist das Informieren zu diesem Thema über die Gemeindezeitung oder die Gemeindehomepage wie auch Regionswebsites ein guter Weg, möglichst viele Leute aus der Bevölkerung zu diesem Thema zu erreichen. Eine weitere Möglichkeit wäre das persönliche Anschreiben der Haushalte zum Thema Heizungsoptimierung (dieses Anschreiben sollte beinhalten: ein Informationsblatt mit den wichtigsten Punkten zum Thema Heizungsregelung, hydraulischer Abgleich, effiziente Heizungspumpen und richtiges Benutzerverhalten sowie hilfreiche Links für weitere Informationen). Durch Kooperation mit lokalen Installateuren bleibt die Wertschöpfung in der Gemeinde.

Die Energieberatung NÖ bietet in Kooperation mit den niederösterreichischen Installateuren einen Heizungscheck an. Zwei Spezialisten, ein Energieberater und ein Installateur, analysieren dabei das Gebäude und das Heizsystem. Es wird geprüft, ob die Heizung zum Gebäude passt und ob diese effizient genug arbeitet und wo man daraus Optimierungsmaßnahmen treffen kann. **Der Heizungscheck wird auch 2011 kostenlos angeboten. Die Gemeinde soll die Bürger auf die versteckten Potenziale aufmerksam machen und bestehende Angebote laufend, zielgerichtet verbreiten.**

Informationen zur Heizungsoptimierung / zum HeizungsCheck:

<http://www.installateur-noe.at>

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144



© Land Salzburg



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ad 1.10 Gemeindeförderung für thermische Sanierung aufstellen

Absicht von Förderungen ist es, Anreize zu schaffen, um Entwicklungen in eine beabsichtigte Richtung zu kanalisieren. In Zeiten knapper Gemeindegassen sind die Mittel begrenzt und umso mehr ist auf hohe Fördereffizienz zu achten.

Welche Gesamtinvestitionen vermag eine Förderung zu mobilisieren? Werden die Ziele damit erreicht? Ist durch die beabsichtigte Förderung überhaupt eine Anreizwirkung zu erwarten oder werden Gemeindeförderungen im nebenher in Anspruch genommen, nachdem die Investitionsentscheidung unabhängig davon schon vorher gefallen ist?

Gemeindeförderungen können im Verhältnis zu Gesamtinvestitionen nur bescheidenere Beträge ausmachen, wenn das Förderbudget für alle Interessenten ausreichen soll. Es ist daher aus Sicht der Autoren fraglich, ob eine Förderung, die nicht mindestens 10% der Investition ausmacht, anreizbildend sein kann. Werden die vergleichsweise niedrige Förderungen nicht mehr als Windfall-Profit angesehen („nehmen wir dieses Angebot halt auch noch mit!“).

Gemeindeförderungen können Maßnahmen unterstützen, die von anderen Förderstellen nicht unterstützt werden. So könnten z.B. verstärkt Eigenleistungen, wie die Dämmung der oberen Geschossdecke über Gemeindeförderungen unterstützt werden.

Gemeindeförderungen können aber auch in die Förderung von weichen Maßnahmen gehen. Zum Beispiel die Hilfestellung bei Planung einer Maßnahme (Kosten-Nutzen-Darstellung, Hilfe bei Einreichungen etc.), bei der Finanzierung von Wärmemengenzählern um die Effizienz von Heizungs- und Solaranlagen zu ermitteln und vielem anderen mehr.

In der Region gibt es bereits einige Gemeinden, welche die thermische Sanierung (wie z.B. Dämmung der Außenwände, Fenstertausch, Dämmung oberste Geschoß- sowie Kellerdecke, etc.) entweder über einen Direktzuschuss oder einen Zinszuschuss fördern. Es sollen auch alle anderen Gemeinden gewonnen werden, entsprechende Gemeindeförderungen aufzulegen, um die Ziele der Energieregion Römerland Carnuntum zu erreichen.

Bei der Gestaltung der Förderrichtlinien beziehungsweise bei der Beratung und Information der Bürger in Kombination mit der Förderung sollte die Gemeinde auf die Erfahrungen von „dieUmweltberatung“ zurückgreifen.

Aufbauend auf die Ergebnisse von regionalen Erhebungen hat „dieUmweltberatung“ den Leitfaden für energierelevante Gemeindeförderungen erstellt. Er enthält Empfehlungen für Förderungen von Energiesparmaßnahmen und den Einsatz erneuerbarer Energien in Privathaushalten. Ziel ist es, die Förderlandschaft etwas einheitlicher zu gestalten und Treffsicherheit wie Effizienz von Gemeindeförderungen zu erhöhen.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Förderrichtlinien für Umweltförderungen in Gemeinden:

www.umweltgemeinde.at/leitfaden_foerderrichtlinien

„dieUmweltberatung“ NÖ, Tel: 027 42 / 718 29, niederosterreich@umweltberatung.at

Ad 1.11 Veranstaltungsreihe

Ein Beispiel regionaler Synergien ist die Durchführung von Informationsveranstaltungen. Auf regionaler Ebene werden die Veranstaltungen geplant und der einzelnen Gemeinde zur Verfügung gestellt. Damit können routiniert und kostengünstig für die Region maßgeschneiderte Veranstaltungen durchgeführt werden. Es lassen sich Erfahrungen gewinnen und die Veranstaltungsreihe abgestimmt auf die regionalen Bedürfnisse immer weiter verbessern.

Wichtig ist der gemeinsame Ansatz: die Gemeindeführung muss hinter der Veranstaltung stehen (Zurverfügungstellung des Veranstaltungsortes, Bewerbung mit Gemeindelogo, Begrüßung durch den Bürgermeister, kleines Buffet im Anschluss, Gewinnspiel etc.).

Eventuell besteht die Möglichkeit, die Veranstaltung mit einer anderen, zu kombinieren oder für zwei bis drei benachbarte Gemeinden durchzuführen.

Die Vorträge und Präsentationen werden mit firmenunabhängigen Referenten (Energieberater, Baumeister, Architekten....) durchgeführt, es besteht aber für regionale Unternehmen die Möglichkeit, mit Firmenständen teilzunehmen.

Wichtig ist der niederschwellige Zugang. Es muss die Möglichkeit einer nachgeschalteten Energieberatung gegeben sein. Innerhalb einer Woche nach der Veranstaltung bietet die Gemeinde mit der Energieberatung eine kostenlose circa halb- bis einstündige bilaterale Beratung am Gemeindeamt an. Sollte immer noch Beratungsbedarf bestehen, kann mit dem Berater zusätzlich ein Termin vor Ort vereinbart werden (Finanzierung im Rahmen der Energieberatung NÖ).

Ad 1.12 Thermische Sanierung privater Haushalte

Über die thermische Sanierung des Altbestandes der Häuser in der Gemeinde kann ein großer Teil des Energieverbrauchs eingespart werden. Bundesweit liegt die Sanierungsquote derzeit bei 1 %, in Niederösterreich sind es bereits 1,5 bis 2 %⁸³. Diese Quote muss in den kommenden Jahren weiter gesteigert werden. Bundes- und landesweit, aber auch auf Regionsebene, muss die thermische Sanierung forciert und angetrieben werden. Dafür ist eine reizvolle Förder- sowie Informationspolitik notwendig.

Die große Kostenbelastung bei der thermischen Gesamtanierung eines Gebäudes ist der Hauptgrund warum diese oft nicht durchgeführt wird. Weniger kostenintensiv, dafür aber sehr

⁸³ <http://www.bau-noe.at/>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

effektiv, ist die Dämmung der obersten Geschossdecke sowie der Kellerdecke. Die Investitionskosten sind im Vergleich zu anderen Modernisierungsmaßnahmen relativ gering. Die Heizkostensparnis liegt zwischen 20 % und 30 % (bei der Dämmung der Kellerdecke bei circa 10 %). Die Investitionen lohnen sich daher bereits nach wenigen Jahren.

Es ist wichtig, dass die thermische Sanierung nicht nur auf Förderungen reduziert wird. Es muss verstärkt kommuniziert werden, dass die thermische Sanierung eine große Komfortsteigerung und auch Heizkosteneinsparung bringt. Es ist daher wichtig, Informationsarbeit in diesem Bereich zu leisten, um das Potenzial, das durch die thermische Sanierung ausgeschöpft werden kann, auch in die Haushalte zu bringen. In diesem Bezug bietet sich an, eine Informationsveranstaltung zu organisieren. Parallel dazu ist das Informieren über die Gemeindezeitung oder die Gemeindehomepage sowie über die Regionszeitung ein guter Weg, möglichst viele Leute aus der Bevölkerung zu diesem Thema zu erreichen.

Eine weitere Möglichkeit wäre das persönliche Anschreiben aller Haushalte, deren Gebäudebestand besonderen Sanierungsbedarf aufweist, zum Thema thermische Sanierung. Dieses Anschreiben sollte ein Informationsblatt mit den wichtigsten Punkten zur thermischen Sanierung sowie hilfreiche Links für weitere Informationen beinhalten. Das Beratungsangebot der Energieberatung Niederösterreich sollte auch mit Mundpropaganda an die Bürger gebracht werden.

Darüber hinaus kann die Bildung von Einkaufsgemeinschaften helfen, Dämmmaterialien günstiger zu beschaffen, und so die Quote bei einfachen und effizienten Maßnahmen auch ohne Förderungen zu erhöhen.

Niederösterreichische Energieberatung:

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144

Förderungen des Landes Niederösterreich:

<http://www.noel.gv.at/Foerderungen/Foerderungen.wai.html>

Best Practice Beispiele:

<http://www.klimaaktiv-gebaut.at/>

Weitere Informationen zur Dämmung:

<http://www.bauxund.at>

<http://www.klimaaktiv.at>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ad 1.13 Dämmung obere Geschossdecke und Kellerdecke

Die Dämmung der oberen Geschossdecke und zu unbeheizten Kellerdecken sind einfach und kostengünstig durchzuführende Maßnahmen. Die Erfolge sind beachtlich, je nach Deckenaufbau können 15 % bis 25 % der thermischen Verluste der Gebäudehülle vermieden werden. So können sich die Maßnahmen bereits nach 5 bis 10 Jahren amortisieren (nach heutigen Energiekosten; es ist davon auszugehen, dass die Energiepreise steigen werden und sich die Amortisation entsprechend verkürzt).

Ein Rechenbeispiel: Bei einer Geschossfläche von 150 m² und einem durchschnittlichen Wärmebedarf von 18.000 kWh/Jahr reduziert sich der Wärmebedarf durch Dämmung der oberen Geschossdecke um circa 3.500 kWh. Umgerechnet auf den einzusetzenden Energieträger müssen damit 4.200 kWh weniger Nutzenergie aufgewendet werden. Unterstellt man für die nächsten 10 Jahre durchschnittliche Endverbraucherkosten von 8 ct/kWh für Heizöl leicht und Erdgas, werden damit jährliche Heizkosten von 340,- € eingespart. Die Kosten für die Dämmung der oberen Geschossdecke sind mit ca. 20 €/m² bis 25 €/m² anzusetzen (bei Eigenleistung). Damit amortisiert sich die Investition in 8 bis 10 Jahren, anschließend verzinst sich die Investition mit ca. 10% p.a. (Exkurs: Dieses Beispiel verdeutlicht auch die Wichtigkeit von nachvollziehbaren Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Damit kann eine Markttransparenz hergestellt werden, die dem Investor (=Hausbesitzer) in die Lage versetzt, sichere Investitionsentscheidungen zu treffen.)

Die Kosten können zusätzlich durch ein Pooling (= der Zusammenschluss mehrere Akteure mit der gleichen Zielsetzung, um eine günstigere Marktposition zu erreichen; vulgo Einkaufsgemeinschaft) reduziert werden.

Niederösterreichische Energieberatung:

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144

Förderungen des Landes Niederösterreich:

<http://www.noel.gv.at/Foerderungen/Foerderungen.wai.html>

Best Practice Beispiele:

<http://www.klimaaktiv-gebaut.at/>

Weitere Informationen zur Dämmung:

<http://www.bauxund.at>

<http://www.klimaaktiv.at>

Ad 1.14. Vorbildliche Sanierung in Haushalten öffentlich machen

Best Practice Beispiele aus dem Sanierungsbereich in der Gemeinde hervorzuheben (Aushang am Gemeindeamt, Kundmachung auf der Gemeinewebsite, Regionswebsite), ist eine Methode, um die bereits gesetzten Maßnahmen in einer Gemeinde sichtbar zu machen. Einerseits ist es eine Möglichkeit, jene, die bereits vorbildlich saniert haben, besonders hervor zu heben. Andererseits kann es den Ansporn für die anderen Gemeindebürger



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

erhöhen. Die Gemeinden sollten als Drehscheibe für einen gelungen Austausch (Erfahrungsberichte der Gemeindebürger etc.) fungieren.

Best Practice Beispiele:

<http://www.klimaaktiv-gebaut.at/>

Ad 1.16. Energieberatung vor Ort

Ein Energieberatertag am Gemeindeamt (z.B. einmal pro Monat oder Quartal) oder Informationsabende (mindestens jährlich) zu den unterschiedlichen Energiethemen wie z.B. Thermische Sanierung, Photovoltaik, Solarthermie und mögliche Förderungen in diesem Zusammenhang etc. tragen dazu bei, dass der Informationsstand zu diesen Themen steigt und das Bewusstsein in der Bevölkerung gestärkt wird. Sinnvoll für regelmäßige Energieberatungstage auf den Gemeindeämtern ist auch die aktive Bewerbung im Rahmen von den Bausprechstunden.

Einerseits können am Gemeindeamt (auf Wunsch oder zu bestimmten Zeiten) Energieberater(halb)tage, zu gut frequentierten Zeitpunkten, organisiert werden. Dieser Energieberater(halb)tag wird durchgeführt von der Energieberatung NÖ und ist für die Gemeinde derzeit kostenlos. Für eine ausführliche Beratung bietet sich eine Einzelberatung an.

Energieberatungen werden vom Land NÖ für private Haushalte kostenlos angeboten (verrechnet werden lediglich 30 € Fahrkostenpauschalen). Die Energieberatung NÖ verfügt über ein unabhängiges Beraterpool. Der Energieberater kommt bei Althausanierungen direkt zum Objekt. Die Dauer pro Beratung beträgt circa 1,5 bis 2 Stunden.

Niederösterreichische Energieberatung:

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144

Herr Gerhard Puchegger, Tel: 02622 / 26 950-419

Frau Öz, Tel: 02622 / 26 950-442 (Koordination der Beratungen)

Ad 1.17 – 1.19 Stromeinsparung in Haushalten

Ursache für zu hohen Stromverbrauch sind oft überdimensionierte Heizungspumpen, alte stromfressende Geräte oder Fehler im Benutzerverhalten. Informationen zum gezielten Stromsparen sind daher von großer Wichtigkeit, um auf Fehler aufmerksam gemacht zu werden.

Es ist daher wichtig, Informationsarbeit in diesem Bereich zu leisten, um das Stromeinsparungspotenzial auch in die Haushalte zu bringen. In diesem Bezug bietet sich an, regelmäßig eine Informationsveranstaltung zu organisieren. Parallel dazu bieten sich die



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Gemeindezeitung sowie die Gemeindehomepage als gutes Medium an, regelmäßig Stromspartipps und Informationen an die Bevölkerung weiter zu geben.

Eine weitere Möglichkeit wäre das persönliche Anschreiben von Haushalten. Dieses Anschreiben sollte ein Informationsblatt mit den wichtigsten Punkten zum Thema Stromsparen sowie hilfreiche Links für weitere Informationen beinhalten. Zur Motivation der Bevölkerung bieten sich Stromspargeschenke wie qualitative Energiesparlampen oder LEDs, Strommessgeräte, Steckerleisten (mit externen Taster), eventuell im Zuge eines Stromsparwettbewerbes innerhalb der Gemeinde.

Die Gemeinde soll überdies Bürger auf bestehende Angebote hinweisen, wie die Aktion „Stromsparfamilie gesucht“, eine Initiative der Niederösterreichischen Energieberatung. Dabei können sich seit Oktober 2010 Haushalte kostenlos anmelden und an der Aktion teilnehmen. Ein Energieberater überprüft dabei die Stromrechnung der Haushalte und schätzt darauf aufbauend das Einsparpotenzial ab. Zusätzlich wird eine Liste der Elektrogeräte erstellt und mit Hilfe eines Strommessgerätes, welches den Haushalten im Zuge der Aktion zu Verfügung gestellt wird, können dann selbstständig die „Stromfresser“ ausfindig gemacht werden. Der Energieberater gibt dabei Hilfestellungen, welche Maßnahmen ein Haushalt setzen kann. Zusätzlich können die Teilnehmer dieser Aktion im Internet ein Stromtagebuch führen und sich dazu mit anderen Teilnehmern austauschen.

Informationen zur Aktion „Stromsparfamilie gesucht“ der Energieberatung NÖ sowie weitere Informationen zum Stromsparen:

<http://www.energieberatung-noe.at/start.asp?ID=38688&b=6222>

Energieberatung NÖ Stromspartipps:

<http://www.energieberatung-noe.at/energiespartipps.asp>

klima:aktiv Stromspartipps, Downloads:

<http://www.klimaaktiv.at/article/articleview/38795/1/25312/>

Ad 2.1 Optimierung Heizsysteme in öffentlichen Gebäuden

Heizsysteme kommunaler Einrichtungen bergen allein schon auf Grund ihrer Größe großes Optimierungspotenzial in sich, z.B. Gemeindegebäude, Schulen. Aufgrund des hohen Alters, der schlechten Einregulierung sowie der schlecht gedämmten Rohrleitungen kommt es zu unnötigem Energieverbrauch.

Es gibt keine Förderungen für die Beratung und die Durchführung dieser Maßnahme in öffentlichen Gebäuden. Sinnvoll ist eine Kombination mit anderen Einsparungsmaßnahmen, wie die Optimierung der Regelungstechnik und die Modernisierung der Beleuchtung, im Rahmen von Einspar-Contracting für mehrere öffentliche Gebäude.

Die Optimierung der Heizzeiten in kommunalen Gebäuden ist ebenfalls ein Bereich, der noch wesentliches Einsparpotenzial aufweist. Oft werden diese Gebäude zu Zeiten beheizt, in denen sie nicht sehr intensiv bis gar nicht genutzt werden (Nachtsenkung, keine Beheizung von ungenutzten Räumen, etc.). Auch das Nutzerverhalten kann die Heizkosten

nachhaltig senken wie z.B. gezieltes Stoßlüften versus ständig gekippte Fenster, Absenken der Raumtemperatur um 1-2 °C bringt z.B. eine Kostenersparnis bis zu 10 %.

Eine gezielte Einschulung der Gemeindemitarbeiter in Punkte energiebewusstes Nutzerverhalten kann helfen, auf Fehlerquellen in diesem Bereich aufmerksam zu machen und den bewussten Umgang mit Energie stärken.

Informationen zur Heizungsoptimierung / zum HeizungsCheck:

<http://www.installateur-noe.at>

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144



© Land Salzburg

Ad 2.2 Pilotprojekt thermische Sanierung aller, aber vor allem mit Energiekennzahl (EKZ) größer 200, anstehenden kommunalen Einrichtungen

Durch Pilotprojekte der thermischen Sanierung besonders schlechter Gebäude (Energiekennzahl größer 200) können Best-Practice Beispiele in einer Gemeinde etabliert werden. Meist handelt es sich um den Gebäudebestand aus den 1960er Jahren und davor (siehe Abbildung 31).

	Stand der Technik aus dem Jahr	 EKZ (Raumwärme) kWh / m ² a
I / 100 km 20 -25	1960	200 - 250
11	1980	110
7	heute üblich	70
5	vorbildhaft	50
3	äußerst sparsam	30
1,5	Top Produkt	15 Passivhaus!

Quelle: energieberatung NÖ

Abbildung 31: Energiekennzahlen und Stand der Technik

Hier bieten sich große Einsparpotenziale für die Gemeinden. Einsparpotenzial bedeutet für die Gemeinden konkrete Einsparung an Energiekosten. Mit diesen eingesparten Kosten können die Gemeinden einen Teil der Finanzierung der Investitionen abdecken.

Mögliche Finanzierungsformen sind neben der klassischen Kreditfinanzierung (die aufgrund der vorgegebenen Maastricht-Kriterien oft genug nicht machbar ist) Contracting-Modelle oder Leasingfinanzierungen.

Im Zuge der Umsetzung des Projektes sollen modellhaft mit Finanzierungspartner verschiedene Finanzierungsmodelle durchexerziert werden. Erfahrungen der Gemeinden mit



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

bestehenden Modellen sollen anderen Gemeinden wertvolle Erfahrungen für ihre Projekte bringen.

Informationen zu Contracting:

<http://www.contracting-portal.at/show.php>

Ad 2.3 – 2.5: Energieausweise für kommunale Objekte

Über die Sichtbarmachung des Energieverbrauchs bzw. die Einstufung des Verbrauchsniveaus („Labelling“) von kommunalen Einrichtungen über den Aushang des Energieausweises wird Energie sichtbar. Ähnlich den Energieaufklebern auf Haushalts-Elektrogeräte wird über den Vergleich an der Benchmark eine Einordnung des Verbrauchsniveaus überhaupt erst möglich und das Bewusstsein über den Energieverbrauch geschärft. Schließlich wird auch ein Anreiz geschaffen, die höhere oder gar beste Kategorie „A“ zu erreichen.

Der Energieausweis ist eine detaillierte Berechnung der Energiekennzahlen eines Gebäudes und informiert über den Energieverbrauch und die Gesamteffizienz des Bauwerks. Ähnlich dem Typenschein für ein Auto, werden im Energieausweis energetische Kennzahlen für Gebäude erfasst. Basierend auf den Klimadaten des Standortes, werden aufbauend auf die genaue Ausrichtung des Gebäudes nach Himmelsrichtung und der Geometrieerfassung, alle Bauteile inklusive der einzelnen Bauteilschichten und der Haustechnik eingegeben. Somit werden Energiegewinne und -verluste berechnet und aufgrund dieser Bilanz der Energiebedarf des Gebäudes als Endergebnis ermittelt.

Anders ausgedrückt: Was beim Auto der Treibstoffverbrauch pro 100 km ist, ist beim Haus der Energiebedarf pro m² beheizter Fläche.

Mit dem Energieausweis wird die Beurteilung der thermischen Qualität einer Immobilie ermöglicht. Zudem ist der Energieausweis ein wichtiges Instrument in der Planung, sowohl bei Neubau als auch bei der Sanierung eines Gebäudes und unterstützt bei der Auslegung von haustechnischen Systemen.

Die NÖ Bauordnung 1996 definiert den Energieausweis als ein Dokument zur Beschreibung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes oder eines Gebäudeteiles. Seit 31. Dezember 2009 müsste die erste Seite des Energieausweises gut sichtbar in bestimmten öffentlichen Gebäuden an der Wand hängen. Rechtsprechung zu dem Thema gibt es für den Fall, dass man der gesetzlichen Aushängepflicht nicht nachkommt, noch keine.

Für öffentliche Gebäude von mehr als 1.000m² beheizter Fläche die von einer „großen Anzahl“ von Personen frequentiert werden ist ein Energieausweis erforderlich. Die 1.000m² beheizte Fläche bezieht sich dabei nur auf den Teil des öffentlichen Gebäudes der auch tatsächlich von der Öffentlichkeit frequentiert wird (es gibt Gesetzesvorlagen die ab 2013 auf Energieausweise für öffentliche Gebäude ab 500m² abzielen und ab 2015 dann schon für solche ab 250m²).



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Für die umfassenden Sanierungen von gemeindeeigenen Gebäuden ab 1.000m² konditionierter Fläche benötigt man einen Energieausweis, auch wenn diese nicht öffentlich sind. Für konditionierte Neubauten und Aus- bzw. Zubauten ab 50m² konditionierter Fläche ist auf jeden Fall ein Energieausweis zu berechnen.

Für den Verkauf oder die Verpachtung von Gebäuden benötigt man auch auf jeden Fall einen Energieausweis.

Weitere Informationen zum Energieausweis:

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

Das Land Niederösterreich bietet für öffentliche Gebäude derzeit eine kostenlose energietechnische Grobanalyse zur Feststellung des Ist-Zustandes an, verbunden mit Empfehlungen für Sanierungsstrategien sowie Informationen zu Fördermöglichkeiten und Contracting-Modellen. Die Energieberatung wird vor Ort in der Gemeinde durchgeführt. Für Fischamend stehen entsprechend der Gemeindegroße (bis zu 2.500 EW) 2 Tage zur Verfügung. Der Grobcheck für öffentliche Gebäude von Fischamend wurde im Rahmen des Energiekonzepts initiiert und durchgeführt.

Kontakt für die Durchführung der Gemeindeaktion „Grobanalyse des energetischen Ist-Zustandes“ für Fischamend:

Ing. Helmut Krenmayr, Tel. 02236 / 9025-45550

NÖ Gebietsbauamt Mödling, Bahnstraße 2, 2340 Mödling

Ad 2.6: Energieverbrauch sichtbar machen, "Aktion thermographische Messung" von kommunalen Objekten

Mithilfe der Thermografie werden die Wärmeverluste eines Gebäudes sichtbar gemacht. Energetische Schwachstellen am und im Gebäude können so geortet werden. Auf Grundlage der physikalischen Eigenschaft, dass jeder Körper Energie in Form von Lichtwellen im Infrarotbereich abstrahlt, können Temperaturen gemessen werden. Die für das menschliche Auge unsichtbaren Wärmestrahlen werden mithilfe einer Wärmebildkamera (Thermografie-Kamera) erfasst und dargestellt.

Die Darstellung erfolgt durch unterschiedliche Färbungen der gemessenen Temperaturen. Die Gebäudethermografie wird in der Heizperiode bei Außentemperaturen unter 5 °C durchgeführt. Ein ausführlicher Messbericht mit fotografischen und thermografischen Darstellungen dokumentiert und bewertet die Messungen.

Die Gebäudethermografie dient zur Qualitätssicherung von Baumaßnahmen, zur Unterstützung von Energieanalysen und zur Vorbereitung von Sanierungsmaßnahmen an Altbauten. Aufgrund der thermographischen Bilder können dann Auswertungen erfolgen und jene Fehlerquellen aufgezeigt werden, wo die meisten Wärmeverluste am Gebäude auftreten. Die Messungen unterstützen somit in weiterer Folge die Auswahl sinnvoller



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Energiesparmaßnahmen und helfen bei der Bewertung von Einsparpotenzialen und Wirtschaftlichkeit.

Diese thermografischen Aufnahmen des Gebäudes sollten in kommunalen Gebäuden, gemeinsam mit dem Energieausweis, an sichtbaren und gut frequentierten Stellen ausgehängt werden, um somit die Ergebnisse sichtbar zu machen und möglichst viele Bürger über diese Messmethode zu informieren. Die thermographische Messung stellt auch für Haushalte eine sinnvolle Methode vor und nach Sanierungsmaßnahmen dar.

Auf energetische Analysen spezialisierte Ingenieurbüros oder Energieberater bieten thermografische Messungen an. Die Gebietsbauämter sind hierfür ebenfalls Anlaufstellen für Gemeinden.

Informationen:

<http://www.gemeinden.umweltberatung.at/>

Österreichische Gesellschaft für Thermografie:

<http://www.thermografie.co.at/>

Ad 2.8: Energiebuchhaltung (mind. quartalsweise) aufnehmen → kostenloses Excel Tool der Energieberatung NÖ (Bewerbung, Einschulung)

Die Sichtbarmachung der aktuellen Verbräuche von Strom und Wärme bringt einen effizienteren Umgang mit Energie mit sich und lässt Änderungen im Energieverbrauch frühzeitig erkennen. Die Energiebuchhaltung ist ein Kontroll- und Steuerungsinstrument für die Gemeindeverwaltung und -politik, und ein hilfreiches Mittel, um nachhaltig die Energieeffizienz in kommunalen Einrichtungen zu steigern.

Mit der Energiebuchhaltung wird der Energieverbrauch von Gebäuden (Raumwärme, Warmwasser und Elektrizität) systematisch aufgezeichnet und ausgewertet. Damit kann auf einfache Weise die Entwicklung des Energieverbrauchs ermittelt werden. Es entsteht eine Datengrundlage, die Einsparpotenziale im Energie- und Kostenbereich aufzeigt. Es lassen sich Fehlerquellen eruieren, die ohne Energiebuchhaltung sonst oft über Jahre nicht erkannt werden. Werden Einsparmaßnahmen gesetzt, können deren Auswirkungen gut aufgezeigt werden, was sich durch eine Kostenersparnis äußert.

Wichtig ist die konsequente Erfassung der Daten in möglichst kurzen Abständen. Es wird empfohlen, monatlich Aufzeichnungen durchzuführen. Aber auch quartalsweise Aufzeichnungen lassen noch Auswertungen zu. Längere Abstände sind keinesfalls zu empfehlen. Jahresabrechnungen sind für die Zuordnung von Schwankungen jedenfalls zu ungenau. Es muss dazu in der Gemeinde auf jeden Fall verantwortliches Personal mit klarem Auftrag geben.

Möglicherweise muss noch die Installation einfacher Zähleinrichtungen vorgenommen werden (vor allem Wärmemengenzähler). Diese sind nur mit einem geringen Kostenaufwand verbunden.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Von der Energieberatung NÖ wird ein Excel-Tool kostenlos zur Verfügung gestellt, das es möglich macht, schnell und effizient die Energieaufzeichnungen durchzuführen. Dabei werden die monatlichen Zählerstände (Gas, Strom, etc.) beziehungsweise Lagerstände (Öl, Stückholz) der verwendeten Energieträger erfasst. Durch die Eingabe der Daten ergibt sich eine Kennzahl, über welche bewertet wird, ob das Gebäude einen hohen oder niedrigen Energieverbrauch aufweist. Durch das Hinzuziehen eines Energieberaters ist es möglich, diese Kennzahlen auch selbst richtig zu interpretieren. Es gibt auch eine Reihe privater Anbieter, die gegen Bezahlung Programme und auch laufende Betreuung anbieten, zum Beispiel Energieagentur der Regionen (NÖ, Ansprechperson | Geschäftsführer Otmar Schlager, T: +43 (0)2842 / 9025 – 40872), Lokale Energieagentur Steiermark (Ansprechperson | DI (FH) Hannes Heinrich, Tel.: +43 (0)3152/8575-502).

Downloadbereich für Energiebuchhaltungstool der Energieberatung NÖ:

<http://www.energieberatung-noe.at/start.asp?ID=37191&b=4137>

Darüber hinaus hat das Klimabündnis ein CO₂-Grobilanz Tool entwickelt. Damit können Klimabündnis Gemeinden eine CO₂-Bilanz für das Gemeindegebiet ermitteln und somit bei der Ausarbeitung von Energieeffizienzmaßnahmen helfen. Statistische Daten zur Gemeinde, Daten aus der Gemeinde-Energiebuchhaltung sowie individuelle Abfragen in den Gemeinden zu spezifischen Punkten bieten den Datengrundstock der Datenbank.

CO₂ Grobbilanz Tool des Klimabündnis:

<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=109195&b=392&b2=4937&am=>

Ad 2.14: Optimierung und effiziente Gestaltung der kommunalen Straßenbeleuchtung

Die öffentliche Beleuchtung ist eine wesentliche kommunale Aufgabe und verursacht mehr als 50 % der Stromkosten. Die öffentliche Straßenbeleuchtung in Fischamend, mit circa 1.200 Lichtpunkten, wurde in den vergangenen Jahren erneuert. Die Finanzierung dieser Maßnahme erfolgt mit einem Contracting-Vertrag (Wien Strom). Die Optimierung der öffentlichen Straßenbeleuchtung bringt eine jährliche Einsparung von rund 20 %, trotz einer Erweiterung der Lichtpunkte.

Neben einer ganzheitlichen Lichtplanung (inklusive komplette Neukonzeption der Anlage mit idealen Mastabständen), der Art der Leuchtmittel und der Reflektoren sind auch die Vorschaltgeräte und die Beleuchtungssteuerung wesentliche Faktoren für die perfekte Beleuchtung. Es ist wichtig, dass im Zuge der Optimierung auch ineffiziente Vorschaltgeräte und veraltete Verkabelungen erneuert werden. Elektronische Vorschaltgeräte haben eine höhere Effizienz und sind leistungskonstant. Mit Hilfe intelligenter Lichtmanagementsysteme sollte die Straßenbeleuchtung gedimmt werden können – je nach Tageszeit, Wetterlage oder Verkehrsaufkommen. Die so entstehende Leistungsreduzierung schöpft zusätzliche



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Möglichkeiten der Energieeinsparung aus. Die einfachste Art der Beleuchtungssteuerung ist die konventionelle einstufige Nachtabsenkung in verkehrsarmen Stunden.

Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Straßenbeleuchtung können einer Gemeinde auf längere Sicht gesehen dabei helfen, die Stromkosten zu reduzieren. Bei bereits durchgeführten Maßnahmen ist es wichtig, zu bewerten, ob diese greifen. Daher ist ein Vergleich des Energieverbrauchs vorher und nachher wichtig. Nach Durchführung der gesetzten Maßnahme ist ein laufendes Monitoring anhand der Energiebuchhaltung wichtig, um die Einsparungen zu erkennen und zu sehen, wie schnell sich die Optimierung amortisiert. Es ist wichtig, die durchgeführten Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz der Bevölkerung zu kommunizieren und auch die Erfolge weiterzugeben, zum Beispiel mit einem Artikel in der Gemeindezeitung und Zahlen und Fakten auf der Gemeindehomepage. Interessant sind auch plakative Zahlen für die Einsparung direkt an den Leuchten in der Gemeinde.

Die Aufzeichnung der Energieverbräuche in der Energiebuchhaltung lässt eventuell auch nach einer Erneuerung der Straßenbeleuchtung noch Handlungsmöglichkeiten erkennen. Empfehlenswert sind eine Bestandserhebung und der Aufbau einer Lichtpunktdatenbank, um stets einen raschen Überblick über den Bestand an Lichtpunkten, das Alter, die Art und die Effizienz der Straßenbeleuchtung zu haben.

Ein allgemeiner Wissensaufbau zur effizienten Gestaltung der kommunalen Beleuchtung im Gemeinderat, im Bauausschuss und bei zuständigen Gemeindearbeitern ist wichtig.

Informationen effiziente, kommunale (Straßen)Beleuchtung:

Lokale Energieagentur Oststeiermark (LEA)

<http://www.lea.at/taetigkeitsbereiche/kommunale-strassenbeleuchtung/>

Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie

http://www.feei.at/schwerpunktthemen/energieeffiziente_beleuchtungstechnologien/roadshow_kommunale_beleuchtung/?full=1955

Ad 2.15: Demonstrationsprojekt solare Straßenbeleuchtung

Die Nutzung von effizienten sowie neuen Technologien ist die Zukunft im Bereich Straßenbeleuchtung. Solare Straßenleuchten ermöglichen die Beleuchtung von Straßenabschnitten, auch jener die abseits einer öffentlichen Stromversorgung liegen.

Tagsüber wird elektrische Energie mit Hilfe von Photovoltaikmodulen aus Sonnenenergie gewonnen und in speziellen Batterien gespeichert. In den Abend- und Nachtstunden wird die benötigte Energie für die Beleuchtung aus dem Speichermedium entnommen.

Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft



Ein Demonstrationsobjekt in der Gemeinde trägt dazu bei, eine schrittweise Umstellung auf neue Beleuchtungstechnologien möglich zu machen und den Bürgern als Vorbild voranzugehen.

Abbildung 32: Solare Straßenbeleuchtung am Parkplatz der Firma NET

Informationen zu solarer Straßenbeleuchtung:

<http://www.solare-strassenbeleuchtung.at/>

http://www.ecodesign-beispiele.at/data/art/89_3.php

Ad 3. (allgemein):

Effizienz- und Einsparpotenziale in Gewerbe und Industrie

Im Rahmen der KMU(kleine und mittlere Unternehmen)-Initiative zur Energieeffizienzsteigerung des Klima- und Energiefonds, wird ein strukturiertes, flächendeckendes Anreizsystems geschaffen, um Energieberatungen in den Betrieben durchführen zu lassen und empfohlene wirtschaftliche Maßnahmen umzusetzen. Die KMU-Initiative wird mit starker Mitwirkung der Wirtschaftskammer Österreich, vertreten durch das Energieinstitut der Wirtschaft, durchgeführt.

Der Förderbetrag für die Erstberatung und für die Umsetzungsberatung beträgt 90 % der Beratungskosten, maximal jedoch 675 €. Je Unternehmen können innerhalb von einem Jahr jeweils ein Energieeffizienzcheck für eine Erstberatung und eine Umsetzungsberatung beantragt werden. Weitere Informationen und eine Liste von Beratern, die für Niederösterreich zuständig sind, siehe unter den Links in der Infobox.

Über die ökologische Betriebsberatung bietet auch die Wirtschaftskammer Niederösterreich Unternehmen die Möglichkeit, ihren Betrieb gezielt auf wirtschaftliche Einsparpotenziale in den Bereichen Umwelt und Energie zu analysieren.

Das abgestufte Beratungs- und Fördermodell liefert Optimierungsvorschläge unabhängiger Experten, die auf die konkrete Unternehmenssituation zugeschnitten sind. Kurzberatungen haben eine Dauer von maximal 8 Stunden, Schwerpunktberatungen von maximal 20 Beratungsstunden. Die Nettokosten der Kurzberatungen werden zu 100 %, die der



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Schwerpunktberatungen zu 75 % gefördert. Die Beratungsschwerpunkte liegen bei Energie, Betriebsanlagengenehmigung, Umwelt, Abfallwirtschaft und Mobilität.

KMU Initiative zur Energieeffizienzsteigerung:

<http://www.kmu-scheck.at/home/beratungsscheck.html>

Liste von Beratern:

<http://www.kmu-scheck.at/home/berater-suchen/kmu-energieberaterliste.html>

Infos zur Ökologischen Betriebsberatung der Wirtschaftskammer Niederösterreich:

http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AngID=1&StID=373387&DstID=951

Verweis auf laufende Programme und Förderungen

Für Betriebe bietet das Klimabündnis die Möglichkeit, „Klimabündnisbetrieb“ zu werden. Dabei werden in einem Energie- und Klimacheck alle wichtigen Betriebsbereiche analysiert, Einsparpotenziale ermittelt und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Gemeinsam wird definiert, welche zukünftigen Maßnahmen im Betrieb möglich sind. Wenn sich der Betrieb bereit erklärt, binnen zwei Jahren 30 % und binnen fünf Jahren 50 % der möglichen Punkte zu erreichen, ist dieser Betrieb ab diesem Zeitpunkt als Klimabündnis/Klimapionier-Betrieb aufgenommen und wird im Rahmen einer öffentlichkeitswirksamen Veranstaltung ausgezeichnet und in den Programmen beworben.

Informationen zum Programm der Klimabündnisbetriebe:

<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=102648>

Von der Wirtschaftskammer Niederösterreich wird eine Sammlung von hilfreichen Tipps und Maßnahmen im Energieeffizienzbereich für Unternehmen bereitgestellt.

Wirtschaftskammer Niederösterreich – Energieeffizienztipps für Unternehmen:

http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AngID=1&StID=470979&DstID=6963&opennavid=41356

Ökomanagement NÖ ist ein Beratungsprogramm des Landes NÖ zur Förderung von Klima- und Umweltschutz in Betrieben und öffentlichen Einrichtungen. Ökomanagement NÖ fördert bis zu 8 Beratungstage mit maximal 50 % der Beratungskosten (Projektberatung). In Zusammenarbeit mit den Beratern werden mögliche Maßnahmen geplant, innerhalb eines vordefinierten Zeitraumes umgesetzt und im Rahmen der Check-Beratung durch die Berater überprüft. Weiters wird eine Check-Beratung bis zu 100 % gefördert. Die Check-Beratung dient zur Überprüfung der Umsetzung von Maßnahmen und zur Beratung für mögliche weitere Maßnahmen. Die Durchführung der Check-Beratung ist Voraussetzung für die Ökomanagement NÖ Auszeichnung. Die Check-Beratung kann auch ohne vorherige Projektberatung in Anspruch genommen werden



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Beratungsprogramm des Landes NÖ:

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

Ad 3.4: Vorbildliche Aktionen von Betrieben öffentlich machen

Damit jene Betriebe, die vorbildliche Maßnahmen im Energiebereich setzen, für ihr Engagement auch belohnt werden, ist das Berichten über Initiativen von Betrieben in der Gemeindezeitung beziehungsweise auf der Gemeindehomepage eine Möglichkeit. Einerseits können damit weitere Betriebe angespornt werden, ebenfalls was zu tun und andererseits wird die Bevölkerung darüber informiert, was in den lokal angesiedelten Betrieben geschieht. Dies kann wiederum positive Auswirkung auf künftige Kaufentscheidungen der lokalen Bevölkerung haben.

11.3.2 Erzeugung erneuerbarer Energie

Ad 4.6: Regionale Brennstoffbörse für Stückholz, Hackschnitzel (regional)

Durch die Bildung einer regionalen Brennstoffbörse (Hackgut, Scheitholz sowie Pellets) profitieren einerseits die lokalen Waldbesitzer, die ihr Produkt in der Region vertreiben können und andererseits die Bevölkerung, da sie ihren Brennstoff lokal beziehen kann. Durch die verkürzten Transportwege des Brennstoffes (dieser muss nicht mehr von weiter weg hertransportiert werden) wird damit zusätzlich die CO₂-Bilanz geschont und die Wertschöpfung bleibt in der Gemeinde beziehungsweise in der Region rund um Fischamend. Das Einbinden bereits bestehender Waldverbände wäre eine gute Möglichkeit um Erfahrungen in Bezug auf Holzmobilisierung, Transport- und Lagerlogistik sowie Vermarktung auszutauschen.

Auch für die gemeinsame Beschaffung von Pellets bietet sich eine Brennstoffbörse ebenfalls an. Über Sammeleinkäufe oder längerfristige Mengenabnahmen können bessere Preise für die Mitglieder erzielt werden.

Biomasseverband Österreich:

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

Waldverbände NÖ:

<http://www.waldverband-noe.at/content/wwg/namen.php>

Ad 4.8: Umstellung von Öl-/Gasheizungen auf Biomasseheizungen

Die Umstellung von Öl-/Gasheizungen auf Biomasseheizungen in den privaten Haushalten, aber auch in den kommunalen Gebäuden, sollte unterstützt und forciert



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

werden. In Haushalten wird für die Erzeugung von Wärme ein hoher Anteil (über 70 %) fossiler Energieträger verwendet. Der Anteil an Erdgas (rund 48 %) zur Wärmeerzeugung ist sehr hoch. Erdgas ist jedoch schwer substituierbar, daher werden sich hier kaum Wechselwillige finden. Der Ansatzpunkt für die Umstellung auf erneuerbare Energie sind daher die Ölheizungen (rund 24 %). Sie weisen eine ähnliche Struktur wie Holzheizungen auf. Überdies sind mehr als ein Drittel der Heizungen älter als 15 Jahre, und rund 20 % älter als 20 Jahre.

Ausgehend von Heizlast und Volllaststunden, kann über den vom Heizsystem abhängigen Nutzungsgrad, der Brennstoffbedarf ermittelt werden. Stückholz und Hackgut verursachen, gefolgt von Pellets, die geringsten Kosten. Erdgas und Heizöl belasten das Haushaltsbudget am stärksten. Die höheren Anschaffungskosten von Holzheizungen sind jedoch leider oftmals noch immer eine Hemmschwelle für einen Umstieg. Durch die geringeren laufenden Brennstoffkosten rechnet sich jedoch eine Holzheizung sehr schnell. Informationsveranstaltungen und persönliche Anschreiben (zum Beispiel an alle betreffenden Haushalte) können dabei helfen, das Bewusstsein für die Nutzung von Holzenergie zu stärken.

Da noch Teile des Waldbestands der Region Römerland Carnuntum ungenützt sind, ist auch die Idee einer Brennholzbörse (Einkaufsgemeinschaft zur Beschaffung von Brennholz) zur Mobilisierung lokaler Ressourcen und zur Motivation für die Umstellung von Öl- auf Holzheizungen, eventuell regionsweit, weiterzuverfolgen.

Ad 4.9: Biomasse-Nahwärme für kommunale Objekte

In Zusammenhang mit zentraler Versorgung durch Biomasse ist der Begriff „Mikronetz“ in den vergangenen Jahren immer öfters genannt worden. Mikronetze sind kleine Wärmenetze zur Versorgung einiger weniger Objekte durch eine zentrale Heizanlage. Die wirtschaftliche Erschließung von kleinen Siedlungsgebieten mit Fernwärmenetzen ist aufgrund der großen Entfernung zur Heizzentrale häufig unmöglich. Als Alternative haben sich kleine dezentrale Wärmeversorgungsnetze etabliert, bei denen zum Beispiel von einem größeren Verbraucher ausgehend, einige weitere Objekte mitversorgt werden können. Es eignen sich größere Wohnhausanlagen, Reihenhäuser, gewerblich genutzte sowie öffentliche Gebäude zur Wärmeversorgung über ein biomassebefeuertes Mikronetz. Die Realisierung eines Mikronetzes bietet sich bei Gebäuden an, die eine Heizungserneuerung planen oder im Neubau beim Zusammenschluss mehrerer Gebäude für eine Heizanlage. Der Unterschied zur klassischen Fernwärme liegt in kurzen Leitungslängen, kombiniert mit großer Wärmeabnahme einiger weniger Verbraucher. Dadurch werden Heizkessel und Netz optimal ausgelastet. Die Brennstoffversorgung durch lokale Landwirte ist machbar. Oft verfügen die Gemeinden sogar selbst über entsprechende Brennholzressourcen.

Für die Realisierung eines Biomassemikronetzes ist die Betreiberstruktur und Gründung eines Rechtsträgers erforderlich. Eine wesentliche Frage ist hier immer, wer errichtet und



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

betreibt solche Energieversorgungsanlagen. Großteils sind land- und forstwirtschaftliche Genossenschaften, bäuerliche Einzelunternehmen und Forstbetriebe die Betreiber, aber auch holzverarbeitende Betriebe und Sägewerke, Energieversorgungsunternehmen beziehungsweise Gemeinden für eigene Gebäude.

Die rechtliche Form ist entscheidend für die Förderungsmöglichkeiten, die steuerlichen Gegebenheiten sowie zivilrechtliche Fragen (Haftung, Eigentumswechsel, Berechtigungen). Die Genossenschaft ist die am meisten verbreitete Rechtsform, wobei zwei verschiedene Varianten denkbar sind. In einer Lieferantengenossenschaft sind nur Brennstofflieferanten (Waldbesitzer) zusammengeschlossen. In einer Erzeuger-Verbraucher-Genossenschaft sind auch die Wärmeabnehmer Mitglieder der Genossenschaft.

Eine landwirtschaftliche Gruppe vor Ort kann sich auch in eine bestehende Genossenschaft integrieren. Ein kompetenter Partner ist hier die „Bioenergie Niederösterreich“. Die Bioenergie NÖ ist eine landesweit agierende Errichtungs- und Betriebsgenossenschaft für mittlere und kleinere Bioenergie-Anlagen. Die Genossenschaftsmitglieder sind Eigentümer der Bioenergie NÖ und bilden vor Ort autarke Gemeinschaften mittels eines Gemeinschaftsvertrages samt Geschäftsordnung. Die Bioenergie NÖ realisiert vorrangig landwirtschaftlich geförderte Bioenergieprojekte. Die Projektgemeinschaften vor Ort sind für den reibungslosen Betrieb der Bioenergieanlagen verantwortlich. Die Vorteile der Projektumsetzung mit der Bioenergie NÖ für die örtlichen landwirtschaftlichen Gemeinschaften liegen in der Nutzbarkeit von Synergien (Machbarkeitsstudie, Förderungsmanagement, zentrale/professionelle Buchhaltung, Seminare). Auch die Nahwärmeversorgung Enzersdorf/Fischa und auch die drei Biomasse-Nahwärmeheizwerke Drösing sind so organisiert.

Kurzbeschreibung der Bioenergie Niederösterreich Genossenschaft m.b.H.:

http://www.agrarplus.at/pdf/kurzbeschreibung_benoe.pdf

Die Realisierung eines Biomasseheizwerks gliedert sich in folgende Phasen:

1. Vorprojekt: Ideendefinition, Erhebung der Rahmenbedingungen, Grobstudie

Das Vorprojekt umfasst all jene vorbereitenden Schritte, die für eine Grundsatzentscheidung der Realisierung notwendig sind. Notwendige Maßnahmen dafür sind das Zusammenbringen der möglichen zu involvierenden Akteure an einen Tisch. Von Beginn an braucht es eine/mehrere Personen, die erste Schritte einleiten und koordinieren. Es ist wichtig, eine Projekt-/Arbeitsgruppe zu bilden und eine Arbeitsteilung festzulegen. Die Gruppe dient auch dazu, gegenüber der Öffentlichkeit und gegenüber Meinungs- und Entscheidungsträgern als mögliche Betreiber geschlossen aufzutreten.

2. Projektdefinition oder -absicherung: Kosten, Finanzierung, Tarifstruktur, Vorverträge, Rechtsträger, Brennstofflogistik, Standort, technische Vorplanung, Feinjustierung



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

3. Umsetzung: Grundsatzentscheidung, Detailplanung, Genehmigungsverfahren, Verträge, Vergabe, Ausführung, Inbetriebnahme, Probebetrieb, Übernahme, Betriebsorganisation

Neben dem wirtschaftlichen Betrieb einer Anlage vor allem auf Unabhängigkeit und lokale Wertschöpfung (Verwendung lokaler Holzressourcen) zu achten.

Ad 5.2 – 5.3: Biogasanlage auf Basis von Zwischenfrüchten (regional)

Viele Biogasanlagen stecken in ökonomischen Schwierigkeiten: Die Rohstoffpreise am Weltmarkt schwanken stark, es kann oft nur der produzierte Strom abgegeben werden. Für die Wärme gibt es keine Abnehmer. Mit dem Anbau von Zwischenfrüchten nach der Hauptfrucht und der Verwendung dieser als Inputmaterial für eine Biogasanlage können beide Problemkreise umgangen werden: Biogas mit Rohstoff aus Zwischenfrüchten vermeidet die Teller-Tank-Diskussion und sichert langfristig stabile Rohstoffpreise, die Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz bringt höchste Effizienz, es wird das Maximum der in den Pflanzen steckenden Energie an den Verbraucher gebracht.

Derzeit laufen Forschungsprojekte in diesem Bereich (wie zum Beispiel das Zwischenfruchtprojekt des Energiepark Bruck/Leitha). Es gilt die Forschungsergebnisse in diesem Bereich noch abzuwarten. Ab dem Jahr 2014 könnten Biogasanlagen auf Basis von Zwischenfrüchten sehr wohl Thema werden.

Das laufende Projekt Energiefrüchte vom Acker dient der Erforschung der geeigneten Pflanzen und Landbautechniken. Im Rahmen des Projekts werden von innovativen Landwirten in drei unterschiedlichen, österreichischen Produktionsgebieten über einen Zeitraum von drei Jahren Zwischenfrüchte als Gärsubstrat angebaut, die auf ihr Biogas- und Methanpotenzial getestet werden.

Energiefrüchte vom Acker, Feldversuch Energiepark Bruck/Leitha:

<http://www.energiepark.at/energiepark-home/forschungsprojekte/laufende-projekte/energiefruechte/>

Im Rahmen des Projekts Virtuelles Biogas vom Energiepark Bruck/Leitha wurde die Einspeisetechnologie entwickelt. Seit 2007 wird Biogas mit einer in Österreich entwickelten Membrantechnologie auf Erdgasqualität gereinigt und in das Gasnetz eingespeist. Dieses einzigartige Projekt Virtuelles Biogas zeigte, dass die Aufbereitung von Biogas auf Erdgasqualität technisch machbar, energieeffizient und auch wirtschaftlich umsetzbar ist.

Virtuelles Biogas, Forschungsprojekt Energiepark Bruck/Leitha & Realisierung:

<http://www.energiepark.at/biogas/anlagenbeschreibung/>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ad 5.6: Landwirtschaftliche Biodieselproduktion aus Pflanzenöl (regional)

Das Projekt Biodiesel für Kleinproduktion (Veredelung von Pflanzenöl zu Biodiesel) ist regionsweit eine gute Möglichkeit zur Selbstversorgung von Ackerbaubetrieben mit Treibstoffen. Biodiesel ist ein CO₂-neutraler Treibstoff für landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge. Der Betrieb mit Dieselöl hat Vorteile gegenüber Pflanzenöl. Es können alle dieselbetriebenen Fahrzeuge eines Betriebes versorgt werden. Es gibt keine Probleme mit älteren Modellen und im Winterbetrieb. Überdies können auch wachsreiche Öle wie Sonnenblumenöl verarbeitet werden. Von den Herstellern der Maschinen verlangte Treibstoffqualitäten (Gewährleistung) können eingehalten werden.

Versorgungssicherheit spielt in der Energiepolitik eine große Rolle. Die Landwirtschaft in der Region Römerland Carnuntum, als klassisches Ackerbaugebiet, benötigt rund 100 l/ha, a bis 150 l/ha und Jahr an Treibstoff. Je nach Betriebsgröße werden dafür 6.000 l bis 20.000 l Dieseltreibstoff benötigt. Bei steigenden Energiepreisen wird die Selbstversorgung mit Dieselöl immer interessanter.

Mit einer in der Region (Gemeinde Pachfurth) völlig neu entwickelten Anlage können Landwirte aus Pflanzenöl Treibstoff für den Eigenbedarf produzieren. Das Pflanzenöl (alle Ölfrüchte) kann in der Anlage zu Biodiesel verarbeitet werden. Die geprüfte Qualität des Biodiesels entspricht den Treibstoffnormen. Es liegen Untersuchungen eines Mineralölprüflabors vor. Der Presskuchen kann in Biogasanlagen verarbeitet oder als Futtermittel verwendet werden. Nebenprodukt der Veresterung ist Glycerin, das als Wertstoff oder als Energieträger in Biogas-Co-Fermentationsanlagen verarbeitet werden kann.

Die Anlagengröße beträgt 300.000 l (Anlagen modular von 30.000 bis 600.000 l/a. Bei der Biodieselproduktion braucht es circa 3 t Raps- oder Sonnenblumenöl für 1.000 l Biodiesel. Der durchschnittliche Pflanzenölertrag ist 1.000 l/ha. Aus rund 1 l Pflanzenöl kann 1 l Biodiesel gewonnen werden.

Die Kosten sind noch unbekannt. Die Grobkostenschätzungen des Herstellers gehen von Nettogestehungskosten des Biodiesels von circa 0,90 €/l Diesel bis 1 €/l Diesel aus (inklusive Rohstoff Sonnenblumenöl). Eine Förderung von 30 % des Landes Niederösterreich, WST 6 Geschäftsstelle für Energiewirtschaft ist vorläufig in Aussicht gestellt, jedoch noch nicht endgültig zugesagt.

Hersteller und Entwickler – Fa. TH Technische Hydraulik, Pachfurth:

http://www.technischehydraulik.at/pages_de/location.htm

Ad 7.1: Pilotprojekt Solarthermie für kommunale Einrichtungen

Die Nutzung der Sonne für die Aufbereitung von Warmwasser und zur Unterstützung der Heizung (teilsolare Raumheizung) ist bereits gängig. Die Installation von Solaranlagen auf Gemeindegebäuden (Gemeindeämter, Gemeindewohnhausanlagen, Feuerwehr ...) kann



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

dazu beitragen, dass der Anteil der Nutzung der Sonnenenergie für Wärmezwecke weiter gesteigert wird.

Zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit und für eine genaue Dimensionierung ist als Grundlage für eine gute Planung zu empfehlen, den täglichen Warmwasser- bzw. Energieverbrauch (Ablesung des Kaltwasserzählers und Gaszählers außerhalb der Heizsaison) aufzuzeichnen.

Austria Solar:

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

Ad 7.2: Solarthermie für Schlüsselbetriebe mit viel Warmwasserverbrauch

Nicht nur Ein- und Zweifamilienhäuser, sondern auch größere Gewerbebetriebe, der Geschößwohnbau und die Hotellerie bieten noch großes Potenzial.

Der Klima- und Energiefonds unterstützt innovative große solarthermische Anlagen mit einer Kollektorfläche zwischen 100 m² und 2.000 m² (bis 01.09.2011).

Austria Solar:

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

Informationen zu Bundesförderungen:

http://www.publicconsulting.at/kpc/de/home/umweltfoerderung/fr_betriebe/

<http://www.klimafonds.gv.at/home/foerderguide.html>

<http://www.klimafonds.gv.at/home/foerderguide/details/themenfeld/solarthermie-solare-grossanlagen-1.html>

Ad 8.1: Pilotprojekt kommunale Einrichtungen – Bürger-Photovoltaik-Anlage

Durch Pilotprojekte im Bereich Photovoltaikanlagen auf Gemeindedächern wird ein gutes Zeichen von Seiten der Gemeinde im Bereich alternativer Stromproduktion gesetzt. Somit werden Impulse und Anreize für die Installation weiterer Anlagen in der Gemeinde geschaffen. Bürgerbeteiligungsmodelle sind eine Möglichkeit zur Errichtung einer Photovoltaikanlage auf einem kommunalen Gebäude, bei gleichzeitiger Entlastung des Gemeindebudgets. Die Bevölkerung kauft „Sonnenscheine“, um damit die Errichtung größerer Photovoltaikanlagen zu finanzieren. Ein besonderer Nebeneffekt ist die Identifikation vieler Bürger mit der gemeinsamen Photovoltaikanlage und damit die Diskussion und Verbreitung dieser umweltfreundlichen Technik.

„dieUmweltberatung“ bietet Gemeinden, Vereinen oder Interessensgruppen unabhängige, geförderte Beratungen bei der Realisierung einer Bürger-Photovoltaik-Anlage. Die



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

telefonische Erstberatung ist kostenlos. Gezielte Beratungspakete, inklusive Implementierung und begleitender Öffentlichkeitsarbeit, stehen zur Auswahl.

Kontakt zum Beratungsangebot Bürgerbeteiligungsmodell:

Umweltschutzverein Bürger und Umwelt, "dieUmweltberatung" NÖ
Grenzgasse 10, 3100 St. Pölten, Tel.: +43(0)2742/ 71829,
niederösterreich@umweltberatung.at

Ad 8.6: Einkaufsgemeinschaft Photovoltaik für private Haushalte

Mit der Bildung einer Einkaufsgemeinschaft könnte die Gemeinde den gemeinsamen Einkauf für Photovoltaikanlagen bündeln und organisieren. Durch den gemeinschaftlichen Einkauf und durch die somit größeren Stückzahlen können wesentlich niedrigere Preise für hochwertige Module erzielt werden.

Die Kooperation mit lokalem Gewerbe fördert regionale Wirtschaftskreisläufe und erhöht die regionale Wertschöpfung.

Beispiele für realisierte Einkaufsgemeinschaften in Gemeinden, in Regionen:

<http://www.energiegruppe-hafnerbach.at/pv-aktion-2010.html>

<http://www.eichgraben.at/id=1,685,0,0,1,0,2,0>

<http://www.herzogsdorf.at/system/web/news.aspx?bezirkonr=0&detailonr=219697784&menuonr=218728148>

Ad 10.1: Schwerpunkt Ökostrombezug für Kommune und private Haushalte

Damit es bei der Stromerzeugung zu einer Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien kommt, ist es wichtig, dass viele Privatpersonen, Firmen und öffentliche Stellen zu einem Ökostromanbieter wechseln, welcher den Stromverbrauch seiner Endkunden ausschließlich aus einem sinnvollen Mix aus Wasserkraft, Solarenergie, Windkraft und Biogas erzeugt und ins Netz einspeist. Der Wechsel bewirkt einerseits eine direkte Ökologisierung des Energiebereiches, da somit ein größerer Anteil des erzeugten Stromes aus ökologischeren Kraftwerken kommt und andererseits bewirkt der Wechsel auch ein langfristiges Umdenken unserer heimischen Energiewirtschaft.

Gerade die Gemeinde kann hier mit gutem Beispiel vorangehen und die Stromversorgung der Gemeindegebäude auf Ökostrom umstellen.

Bei der Wahl des Stromanbieters kommt bei Gebietskörperschaften, wie den Gemeinden, jedoch das Bundesvergabegesetz zum Tragen. Nach diesem Gesetz gibt es, abhängig vom erwarteten Auftragsumfang, unterschiedliche Verfahren. Die detaillierten und wichtigen



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Erläuterungen dazu sind im „Leitfaden Ökostrombezug, für Gemeinden unter Berücksichtigung des Bundesvergabegesetzes“ zu finden.

Leitfaden Ökostrombezug, für Gemeinden unter Berücksichtigung des Bundesvergabegesetzes“ zum Downloaden:

<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=242135&b=405>

In Österreich bieten folgende Unternehmen 100 % sauberen Ökostrom, zertifiziert mit dem österreichischen Umweltzeichen, an:

Ökostrom AG (www.oekostrom.at)

Alpen Adria Energie AG (www.aae-energy.com)

Naturkraft (<http://www.naturkraft.at/>)

In Österreich muss auf der Stromrechnung die Stromzusammensetzung ausgewiesen sein. Das heißt, es muss nachvollziehbar sein, aus welchen Energieträgern die elektrische Energie erzeugt wurde. Somit ist für jeden Stromkunden ersichtlich, ob sein Strom aus erneuerbarer oder fossiler Energie erzeugt wird. Seit der Strommarktliberalisierung ist es möglich, seinen Stromanbieter selbst zu wählen. Der Anbieterwechsel funktioniert einfach per Formular, welches üblicherweise vom gewünschten Stromanbieter zur Verfügung gestellt wird. Die weiteren Schritte erledigt im Normalfall der neue Anbieter für den neuen Kunden. Der Anbieterwechsel dauerte bisher sechs bis acht Wochen. Durch gesetzliche Neuerungen soll die Wechselfrist in Zukunft nur mehr drei Wochen betragen.

Mit Hilfe des Tarifkalkulators (siehe Infobox) kann jeder Haushalt schnell und einfach die unterschiedlichen Anbieter abfragen sowie mehr über die aktuellen Tarifpreise der einzelnen Anbieter erfahren.

Tarifkalkulator der E-Control:

<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=242135&b=405>

11.3.3 Mobilität

Ad 12.1: Mobilitätsregion

Betrachtet man die mannigfaltigen Publikationen zum Thema Elektromobilität müsste man den Eindruck bekommen, dass sich der Problemkreis Klima <-> Verkehr in den nächsten Jahren über den „elektro-mobilen“ Ansatz langsam aber sicher von selbst erledigt.

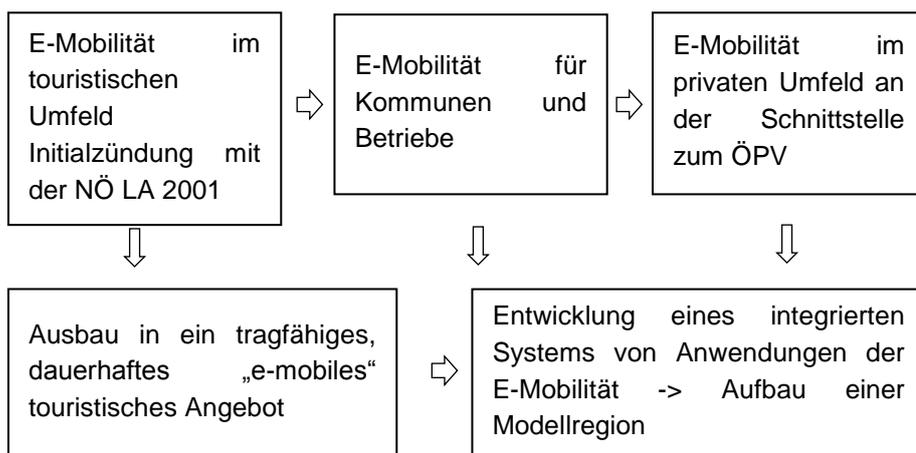
Abseits aller technologischen Fortschritte im Batteriebereich und des unbestrittenen Effizienzvorteils eines Elektromotors wird aber dabei oftmals ein Umstand unterschlagen, nämlich die Frage nach der Herkunft des Stromes. Macht eine starke Förderung von

Elektromobilität im Lichte des österreichischen Strom-Mix (40g CO² / km*) durchaus Sinn, so sieht dies auf europäischer Ebene schon wesentlich problematischer aus. Bezieht man den Strom allerdings aus rein erneuerbaren Quellen so sinkt der CO² - Ausstoß / km sogar auf 2,7g⁸⁴.

Unter dem Blickwinkel des bereits jetzt sehr hohen Anteils erneuerbarer Energie an der regionalen Stromproduktion erscheint die Förderung von E-Mobilität in der Region Römerland Carnuntum als sehr zielführend. Weiters sind auch die topographischen Bedingungen der Region (eher flaches Terrain) als ideal für den Einsatz von E-Mobilen zu bewerten.

Strategie zur Verbreitung von E-Mobilität:

Bezugnehmend auf das Konzeptpapier „Nutzungsmöglichkeiten von E-Mobilität im Rahmen der NÖ Landesausstellung 2011“, welches im Auftrag des Regionsmanagement ausgearbeitet wurde, schlägt der Energiepark folgende strategische Schritte für die Verbreitung von E-Mobilität vor:



In den angesprochenen Segmenten – Tourismus, Kommunen & Betriebe, Private & ÖPV – finden sich in der Region genügend Potenziale bzw. Problemkreise (Stichwort Pendler) um E-Mobilität in den einzelnen Themenfeldern zu verankern und schließlich und endlich miteinander zu verschränken.

Auf einer kommunikativen Ebene stehen die Bereiche Bewusstseinsbildung & Wissensvermittlung sowie Sensibilisierung & Aktivierung im Vordergrund. Der folgende Maßnahmenkatalog trennt die vorgeschlagenen Aktivitäten in einen Bereich, der primär auf den Tourismus ausgerichtet ist und in einen Bereich, der sich vorrangig dem Thema E-Mobilität im Alltag annimmt.

⁸⁴ Quelle: Statistik Austria, VCÖ 2010 -> siehe <http://www.vcoe.at/start.asp?b=1&ID=8478>)



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Maßnahmenkatalog zur Einführung von E-Mobilität in der Region Römerland Carnuntum - Touristischer Fokus:

- **Projekt E-Verleih für die NÖ Landesausstellung 2011**

Gemeinsam mit den Projektpartnern Römerland Carnuntum, EVN, Raiffeisen Leasing und der Initiative „e-mobil in NÖ“ plant der Energiepark ein Verleihsystem von E-Mobilen für die NÖ Landesausstellung 2011 aufzuziehen. Ziel ist es dem Besucher ein attraktives E-Mobilitätsangebot zu machen, sich auf angenehme und ressourcenschonende Art und Weise zwischen den Landesausstellungsorten (Carnuntum-Petronell, Bad Deutsch Altenburg, Hainburg) und weiteren Highlights in der Region zu bewegen.

Dieses Angebot wird mit Thementouren zu für die Region typischen Inhalten (wie z.B. Erneuerbare Energie, Wein, Schlösser...) verknüpft. Ziel ist es ein dauerhaftes E-Mobilitätssystem zu touristischen Destinationen Schritt für Schritt aufzubauen und versteht sich als komplementäres Angebot zum bereits jetzt gut ausgebauten Radtourismus.

- **Projekt E-Draisine**

Die Grundidee dieses Projektes liegt in der Nutzbarmachung der stillgelegten Bahnstrecke zwischen Bruck/Leitha und Petronell. Als Vorbilder dienen die Draisinen-Projekte im Weinviertel bzw. im mittleren Burgenland. Das Besondere an diesem Draisinen-Projekt sind die Draisinen selbst, denn sie werden ähnlich den E-Fahrrädern mit einer Elektrounterstützung ausgerüstet sein.

Die beiden obigen Projekte ergänzen sich wechselseitig und tragen zu einer flächendeckenden, touristischen Erschließung der Region bei. Die Planungen zu beiden Projekten sind voll angelaufen.

- **Einbindung von E-Mobilität in bestehende Veranstaltungen**

Ein wesentlicher Punkt ist auch das „Spielen“ des Themas E-Mobilität bei gut eingeführten regionalen Veranstaltungen. Mit der jährlich stattfindenden „Pannonia-Carnuntum Rallye“ und der 3-wöchigen Veranstaltungsreihe „Carnuntum Experience“ bieten sich hier zwei Veranstaltungen an, bei denen das Thema E-Mobilität gut zu platzieren ist.

E-Mobilität im Alltag:

- **E-Mobilitätsinfotag für Kommunen und Betriebe**

Die Stoßrichtung dieses Events liegt in dem Umstand, dass das Angebot von betrieblich nutzbaren E-Mobilen schon wesentlich differenzierter wie auch preisgünstiger am Markt vorhanden ist. Hier liegt eine echte Chance relativ schnell E-Mobilität in einem nichttouristischen Kontext umzusetzen. Aus so einem Infotag lässt



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

sich ein generelles Beratungsangebot für Kommunen & Betriebe entwickeln, das nicht nur Aktivitäten in Richtung Fuhrparkumstellungen sondern auch die Mobilität der Mitarbeiter mit berücksichtigt. Dies wäre auch ein erster Schritt in Richtung privat genutzter E-Mobilität. Der Infotag wie auch das Beratungsangebot sind konzeptionell in Vorbereitung.

- **E-Mobilität an der Schnittstelle zum ÖPV**

Dieser Bereich kann mit dem für die Region durchaus charakteristischen Schlagwort „Pendlerproblematik“ umrissen werden. Dabei gilt es zu untersuchen, welche Konzepte es ermöglichen, die „berühmte First bzw. last Mile“ im Mobilitätsverhalten eines pendelnden Werkstätigen auf ressourcenschonendere Art mittels E-Mobilität zu optimieren. Gerade in einem Gebiet wie das Römerland Carnuntum, das zwischen zwei Ballungsräumen liegt und zudem „Durchzugsgebiet“ für die Pendler aus dem Nordburgenland ist, stellt dieser Problembereich eine besondere aber auch lohnenswerte Herausforderung dar. In der Umsetzung ist dabei natürlich mit erwähnten Ballungsräumen und den nordburgenländischen Gemeinden zusammenzuarbeiten.

Erste Kontakte in Richtung dieses Projektes wurden seitens des Energieparks bereits gesetzt.

- **Testimonial-Ansatz als Kern der kommunikativen Anstrengungen**

Im Zentrum dieser Idee steckt der Versuch E-Mobilität über lokal bzw. regional bekannte Persönlichkeiten (z.B. Bürgermeister) sichtbar zu verankern. Wesentlich dabei ist aber, dass die betreffenden Personen ihre E-Mobile auch regelmäßig nutzen und somit sichtbar werden. Diese Maßnahme wird mittels kleinformatiger Plakate und entsprechender PR in den lokalen bzw. regionalen Medien begleitet. Auch diese Idee wird seitens des Energieparks (in enger Abstimmung mit der Bezirkshauptstadt Bruck/Leitha) vorangetrieben.

Darüber hinaus sind regelmäßige Veranstaltungen (Pilot: E-Mobilität am „autofreien Tag“ Sept. 2010 wurde bereits umgesetzt) geplant, bei denen der Bevölkerung E-Mobile zum Ausprobieren und Kennenlernen angeboten werden. Die vorhandenen Testimonials spielen bei diesen lokalen Events natürlich eine tragende Rolle.

Zusammenfassend muss es das Ziel sein, alle möglichen Anwendungen der E-Mobilität zu integrieren, was sich über das mittelfristig geplante und strategisch bedeutsame Projekte einer Entwicklung in Richtung E-Mobilitätsmodellregion (z.B. wie Vorarlberg mit dem VLOTTE-Projekt) dann auch konkret umsetzen lässt.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ad 12.2: Informationsveranstaltungen zum Thema Mobilität

Verkehr ist ein brisantes Thema. 50 % aller Autofahrten in Österreich liegen unter 5 km. Gerade für diese Distanzen sind Alternativen möglich. Die Alternative des Radfahrens oder zu Fuß Gehens muss den Bürgern wieder näher gebracht werden. Die Stärkung des Bewusstseins für Alternativen zum Auto müssen daher in den Gemeinden verstärkt beworben werden. Selbstverständlich geht die Änderung des Bewusstseins nicht von heute auf morgen, es bedarf Zeit, einen Umdenkprozess einzuleiten. Informationsveranstaltungen und Informationsmaterialien helfen dabei, den Bürger die Thematik wieder näher zu bringen.

In Niederösterreich gibt es zahlreiche Organisationen, die sich mit dem Thema Mobilität und den Alternativen zum Auto beschäftigen. Das Angebot ist groß, es muss einfach nur genutzt und das Wissen verbreitet werden.

Radfahren in Niederösterreich:

http://www.niederoesterreich.at/portal/default.asp?tt=NOE09_R12

Radland Niederösterreich:

www.radland.at

Umweltberatung:

www.umweltberatung.at

Klimabündnis:

www.klimabuendnis.at

Dorf- und Stadterneuerung:

www.dorf-stadterneuerung.at

Ad 12.4: Forcierung von Elektrofahrzeugen für den innerörtlichen Verkehr

Um Anreize für die Anschaffung von Elektrofahrzeugen (E-Autos, E-Fahrräder, E-Scooter, E-Moped) zu bieten, werden derzeit bereits Ankaufsförderungen vergeben. Beispielsweise gibt es vom Land Niederösterreich eine Förderung für zweispurige Fahrzeuge mit Alternativantrieb oder die Umrüstung auf alternative Antriebssysteme wie CNG- oder Bio-CNG- Fahrzeuge, Bioethanol- (E85) Fahrzeuge (Treibstoffförderung), Fahrzeuge, die mit chemisch unbehandeltem Pflanzenöl betrieben werden, Fahrzeuge mit einem Hybridantrieb und Elektrofahrzeuge.

Die Förderhöhe beläuft sich für Privatpersonen auf 700 € pro Fahrzeug bei Neukauf (CNG, Hybrid, Elektroantrieb) in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses.

Der Ankauf einspuriger Fahrzeuge (Elektromoped, Elektroscooter) wird mit einem nicht rückzahlbaren Zuschuss von 20 % des Kaufpreises (maximal 300 €) gefördert.

Das Informieren der Bürger über diese möglichen Förderungen sollte Aufgabe der Gemeinden sein (zum Beispiel über die Gemeindezeitung sowie auch Weitergabe der Informationen über Infoveranstaltungen).



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Informationen zur Förderung zweispuriger Fahrzeuge mit alternativem Antrieb:

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/alternativantrieb.html>

Informationen zur Förderung einspuriger Fahrzeuge (E-Mopeds und E-Scooter):

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/scooterfoerderung.html>

Ad 12.5: Nutzung von laufenden Programmen

Es gibt bereits zahlreiche Organisationen die sich zu unterschiedlichen Teilbereichen mit dem Thema Mobilität in Niederösterreich befassen und wichtige, umfangreiche Informationen für Gemeinden zur Verfügung stellen. Es gilt, diese bestehenden Programme sowie Förderungen vom Land Niederösterreich, der NÖ Dorf- und Stadterneuerung (Radland Gemeindebetreuung), der Umweltberatung sowie dem Klimabündnis zu nützen.

klima:aktiv mobil:

<http://www.klimaaktiv.at/article/archive/11913/>

Radfahren in Niederösterreich:

http://www.niederoesterreich.at/portal/default.asp?tt=NOE09_R12

Radland Niederösterreich:

www.radland.at

Umweltberatung:

www.umweltberatung.at

Klimabündnis:

www.klimabuendnis.at

Dorf- und Stadterneuerung:

www.dorf-stadterneuerung.at

Ad 12.10: Pilotprojekt Photovoltaik für kommunale Einrichtung – Photovoltaik-Anlage und Elektrotankstelle (Vorbildfunktion)

Eine Stromtankstelle in Kombination mit einer Photovoltaikanlage ist ein sinnvolles Vorzeigeprojekt für die Gemeinde. Bei Verwendung von Ökostrom, also Strom gewonnen aus erneuerbaren Energien, ist der Umstieg auf Elektromobilität ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz. Die Gemeinde kann mit ihrer Vorbildwirkung hier vorab bereits Pionierarbeit leisten, indem sie einerseits mit der Umstellung ihres Gemeindefuhrparks auf Elektrofahrzeuge beginnt und andererseits auch eine Elektrotankstelle errichtet, bei der nicht nur die gemeindeeigenen Fahrzeuge betankt werden sondern diese auch für die öffentliche Nutzung zur Verfügung steht. Es besteht zwar derzeit noch kein großer Bedarf an einer Tankstelleninfrastruktur, aber es gilt die Infrastruktur für die Elektromobilität vorausschauend vorzubereiten, und sichtbare Zeichen zu setzen.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Bis 31.12.2011 gibt es hierfür noch eine Förderung des Landes NÖ (Elektrotankstelle und Photovoltaikanlage (Leistung mindestens 1 kWp), 75 %, maximal 7.500 €, gültig bis 31.12.2011. In Prellenkirchen wurde im Jahr 2011 eine Sonnentankstelle mit EVN (Kontakt DI Ansgar Fosen) realisiert, die diese Förderung nützt.

Förderung Stromtankstelle, Land Niederösterreich (bis 31.12.2011):

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Gemeinden/PV-Stromtankstellen.wai.html>

Sonderaktion E-Ladestation (Klimaaktiv-mobil, bis 31.8.2011):

http://www.publicconsulting.at/kpc/de/home/umweltfrderung/fr_kommunen/verkehr_und_mobilitaet/sonderaktion_eladestationen_klimaaktiv_mobil/

Ad 12.11 – 12.13: Umstellung des Fuhrparks der Gemeinde, öffentlicher Dienstleistungen auf Elektrofahrzeuge und Erdgasfahrzeuge

Mit der Umrüstung auf alternative Kraftstoffe bei Neuanschaffung von Fahrzeugen, zum Beispiel mit erdgas- beziehungsweise besonders mit biogasbetriebenen Fahrzeugen, kann die Gemeinde CO₂-Emissionen einsparen. Prinzipiell lässt sich jedes Auto umrüsten, aber auch die Serienmodelle reichen inzwischen vom kleinen Lieferwagen über sportliche City-Cars bis zum Familienauto. Zu den renommierten Herstellern von in Österreich erhältlichen Erdgasautos gehören Fiat, Mercedes, Opel und Volkswagen.

Für kurze Strecken im innerörtlichen Verkehr sind Elektrofahrzeuge bestens geeignet. Eine Umstellung des gemeindeeigenen Fuhrparks auf Elektrofahrzeuge hilft den CO₂-Ausstoß in der Gemeinde zu senken und die Unabhängigkeit zu erhöhen.

Förderungen Land Niederösterreich

Informationen zur Förderung zweispuriger Fahrzeuge mit alternativem Antrieb:

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/alternativantrieb.html>

Informationen zur Förderung einspuriger Fahrzeuge (E-Mopeds und E-Scooter):

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/scooterfoerderung.html>

Förderungen Bund (Kommunalkredit Public Consulting)

http://www.publicconsulting.at/kpc/de/home/umweltfrderung/fr_kommunen/verkehr_und_mobilitaet/fahrzeuge_mit_alternativem_antrieb/ - teils auch für Gemeinden

http://www.publicconsulting.at/kpc/de/home/umweltfrderung/fr_kommunen/verkehr_und_mobilitaet/sonderaktion_elektrofahrer/ - teils auch für Gemeinden

Der Großteil des Verkehrs bewegt sich in der Region innerhalb eines Radius von 20 km (Entfernung nach Wien). Diese Reichweite könne auch für Private durch batteriebetriebene Autos gut abgedeckt werden.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Informationen zur Förderung zweispuriger Fahrzeuge mit alternativem Antrieb:
<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/alternativantrieb.html>
Informationen zur Förderung einspuriger Fahrzeuge (E-Mopeds und E-Scooter):
<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Privat/scooterfoerderung.html>

Ad 13.2: Weiterbildung von Energieverantwortlichen der Gemeinde

Für eine erfolgreiche, zielgerichtete Umsetzung von Projektideen braucht es im Sinne der Wissensvermittlung und der Vernetzung die laufende Weiterbildung von Energieverantwortlichen der Gemeinde.

Mit dem Bildungsscheck erhalten Niederösterreichische Gemeindebeauftragte (Bürgermeister, Gemeinderäte, Gemeindebedienstete mit Bau- und Energieaufgaben ...) eine direkte Förderung ihrer Aus- und Weiterbildung. Für ausgewählte Angebote gibt es mit dem Bildungsscheck einen Preisnachlass von bis zu 75 %, maximal 500 €. Pro Gemeinde ist es möglich mehrere Personen und Kurse gefördert zu bekommen. Der Bildungsscheck ist gültig für Kurse, die vor dem 31.12.2011 beginnen.

Der Bildungsscheck kann bei folgenden Kursen eingelöst werden:

- Energieberaterkurs A von "die umweltberatung" Österreich
- Energieberaterkurs F von "die umweltberatung" Österreich
- Energieberater Ausbildung in Großschönau
- Lehrgang Bodenpolitik in der Gemeinde
- Lehrgang kommunaler Klimaschutzbeauftragter
- Lehrgang kommunaler Mobilitätsbeauftragter



Informationen zur Aus- und Weiterbildung von Energieverantwortlichen:

<http://www.umweltgemeinde.at/start.asp?ID=38161&b=6897>

http://www.umweltgemeinde.at/hm/bildungsscheck_2011_2.pdf

Ad 14.3: Laufende Information zum Thema Energie, Mobilität über Gemeindezeitung, -homepage bzw. persönliche Anschreiben

Mit regelmäßigen Informationen ist es möglich, das Bewusstsein zum effizienten Umgang mit Energie und Mobilität in der Bevölkerung zu erhöhen. In der Gemeindezeitung sollte ab sofort ein Platz für diese Themen reserviert werden. Das Einrichten einer „Energieecke“ in der Gemeindezeitung ist eine Möglichkeit in jeder Ausgabe einen kurzen Beitrag zum Thema Energie als Information für die Bürger zur Verfügung zu stellen.

Kurze Beiträge zu Erfahrungsberichten von Bürgern (zum Beispiel vorbildliche Sanierung, Photovoltaik am Dach) sind ein gutes Beispiel. Auch bestehende Artikel sind hier zu nützen:



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Klimatipps für Gemeindezeitungen von Klimabündnis:

http://www.klimabuendnis.at/start.asp?list=yes&b=1656&rechts=gemsuchr&sort=erstelltam_desc&oder1=568,565,569,567,566,570

Weitere Informationen beim Infopool von Klimabündnis:

<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=231901&b=1656&b2=730&am=>

Hannes Höller, Tel: 0664/8539409, presse@klimabuendnis.at

Presstexte für Gemeindezeitungen von dieUmweltberatung:

<http://www.umweltberatung.at/start.asp?list=yes¬r=yes&headerid=gzv&b=7069&ids=39657&layout=listebody>

Presstexte für Gemeindezeitungen von Radland:

<http://www.radland.at/index.php?id=180>

Wertvolle Links und kurze Beiträge sollten auch auf der Gemeindehomepage einen Platz finden. Ein eigener Unterpunkt zu den Themen Umwelt, Energie und Mobilität bietet hierfür eine gute Plattform.

Es ist zu empfehlen, dass bestehende Angebote an Informationspaketen am Gemeindeamt an die Bürger weitergegeben werden. Die Gemeinde ist die Schnittstelle, um diese wertvollen Informationen zu transportieren.

Die Energieberatung NÖ bietet, zur Unterstützung der Gemeinde als Baubehörde erster Instanz, für Bauwerber ein kostenloses Informationspaket zu den Themen energiesparendes Bauen und Sanieren an. Als Grundausstattung für das Gemeindeamt können kostenlos folgende Unterlagen bestellt werden:

- 10 Mappen "Service für Bauen und Wohnen mit Broschüren": Die Mappen können im Zuge eines Beratungsgesprächs den Bauwerbern, beim Neubau mit der Niedrigenergie- und Passivhausbroschüre, bei Althausanierung mit der Althauserneuerungsbroschüre, ergänzt mit allfälligen Ratgebern über Gemeindeförderungen, örtlichen Bebauungsbestimmungen übergeben werden. Die Mappen enthalten auch Informationen zur Wohnbauförderung NÖ.
- 20 Folder "Service für Bauen und Wohnen": Diese dienen zur Bewerbung der Energieberatung NÖ und können bei allen nur erdenklichen Gelegenheiten aufgelegt und verteilt werden.
- 2 Plakate für das schwarze Brett oder den Schaukasten

Bestellung kostenlose Infopakete für das Gemeindeamt:

<http://www.energieberatung-noe.at/start.asp?ID=36419>

Energieberatung NÖ | 02742 22144

Ad 14.5: Energieberatungsaktion Landes NÖ für private Haushalte bewerben



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Im NÖ Klimaprogramm 2004 - 2008 der Niederösterreichischen Landesregierung wurde die Schaffung eines in ganz NÖ tätigen interessensunabhängigen Klimaschutz-Energieberatungsnetzwerkes beschlossen. Dieses Netzwerk soll dazu beitragen eine einheitliche Vorgehensweise im ganzen Land sicherzustellen und vor allem die Ziele der Niederösterreichischen Energie- und Klimapolitik umsetzen helfen. Die Beratungskunden sollen durch diese Initiative in allen Fragen rund um das Thema Energiesparen umfassend, fachgerecht und produktunabhängig beraten werden. Die Beratungsleistungen orientieren sich an den Zielen des Landes – Reduktion des Energieverbrauches, Bevorzugung von Erneuerbaren Energieträgern und Substituierung fossiler Energieträger. Im Rahmen der Kampagne Energieberatung NÖ werden die Beratungsleistungen des Klimaschutz-Energieberaternetzwerkes in Niederösterreich kostenlos angeboten.

Die Energieberatung NÖ führt bereits seit 5 Jahren erfolgreich unabhängige Energieberatungen für private Haushalte durch. Die Energieberatung NÖ verfügt über ein unabhängiges Beraterpool. Für die einfache und schnelle Kontaktaufnahme sind Energie- und Bauexperten unter der Nummer der Energieberatungshotline 02742 / 22 144 erreichbar, um Fragen zu den Themen Heizsystemwahl, Energiekennzahl, Fenstertausch, Stromsparen, etc. zu beantworten.

Nach der fachlichen Erstberatung am Telefon wird bei Bedarf zu weiterführenden kostenlose Beratungen weitergeleitet. Die Dauer für eine persönliche Beratung (Neubau- und Althausanierung) beträgt circa 1,5 bis 2 Stunden. Bei Althausanierungen kommt der Energieberater direkt zum Objekt. Dabei werden lediglich 30 € Fahrkostenpauschalen verrechnet.

Energieberatung NÖ:

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144

Herr Gerhard Puchegger, Tel: 02622/26 950-419

Frau Öz, Tel: 02622/26 950-442 (Koordination der Beratungen)

Überdies bietet die Energieberatung NÖ in Kooperation mit den niederösterreichischen Installateuren einen Heizungscheck an. Zwei Spezialisten, ein Energieberater und ein Installateur, analysieren dabei das Gebäude und das Heizsystem. Es wird geprüft, ob die Heizung zum Gebäude passt und ob diese effizient genug arbeitet und wo man daraus Optimierungsmaßnahmen treffen kann. Der Heizungscheck wird auch 2011 kostenlos angeboten. Die Gemeinde soll die Bürger auf die versteckten Potenziale aufmerksam machen und bestehende Angebote laufend, zielgerichtet verbreiten.

Informationen zur Heizungsoptimierung / zum HeizungsCheck:

<http://www.installateur-noe.at>

<http://www.energieberatung-noe.at>

Hotline der Energieberatung NÖ 02742 / 22 144





Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Eine weitere Initiative der Niederösterreichischen Energieberatung ist die Aktion „Stromsparfamilie gesucht“. Dabei können sich seit Oktober 2010 Haushalte kostenlos anmelden und an der Aktion teilnehmen. Ein Energieberater überprüft dabei die Stromrechnung der Haushalte und schätzt darauf aufbauend das Einsparpotenzial ab. Zusätzlich wird eine Liste der Elektrogeräte erstellt und mit Hilfe eines Strommessgerätes (welches den Haushalten im Zuge der Aktion zu Verfügung gestellt wird) können dann selbstständig die „Stromfresser“ ausfindig gemacht werden. Der Energieberater gibt dabei Hilfestellungen, welche Maßnahmen ein Haushalt setzen kann. Zusätzlich können die Teilnehmer dieser Aktion im Internet ein Stromtagebuch führen und sich dazu mit anderen Teilnehmern austauschen.

Informationen zur Aktion „Stromsparfamilie gesucht“ der Energieberatung NÖ sowie weitere Informationen zum Stromsparen:

<http://www.energieberatung-noe.at/start.asp?ID=38688&b=6222>

Die Möglichkeit dieser kostenlosen beziehungsweise kostengünstigen Angebote muss vermehrt an die Bürger kommuniziert werden (Hinweis zur Energieberatung NÖ in der Gemeindezeitung, auf der Gemeindeforumseite).

Ad 14.6: Laufende (unabhängige) Informations- und Motivationsveranstaltungen zum Thema Energie, Mobilität – bestehende Angebote nützen

Das Informieren der Bevölkerung über die Themenbereiche Energiesparen, erneuerbare Energie und Mobilität ist wichtig für die Umsetzung von Projektideen, da viele Ideen die Mithilfe der breiten Masse brauchen. Für Informations- und Motivationsveranstaltungen ist es zu empfehlen bestehende, oftmals kostenlose beziehungsweise kostengünstige Angebote von der Umweltberatung, Klimabündnis, Energieberatung NÖ, Radland etc. zu nützen.

Wichtig ist, dass Veranstaltungen zu passenden Zeitpunkten, gekoppelt mit anderen Veranstaltungen, laufend (mehrmals jährlich) durchgeführt werden. Eine unabhängige Beratung, falls möglich in Kombination mit ortsansässigen und regionalen Gewerbebetrieben, ist wichtig.

In der Infobox sind ein paar wichtige Kontakte zusammen gefasst:

die Umweltberatung:

<http://www.gemeinden.umweltberatung.at/start.asp?b=3968>

die Energieberatung NÖ:

<http://www.energieberatung-noe.at/start.asp?>

Energieberatung NÖ | 02742 22144

Klimabündnis:

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

UmweltGemeindeService:

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



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ad 14.11: Exkursionen für Erfahrungsaustausch

Sowohl für die Energiegruppe als auch für die breite Öffentlichkeit sind Exkursionen zum Erfahrungsaustausch und zur Motivation zu empfehlen. Beispiele für Exkursionsziele zu den unterschiedlichen Themen aus dem Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz sind unter folgenden Adressen zu finden:

Datenbank zu Projekten aus dem Bereich erneuerbaren Energien in Österreich:

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

die Energieberatung NÖ:

<http://www.energieberatung-noe.at/start.asp?>

Best Practice Datenbank, Klimabündnis:

<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=227214&b=1811&b2=730&am=>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

11.4 Beispiele konkreter Einzelprojekte

11.4.1 Sanierung öffentlicher Gebäude

Projektname	Sanierung und Wärmeversorgung Volksschule Zwölfaxing
Projektträger	Gemeinde Zwölfaxing
Projektpartner	Ev. Waldverband Leithagebirge, NÖ Waldverband
Projektgebiet	Gemeinde Zwölfaxing, Waldgebiete Leithagebirge
Ziele	Errichtung eines Mikronetzes zur Wärmeversorgung der Volksschule (mit Hort, Musikschule und Turnhalle) Versorgung (Versorgungscontracting) mit regionalem Waldhackgut durch regionale Anbieter (Waldverband Leithagebirge)
Ausgangslage	Die 4-klassige Volksschule in Zwölfaxing hat mit diversen Nebenräumen eine BGF von 1.900 m ² . Eine thermografische Messung zeigt, dass die Gebäudesubstanz schwere thermische Mängel aufweist. Die Heizanlage (Heizöl) stammt aus 1976. Die Energiekennzahl, errechnet aus dem Verbrauch, beträgt 209 kWh/m ² . Der Heizölbedarf beläuft sich auf ca. 38.000 l/a.
Maßnahmen	1. Schritt: Thermische Sanierung des Gebäudes. Es steht eine „Sowieso-Sanierung“ an (Gebäudealter), die Fenster sollen im Zuge der Lärmsanierung Flughafen getauscht werden. Bei dieser Gelegenheit ist eine gleichzeitige Fassadendämmung von Vorteil. 2. Schritt: Austausch der alten Ölheizung und Ersatz durch Hackschnitzelheizung, angepasst an die erforderliche Heizlast nach Sanierung. Der bestehende Öltank (betonierter Keller im Gründistanzstreifen zur Straße kann einfach und kostengünstig zu einem Hackgutlager umgebaut werden.
Zeithorizont	Vorstudien abgeschlossen. Errichtung bis 2012
Nächste Schritte	Prüfen von Finanzierungsvarianten Vorstudie Sanierung mit Kostenschätzung, Abstimmung mit Flughafen AG bez. Fenstertausch. Prüfung der Mustersanierung im Rahmen der Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum. Vorstudie Heizanlage, wenn der Heizwärmebedarf nach Sanierung bekannt ist. Brennstoffversorgungskonzept: wer liefert



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	Hackgut? Hackplatz und Hacker? Kontakt mit Waldverband Hr. Steindl und WWG Hr. Unger
Kosten	Kosten thermische Sanierung: ca. 100.000,- bis 150.000,- Kosten Biomasseheizung ca. 60.000 – 90.000,-
Förderungen	Biomasseheizung: 30% Investitionsförderung +5% Kleinanlagenbonus: NÖ Landesregierung WST6 Abt. für Energiewirtschaft Gebäudesanierung: Mustersanierung Klima- und Energiefonds und/oder Sonderfinanzaktion für Schulen des Landes NÖ: 3% Zinsenzuschuss zu einem Darlehen oder Leasingvertrag (jeweils auf 15 Jahre)
Projektreife	Erstgespräche mit Gemeinde geführt, Klärung der Problemlage und Skizzierung von Lösungswegen,
Nachhaltigkeit	Hoch: Der Energieverbrauch kann um min 50% gesenkt werden, CO2 neutrales Heizen durch Umstellung auf Biomasse-Hackgut. Einsparung von 100 t CO2 pro Jahr.
Verantwortlich/ Ansprechperson	Bürgermeister Gerhard Schwarzmann



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

11.4.2 Erneuerbare Energie aus Biogas

Projektname	Biomethan in das Erdgasnetz - Biogasanlage Rohrau
Projektträger	ARGE Biogas Rohrau
Projektpartner	Verein Energiepark Bruck an der Leitha
Projektgebiet	Petronell, Prellenkirchen, Pachfurth, Bruck, Höflein
Ziele	<p>Produktion von Biomethan zur Einspeisung in das Erdgasnetz: 4 Mio. m³ Biomethan/Jahr</p> <p>Ökologie: CO₂ neutraler, vielseitiger Energieträger, Rückführung von Nährstoffen in den Nährstoffkreislauf, Verbesserung der Bodenqualität und des Wasserhaushaltes, Verminderung von Bodenerosion, CO₂ Senke,</p> <p>Ökonomie: Wertschöpfung in der Region, Verbreiterung der Rohstoffbasis für Erdgas, Steigerung der Versorgungssicherheit, Erhöhung der Wertschöpfung in der Region</p>
Ausgangslage	<p>Viele Biogasanlagen stecken in ökonomischen Schwierigkeiten. Die Rohstoffpreise am Weltmarkt schwanken stark und sind hoch, es kann oft nur der produzierte Strom abgegeben werden. Für die Wärme gibt es keine Abnehmer. Dieses Projekt umgeht beide Problemkreise. Biogas mit Rohstoff aus Zwischenfrüchten vermeidet die Teller-Tank-Diskussion und sichert langfristig stabile Rohstoffpreise, die Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz bringt höchste Effizienz, es wird das Maximum der in den Pflanzen steckenden Energie an den Verbraucher gebracht.</p> <p>Erfahrung in der Biogasproduktion aus NAWAROS in der Region, Entwicklung einer Einspeisetechologie im Rahmen des Projektes Virtuelles Biogas</p> <p>Laufendes Projekt: Energiefrüchte vom Acker zur Erforschung der geeigneten Pflanzen und Landbautechniken</p> <p>Großes Interesse und Nachfrage nach Biomethan im Erdgasnetz und tragfähige Partnerschaft mit EVU's aus den Vorprojekten</p>
Maßnahmen	<p>Aufbauend auf Ergebnisse Zwischenfrüchte Vorstudie mit besonderer Berücksichtigung der Rohstoffkosten,</p> <p>Vorstudie zur Konzeption der Gesamtanlage, Standortsuche, Sondierungen mit Landwirten zur Rohstofflieferung</p>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Zeithorizont	Derzeit: Vorstudien und Recherchen Machbarkeitsstudie: 2012 Energiefrüchteprojekt Abschluss: 2012 Geplante Inbetriebnahme 2014
Nächste Schritte	Ergebnisse des Energiefrüchteprojektes als Basis für die Rohstoffaufbringung
Kosten	Investitionskosten ca. 12 Millionen €, Gesteuerungskosten des Biomethan am Einspeisepunkt ca. 7 – 8,5 ct/kWh
Förderungen	30% Kommunalkredit AG - Umweltförderung Inland
Projektreife	Vorstudie, Vorplanung, Konzeptionsphase
Nachhaltigkeit	hoch
Verantwortlich/ Ansprechperson	Hannes Raser, Gerhard Danzinger (Biogas Bruck/L.), DI Leo Gstrein (Verein Energiepark Bruck an der Leitha)



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Projektname	Forschungsprojekt Zwischenfrüchte - Energie vom Acker
Projektträger	Energiepark Bruck an der Leitha
Projektpartner	div. Forschungseinrichtungen
Projektgebiet	Region Römerland Carnuntum (Hollern und Margarethen)
Ziele	<p>Ziel ist es, eine Möglichkeit auszuloten, Biomasseproduktion ohne Nahrungsmittelkonkurrenz durchzuführen. Derzeit wird Biogas hauptsächlich durch den Anbau einer Hauptkultur produziert. Um in Zukunft mit relativ konstanten Rohstoffpreisen kalkulieren zu können, muss die Biogasproduktion von den massiven Preisschwankungen der Hauptfrüchte entkoppelt werden. Ertragsstabile Zwischenfrüchte könnten ein Lösungsansatz sein. Bei einem konstanten Methanertrag von 2.500 – 3.000 m³ Reinmethan je Hektar Anbaufläche kann die Produktion von Biogas aus Zwischenfrüchten dementsprechend wirtschaftlich durchgeführt werden.</p> <p>Die begleitenden wissenschaftlichen Untersuchungen sollen Lösungswege zeigen, wie nicht nur effizient Energie aus Acker-Biomasse gewonnen wird, sondern die Nutzflächen auch eine Werterhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit erfahren: es werden die Aktivität von Bodenlebewesen gefördert, die Wasserspeichermöglichkeit der Böden verbessert und die Erosion durch Wind minimiert. Durch die intensive Durchwurzelung des Bodens und die Aktivität der Organismen im Boden werden die Böden mit Humus angereichert. Die Ackerböden werden damit zur Kohlenstoffsenke und leisten einen Beitrag zur Minderung der CO₂ Konzentration in der Atmosphäre.</p> <p>Der in der Biogasanlage anfallende Gärrest beinhaltet alle Mineralstoffe, die von der Pflanze dem Boden entzogen worden sind. Dieser Gärrest wird als wertvoller organischer Dünger wieder in den Vegetationskreislauf zurückgeführt.</p>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Ausgangslage	<p>In der Region befinden sich ca. 20.000 ha sogenannte frühräumende Kulturen. Es verbleibt bis zur Winterruhe eine dreimonatige Vegetationsperiode, die gezielt für den Anbau von Energiefrüchten genutzt werden (keine Marktfrüchte möglich, da sich keine Früchte mehr ausbilden).</p> <p>In der Landwirtschaft ist es gängige Praxis, den Boden nach der Ernte frühräumender Hauptkulturen (Juli/August) mit dem Anbau von Zwischenfrüchten vor Erosion und Abbau der Bodenqualität zu schützen. Die Grundidee dieses Forschungsprojekts besteht darin, diese zweite Vegetationsperiode mit ausgesuchten, ertrag- und energiereichen Zwischenfruchtpflanzen zu nützen. Die Zwischenfrüchte sollen am Ende der Vegetationsperiode geerntet und in den Biogasanlagen verwertet werden.</p> <p>Durch diesen zweiten Anbau- und Verwertungszyklus ist auch mit Effekten auf den Bodenzustand zu rechnen, die im Rahmen dieses Forschungsprojektes näher untersucht werden sollen.</p>
Maßnahmen	Durch weitere Forschungsarbeiten fortschreitende Optimierung hinsichtlich Pflanzenauswahl, Pflanzenmischungen und landwirtschaftlicher Anbaumethoden (Aussaart, Düngung und Ernte).
Zeithorizont	2012
Nächste Schritte	Machbarkeit und Optimierung des Anbaus von Zwischenfrüchten als Ausgangsmaterial für die Biogasproduktion sowie Untersuchung der Auswirkung dieses zusätzlichen Anbauzyklus auf den Bodenzustand der Ackerflächen.
Kosten	Ca. 100.000,-- €
Förderungen	Muss abgeklärt werden, inwieweit Anschlussförderungen möglich sind.
Projektreife	Abschluss des derzeit laufenden Forschungsprojektes im Jahr 2012. Im Anschluss sollen weitere Optimierungen bezüglich Bodenbearbeitung und Pflanzenauswahl untersucht werden.
Nachhaltigkeit	
Verantwortlich/ Ansprechperson	Hr. Thomas Siegl, Energiepark Bruck an der Leitha



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

11.4.3 Erzeugung elektrischer Energie

Projektname	Strom vom Strom - Stromboje in der Donau
Projektträger	Gemeinden Hainburg und Wolfsthal, Energiepark Bruck,
Projektpartner	
Projektgebiet	Donau im Gemeindegebiet Hainburg (ab Marchzufluss) und Wolfsthal: 7 km Länge.
Ziele	Nachhaltige und ökologische Stromproduktion (Grundlast) aus Wasserkraft mit Strömungsturbinen Wasserkraftproduktion ohne Bauwerke wie Dämme, Wehre, Schleusen
Ausgangslage	Die Wasserkraft spielt im Bearbeitungsgebiet Römerland Carnuntum eine untergeordnete Rolle. Die Flüsse Leitha und Fischa haben zu geringe Fallhöhen um neue Standorte wirtschaftlich zu realisieren. Der klassische Ausbau der Donau wurde nach den Auseinandersetzungen um das Projekt Hainburg 1984 ausgesetzt, der Nationalpark Donau Auen verbietet die Errichtung von technischen Bauwerken. Stromboje® der Fa. Aqualibre stellt eine Alternative zu Ausleit- und Wehrkraftwerken dar. Es wird allein die kinetische Energie der freien Strömung in Flüssen oder im Meer genutzt. Die Strom-Boje® greift nicht in die Natur des Gewässers ein, sie schadet weder Schiff, noch Fisch und auch nicht anderen Lebewesen. Es bedarf mit Ausnahme eines unsichtbaren tief eingeborten Ankerstabs keiner baulichen Maßnahmen wie Stauwerke, Dämme, Schleusen oder Fischaufstiegshilfen.
Maßnahmen	Genauere Wirtschaftlichkeitsrechnung nach Bekanntgabe der Investitionskosten. Technische Machbarkeit: Prüfen der Standorte: Wassertiefen, Einbauten, Schifffahrtsrinne... Einholen der wasserrechtlichen, schifffahrtsrechtlichen und fischereirechtlichen Genehmigungen (Bund, Land NÖ). Genehmigung als Ökostromanlage (NÖ). Netzzugang mit Netzversorger klären.
Zeithorizont	2013 Inbetriebnahme der ersten Bojen.
Nächste Schritte	Kontaktaufnahme mit dem Hersteller, Prüfberichte des Prototyps, Vorgespräche mit Genehmigungsbehörden. Gespräche mit den Gemeinden. Ev. Sonderförderung für Full-Scale



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	Demonstrationsprojekt.
Kosten	Stromboje noch in Prototypphase, Rollout mit Kleinserie 2011/2012 Der Entwickler schätzt Investitionskosten je kW Nennleistung: ca. 4.000 € (damit liegen die Kosten im Bereich der spezifischen Investitionskosten für Kleinwasserkraftwerke). Es wird mit 4.500 kWh/kW Nennleistung gerechnet. Überschlägige Amortisation: Unter Maßgabe der bisher bekannten Zahlen ist Wirtschaftlichkeit bei Strompreiserlös von 5,8 – 6,0 €-ct/kWh gegeben.
Förderungen	Investitionszuschuss für Kleinwasserkraft 30%
Projektreife	Prototyp in Dauererprobung (Wachau), Kleinserie ab 2011/12
Nachhaltigkeit	Ohne Eingriff in das Flusskontinuum wird Strom aus Wasserkraft erzeugt, keine Auswirkungen auf das Wasserleben sind zu erwarten (entsprechende Fischerei-Untersuchungen liegen vor, Fische können die Turbine gefahrlos passieren). Geringe Investitionskosten lassen die Stromboje als „Bürgerkraftwerk“ der donau-anrainenden Gemeinden interessant werden.
Verantwortlich/ Ansprechperson	DI Leo Gstrein, Energiepark Bruck an der Leitha



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Projektname	Fassaden-PV auf Getreidesilo
Projektträger	RLH Lagerhaus Petronell Hr. Kerbler
Projektpartner	
Projektgebiet	
Ziele	Nutzung von Fassadenflächen, sichtbares Pilotprojekt Erhöhung des Anteils an Strom aus erneuerbaren Quellen Bandbreite der Möglichkeiten an erneuerbaren Quellen erweitern Nutzung vorhandener Flächen auf Großgebäuden.
Ausgangslage	In der Region gibt es einige Lagerhaustürme, die freistehend und unbeschattet sind. Die senkrechte Wandfläche beeinträchtigt den möglichen Ertrag, er ist bei ca. 70% des möglichen Ertrages. Förderbedingungen derzeit nicht ideal (Wartezeit bis 2015), jedoch ergeben sich Vorteile durch hohen Eigenverbrauch.
Maßnahmen	Ermittlung des Ertragspotenzials. Ermittlung des wirtschaftlichen Potenzials unter den gegebenen Rahmenbedingungen. Marktbeobachtung Preisentwicklung PV-Systeme
Zeithorizont	Bis 2020
Nächste Schritte	Marktbeobachtung, Suche nach geeigneten Fassaden mit „Sowieso-Kosten“ (Fassadengestaltung), die als solche in der Wirtschaftlichkeitsrechnung für die PV-Anlage abgezogen werden können (Wohnhausanlagen, Bürogebäude...)
Kosten	Investition ca. 60.000,- € (exkl. MwSt.)
Förderungen	Tarifförderung nach Ökostromgesetz (allerdings starke Restriktionen durch Förderdeckel)
Projektreife	Derzeit zu hohe Stromgestehungskosten (ca. 0,60 €/kWh).
Nachhaltigkeit	Erzeugungskosten hoch. Die Kosten könnten durch „Sowieso-Kosten“ reduziert werden: Fassadenplatten können durch PV-Paneele ersetzt werden, diese Substitutionskosten können von den Investitionskosten abgezogen werden, damit reduzieren sich die Stromgestehungskosten. Diese Variante kommt für Zweckbauten wie Silotürme nicht in Frage.
Verantwortlich/ Ansprechperson	



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Projektname	Sonne und Wein – Photovoltaik in Winzerbetrieben
Projektträger	Energiepark Bruck an der Leitha
Projektpartner	
Projektgebiet	Weinbaugebiet Carnuntum
Ziele	<p>Erzeugung von elektrischer Energie, die zur Produktion von Wein und Klimatisierung der Weinlager dient.</p> <p>Winzer und nachhaltige Energieerzeugung („wir arbeiten mit der Natur“) lässt sich vortrefflich in das Marketing der Betriebe integrieren.</p>
Ausgangslage	Moderne Kellereitechnologie kommt nicht ohne Energieaufwand aus. Sowohl für die Erzeugung als auch für die Lagerung des Weins wird Kühlenergie benötigt. Dafür kommen meist Kühlanlagen mit elektrischem Antrieb zur Anwendung. Über die Stromerzeugung aus Photovoltaik kann notwendige Kühlenergie erzeugt und direkt im Betrieb verbraucht werden.
Maßnahmen	Suche nach Interessenten, Bildung einer Einkaufsgemeinschaft, Suche nach geeigneten Anbietern (Ausschreibung). Installation der Anlagen.
Zeithorizont	2012 - 2014
Nächste Schritte	Interessentensuche und Projekterläuterung, Vorgespräche mit Planern zur Abschätzung der Anlagekosten
Kosten	<p>Kosten der Vorbereitung: ca. 1.000,--</p> <p>Kosten der Anlage: ca. 10.000,-- bis 25.000,-- je nach Größe der Anlage</p>
Förderungen	Kontrahierung gemäß Ökostromgesetz nach den geltenden Bedingungen und Tarifen
Projektreife	
Nachhaltigkeit	hoch
Verantwortlich/ Ansprechperson	DI Leo Gstrein, Energiepark Bruck an der Leitha



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Projektname	Energiebuchhaltung für die Gemeinden der Region
Projektträger	Gemeinden der Region Römerland Carnuntum
Projektpartner	
Projektgebiet	Region Römerland Carnuntum
Ziele	<p>Die effiziente und sparsame Verwendung von Energie hat zur Voraussetzung, dass die Nutzer über den Energieverbrauch Bescheid wissen. Die Energiebuchhaltung gibt über Höhe und Verlauf des Energieverbrauches Auskunft. Mit Hilfe der Energiebuchhaltung werden die Einsparpotenziale erkannt. Wichtig ist die Regelmäßigkeit und die möglichst kurzen Abstände der Aufzeichnungen (am besten monatlich, ideal quartalsweise).</p> <p>Die Energiebuchhaltung visualisiert den Verbrauch und die Bemühungen zur Verbrauchsreduktion.</p> <p>Das kostenlose Excel Tool der Energieberatung NÖ ist leicht zu bedienen und mit Hilfe der Erfassungs- und Datenblätter wird eine einfache Erfassung von Energiedaten ermöglicht.</p> <p>Die resultierenden Kennzahlen geben Auskunft über die energetische Qualität eines Gebäudes.</p> <p>Dabei können Energieträger und Energiemengen für die Bereiche elektrische Energie und Objektwärmeversorgung (Raumheizung und Warmwasser) erfasst werden. Die Erfassung erfolgt durch monatliches Ablesen von Zählerinrichtungen (Strom-, Gaszähler etc.) oder durch Ermittlung von Lagerständen (Stückholz, Ölstandsmengen, etc.).</p> <p>Das Instrument der Energiebuchhaltung hilft langfristig Energie einzusparen,</p>
Ausgangslage	<p>Voraussetzung für die sparsame Verwendung von Energie ist die Kenntnis des Energieverbrauchs. Das Wissen über die Gestaltung und Zusammensetzung des Energieverbrauchs in der Gemeinde ist oft nicht vorhanden, da die Aufzeichnungen dazu fehlen. Durch Kenntnisse des Energieverbrauchs lassen sich über geeignete Benchmarks Sparpotenziale identifizieren und nutzen. Die Kenntnis des Energieverbrauchs lässt eine zeitnahe Steuerung und Regelung zu.</p> <p>Eine nur einmalige Ablesung im Jahr ermöglicht nicht das</p>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	<p>zeitnahe Erkennen von Verbrauchsspitzen, das Feststellen der Ursachen dieser Spitzen und das entsprechende Gegensteuern.</p> <p>Es braucht eine regelmäßige Aufzeichnung.</p>
Maßnahmen	<p>Wichtig für eine gute Energiebuchhaltung ist die regelmäßige Datenerfassung (monatlich, aber mind. quartalsweise) durch Ablesung der Verbräuche (Strom am Zähler, Wärme am Vorratsstand oder Zähler bei netzgebundener Wärmeversorgung). Ablauf der Herangehensweise:</p> <p>Start Workshop in der Region für alle Amtsleiter (Vorstellung der Energiebuchhaltung: Wie geht man richtig damit um? Was ist besonders wichtig zu beachten?)</p> <p>Darauffolgend vor Ort Einschulung in den Gemeinden</p> <p>Wichtig: Aufgabenverteilung und Zuständigkeiten in den Gemeinden für die Datenerfassung (ist nur ein Gemeindebediensteter zuständig oder ist Kooperation mit z.B. Schulwart, etc.) möglich?</p>
Zeithorizont	2011 - 2013
Nächste Schritte	Abfrage des Interesses an einer Beteiligung, Informationsveranstaltung für Gemeinden, Vorstellen des Energiebuchhaltungstools
Kosten	<p>Das Energiebuchhaltungstool ist kostenlos.</p> <p>Indirekte Kosten (es entstehen Personalkosten in der Gemeinde für jene Person, die zusätzlich mit der Datenerfassung betraut wird z.B. Amtsleiter)</p> <p>Betreuung über einen Energieberater (halber Tag in der Gemeinde)</p>
Nachhaltigkeit	Durch die Transparenz und Sichtbarmachung der Verbräuche ist ein bewussterer Umgang mit Energie möglich. Zahlen werden greifbar.
Verantwortlich/ Ansprechperson	Zuständiges Mitglied der Energiegruppe Römerland Carnuntum/ Amtsleiter der Gemeinde/ Bürgermeister der Gemeinde



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

11.4.4 Mobilität – Alternative Antriebe

Projektname	Elektro-Mobilität im Rahmen Landesausstellung 2011
Projektträger	Arge E-Mobilität Bruck (Regionalmanagement Römerland V
Projektpartner	
Projektgebiet	Petronell – Bad Deutsch Altenburg – Hainburg, Region Römerland
Ziele	<p>Mit dem Rückenwind der Landesausstellung 2011 „Erobern – Entdecken-Erleben sowohl den Besuchern als auch der Bevölkerung verstärkt das Thema E-Mobilität nahebringen. Entscheidender Faktor besteht im starken Zusammenhang zwischen erneuerbarer Energie und Mobilität. Zu ersterem kann die Region beachtliche Erfolge vorweisen. Das prädestiniert die Region zum nächsten, logischen Schritt, erneuerbare Energie (Strom) im Sektor Verkehr einzusetzen.</p> <p>Neben dem touristische-kulturellen Aspekt soll in der zweiten Phase der Schwung der Landesausstellung dazu genutzt werden, E-Mobilität in den Alltag der Bewohner zu integrieren. Die Region als Zwischenraum zwischen den städtischen Agglomerationen Wien und Bratislava hat eine Pendlerrate von 70%. E-Mobilität kann eine interessante Alternative zu herkömmlichen Mobilitätsangeboten sein, um die angestrebten Klimaschutz-Ziele zu erreichen.</p> <p>Die Landesausstellung ist Startinitiale, die Region als Modellregion für E-Mobilität zu etablieren.</p>
Ausgangslage	Siehe Erläuterung zu Maßnahmen (Ad. 12.1.: Mobilitätsregion)
Maßnahmen	Siehe Erläuterung zu Maßnahmen (Ad. 12.1.: Mobilitätsregion)
Zeithorizont	April – Oktober 2011, Weiterführung bis 2014 ff.
Nächste Schritte	Überarbeitung Businessplan, Umsetzungsplanung des Konzepts, Gründung ARGE „E-mobil Römerland“
Kosten	<p>Vorläufiger Businessplan: Investition und laufender Betrieb bis 2014 ca. 1 Mio. Euro (Maximalvariante). Erwarteter Abgang bis 2014 ca. 100.000 bis 150.000,--</p> <p>Businessplan wird Anfang 2011 überprüft und geschärft.</p>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Förderungen	Klima:mobil Förderungen Fahrzeuge (in Arbeit), Ecoplus Wirtschaftsagentur
Projektreife	In Vorbereitung der Umsetzung
Nachhaltigkeit	Verkehr gehört zu den größten Verursachern von CO2 Emissionen. Es ist der Sektor mit den größten Zuwächsen in den letzten 20 Jahren. Der motorisierte Individualverkehr ist einer der entscheidenden Hebel, die Kyoto-Ziele und die Ziele der EU bis 2020 zu erreichen.
Verantwortlich/ Ansprechperson	Mag. (FH) Norbert Koller, Energiepark Bruck an der Leitha Bernhard Fischer, Regionalmanagement Römerland Carnuntum



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Projektname	Landwirtschaftliche Biodieselproduktion aus Pflanzenöl
Projektträger	EVM Margarethen am Moos
Projektpartner	
Projektgebiet	Region Römerland Carnuntum
Ziele	<p>Selbstversorgung an Treibstoffen von Ackerbaubetrieben.</p> <p>CO₂ neutrale, nachhaltige Erzeugung von Treibstoffen.</p> <p>Mit einer in der Region (Pachfurth) völlig neu entwickelten Anlage können Landwirte aus Pflanzenöl Treibstoff für den Eigenbedarf produzieren.</p> <p>Anlagengröße 300.000 l (Anlagen modular von 30.000 bis 600.000 Liter/Jahr.</p> <p>Pflanzenöl (alle Ölfrüchte) kann in der Anlage zu Biodiesel verarbeitet werden. Geprüfte Qualität des Biodiesels entspricht den Treibstoffnormen, Untersuchungen eines Mineralölprüflabors liegen vor.</p> <p>Der Presskuchen kann in Biogasanlagen verarbeitet oder als Futtermittel verwendet werden. Nebenprodukt der Veresterung ist Glycerin, das als Wertstoff oder als Energieträger in Biogas-Co-Fermentationsanlagen verarbeitet werden kann.</p>
Ausgangslage	<p>Versorgungssicherheit spielt in der Energiepolitik eine große Rolle. Die Landwirtschaft in Römerland Carnuntum als klassischem Ackerbaugebiet benötigt ca. 100 – 150 l/ha und Jahr an Treibstoff. Je nach Betriebsgröße werden dafür 6.000 – 20.000 l Dieseltreibstoff benötigt. Bei steigenden Energiepreisen wird die Selbstversorgung mit Dieselöl immer interessanter.</p> <p>Bei einem durchschnittlichen Pflanzenölertrag von ca. 1.000 l/ha kann sich ein Betrieb mit 10% der Anbaufläche vollständig mit Treibstoff selber versorgen.</p> <p>Der Betrieb mit Dieselöl hat Vorteile gegenüber Pflanzenöl. Es können alle dieselbetriebenen Fahrzeuge eines Betriebes versorgt werden. Es bestehen keine Probleme mit älteren Modellen und im Winterbetrieb. Auch wachsreiche Öle wie Sonnenblumenöl können verarbeitet werden. Von den Herstellern der Maschinen verlangte Treibstoffqualitäten (Gewährleistung) können</p>



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	eingehalten werden.
Maßnahmen	Errichtung von 10 Demonstrationsanlagen in der Region. Bekanntmachen der Technologie bei den Landwirten. Erfahrungswerte aus dem Testversuch. Installation der Demonstrationsanlagen in den Betrieben. Verarbeitung des Presskuchens in den Biogasanlagen der Region.
Zeithorizont	Marktreife 2011
Nächste Schritte	Genehmigungsverfahren 2010/11 Rollout der 1. Anlage 2011
Kosten	Noch unbekannt. Grobkostenschätzungen des Herstellers gehen von Nettogestehungskosten des Biodiesels von ca. 0,90 bis 1 €/l Diesel aus (inkl. Rohstoff Sonnenblumenöl)
Förderungen	30% Land NÖ, WST 6 Geschäftsstelle f- Energiewirtschaft in Aussicht gestellt (vorläufig, endgültige Zusage noch nicht fix)
Projektreife	Prototyp in Entwicklung, erste Full-Scale Demonstrationsanlage im Genehmigungsverfahren (Margarethen am Moos), geplant: Kleinserie mit 10 Demonstrationsanlagen in der Region, Monitoring und Evaluierung der Anlagen durch den Hersteller
Nachhaltigkeit	CO2 neutraler Treibstoff für landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge. Die dem Boden entnommenen Nährstoffe in der geernteten Ölpflanze kommen wieder auf die Böden zurück (Gärrest der Biogasanlagen als Dünger von den Landwirten zurückgenommen.)
Verantwortlich/ Ansprechperson	Anlage: EVM Margarethen: Friedrich Schwarz Hersteller und Entwickler: Fa. TH Technische Hydraulik, Pachfurth



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

11.4.5 Bewusstseinsbildung

Projektname	Solar-Regionalliga
Projektträger	Verein Energiepark Bruck
Projektpartner	Mecca Consulting, Plansinn GmbH,
Projektgebiet	Römerland Carnuntum
Ziele	Sichtbarmachen der Leistungen erneuerbarer Energien und damit im Gespräch zu bleiben bzw. Anregungen zu geben, als Bürger der Region aktiv zu werden. Regionale Identität stärken.
Ausgangslage	In der Region tut sich Einiges, Großes und Kleines. Nur ist es in der Region nicht allen bewusst. Leistungen werden nicht erkannt und daher oft auch nicht anerkannt.
Maßnahmen	Etablierung einer Regionalliga analog zum Fußball: einzelne Gemeinden treten in den Wettstreit zueinander und messen sich im Zubau an erneuerbaren Energien. Einmal im Jahr wird ein Regionalliga-Meister gekürt, im Rahmen anderer Veranstaltungen wie Klimaschutztag oder Tag des Windes, Weinfeste, Bezirksmesse etc. eventuell eine einfache Datenbank als Tool auf der LEADER-Homepage
Zeithorizont	Aufbau: Erstellen des Konzepts (Punktevergabe), Aufbau des Webtools. 2011 Überzeugen der Gemeinden, Daten sammeln als IST-Feststellung: wie viel an PV, Solarthermie und Biomassekesseln ist installiert (Basisfestlegung). 2011/2012 Alljährlich wird der Zubau über entsprechende Punktevergabe unter den Gemeinden verglichen und der Meister (sprich Gemeinde mit den meisten Punkten (Aktivitäten) ermittelt. Unterhaltungsveranstaltung mit Moderation. Laufende PR (NÖN, Tageszeitung, Seitenblicke Fernsehen, Land und Leute ...)
Nächste Schritte	Erstellen des Konzeptes, Überzeugen der Gemeinden
Kosten	Ca. 5.000 €



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Förderungen	keine
Projektreife	Projektidee
Nutzen	Bewusstseinsbildung und Motivation mit Unterhaltungsfaktor, „Kundenbindung“ an das Thema über spielerische Form, Identitätsstiftung
Verantwortlich/	Verein Energiepark Bruck an der Leitha, GF DI Leo Gstrein



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

12 Kommunikationskonzept und Projektumsetzung

12.1 Grundsätze

Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation ist Voraussetzung zur Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung im Bereich Energie und Mobilität. Um den Energiebedarf zu reduzieren, den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieproduktion zu erhöhen und den bewussten Umgang mit Mobilität zu steigern, braucht es Informationen.

Es braucht regelmäßige, vielfältige und zielgerichtete Informationen für eine erfolgreiche Umsetzung des Energiekonzepts. Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und daraus resultierende Verhaltensänderungen sind eine wichtige Voraussetzung. Damit die Informationen auch bei den Zielgruppen ankommen, ist es ratsam, diese gezielt zu verbreiten, zum Beispiel Information zu thermischer Sanierung in sanierungsbedürftigen Siedlungen. Informationen zum Thema Energie sind öfters zu bringen, um in die Köpfe der Menschen zu kommen. Energiethemen sollten nicht gesondert in Veranstaltungen behandelt werden, da dort nur ein bestimmtes Publikum kommt. Es ist zu empfehlen, die Energie-, Mobilitäts- und Umweltthemen bei bestehenden Events zu integrieren.

Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation ist in der Umsetzung von Projektideen ein ständiger Wegbegleiter. Erfolgreiche Aktivitäten brauchen vor allem die Aktivierung der Menschen in der Region. Es ist wichtig, dass die Bürger von dem Projekt wissen, um einen Beitrag leisten zu können. Ein zentrales Moment für die erfolgreiche Umsetzung der im regionalen Energiekonzept vorgeschlagenen Maßnahmen ist die Aktivierung und Motivierung der lokalen Akteure zu kooperativem und vernetztem Handeln.

Dieses Konzept für Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit wird an den Umsetzungsmaßnahmen ausgerichtet, die im Zuge des regionalen Energiekonzepts für die LEADER-Region Römerland Carnuntum erarbeitet wurden.

Die wichtigsten Eckpunkte für die Informationsarbeit und Bewusstseinsbildung sind

1. Energie in Region sichtbar und erlebbar machen
2. Vorbildwirkung der Gemeinden
3. Einbindung der Bevölkerung
4. Einbindung von Kinder und Jugendlichen
5. Einbindung regionaler Unternehmen



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

12.2 Zielgruppen zur Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit

Für die Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung der gesteckten Ziele für eine nachhaltige Energiezukunft für die LEADER-Region Römerland Carnuntum braucht es eine Roadmap, also einen Fahrplan für die Region. Dazu sind das Engagement der Gemeinden und der Bürger, ein Ziel- und Maßnahmenbündel sowie eine gute Kooperationsstruktur die wichtigsten Voraussetzungen.

Die Kommunikationsstrategie orientiert sich an unterschiedlichen Zielgruppen. Die Akteure lassen sich in fünf Gruppen gliedern, die je nach spezifischem Erfordernis mit den jeweils passenden Instrumenten angesprochen werden.

12.2.1 Interne Energie-Projektgruppe Römerland Carnuntum

Zweck:

- Kommunikation nach innen

Beteiligte

- Projektträger LEADER-Management Römerland Carnuntum: Das LEADER-Management Römerland Carnuntum, als Projektträger, übernimmt mit seiner regionalen Expertise eine wichtige Funktion im Zusammenspiel der Gemeinden, ein
- Geschäftsführer Bernhard Fischer
- Projektpartner Energiepark Bruck an der Leitha (Modellregionsmanagerin DI Julia Jüly (ehem. Wannasek), Geschäftsführer DI Leo Gstrein, weitere Projektmitarbeiter): Der Energiepark Bruck an der Leitha betreut die Region und unterstützt mit seiner umfangreichen Expertise die Entwicklung in Richtung nachhaltige Energiezukunft.
- Modellregionsmanagerin DI Julia Jüly (ehem. Wannasek)
- Sie war an der Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes und dem Prozess der Modellregionentwicklung aktiv miteingebunden und übernimmt die 2-jährige Begleitung der LEADER-Region Römerland Carnuntum. Als Modellregionsmanagerin übernimmt sie die Rolle der Energiekoordinatorin und Ansprechperson für die Belange im Bereich- Klima und Energie in der Kleinregion.
- bei Bedarf externer Projektpartner (mecca consulting)

Aufgaben und Ziele

- laufende Projektsteuerung
- Feedback und Meinungsaustausch über Projektideen
- Kontinuierliche Berichterstattung über den Projektfortschritt
- Festlegung und Abstimmung von weiteren Meilensteinen und Terminen

Instrumente:

- Informelle Besprechungstermine mit Protokollierung
- Fortschrittsbericht / Memo in schriftlicher Kurzform zweimonatlich



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

- Bei Bedarf, jedenfalls quartalsweise, Besprechungen mit Protokollierung
- Informationen Energiegruppe, Stakeholder und an die Öffentlichkeit automatisch auch an Interne Energie-Projektgruppe für Info-Transparenz

12.2.2 2. Energiegruppe Römerland Carnuntum

Zweck

- Kommunikation in die Gemeinden
- Bewusstseinsarbeit und Motivationsarbeit in die Gemeinde(-ämter)
- Vernetzung der Gemeinden zur Energieregion
- Inhaltliche Entwicklung und Abarbeitung von Projektideen
- Zusammenarbeit mit motivierten und interessierten Akteuren der ortsansässigen Organisationen

Beteiligte

circa 30 bis 60 Personen.

- **Energiebeauftragte der Gemeinden aus der Region:** Die Gemeinden der Region müssen je ein bis zwei Energiebeauftragte ernennen, welche in erster Priorität aus der Gemeindepolitik und -verwaltung kommen oder dieser zumindest sehr nahe stehen. Auch engagierte Bürger und Organisationen können für diese Aufgabe zusätzlich ernannt werden. Durch die Ernennung eines Stellvertreters wird gewährleistet, dass es für den Energiebeauftragten auf eine Ersatz- wie auch Entlastungsperson gibt. Die erfolgreiche Umsetzung von Projektideen braucht interessierte und engagierte Personen, die die Ideen mittragen und umsetzen. Eine enge Zusammenarbeit und regelmäßiger Austausch zwischen der Modellregionsmanagerin und den Energiebeauftragten ist dabei sehr wichtig. Die Energiebeauftragten sind Teil der Energiegruppe.
- Engagierte Vertreter der Region aus Landwirtschaft, Gewerbe, Bildungseinrichtungen

Aufgaben und Ziele

Mit der Ernennung eines Energiebeauftragten in jeder Gemeinde entsteht in den Gemeinden eine zentrale Kontaktperson für Energiefragen. Die Zuständigkeiten des Energiebeauftragten liegen dabei in folgenden Bereichen:

- Diese Personen sind für das Thema Energie- und Klima in der Gemeinde verantwortlich und dienen als Bindeglied zwischen der Gemeinde und der Modellregionsmanagerin.
- Die Energiebeauftragten unterstützen die Modellregionsmanagerin bei der Umsetzung der Ziele in den Gemeinden und führen dabei jene Tätigkeiten durch,



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

die auf Gemeindeebene anfallen. Sie berichten ihren Bürgermeistern sofern diese nicht selbst Teil der Energiegruppe sind.

- Die anfallenden Energiefragen in der Gemeinde auf operativer Ebene zu koordinieren und die Kooperation mit der Modellmanagerin zu organisieren.
- Eine optimale Koordination der Energiefragen innerhalb der Verwaltung zu fördern.
- Die Gemeinde ist an regionale Energieberatungsstellen angeschlossen.
- Der Energiebeauftragte wird bei inhaltlichen Fragen vom Modellregionsmanagement unterstützt.

In der Energiegruppe Römerland Carnuntum sind die Kontaktpersonen je Gemeinde vertreten. Sie sind das Bindeglied in die Gemeinden und umgekehrt aus den Gemeinden in die Projektgruppe. In dieser Gruppe erfolgt die eigentliche inhaltliche Erarbeitung und Abarbeitung von Projektideen. Die Mitglieder der Gruppe sind gefragt, ihre Erfahrungen, ihre Ideen und ihr Wissen einzubringen und unterstützend an der Projektrealisierung mitzuwirken. Bei Workshops und informellen Gesprächen werden Ziele und Umsetzungsmaßnahmen erarbeitet und diskutiert. Die Energiegruppe ist auch Ansprechperson hinsichtlich Organisation von Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit.

Der Vorteil solch einer Gruppe ist die bessere Vernetzung in der Gemeinde und zwischen den Gemeinden. Wichtig ist, dass diese Energiegruppe dynamisch wachsen kann und soll.

Instrumente

- Quartalsweises Regions-Energie-Jour-Fixe mit Protokollierung (insgesamt 8 offizielle Termine über den Projektzeitraum von zwei Jahren)
- Informelle Gespräche regionalen Akteuren
- E-Mail-Verteiler: laufend Energiemodellregions-„Newsletter“

12.2.3 Gruppen und Organisationen, regionale Stakeholder

Zweck

- Information
- Vernetzung der Gruppen untereinander und mit den Gemeinden

Beteiligte

- Vertreter aus Landwirtschaft
- Vertreter aus Gewerbe und Industrie
- Energieintensive Industriebetriebe
- Betreiber von Anlagen erneuerbarer Energie
- Wohnbauträger, Wohnbaugenossenschaften
- Kammern und Behörden
- Tourismusverbände



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

- Banken der Region
- Organisationen im Aus- und Weiterbildungssektor: Kindergärten, Schulen, Volkshochschulen, Fachschulen
- Andere regionale Initiativen wie Verkehrsinitiativen, lokale Initiativen
- wichtige Partnerorganisationen
 - die Umweltberatung
 - Energieberatung Niederösterreich
 - Klimabündnis NÖ
 - Stadt- und Dorferneuerung NÖ
 - Geschäftsstelle für Energiewirtschaft
 - klima:aktiv (Aktivitäten des Bundes)

Aufgaben und Ziele

Ausgewählte Stakeholder (Vertreter aus Landwirtschaft, Gewerbe, Anlagenbetreiber, wichtige Partnerorganisationen), die mit dem Thema Energie in der Region berührt sind, sind weitere wichtige Inputgeber. Angesprochen werden verschiedene Akteure, die nicht unmittelbar mit der Projektarbeit verbunden sind, aber in der Region mit diesem Themenbereich verankert sind. Sie sind also nicht unmittelbar in die Projektarbeit eingebunden, werden aber laufend in Kenntnis gesetzt.

Die Energiebeauftragten können auch Teil der Energiegruppe sein.

Diese Ebene dient als Plattform und Netzwerk für Ideen und Aktivitäten. Die Organisationen liefern wertvolle Anregungen und sind mögliche Partner in der Umsetzung von Projekten.

Instrumente

- Telefonische Kontaktaufnahme, Erkundung Ansprechperson, Erläuterung des Projektes, Nachfrage nach Interesse und Feedback
- Halbjährliche Informationen per E-Mail-Verteiler: Projektstart, Zwischenbericht, realisierte Projekte,
- Kurzartikel in organisationseigenen Aussendungen/Zeitschriften

12.2.4 Öffentlichkeit der Region

Zweck

- Wissenstransfer
- Motivation schaffen

Beteiligte

- regionale Printmedien: NÖN, Bezirksblätter, Lokalausgaben größerer Tageszeitungen



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

- Gemeinden der Region (mit Gemeindezeitung, Gemeindehomepage)
- Infomedien oben genannter Organisationen (Newsletter, Zeitschrift, Homepage)

Aufgaben und Ziele

Information der regionalen Öffentlichkeit über

- die Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum
- Sparsame und effiziente Verwendung von Energie, vor allem Bauen und Sanieren
- Einsatz erneuerbarer Energien im Haus(-halt)
- Neue und alternative Mobilitätsformen

Instrumente

- „Energieecke“ in Gemeindezeitung (reservierter Platz für quartalsweise Informationen über die Klima- und Energiemodellregion und Sachinformationen zu aktuellen Themen)
 - Ausgabe 3. Quartal 2011: Vorstellung des Projekts (Start Klima- und Energiemodellregion), Absicht und Nutzen für die Region/Bevölkerung, Kontakt Modellregionsmanagerin, Sachinformation nach Aktualität und Bedarf (Heizungscheck, Vorstellung Energieberatung NÖ)
 - Ausgabe 4. Quartal 2011: Sachinformation nach Aktualität und Bedarf (thermische Sanierung, effiziente Beleuchtung), Sachinformation nach Aktualität und Bedarf
 - Ausgabe 1. Quartal 2012: Erster Rückblick auf die umgesetzten Ideen in der Klima- und Energiemodellregion, Sachinformation nach Aktualität und Bedarf
 - Weitere Ausgaben: Ausgabe 2. Quartal 2012, Ausgabe 3. Quartal 2012, Ausgabe 4. Quartal 2012, Ausgabe 1. Quartal 2013, Ausgabe 2. Quartal 2013, Ausgabe 3. Quartal 2013, Ausgabe 4. Quartal 2013
- „Energieecke“ auf Gemeindehomepage
- Logo zur Wiedererkennung für die Energieregion Römerland Carnuntum
 - ev. gestaltet in einem Zeichenwettbewerb der 4. Volksschulen der Region
- Regionale Medien
 - Bei entscheidenden Meilensteinen werden die regionalen Medien informiert. Zum Start der Modellregion wird ein Pressegespräch organisiert.
- Informationskampagnen (mit persönlichen Anschreiben, Informationsveranstaltungen, -material)
 - zur Motivation und Wissensvermittlung von energiebewussten Handeln und des Einsatzes von erneuerbarer Energie in der Region



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

12.3 Meilensteine & Zeitplan

Da in der Region noch keine bestehenden Strukturen vorhanden sind, braucht es ab Sommer 2011 eine bestimmte Zeit für die Schaffung dieser Strukturen. Ein detaillierter Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitsplan mit Zeitschiene wird im Sommer 2011 erstellt.

Hier ein Überblick über die Meilensteine der ersten Monate als Klima- und Energiemodellregion:

WANN	WAS	WARUM	WIE	WER
15. Juli 2011 (verschoben auf Herbst 2011)	Abschlusspräsentation regionales Energiekonzept & Auftaktgespräch Klima- und Energiemodellregion	Annahme Energiekonzept und Unterzeichnung eines Leitbildes Erstinformationen über die geförderte Begleitung der Umsetzung von Projektideen, Voraussetzung Ernennung von Energiebeauftragten	moderierte Vormittags-/Nachmittagsveranstaltung	Modellregionsmanagerin Geschäftsführer EPK LEADER-Manager
Juli-September 2011	Feinkonzeption des Zeit-, Arbeits- und Kommunikationsplans	für gezieltes, abgestimmtes, übergreifendes Umsetzen der Projektideen	Interner Gesprächstermin	Modellregionsmanagerin Geschäftsführer EPK LEADER-Manager mecca consulting
Juli-September 2011	Namensgebung Klima- und Energiemodellregion Römerland Carnuntum		Interner Gesprächstermin	Modellregionsmanagerin Geschäftsführer EPK LEADER-Manager mecca consulting
Juli-September 2011	Bürgermeistergespräche	persönliche Erläuterung des Projektes, persönliches Kennenlernen, Sammeln und Austausch von Daten und Informationen	Gesprächstermine vor Ort	Modellregionsmanagerin
Juli, August 2011	Einrichten eines Presseverteilers	persönliche Kontaktaufnahme zu Zuständige für Gemeindezeitung	Gesprächstermine vor Ort/am Telefon	Modellregionsmanagerin



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Juli, August 2011	Einrichten und Befüllung eines Bereichs für die Energieregion Römerland Carnuntum auf der Homepage des LEADER-Managements	Vorstellung Projekt, Projektträger, Projektumsetzer, wichtige Links und Informationen		Modellregionsmanagerin LEADER-Manager
Circa Ende Sommer 2011	Pressegespräch regionale Medien (NÖN, Bezirksblätter) , nach offizieller Auftragsvergabe	Vorstellung Projekt, Projektträger, Projektumsetzer	Gesprächstermin	Modellregionsmanagerin Geschäftsführer EPK LEADER-Manager
Circa Ende Sommer 2011	Pressemeldung regionale Medien	Vorstellung Projekt, Projektträger, Projektumsetzer, Aufruf zur Mitarbeit	Erstellen und Aussendung einer Pressemeldung	Modellregionsmanagerin
Sommer 2011 (3.Quartal 2011)	Pressemeldung Gemeindezeitung	Vorstellung Projekt, Projektträger, Projektumsetzer, Aufruf zur Mitarbeit Informationen zum Heizungscheck	Erstellen und Aussendung einer Pressemeldung	Modellregionsmanagerin
Juli-September 2011	Recherche relevanter Organisationen	Informationsaustausch, mögliche Kooperationen identifizieren	Email, nachtelefonieren	Modellregionsmanagerin
Juli-September 2011	Kontaktaufnahme zu relevanten Organisationen	Vorstellung Projekt, Projektträger, Projektumsetzer, Aufruf zur Mitarbeit; Kennenlernen, Abstimmen von Aktivitäten, Infoaustausch, Artikel für deren Aussendungen	Email, Telefonisch, bei Interesse Gesprächstermin vor Ort	Modellregionsmanagerin
Juli-Oktober 2011	Bekanntgabe Förderung Photovoltaik auf Gemeindegebäuden	Vorstellung Fördermöglichkeit Hilfe bei Abwicklung Projektbegleitung		
September-November 2011	Bekanntgabe Impulsförderung für NÖ Klimabündnis-Gemeinden für öffentlichkeitswirksame	Vorstellung Fördermöglichkeit öffentlichkeitswirksamer Aktivitäten, Unterstützung Einreichung		



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	Aktivitäten			
Anfang September 2011	Logo zur Wiedererkennung der Energie-Modellregion, Start Zeichenwettbewerb in Schulen	Einbindung von Kindern und Jugendlichen in die Energiethemata der Region		Modellregionsmanagerin
Ende September 2011	1.Regions-Energie-Jour- Fixe	Ernennung von Energiebeauftragten		Modellregionsmanagerin Geschäftsführer EPK LEADER-Manager mecca consulting



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

13 Zusammenfassung, Schlussfolgerung, Ausblick

Die 27 Gemeinden der Region haben sich als Schwerpunkt der Regionalentwicklung das Thema erneuerbare Energien gewählt. Mit dem regionalen Energiekonzept liegt nun ein Überblick und Ausblick über die energetische Situation der LEADER-Region Römerland Carnuntum in der neuen Gebietskulisse (mit den Gemeinden des Wiener Umlandes und des Leithagebirges) vor.

Zugrundeliegende Vision ist die 100% erneuerbare Energie Region Römerland Carnuntum.

Zielsetzung des Konzepts ist es, einen Handlungsleitfaden für die nächsten 10 Jahre zur Verfügung zu stellen.

Um den künftigen Weg formulieren zu können, ist es wichtig den jetzigen Standort zu kennen. In einem ersten Schritt wurde die derzeitige Energieversorgungs- und Erzeugungssituation der Region analysiert und im Überblick dargestellt. 59,6% der verwendeten Energie entfallen auf den Bereich Wärme, wobei mehr als die Hälfte des Wärmebedarfs auf Prozesswärmebedarf der großen Industriebetriebe entfällt. 18,4% entfallen auf den Strombedarf und 22% auf den Bereich Verkehr (regionaler Fahrzeugbestand).

Gemessen am Gesamtendenergieverbrauch werden in der Region Römerland Carnuntum derzeit 13,3% erneuerbare Energien erzeugt. Der Hauptanteil entfällt dabei auf Windenergie, weist doch Römerland Carnuntum eine der besten Windstandorte Österreichs auf. Bereits knapp die Hälfte des gesamten Strombedarfes in der Region wird aus erneuerbaren Quellen erzeugt.

Im nächsten Schritt wurden die Potenziale zur Erzeugung erneuerbarer Energien und die Potenziale zu höherer Effizienz und Energieeinsparungen erhoben. Dabei wurden nicht nur technische Potenziale sondern als Basis für Zielgrößenformulierungen die erwarteten Potenziale errechnet. Diese berücksichtigen die natürlichen Ressourcen sowie wirtschaftliche, soziale und ökologische Kriterien. Weiters wurden äußere Rahmenbedingungen wie Energiepolitik und gesetzliche Festlegungen berücksichtigt. Im Bereich Energieerzeugung ergibt sich für 2020 ein erwartetes Potenzial von ca. 1.700 GWh. Das entspricht einem Anteil von knapp 39% des erwarteten Energieverbrauchs bzw. 44% unter Berücksichtigung von Effizienz- und Einspargewinnen. Es zeigt sich, dass alle Formen der Erzeugung erneuerbarer Energie in der Region möglich sind und hohe Potenziale aufweisen. Die größten Potenziale liegen im Bereich Windkraft und Biomasse vom Acker. Während Windkraft als hochentwickelte Technologie sich in der Region etabliert hat, sind für den Bereich Biomasse vom Acker noch einige Entwicklungsschritte zur Nutzung des Potenzials nötig. Dabei zeigen sich zwei Hauptstränge in der künftigen Entwicklung: Nutzung von Zwischenfrüchten als Rohstoffquelle und Einspeisung des Biomethans in das Erdgasnetz.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Im Bereich Energieeffizienz und -einsparung setzt das Konzept vor allem im Bereich Raumwärme an. 26,5% des Gesamtenergiebedarfes entfallen auf diesen Bereich. Vor allem in der thermischen Sanierung bestehender Gebäude liegen große Potenziale, die es konsequent zu nützen gilt.

Der Maßnahmenkatalog, der auf der Energieverbrauchsanalyse, den Potenzialerhebungen, der Stärken-Schwächen-Analyse und nach zahlreichen Gesprächen und Gesprächsrunden erstellt wurde, umfasst ca. 100 Maßnahmen, die als Richtschnur für die Umsetzer in den nächsten 10 Jahren gelten können. Wichtige Voraussetzung für das Erreichen der Ziele ist die Motivation der politisch und administrativ Verantwortlichen in der Region sowie der ganzen Bevölkerung. Bewusstseinsbildung sowie die laufende Unterstützung bei den Bemühungen der regionalen Akteure sind entscheidende Schlüssel für den Erfolg des Konzeptes. Gemeinsames, kooperatives Handeln auf regionaler Ebene ist ein bestimmender Faktor, entscheidende Weichen zu einer Umstellung des Energiesystems in der Region herbeizuführen. Die Region besitzt alle Potenziale dazu und mit dem Konzept ist ein Grundstein gelegt.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

14 Literatur

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Energiewesen: NÖ Energiebericht 2008. St. Pölten, 2009.

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, - Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr – Abteilung Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung: Niederösterreichisches Klimaprogramm 09-12. St.Pölten, o.J.

Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung für Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung (Hg.): Energie sparen bringt´s!, St. Pölten, 2008

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung: Infos zur örtlichen Raumordnung.

AEE Dienstleistungen GmbH: Feldmessung Luft-Wasser Wärmepumpen in sanierten Einfamilienhäusern. Villach, 2010

Fechner, H.: Solar Energy, Vorlesungsunterlagen. In: MSc Program „Renewable Energy In Central and Eastern Europe. Wien 2006.

Fechner, H. et al: Technologie Roadmap für Photovoltaik in Österreich. Berichte aus der Energie- und Umweltforschung 28/2007. Hrsg: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien, 2007

Gutschner, M., Nowak, S. – NET: Nowak Energie & Technologie AG: Das Photovoltaik Potenzial der Stadt Zürich, St. Ursen, 1998. <http://www.netenergy.ch/pdf/zuerich.pdf> (14.06.2010)

Hanneschläger, M. und Roggenbauer, R.: Energie-Einsparpotenziale der Region Auland Carnuntum. Bruck an der Leitha, 2007.

Jonas, A., Hander, H. Furtner, K. (Red.): Energie aus Holz. Informationsbroschüre der Landwirtschaftskammer Niederösterreich, St.Pölten, 2005

Bertsch E., Fechner J., Zitz E.: Klimaschutz auf kommunaler Ebene – Studie des Bundesministeriums für Umwelt. Wien, 1995

Piot, M.: 5. Exkurs: Potentialbegriffe. In: Bundesamt für Energie – Energiewirtschaft: Die Energieperspektiven 2035 – Band 4. Basel, 2007.

Pötscher, F., Winter, R., Lichtblau, G.: Elektromobilität in Österreich. Report 0257. Umweltbundesamt. Wien, 2010

Reiterer, D., AEE -Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Niederösterreich-Wien: Das Potenzial der Kleinwindkraft in NÖ. Wien, 2010#

Regionaler Entwicklungsverein Auland Carnuntum Bernhard Fischer: Lokale Entwicklungsstrategie LEADER-Region Auland Carnuntum 2007 – 2013. Wien, 2007.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Sattler Energieconsulting GmbH: Möglichkeiten der Energieeffizienz in der Industrie durch Anwendung bester verfügbarer Technologien, Studie im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Gmunden 2008.

Statistik Austria, „Ein Blick auf die Gemeinde“, <http://www.statistik.at/blickgem/index.jsp>

Statistik Austria (2009a): Gesamtenergiebilanz (1970-2008),
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/022710.html

Statistik Austria (2009b): Bilanz der elektrischen Energie (1970-2008),
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/022711.html

Statistik Austria: Energiegesamtrechnung 1999-2007:
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiegesamtrechnung/index.html

Statistik Austria: Erwerbstätige nach ÖNACE Abschnitten – Jahresdurchschnitt 2008
http://www.statistik.at/web_de/suchergebnisse/index.html

Statistik Austria (2009): Katasterflächen Gemeinden Niederösterreich

Statistik Austria (2009): Bevölkerungsübersicht Niederösterreich

Statistik Austria (2008): Fahrzeugbestand Niederösterreich,
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/verkehr/strasse/krafffahrzeuge_-_bestand/index.html

Statistik Austria: Arbeitsstätten 2001 und 2006

Statistik Austria: Gebäude und Wohnungen 2001

Statistik Austria: Haushalte 2001

Sedmidubsky, A.: EnRegiA. Entwicklung der Region Auland Carnuntum zur Energieeffizienzregion im Rahmen des Ziels einer 100%-Region. Endbericht. Wien, 2007.

Streisselberger, J.: Biomasse Aufbringung in Niederösterreichischen Regionen und Gemeinden. Regionale Potenziale in den Regionen aus Forst und Agrar. Digitale Datenbank. Steinakirchen am Forst, 2008.

Tischer, M. et al: Auf dem Weg zur 100% Region. Handbuch für eine nachhaltige Energieversorgung von Regionen. München, 2006



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

15 Anhang

Rechtliches, Bewilligungsvorschriften zu Windkraft

Auszug besonders relevanter Gesetzespassagen

Abkürzung LGB: Landesgesetzblatt nachzuschlagen unter [NÖ Bauordnung](#)

Bauordnung

§ 15 Absatz 1 > Anzeigepflicht

Die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie, die keiner elektrizitätsrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegen, bedarf nur einer baurechtlichen Anzeige.

§ 16 Absatz 2-3 > Unterlagen zur Bauanzeige

Der Bauanzeige sind zumindest eine zur Beurteilung des Vorhabens ausreichende Skizze und Beschreibung in zweifacher Ausfertigung anzuschließen. Die Baubehörde hat binnen 8 Wochen nach Einlangen der Anzeige dem Anzeigeleger mitzuteilen, ob rechtliche Einwendungen bestehen.

§ 56 Absatz 1 > Ortsbildgestaltung

Bauwerke, die einer Bewilligung nach § 15 der Baubehörde anzuzeigen sind, haben sich in ihre Umgebung harmonisch einzufügen.

Bautechnikverordnung

§ 3-7 Allgemeine Anforderungen

Dauerhaftigkeit, Allgemeiner Brandschutz, Fluchtwege, Wärmeschutz...

Elektrizitätswesensgesetz

§ 5 Genehmigungspflicht

Unter 20 kW wird benötigt keine Genehmigung benötigt.

Baumordnungsgesetz

§ 16 Abs. 1 Z 6 > Bauland

Kleinwindkraftanlagen können auch mit einer Bauland-Widmung errichtet werden. In diesem Fall muss der Bürgermeister besonders auf die Immissionsbelastung der Anrainer achten. Ein genauer Kriterienkatalog, welche Immissionen bis zu welchen Grenzwerten zulässig sind, existiert nicht.

§ 19 Abs. 3a > Grünland-Widmung

Anlagen über 10 kW bedürfen im Grünland einer Sonderwidmung. Dabei müssen genau geregelte Abstandbestimmungen eingehalten werden (Anlagenentfernung: 1.200 m entfernt von Wohngebiet!)

Naturschutzgesetz

§ 7 Abs. 1 > Bewilligungspflicht

Außerhalb vom Ortsbereich, das ist ein baulich oder funktional zusammenhängender Teil eines Siedlungsgebietes (z.B. Wohnsiedlungen, Industrie- oder Gewerbeparks), bedürfen der Bewilligung durch die Behörde:

Die Errichtung und wesentliche Abänderung von allen Bauwerken, die nicht Gebäude sind und die auch nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Gebäuden stehen und von sachlich untergeordneter Bedeutung sind.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

2. Führen Sie eine Energiebuchhaltung? Wie wird der Energieverbrauch abgerechnet?
3. Wurden in letzter Zeit Sanierungen bzw. Maßnahmen zur Energieeinsparung umgesetzt? Gibt es Zahlen dazu (Vorher - Nachher; Soll Nachher – Ist Nachher)
4. Stehen thermische Sanierungen bzw. Modernisierungen in Haus- und Anlagentechnik an?
5. Ist die Umstellung auf erneuerbare Energien vorgesehen? In welchem Ausmaß? Beratung nötig?
6. Sind Revitalisierungen, Adaptierungen, Erweiterungen geplant, auch ohne Berücksichtigung energierelevanter Aspekte und Notwendigkeiten?
7. Worin bestehen Ihrer Meinung nach Hindernisse für höhere thermische Sanierungsraten im kommunalen/allgemeinen Wohnbau, bzw. für den stärkeren Einsatz erneuerbarer Energien.

Daten zu kommunalen Ver- und Entsorgungseinrichtungen: welcher Stromverbrauch für:

1. Wasserversorgung: Pumpwerke
2. Abwasserentsorgung: Kläranlage und Pumpensystem
3. Andere Pumpensysteme und Hebewerke
4. Straßenbeleuchtung: Zählpunktpauschale oder Stromrechnung? Wenn ja: wie hoch?
5. Fuhrpark: wie groß, wie viel Energieverbrauch
6. Sammlung von Küchenabfällen (nicht: Biotonne) und Altspeiseöl: j/n
7. Gibt es Gebäude in Bundes- oder Landesverwaltung?
8. Kann sich die Gemeinde(-politik) vorstellen, in Erneuerbare Energien zu investieren (in Form von Bürgerbeteiligungsmodellen)? Gibt es Interesse der Bevölkerung?

Fragen zum Sektor **private Gebäude:**

Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser beträgt ca. 33% des Energieverbrauches. Hohes Potenzial.

1. Wie viele Haushalte (dauerbenützt und Freizeitwohnsitze) gibt es in Ihrer Gemeinde?
2. Haben Sie einen Überblick über installierte solarthermische oder PV-Anlagen. Führt die Gemeinde als Baubehörde Aufzeichnungen darüber (Förderung durch die Gemeinde)? Lassen sich Zahlen herausfinden?
3. Besteht seitens der Gemeindebürger Nachfrage nach Anlagen/Förderungen für solche Anlagen?
4. Vergibt die Gemeinde Förderungen oder andere Unterstützungen für Maßnahmen der Energieeinsparung oder Umstieg auf Erneuerbare Energien?
5. Wohin verweist die Gemeinde bei Förderfragen? Wird die Gemeinde angefragt?
6. Gibt es Nahwärmeprojekte (Mikronetze)? (Kleine Netze bis ca. 200 kW für 5-10 Objekte) Sind Projekte dieser Art angedacht?
7. Verfügen Sie über Daten zur Sanierungsrate (über eingelangte Einreichpläne)? Wie hoch schätzen Sie die jährliche Anzahl an thermischen Sanierungen in Ihrer Gemeinde? (Dazu Gebäudeanzahl vorlegen)
8. Wie schätzen Sie den Kenntnisstand und das Bewusstsein der Gemeindebürger zum Thema Energiesparen und erneuerbare Energien ein? (*hier die Befragungsergebnisse aus 100% vorlegen*)
9. Wie schätzen Sie die grundsätzliche Bereitschaft der Bevölkerung für Maßnahmen zur thermischen Sanierung, für Energieeffizienz und für Erneuerbare Energien in Ihrer Gemeinde ein (Finanzkraft, Bewusstsein...).
10. Gibt es besonders gelungene Beispiele für effiziente/sparsame Energieverwendung (Bauten), erneuerbare Energieanlagen usw. in Ihrer Gemeinde? (Vorzeigemodelle, Vorbilder)

Fragen zum **Verkehr:**

Der Verkehr ist einer der Hauptenergieverbraucher und Treibhausgasstreiber. 25 % der Primärenergie wird für den Sektor Verkehr aufgewendet.

1. Wie hoch sind die Pendlerströme? Verfügen Sie über Zahlen?
2. Wie hoch schätzen sie den innerörtlichen/zwischenörtlichen Quell- und Zielverkehr am Gesamtverkehrsaufkommen? (Stichwort Nahversorgung)



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

3. Ist der motorisierte Individualverkehr (PKW und LKW) ein Thema der Gemeindepolitik.
4. Wird der Straßenverkehr von der Bevölkerung als Belastung in Ihrer Gemeinde gesehen?
5. Gibt es für die Gemeinde durchgeführte Mobilitätskonzepte, sind Umsetzungen durchgeführt oder geplant? (z.B. Sammeltaxi, Fahrgemeinschaften, Kooperationen mit ÖBB, falls Bahnlinie vorhanden, Förderung Alltagsradverkehr).
6. Haben Sie Erfahrungen in der Umsetzung von Maßnahmen? Werden Angebote angenommen? Was sind die Gründe dafür?
7. Was glauben Sie, kann die Gemeinde im Rahmen ihrer Möglichkeiten (noch) tun?
8. Ist dieses Thema auf regionaler Ebene leichter zu lösen? Wo müsste angesetzt werden?

Fragen zu den **Betrieben** in der Gemeinde:

1. Gibt es in Ihrem Gemeindegebiet besonders engagierte Betriebe: (Handwerk, Dienstleistung im Bau-/Baunebengewerbe; Industrie- und KMU-Betriebe im Bereich Technologien zu Erneuerbaren Energien? (Wir wollen sammeln, welche Kompetenz in der Region vorhanden ist und eventuell versuchen, die Betriebe auf diesem Sektor zu vernetzen).
2. Ist Ihnen bekannt, wie viele Arbeitsplätze in diesem Bereich bestehen?
3. Gibt es in der Gemeinde besonders energieintensive Betriebe?

Fragen zu **Gastronomie und Tourismus**:

1. Gibt es größere Betriebe (Hotels, Großküchen.....)
2. Sammlung von Küchenabfällen und Altspeiseöl? Wer, wie viel, wohin?

Erneuerbare **Energie Anlagen** im Gemeindegebiet

1. Gibt es auf Ihrem Gemeindegebiet Erneuerbare Energieanlagen (Fernwärme, Biogas, Windkraft, PV, Wasserkraft, Geothermie)?
2. Gibt es ehemalige und/oder alte Kleinwasserkraftwerke (ehem. Mühlen, Wehre, hart verbaute Kanäle....)
3. Gibt es Ihres Wissens konkrete Projekte zur Erzeugung Erneuerbarer Energie im Planungs- und Errichtungsstadium (v.a. Fernwärme, Mikronetze Fernwärme, Biogas)
4. Gibt oder gab es Ihres Wissens Interessenten bzw. Anfragen für EE-Anlagen auf Gemeindegebiet (Vorsondierungen)?

Allgemeine **organisatorische** Fragen

1. Wer wird uns von Seiten der Gemeinde im der Erarbeitung des regionalen Energiekonzepts begleiten – Ansprechperson, Initiativen aus der Gemeinde, Gewerbetreibende?
2. Gibt es außerhalb der Gemeindepolitik/Verwaltung Personen/Gruppen/Akteure, die sich mit dem Thema Erneuerbare besonders intensiv auseinandersetzen, die vielleicht in den Prozess eingebunden werden können?
3. Welche Öffentlichkeitsarbeit gibt es in Ihrer Gemeinde? Erscheinungstermine, Redaktion? Welche Form der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit hat sich in Ihrer Gemeinde bewehrt? *Damit wir Beiträge liefern können!*

Schluss:

1. Einmal abgesehen davon, dass das Thema derzeit in den Medien sehr präsent ist: Was sind Ihrer persönlichen Meinung nach die wichtigsten Schwerpunkte zum Thema Energie.
2. Nachdem Sie das Projekt in den Grundzügen kennen, können Sie sich vorstellen, dass das zu erarbeitende Energieleitbild der Region für die Gemeinden Vorteile bringen wird – glaubst du das was??



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Presstexte Gemeindezeitungen

Serie Regionales Energiekonzept, Presstext 27. Juli 2009

Das regionale Energiekonzept für Römerland Carnuntum

Unsere Gemeinde ist Teil der Region Römerland Carnuntum.

Die Entwicklung der Region steht vor spannenden Herausforderungen. Erneuerbare Energie und Energieeffizienz werden dabei eine Schlüsselrolle einnehmen. Um die vielen Aktivitäten zu bündeln, aber auch neuen Ideen Platz zu geben, hat sich die Region Römerland Carnuntum für die Erstellung eines Regionalen Energiekonzepts entschieden.

Im Rahmen der Erstellung des regionalen Energiekonzepts für die Region Römerland Carnuntum soll aufgezeigt werden, wie wir unsere heimischen, umweltfreundlichen und unerschöpflichen Quellen aus Sonne, Wind, Wasser und Biomasse zur Energieproduktion nutzen können. Und zwar nachhaltig nutzen – damit die nächsten Generationen auch noch eine lebenswerte Umwelt in unserer Region genießen können.

Was wird im regionalen Energiekonzept erarbeitet?

Das Projekt Regionales Energiekonzept für die Region Römerland Carnuntum läuft seit Anfang des Jahres 2009.

Bisher wurde die aktuelle Energiesituation erhoben: wie viel Energie wird in der Region verbraucht und wie viel an erneuerbarer Energie wird schon heute produziert. Außerdem wurde untersucht, welches Potenzial an erneuerbaren Energien in der Region vorhanden ist: wie viel Energie können wir aus Sonne, Wind, Biomasse, Wasserkraft und Erdwärme noch gewinnen.

Ein ganz zentrales Thema ist auch der sparsame und effiziente Umgang mit Energie. Es gibt viele Bereiche, in denen mit weniger Energieeinsatz der gleiche Zweck mit gleichem Komfort erreicht werden kann.

Im dritten Schritt wird in enger Zusammenarbeit den Gemeinden und engagierten Bürgern aus der Region ein Leitbild und Zielkatalog erarbeitet. Wichtig sind greifbare und messbare Ergebnisse. Das Konzept unterteilt sich in langfristige Zielsetzungen und in kurzfristig umsetzbare und messbare Ziele. Absicht ist, bereits aus dem regionalen Energiekonzept konkrete Maßnahmen zu identifizieren und entwickeln.

Wir laden alle engagierten Bürger der Gemeinde ein, sich an diesem Prozess zu beteiligen. Wir können Entscheidendes tun, unsere Energiezukunft ein Stück weit selbst in die Hand nehmen.

Nähere Informationen auch direkt an das Projektteam des Energiepark Bruck an der Leitha:

Leo Gstrein 02162/68 100 13, gstrein.energiepark.at

Julia Wannasek 02162/68 100 19, j.wannasek.energiepark.at



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Serie Regionales Energiekonzept, Presstext 27. Juli 2009

Kontakt:

Energieberatung NÖ

02742/22144

Mo, Di, Do, Fr 9-15 Uhr, Mi 9-17 Uhr

e-Mail: office@energieberatung-noe.at

www.energieberatung-noe.at



☎ 0 2 7 4 2 - 2 2 1 4 4

Energieberatung Niederösterreich

Guter Rat ist umfassend, firmenunabhängig, individuell – und kostenlos

Jede/ jeder kann bei den Energiekosten bares Geld sparen und gleichzeitig auch den Wohnkomfort angenehm erhöhen!

Dieses Service des Landes NÖ ist völlig kostenlos, aber sicher nicht umsonst. Die erste Beratung erfolgt am Telefon (hotline 02742 – 22 144). Viele Fragen können bereits bei am Telefon geklärt werden. Stellt sich heraus, dass eine umfassende Beratung notwendig ist, werden weiterführende persönliche Beratungen vermittelt.

Bei Althausmodernisierungen kommen die Energieberater auch ins Haus.

Diese Beratungen werden in der Region vom Energiepark Bruck an der Leitha durchgeführt.

Eine weitere Informationsquelle ist die umfassende Homepage der Energieberatung: www.energieberatung-noe.at. Die beliebte Ratgebersammlung steht als kostenloser Download zur Verfügung. Ratgeber geben Antworten auf die meistgestellten Fragen rund ums Thema Energie – übersichtlich und praxisnah. Die Broschüren der Energieberatung NÖ sammeln die wichtigsten Informationen zu allgemeinen Themen wie Energie sparen, Haus bauen und Heizung modernisieren. Alle Niederösterreicher haben die Möglichkeit sie kostenlos zu bestellen.



Serie Regionales Energiekonzept der LEADER-Region NÖ Süd, Presstext 27. Juli 2009



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Photovoltaik

Photovoltaik (kurz: PV) wird die Nutzung von Sonnenenergie zur Stromerzeugung bezeichnet. Damit unterscheiden sich PV-Anlagen grundsätzlich von den thermischen Solaranlagen, die mit Hilfe der Sonne Wasser oder Luft erwärmen.

Solarzellen wandeln das Sonnenlicht direkt in elektrische Energie um. Dazu werden Halbleiterelemente benötigt, die meist aus Silizium bestehen. Solarzellen erzeugen Gleichstrom, der direkt in Gleichstrom-Geräten genutzt oder in Batterien gespeichert werden kann. Soll er ins öffentliche Netz eingespeist und für Haushaltsgeräte benutzt werden, wird er mithilfe von Wechselrichtern in Wechselstrom umgewandelt.

Die Leistung von Photovoltaikanlagen wird in „Wattpeak“ angegeben.

Solarstrom wird dezentral produziert, und ist CO₂- und schadstofffrei. PV-Anlagen arbeiten geruch- und geräuschlos und sind praktisch wartungsfrei.

Die Stromerzeugungskosten bei einer PV-Anlage liegen in den meisten Fällen noch über marktüblichen Preisen. Eine finanzielle Unterstützung macht die Nutzung von PV-Anlagen für interessierte Haushalte und Gewerbe möglich. Mit der Investition in die Nutzung von Sonnenenergie können Sie Ihre Energiezukunft ein Stück weit selbst in die Hand nehmen.

Infos für Private – Investitionsförderung: In Niederösterreich kann für private Photovoltaik-Anlagen ausschließlich Investitionsförderung lukriert werden. Private Anlagen **bis 4 Kilowatt-Peak werden** über die niederösterreichische Wohnbauförderung mit maximal 50 Prozent der Investitionskosten, bis zu 3.000 Euro pro kWpeak, unterstützt. Diese erhöhte Landesförderung ist mit 31.12.2009 befristet.

In manchen Gemeinden gibt es unabhängig davon noch zusätzlich eine Gemeindeförderung.

Weitere Informationen für Private unter

http://www.noel.gv.at/Bauen-Wohnen/Heizen-Energie/Solar-Waermepumpen-Photovoltaik-Foerderung/Solar_Waermepumpen_Photovoltaikanlagen.html

Infos für Gewerbe, Gemeinden und landwirtschaftliche Betriebe – Tarifförderung : Im Rahmen des 1000-Dächer-Programms gibt es vom Land Niederösterreich für Photovoltaikanlagen, die eine Leistung von **über 5 kWpeak bis max. 20 kWpeak** ein neues Tariffördermodell. Das Ausbaumengen ist mit 10.000 kWpeak, aufgeteilt auf die Jahre 2009 bis einschließlich 2012, beschränkt. Die Reihung der Anlagen erfolgt nach dem Einlaufdatum des Antrags (nur wenn auch Anerkennungsbescheid als Ökostromanlage vorliegt).

Art der Förderung, Förderungshöhe:

über 5 kWpeak bis einschließlich 10 kWpeak	39,98 Cent/kWh
über 10 kWpeak (bis max. 20 kWpeak)	29,98 Cent/kWh

Weitere Informationen für Gewerbe und Betriebe unter

<http://www.noel.gv.at/Umwelt/Energie/Energiefoerderungen-Landwirtschaft-Gewerbe/1000daecher-solarenergieprogramm.html>

Wenn Sie sich über die Förderungen vom Land Niederösterreich im Bereich erneuerbare Energie und Energiesparen oder über die technischen Möglichkeiten für den Umstieg auf erneuerbare Energie informieren möchten, bietet die Energieberatung NÖ, ein Service des Landes Niederösterreich, persönliche, kostenlose und unabhängige Beratung (02742/22144). Informationen finden Sie auch unter

<http://www.energieberatung-noe.at/> (fachliche Informationen)

<http://www.noel.gv.at/Foerderungen/Foerderungen.wai.html> (Förderinformationen)

Serie Regionales Energiekonzept, Presstext 25. August 2009



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Zwischenstand regionales Energiekonzept für die Region RÖMERLAND Carnuntum

27 Gemeinden zwischen Wien und Bratislava (mit rund 67.000 Einwohnern) haben sich im Regionalentwicklungsverein RÖMERLAND Carnuntum zusammengeschlossen. Gemeinsam bilden sie die von der EU anerkannte LEADER-Region RÖMERLAND Carnuntum. Die Entwicklung der Region steht vor spannenden Herausforderungen. Erneuerbare Energie und Energieeffizienz nehmen dabei eine Schlüsselrolle ein. In den vergangenen Jahren wurden in der Region mit der Errichtung von erneuerbaren Energieanlagen schon wichtige Akzente gesetzt. Eine lebhaftere „Szene“ hat sich entwickelt. Um die vielen Aktivitäten zu bündeln, aber auch neuen Ideen Platz zu geben sowie das Bewusstsein für erneuerbare Energien zu stärken und das Engagement der Gemeinden in die Region einfließen zu lassen, hat die Region RÖMERLAND Carnuntum die Erstellung eines regionalen Energiekonzepts in Auftrag gegeben. Der Energiepark Bruck an der Leitha wurde mit der Erstellung des Energiekonzepts beauftragt. Das Projekt wurde Anfang 2009 gestartet, die Projektlaufzeit beträgt ca. 1 Jahr.

Vorstellung des Regionalen Energiekonzepts in der Region RÖMERLAND Carnuntum

Die Vision „100% Erneuerbare Energie“ wurde im regionalen Entwicklungsplan der LEADER-Region aufgenommen. Die Erreichung dieses ehrgeizigen Zieles ist nur durch eine Doppelstrategie möglich, einerseits durch die vermehrte Nutzung erneuerbarer Energiequellen und andererseits durch die Senkung des Energieverbrauchs bzw. die effizientere Verwendung von Energie.

Dieses Leitziel eröffnet für die Region RÖMERLAND Carnuntum vielfältige und neue Chancen. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz tragen auch zu einer Regionalentwicklung bei. Mit einer eigenständigen und nachhaltigen Energieversorgung aus heimischen, unerschöpflichen Ressourcen entstehen zukunftsweisende Wirtschaftszweige in der Region. Die Wertschöpfung in der Region wird gesteigert und Arbeitsplätze geschaffen. Mit der Umsetzung der Vision „100% Erneuerbare Energie“ wird die Region eine nationale und internationale Vorbildwirkung für eine weitgehende Eigenversorgung mit erneuerbaren Energieträgern erhalten. Die Region RÖMERLAND Carnuntum erhält die Chance, sich als Energieregion zu stärken und damit die Bekanntheit und Attraktivität der Region zu steigern.

Was wird gemacht? Am Beginn eines regionalen Energiekonzeptes stehen die Erhebung des momentanen Energieverbrauches und die Darstellung bereits vorhandener Produktion aus Erneuerbarer Energien. Die Einspar- und Effizienzpotenziale sowie die Potenziale an Erneuerbarer Energie werden erhoben und dargestellt.

Für die drei Kernbereiche

- elektrische Energie
- Wärme
- Verkehr

werden für die Sektoren

- Private Haushalte
- Öffentliche Einrichtungen
- Gewerbe und Industrie

Alternativen zur konventionellen Energieversorgung aus fossilen Energieträgern entwickelt.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Zwischenergebnisse des Regionalen Energiekonzepts in der Region RÖMERLAND Carnuntum

Bisher wurde erhoben, wie viel Energie in der Region verbraucht wird und wie viel an erneuerbarer Energie heute schon produziert wird. Um für die Zukunft umsetzbare Maßnahmen zu entwickeln, ist das Potenzial an erneuerbaren Energien und an Energieeinsparung in der Region RÖMERLAND Carnuntum von Bedeutung.

Überraschend – wenige große Industriebetriebe weisen mit etwas mehr als der Hälfte einen dominierenden Anteil am Strom- und Wärmeverbrauch der Region auf.

Zwar geringer als erwartet, aber dafür umso wesentlicher für die Optimierung der Energiesituation in der Region – der Anteil an Strom und Wärme, der von privaten Haushalten, Gewerbe-, Kleinindustrie- und Dienstleistungsbetrieben sowie der öffentlichen Hand verbraucht wird.

Stromverbrauch und Stromproduktion aus erneuerbaren Energien in der Region RÖMERLAND Carnuntum:

Die erfolgreichen Projekte der letzten Jahre im Bereich Elektrizität zeigen ihre Wirkung. Mehr als die Hälfte (55%) des gesamten Stromverbrauchs wird durch erneuerbare Energien aus der Region abgedeckt werden. Erfreulich und erstaunlich – wenn die 25 großen Industriebetriebe mit überregionalen Bedeutung ausgeklammert werden, wird in der Region bereits mehr Strom aus erneuerbaren Energien produziert als von den Haushalten, den Gewerbebetrieben und der öffentlichen Hand verbraucht wird.

Windenergie stellt den größten Anteil an der Produktion erneuerbarer Energie in der Region dar. Auch Strom aus Biogasanlagen und Kleinwasserkraft an Fischa und Leitha leisten wichtige Beiträge.

Wärmeverbrauch und Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien in der Region RÖMERLAND Carnuntum:

40% des Wärmeverbrauchs (Haushalte, Gewerbe und öffentliche Hand) werden durch erneuerbare Energien aus der Region gedeckt. Rechnet man auch den Wärmeverbrauch der großen Industriebetriebe mit ein, werden nur 17 % des aktuellen Wärmeverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen bereitgestellt.

Hier liegen noch beträchtliche Potenziale, sowohl in der Umstellung auf CO₂-neutrale Energieträger als auch in der Reduktion des Wärmebedarfes (Wärmedämmung, effizientere Heizungsanlagen etc.).

Potenzial an erneuerbaren Energien in der Region RÖMERLAND Carnuntum:

Große Potenziale zur Erreichung der Vision 100% Erneuerbare Energie für die Region RÖMERLAND Carnuntum sind vorhanden, sowohl mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien (Wind, Biomasse aus dem Wald und vom Acker, Sonne & Co) als auch mit Energieeffizienz und Energiesparen.

Windkraft bietet zusätzliche Potenziale. Selbst bei einem Ausbau unter sehr restriktiven Rahmenbedingungen können allein durch Windkraft weitere 25% des Strombedarfes in der Region abgedeckt werden. Bei einer ambitionierten, aber durchaus realistischen Sichtweise kann der



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Strombedarf zu 100% aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Auf längere Sicht kann die Region RÖMERLAND Carnuntum sogar zum „Exporteur sauberen Stroms“ werden.

Feste Biomasse, also Holz aus den Wäldern und Windschutzstreifen der Region, kann bis zu 20% des Wärmebedarfs der Haushalte in der Region nachhaltig decken. Ein sehr beachtliches Potenzial, wenn man bedenkt, dass die Region RÖMERLAND Carnuntum nicht gerade zu den walddreichsten Gebieten des Landes zählt.

Das Potenzial für Solarenergie wurde aus den geeigneten Dachflächen der bestehenden Gebäude in der Region abgeleitet. Bei konsequenter Nutzung dieses Potenzials könnten 13% des Strombedarfs aus Photovoltaikanlagen bereitgestellt werden. Derzeit gibt es günstige Förderungen des Landes NÖ und des Bundes.

Energiesparen ist das Gebot der Stunde. Bürger können die Energiezukunft mit nicht verbrauchter Energie entscheidend beeinflussen.

Mit wenig Aufwand, lässt sich viel Geld sparen. Besonders im Wärmebereich sind große Einsparungen möglich. Mit einer effizienten Heizung, die zum Haus passt, lassen sich Heizkosten einfach einsparen. Die Energieberatung NÖ (Hotline: 02742 / 22144) bietet einen Heizungscheck, um mit einfachen Maßnahmen wie Heizungspumpentausch, Dämmung der Rohrleitungen, Thermostatventile große Wirkung zu erzielen. Beispielsweise bringt das Absenken von 1 °C eine Energieeinsparung von 6 %.

Sinnvoll investieren – in eine neue Heizung, eine thermische Sanierung. Thermische Sanierung bringt eine Wertsteigerung des Gebäudes. Ein saniertes Gebäude schafft überdies ein behaglicheres Raumklima. Die Mehrkosten für die Wärmedämmung amortisieren sich circa nach 8 bis 10 Jahren. Mit erhöhter Förderung rechnet sich die thermische Althausanierung sogar früher.

Die Erstellung und Umsetzung des Energiekonzepts ist eine grundlegende Maßnahme, welche die zukünftige Entwicklung der Region RÖMERLAND Carnuntum prägt, und sie auf die notwendige Energiewende vorbereitet.

Ein Ansatz auf Regionsebene ermöglicht Bürgerbeteiligung auf diesem Weg, damit die Energiewende für alle ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig tragfähig gestaltet werden kann. 100 % erneuerbare Energie für RÖMERLAND Carnuntum ist möglich, und kann als Vorbild für andere Regionen dienen.

Wir laden alle engagierten Bürger der Gemeinden ein, sich an diesem Prozess zu beteiligen. Wir können Entscheidendes tun, und unsere Energiezukunft ein Stück weit selbst in die Hand nehmen.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Serie Regionales Energiekonzept, Presstext 8. September 2009

AUS ALT MACH NEU! Es zahlt sich aus, das „zu Hause“ zu sanieren.

„Aus Alt mach Neu“ bedeutet eine Wertsteigerung des Eigenheims – Sie schaffen ein zeitgemäßes, gemütliches und Energie sparendes Haus. Die Eigenheimsanierung schont die Umwelt (weniger Heizen = weniger Treibhausgase) und die Geldbörse (weniger Heizen = weniger Heizkosten). Mit den richtigen Sanierungsmaßnahmen verbessern Sie auch die Wohnbehaglichkeit (Vermeidung kalter Wände erlaubt niedrigere Lufttemperatur) enorm.

Laut Energieberatung Niederösterreich sind mit der Reduktion des Wärmebedarfs die größten Kosteneinsparungen erreichbar.

- Dach bzw. obere Geschoßdecke dämmen: 20-30%
- Außenwände dämmen: 20-30%
- Kellerdecke dämmen: 10-15%

Die Dämmung der **obersten Geschoßdecke** ist einfach und hat den besten Kosten-/Nutzen-Faktor. Nach heute üblichem Dämmstandard (Niedrigenergie-Standard, gute Althausanierung) sind 25-30 cm Dämmung für die oberste Geschoßdecke und die Dachschräge notwendig. Bei Einfamilienhäusern bringt die Dämmung der **Außenwand** meist die größte Energieeinsparung. Vor allem im Falle einer bevorstehenden Renovierung der Fassade ist eine gleichzeitige Dämmung ein finanzieller Gewinn. Die Dämmstärke liegt bei 16-20 cm. Die Dämmung der **Kellerdecke** bringt auch eine Energieeinsparung und verhindert kalte Fußböden. Die empfohlene Dämmstärke liegt bei 10-15 cm. Die Dämmstärken sollten sich am Standard für Niedrigenergiehäuser orientieren. Natürlich richtet sich die Dämmstärke aber auch nach den räumlichen Gegebenheiten.

Für die Dämmung der obersten Geschoßdecke und der Kellerdecke kann mit Kosten von circa 35 € pro m² gerechnet werden, für die Außenwand mit Kosten von circa 70 € pro m² (= grobe Richtwerte). Das Land Niederösterreich unterstützt die sinnvolle Investition in die Sanierung Ihres Eigenheims. Zwei grundsätzliche Varianten der Förderung sind möglich:

Variante A: nicht rückzahlbarer Zuschuss zu einem Darlehen

Einreichung ohne Energieausweis: Es werden max. 50 % der Sanierungskosten anerkannt.

Einreichung mit Energieausweis: Es werden bis zu 100 % der Sanierungskosten anerkannt. (je nach Verbesserung der Energiekennzahl)

Bei beiden Möglichkeiten werden die anerkehbaren Sanierungskosten ermittelt. Voraussetzung ist die Aufnahme eines Darlehens mit mindestens zehn Jahren Laufzeit. Als Stützung erhalten Sie jährlich 5% des Betrages als Zuschuss ausbezahlt. Das ergibt in zehn Jahren einen Gesamtzuschuss von 50%, also die Hälfte der anerkannten Kosten wird gefördert.

Variante B: einmaliger nicht rückzahlbarer Zuschuss (Direktförderung)

Bei einer thermischen Gesamtsanierung (d.h. Einreichung mit Energieausweis) kann auch ein nicht rückzahlbarer Zuschuss von 30 % der anerkehbaren Sanierungskosten in Anspruch genommen werden. Der **maximale** Zuschuss pro Wohneinheit beträgt **€ 20.000 (bis 31.12.2009)** bzw. € 12.000 für Ansuchen im Zeitraum von 1.1.2010 bis 31.12.2010. Die Wahlmöglichkeit des Einmalzuschusses ist bis 31.12. 2010 befristet.

Falls Sie sich über die Möglichkeiten des „NÖ Wohnbaumodells“ informieren möchten, bietet die Wohnbau-Hotline (02742/22133) persönliche Beratung. Informationen finden Sie auch unter: <http://www.energieberatung-noe.at/> (fachliche Informationen)

<http://www.noegv.at/Bauen-Wohnen/Sanieren-Renovieren.wai.html> (Förderinformationen)



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

AKTION „HeizungsCheck“ ...

... den Heizkosten auf der Spur

Die Heizsaison startet gerade erst. Nun rücken die Heizkosten ins Blickfeld. Die Heizung verursacht immerhin rund 80 % der Energiekosten eines Haushalts. Die Aktion „HeizungsCheck“ der Energieberatung NÖ und der NÖ Installateure hilft beim Sparen – bei der Energiekosteneinsparung und auch bei der CO₂-Einsparung. Zwei Spezialisten von der Energieberatung NÖ und den NÖ Installateuren beraten direkt vor Ort und kostenlos. Der „HeizungsCheck“ klärt wie effizient die eigene Heizungsanlage ist, und wie gut die Heizung zum Haus passt. Mit einfachen Maßnahmen können große Wirkungen erzielt werden. „Die Installateure zeigen beim HeizungsCheck, wie Sparen beim Heizen mit Komfort leicht möglich ist“, betonte Landesinnungsmeister KommR Ing. Herbert Urbanich

Heizungspumpentausch

Im Mittelpunkt der Aktion steht die Heizungspumpe, die in fast allen Häusern installiert ist und im Keller meist völlig unbeachtet ihre Arbeit verrichtet. Da die Pumpe während der Heizsaison Tag und Nacht in Betrieb ist, um das Warmwasser zwischen Heizflächen und Heizkessel zirkulieren zu lassen, braucht sie viel Strom. Sie sind im Haushalt für durchschnittlich 10 % des Stromverbrauchs verantwortlich. Heizungspumpen, die älter als 5 Jahre sind, arbeiten meist ineffizient. „Alte Heizungspumpen sind wahre Energieverschwender, sie verursachen Stromkosten von bis zu 100 Euro jährlich“, rechnete Herr Ing. Urbanich vor. Im Rahmen des HeizungsChecks bieten NÖ Installateuren den Tausch Strom fressender Heizungspumpen gegen moderne, hocheffiziente Pumpen zum Vorteilspreis von 325 bis 350 Euro an. Eine alte, Strom fressende Heizungspumpe verursacht derartige Mehrkosten, dass sich ein Pumpentausch bereits in 2-3 Jahren amortisiert. Diese kleinen Geräte sind eine große Unbekannte.

Einfache Maßnahmen – große Wirkung

Oftmals ist gar nicht bewusst, welches Einsparpotenzial schon bei einfachen Änderungen der Heizanlage gegeben ist. Ein gut gedämmtes Haus spart eine Menge Energiekosten. Aber auch das Heizungssystem selbst sollte gut gedämmt sein. Die Dämmung von metallischen Oberflächen wie Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen und Warmwasserspeicher ist günstig und leicht selber zu machen. Ein hydraulischer Abgleich des Heizsystems sorgt für die richtige Einstellung der Heizung und spart so auch Heizkosten. Die Anbringung von Thermostatventilen bringt auch Einsparungen. Auch die regelmäßige Wartung der Heizung (Heizkörper entlüften, Betriebsdruck kontrollieren ...) ist ein kleiner, aber wichtiger Schritt in Richtung höherer Effizienz beim Heizen.

Heizungstausch

Bei besonders alten Anlagen (Älter als 20 Jahre) ist der Austausch des Heizkessels zu empfehlen. Dies hat ein hohes Einsparpotenzial. Der Wirkungsgrad der Anlage wird um 20 bis 30% verbessert. Mit der Landesförderung wird der Tausch alter Heizkessel unterstützt. Das Land NÖ fördert erneuerbare Energien mit einem Zuschuss.

Anmeldung und Informationen zur Aktion HeizungsCheck unter 02742/22144 bzw. www.energieberatung-noe.at

Auf der Homepage der Energieberatung NÖ erhalten Sie zahlreiche nützliche Ratgeber und Broschüren zu Themen wie Heizungsoptimierung, Heizungspumpen, Heizsystemwahl.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Serie Regionales Energiekonzept, Presstext 18. Februar 2010

Erneuerbare Energie und Energieeffizienz – das Land NÖ unterstützt Sie dabei

Energiesparendes und umweltschonendes Wohnen sowie die Nutzung erneuerbarer Energien werden auch 2010 wieder vom Land Niederösterreich unterstützt. Eine Übersicht der aktuellen Investitionsförderungen für private Haushalte im Rahmen der Wohnbauförderung:

Das Heizsystem und der Energiebedarf eines neu geplanten Eigenheimes stellen grundlegende Entscheidungen dar. Auch in Ihrem jahrelangen Wohnsitz, macht es Sinn sich mit dem Thema Heizen zu beschäftigen, um Kosten zu sparen und die Umwelt zu schonen.

Wohnbauförderung Solar-/ Wärmepumpen-/ Photovoltaikanlagen

Was wird gefördert?

Einbau von Solar-, Photovoltaik- und Wärmepumpenanlagen

einmaliger, nicht rückzahlbarer Zuschuss zu den anerkannten Investitionskosten

30 % bei Solaranlagen zur Warmwasseraufbereitung bis zu € 1.500,--

30 % bei Solaranlagen zur Warmwasseraufbereitung und Zusatzheizung bis zu € 3.000,--

30 % bei Wärmepumpenanlagen zur Warmwasseraufbereitung bis zu € 1.100,--

30 % bei Wärmepumpenanlagen zur Beheizung und Warmwasseraufbereitung* bis zu € 3.000,--

50 % bei Photovoltaikanlagen bis zu € 12.000,--

* nach Möglichkeit mit einer thermischen Solaranlage oder Photovoltaikanlage kombiniert

Wohnbauförderung Heizungsanlagen mit fester Biomasse/ Fernwärme

Was wird gefördert?

Heizkesseltausch oder die Erstaufstellung bzw. der Anschluss an Fernwärme bei Eigenheimen, Wohnhäusern und Wohnungen

einmaliger, nicht rückzahlbarer Zuschuss zu den anerkannten Investitionskosten

30 % bei Fernwärmeanschlüssen bis zu € 3.000,--

30 % bei Stückholzkessel/Ganzhausheizungen mit Pufferspeicher* bis zu € 3.000,--

30 % bei Hackschnitzel- bzw. Pelletsanlagen mit automatischer Brennstoffzufuhr* bis zu € 3.000,--

30 % bei Einzelöfen (Pellets-, Kamin- oder Speicheröfen) bis zu € 750,--

* nach Möglichkeit mit einer thermischen Solaranlage kombiniert

Wohnbauförderung Eigenheim

Die Eigenheimförderung besteht aus einem Punktesystem für nachhaltige Bauweise, der Familienförderung und dem Bonus Lagequalität. Als Voraussetzung gilt ein Mindeststandard beim Heizwärmebedarf. Die Förderung erfolgt in Form eines Darlehens des Landes Niederösterreich mit einer Laufzeit von 27,5 Jahren und ist mit 1 % jährlich im Nachhinein verzinst. Durch energiesparende und nachhaltige Bauweise können im Rahmen des Punktesystems Fördermittel beansprucht werden. Basis dafür ist der so genannte Energieausweis.

Maximal können 100 Punkte erzielt werden. Jeder Punkt ist € 300,- wert. Somit können Fördermittel in der Höhe von € 30.000,-- zugesprochen werden. Die zusätzliche Familienförderung richtet sich nach der jeweiligen Familiensituation.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Eigenheim in Passivbauweise

Für die Errichtung eines Eigenheimes in Passivbauweise wird bei Erreichen einer Energiekennzahl von höchstens 10 kW/m² pro Jahr, ein Darlehen in der Höhe von € 50.000,- gewährt.

Wohnbauförderung Eigenheimsanierung

Die Förderung basiert auf einem nicht rückzahlbaren Zuschuss zu einem Kredit. Bei der Eigenheimsanierung gibt es zwei Varianten:

- Einreichung ohne Energieausweis: Es werden max. 50 % der Sanierungskosten anerkannt.
- Einreichung mit Energieausweis: Es werden bis 100 % der Sanierungskosten anerkannt.

Bei beiden Varianten werden die anerkehbaren Sanierungskosten ermittelt. Der Betrag muss als Kredit mit einer Laufzeit von mind. 10 Jahren aufgenommen werden. Dieser wird mit einem jährlichen Zuschuss von 5 % gefördert.

„**Jetzt Sanieren. Bares kassieren!**“ Wahlweise besteht für Anträge im Jahr 2010 auch die Möglichkeit einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in der Höhe von 30 % des berechneten Betrages, maximal € 12.000,--, in Anspruch zu nehmen. Voraussetzung ist eine thermische Gesamtsanierung (d.h. Einreichung mit Energieausweis).

Förderbare Sanierungsmaßnahmen sind z. B.: Wärmeschutzmaßnahmen, Maßnahmen zur Verminderung des Energieverbrauchs, schalldämmende Maßnahmen, Heizkesseltausch und Fenstertausch. Maßnahmen, die den Wohnbedürfnissen von Menschen mit Behinderungen bzw. pflegebedürftigen Menschen gerecht werden, werden zu 100 % anerkannt.

Der Aufwand für eine thermische Gesamtsanierung wird neben finanziellen Anreizen vor allem auch mit Behaglichkeit, Lebensqualität und erhöhtem Wohnkomfort belohnt. Die Höhe der anerkehbaren Sanierungskosten wird anhand eines Punktesystems prozentuell ermittelt. Ein Punkt entspricht 1 % Förderung. Maximal können 100 % erreicht werden.

Ausführliche Informationen, mehr zu den Voraussetzungen und Details zur Förderung unter: NÖ Wohnbau-Hotline 02742/22133 oder rund um die Uhr unter www.noe.gv.at

Energieberatung:

Der Energiepark bietet in Kooperation mit der Energieberatung des Landes Niederösterreich kostenlose, unabhängige und umfassende Erstberatung für den Neubau und die Althausanierung.

Ansprechperson für Energieberatung beim Energiepark Bruck an der Leitha:

Energiepark Bruck an der Leitha

Ingenieurbüro für Umwelttechnik

DI Ralf Roggenbauer: r.roggenbauer@energiepark.at, 02162/68 100-11

Veröffentlichte Artikel in regionalen Medien

NÖN Woche 12/2009

STADT BRUCK

ENERGIEKONZEPT / Derzeit werden der Ist-Zustand und Chancen für erneuerbare Energieversorgung erhoben. Die Umsetzung mehrerer Projekte soll folgen.

Energiepark erarbeitet Leitbild

VON SUSANNE MÜLLER

BRUCK / Der Brucker Energiepark erarbeitet derzeit ein neues Energiekonzept für die gesamte Region „Römerland Carinthum“.

„Für die bisherige Region hatten wir uns das Ziel der 100-prozentigen Versorgung mit erneuerbarer Energie gesetzt. Durch die Veränderung der Region müssen wir nun erst einmal den Status Quo herstellen, um zu wissen, wie sieht es in den einzelnen Gemeinden am Energie-sektor aus“, erklärt Geschäftsführer DI Michael Hanneschläger. Zu diesem Zweck hat das Energiepark-Team, allen voran Projektleiter DI Thomas Gstrein, den Gemeinden schon einen Besuch abgestattet und Informationen und Ideen eingesammelt. „Wir wollen ein Leitbild erstellen und darauf aufbauen, natürlich auch viele neue Projekte umsetzen“, so Gstrein.

„In den neuen Gemeinden sind viele große Industriebetriebe ansässig. Da warten spannende Aufgaben auf uns – beispielsweise den Flughafen mit erneuerbarer Energie zu versorgen“, so Obmann Herbert Stava. Das Interesse sei da, sowohl in den Betrieben als auch in den Gemeinden. Drei Gemeinden seien bereits an den Energiepark herangetreten, weil sie gemeinsam Windparks errichten möchten. Doch nicht überall ist für Windenergie Platz. „Wir versuchen, das Thema Stück für Stück zu erarbeiten. Die Stadt Schwechat ist bereits unter großem Aufwand auf Fernwärme umgestiegen“, erklärt Schwechats Bürgermeister, dass man aber nicht erwarten dürfe, dass alles in einem Jahr umgestellt sei.

Gemeinsam werde man schauen, wo Chancen vorhanden sind, sowohl für die Erzeugung von erneuerbarer Energie als auch für Einsparungen. „Die

Stadt Schwechat fördert Energieeffizienz-Maßnahmen von Privaten bereits jetzt sehr gut“, so Hanneschläger. Finanziert wird die Erstellung des regionalen

Energiekonzepts mit Hilfe von Leader-Fördermitteln, von denen seit Ende 2007 insgesamt fünf Millionen Euro in die Region geflossen sind.



Setzen auf erneuerbare Energie in der ganzen Region „Römerland Carinthum“: Hans Rupp, Bernhard Fischer, Herbert Stava, DI Michael Hanneschläger, Georg Hartl, DI Thomas Gstrein, Johann Köck und Hannes Fazekas.

FOTO MÜLLER

AN EINEM STRANG / In der Region „Römerland Carnuntum“ strebt man den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energie an.

27 Gemeinden arbeiten an einem Energiekonzept

BRUCK / Das bestehende Energiekonzept der Region „Auland Carnuntum“ ist zwar erst wenige Jahre alt - eine Überarbeitung ist nun aber trotzdem notwendig. Schließlich wurde die Region, die jetzt „Römerland Carnuntum“ heißt, vor wenigen Monaten auf 27 Gemeinden vergrößert.

Wie hoch ist der Energieverbrauch in der Region und wie hoch ist der Anteil erneuerbarer Energie? Wo gibt es Einsparungspotenzial? Fragen wie diesen ist der Energie-Park Bruck in einer Erhebung nachgegangen. Befragt wurden im Auftrag von „Römerland Carnuntum“ alle Gemeinden sowie die 25 „Großverbraucher“ (Flughafen, Lafarge, Ölmühle, etc.). „Diese 25 Großbetriebe verbrauchen eigentlich den Löwenanteil an Strom in der Region - zweieinhalbmal so viel wie alle Haushalte, die öffentliche Hand und das Gewerbe zusammen“, so Michael Hanneschläger vom Energie-Park. 55 Prozent des gesamten Stromverbrauches der Region können durch erneuerbare Energie gedeckt werden - ein sehr guter Wert, aber: „Unser



Michael Hanneschläger und Leo Gstrein vom Energie-park Bruck und Römerland Carnuntum-Geschäftsführer Bernhard Fischer (v.r.) vor der Römerland-Carnuntum-Karte.

Ziel sind natürlich 100 Prozent“, so Hanneschläger. Aufholbedarf gibt es vor allem beim Wärmeverbrauch in der Region, hier kann die erneuerbare Energie nur 17 Prozent des Gesamtverbrauches abdecken.

Fokusgruppen widmen sich den Schwerpunktthemen

„Auf Basis dieser Ergebnisse sollen sich auch weitere Projekte ergeben, die sich mit erneuerbarer Energie beschäftigen“, erklärt Römerland Carnuntum Geschäftsführer Bernhard Fischer, der weiter meint: „Dieses Thema ist natürlich auch im Hinblick auf die Landesausstellung wich-

tig, wo wir eine „Leistungsschau“ in puncto erneuerbare Energie veranstalten wollen“. Aus diesem Grund trafen sich nun auch die Gemeinde- und Unternehmens-Vertreter (Lenkungs-ausschuss), um die Ergebnisse der Erhebungen zu diskutieren und die Schwerpunktthemen für das regionale Energiekonzept festzulegen. Fokusgruppen werden sich in den kommenden Monaten mit den Themen Windkraft, Sonnenenergie, Biomasse sowie der Informationsaufbereitung befassen. „Wer Themenvorschläge und Ideen hat, ist natürlich gerne eingeladen, hier mitzuarbeiten“, so Hanneschläger.

Die Vortragenden
Ing. Wolfgang
Scheiner und
Ing. Peter Hiller,
Prellenkirchens
Bürgermeister
Johann Kock,
Baumeister Alois
Lukas, DI Ralf
Hoggenbauer
(Energiepark
Bruck), Bergs Vi-
zebürgermeister
Matthias Purger
und DI Leo
Gstrein (Energie-
park Bruck),
/ / FOTO: ZVG



INFOABEND / Beim „Energietag“ in Prellenkirchen erfuhr man alles rund ums Thema „thermische Gebäudesanierung“.

Energie effektiv nutzen

PRELENKIRCHEN / Wärme und Strom sind heute kostbarer denn je. Tipps, wie man diesbezüglich sparen kann, sind daher Gold wert. Beim „Energietag“ in Prellenkirchen standen nun zahlreiche Energiesparten den Besuchern Rede und Antwort.

Organisiert wurde der Infoabend, um sich vor allem auf die „thermische Gebäudesanierung“ konzentrierte, gemeinsam von der Marktgemeinde Prellenkirchen, Römerland Carinthium und dem Energiepark Bruck. Die Referenten Baumeister Alois Lukas und Ing. Peter Hiller von der Energieberatung Niederöster-

reich sowie Ing. Wolfgang Scheiner von Austria Solar spannten den Bogen von der richtigen Ausführung und den Kosten von Wärmedämmmaßnahmen über die aktuellen Förderungsmöglichkeiten von Land und Bund bis hin zur Solarenergie. Gerade die für heuer erhöhten Förderungen des Landes und die zusätzliche Förderung des Bundes stießen auf enormes Interesse.

DI Leo Gstrein vom Energiepark Bruck präsentierte erste Ergebnisse des Projektes „Regionales Energiekonzept“. Im Bereich Stromproduktion ist die Region in puncto erneuerbarer Energien

bereits top, denn hier wird bereits mehr Strom produziert als verbraucht. „Im Bereich Raumwärme stammen ca. 40 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen. Hier zeigt sich, dass vor allem bei der Reduzierung des Wärmebedarfes der Hebel angesetzt werden muss, um das gesetzte Ziel der 100 Prozent erneuerbare Energieregion zu erreichen“, erklärt Gstrein.

Der Energie Tag in Prellenkirchen war ein voller Erfolg und soll in Form einer Veranstaltungreihe auch in anderen Gemeinden der Region fortgesetzt werden.

Energie aus der Sonne

REGIONALES ENERGIEKONZEPT / Einer der Schwerpunkte ist die Photovoltaik. Derzeit sind die Förderungen besonders lukrativ.

VON SUSANNE MÜLLER

BRUCK / „Wer schon länger mit dem Gedanken spielt, sich eine Photovoltaik-Anlage zuzulegen, sollte jetzt zuschlagen“, erklärt DI Michael Hanneschläger, Geschäftsführer des Energieparks, dass gerade ein überaus günstiges Zeitfenster bei den Förderungen offen ist. Derzeit gibt es zusätzlich zur Landesförderung nämlich noch eine Förderung des Klimafonds.

Das Thema Photovoltaik ist – neben Biomasse, Energieeffizienz und Informationsarbeit – derzeit im Energiepark eines der Schwerpunktthemen im Zuge der Erstellung des neuen regionalen Energiekonzepts für das Römertal Carnuntum. „Wir haben dafür bereits mit allen Gemeinden gesprochen und Photovoltaik war eines der Themen, für die großes Interesse besteht“, erzählt DI Leo Gstrein, der für den Energiepark am Energiekonzept arbeitet. Und die Photovoltaik hat Potenzial. „Allein über die südseitigen Hausdächer in der Region könnten 13 Prozent

des Strombedarfs im Römertal Carnuntum gedeckt werden“, so Hanneschläger.

Fokusgruppe zu jedem Schwerpunktthema

Eine eigene Fokusgruppe, bestehend aus Privatpersonen, Gemeindevertretern und Gewerbevertretern, hat sich zu diesem Thema zusammengeschlossen und auch bereits die Kosten durchkuchert. Eine Vier Kilowatt-Anlage, wie sie für ein Einfamilienhaus ausreichend ist, beläuft sich abzüglich der Förderungen auf gute 8.000 Euro. Von den Leuten in der Fokusgruppe wollen bereits zehn bis 15 in eine Photovoltaik investieren – und bekommen die Anlage im Paket günstiger. „Unser Ziel ist es, den Leuten zu einer möglichst günstigen Anlage zu verhelfen und gleichzeitig die regionale Wirtschaft zu stärken und in diesem Bereich qualifizieren“, so Gstrein. Der Investitionswert pro Kilowatt beträgt nämlich satte 5.000 Euro. „Wir wollen versuchen, bis nächstes Jahr auf 100 Kilowatt zu kommen – nur über



DI Leo Gstrein und DI Michael Hanneschläger: „Photovoltaik ist ein wichtiger Mosaikstein zur langfristigen Vision der 100-prozentigen Energie-Autarkie.“

FOTO MÜLLER

Privatpersonen. Das ist ein realistisches Ziel und entspricht einem Investitionswert von 500.000 Euro“, so Hanneschläger.

Die Vorteile der Photovoltaik liegen auf der Hand. „Sie rechnet sich wirtschaftlich. Man kann sich damit selber die Energiever-

sorgung sichern und man leistet einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz“, so die beiden Energiepark-Vertreter. Amortisiert hat sich eine derartige Anlage in rund zehn Jahren. „Und irgendwann kommt man in den Bereich, wo man gratis Strom bezieht“, so Hanneschläger.

INFORMATIONEN

Interessenten können sich direkt im Energiepark melden.

DI Leo Gstrein

☎ 02162/68100-13

E-Mail: gstrein@energiepark.at



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

AMISBLATT WIEN-UMGEBUNG

www.amisblatt.at

1. September
Nr. 18 2009

100 % Erneuerbare Energie für Römerland Carnuntum

Energie aus der Region für die Region

27 Gemeinden zwischen Wien und Bratislava (mit rund 67.000 Einwohnern) haben sich im Regionalentwicklungsverein RÖMERLAND Carnuntum zusammen geschlossen. Gemeinsam bilden sie die von der EU anerkannte LEADER-Region RÖMERLAND Carnuntum. Erneuerbare Energie und Energieeffizienz nehmen dabei eine Schlüsselrolle ein. In den vergangenen Jahren wurden in der Region mit der Errichtung von erneuerbaren Energieanlagen schon wichtige Akzente gesetzt. Eine lebendige „Szene“ hat sich entwickelt. Um die vielen Aktivitäten zu bündeln, aber auch neuen Ideen Platz zu geben sowie das Bewusstsein für erneuerbare Energien zu stärken und das Engagement der Gemeinden in die Region einfließen zu lassen, hat die Region RÖMERLAND Carnuntum die Erstellung eines regionalen Energiekonzepts in Auftrag gegeben. Der Energiepark Bruck an der Leitha wurde mit der Erstellung des Energiekonzepts beauftragt. Das Projekt wurde Anfang 2009 gestartet, die Projektlaufzeit beträgt ca. 1 Jahr.

Vorstellung des Regionalen Energiekonzepts in der Region RÖMERLAND Carnuntum

Die Vision „100% Erneuerbare Energie“ wurde im regionalen Entwicklungsplan

der LEADER-Region aufgenommen. Die Erreichung dieses einzigartigen Zieles ist nur durch eine Doppelstrategie möglich, einerseits durch die vermehrte Nutzung erneuerbarer Energiequellen und andererseits durch die Senkung des Energieverbrauchs bzw. die effizientere Verwendung von Energie.

Dieses Leitziel eröffnet für die Region RÖMERLAND Carnuntum vielfältige und neue Chancen. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz tragen auch zu einer Regionalentwicklung bei. Mit einer eigenständigen und nachhaltigen Energieversorgung aus heimischen, unerschöpflichen Ressourcen entstehen zukunftsweisende Wirtschaftszweige in der Region. Die Wertschöpfung in der Region wird gesteigert und Arbeitsplätze geschaffen. Mit der Umsetzung der Vision „100% Erneuerbare Energie“ wird die Region eine nationale und internationale Vorbildwirkung für eine weitgehende Eigenversorgung mit erneuerbaren Energieträgern erhalten. Die Region RÖMERLAND Carnuntum erhält die Chance, sich als Energieregion zu stärken und damit die Bekanntheit und Attraktivität der Region zu steigern.

Die Erstellung und Umsetzung des Energiekonzepts ist eine grundlegende Maßnahme, welche die zukünftige Ent-

wicklung der Region RÖMERLAND Carnuntum prägt, und sie auf die notwendige Energiewende vorbereitet.

Ein Ansatz auf Regionalebene ermöglicht Bürgerbeteiligung auf diesem Weg, damit die Energiewende für alle ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig tragfähig gestaltet werden kann. 100% erneuerbare Energie für RÖMERLAND Carnuntum ist möglich, und kann als Vorbild für andere Regionen dienen.

Wir laden alle engagierten Bürger und Bürgerinnen der Gemeinden ein, sich an diesem Prozess zu beteiligen. Wir können Entscheidendes tun, und unsere Energiezukunft ein Stück weit selbst in die Hand nehmen.

Nähere Informationen

erhalten Sie direkt vom Projektteam des Energieparks Bruck-Leitha.

DI Leo Gstrein, Tel.Nr.: 02162/68 100 13, gstrein@energiepark.at

Julia Wannasak, Tel.Nr.: 02162/68 100 19, j.wannasak@energiepark.at

Der Energiepark Bruck/Leitha ist eine unabhängige Organisation und bietet Dienstleistungen im Bereich von Energiefragen an. In Zusammenarbeit und nach den Vorgaben des Landes NÖ werden Energiekonzepte für Gemeinden und Regionen erstellt und optimal adaptiert.

LH Pröll über das Radland Niederösterreich

Radwegenetz von über 4.000 Kilometern

Sommerzeit ist auch Radzeit, und in Niederösterreich ist ein Ausstieg mit dem Rad immer ein ganz besonderes Erlebnis. „Auf über 4.000 Kilometern bietet unser Radwegenetz eine Vielzahl an Sehenswürdigkeiten und eine großartige Lulle an Natur und Kultur. Radfahren liegt aber nicht nur voll im Trend, sondern ist auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor“, betonte Landeshauptmann Dr. Liwin Pröll in der Radiosendung „Forum NÖ“.

Auf den niederösterreichischen Top-Radrouten werde ein jährlicher Umsatz von über 10 Millionen Euro erzielt. Bereiche der Geschäftstätigkeit der NÖ Werbung Christoph Müll.

Das Radfahren erlebt im Tourismus und in den letzten Jahren einen wahren Boom, wird aber auch im Alltag immer wichtiger. Das Land Niederösterreich hat daher die Initiative „Alltagsradeln“ gestartet. Dazu hat Landeshauptmann: „Derzeit ist jede vierte Autofahrt in Niederösterreich kürzer als zweieinhalb Kilometer. Mit der Aktion „Alltagsradeln“ wollen wir die Niederösterreicher dazu motivieren, kurze Wege im Alltag mit dem Fahrrad zurückzulegen. Denn wer mit dem Rad fährt, tut nicht nur etwas für seine Gesundheit, wer mit dem Rad fährt, leistet auch einen Beitrag zum Klimaschutz.“

Unter <http://www.werbung.at/> kann



um 6 Euro der NÖ Radsicherheitshelm erworben werden, um die jüngsten Radler, die Kinder und Jugendlichen, optimal zu schützen. „Das Wertvollste und Wichtigste für die Zukunft unseres Landes sind die Köpfe unserer Kinder. Und diese Sicherheitshelme sind ganz bestimmt ein wichtiger Beitrag dazu, dass viele Verletzungen verhindert oder zumindest gemildert werden können“, so Landes- hauptmann Pröll abschließend.

Seite 4 - 15. September 2009

NÖN 14.10.2009

BURG

Woche 42/2009 NÖN

Energie effizient nutzen

ENERGIEVORTRAG / Im Rahmen des regionalen Energiekonzeptes Römerland Carnuntum wurden zahlreiche Informationen erteilt.

WOLFSTHAL / Vergangenen Donnerstag wohnten etliche energiebewusste Gemeindebewohner dem Informationsabend zum Thema „Wohnen und Energie“ im Gasthaus Fidi bei.

Im Zuge des Abends wurden den Bürgern aus Bad Deutsch-Altenburg, Hamburg und Wolfsthal nützliche Ratschläge erteilt, um effizient Energie, Kosten und CO₂ zu sparen.

Interessiert verfolgten die energiebewussten Teilnehmer die Vorträge und Ausführungen von DI Peter Balogh von der Energieberatung NÖ, DI Alexander Kahness von der NÖ Dorf- und Stadterneuerung sowie Baumeister Alois Laikas.

Veranschaulicht wurde das Schwerpunktthema „Wohnen und Energie“ durch die Infostän-

de der Firmen Bauwelt Koch für Baustoffe, Fenster und Türen, HSI Linadr für Solaranlagen, Holzheizungen und Wärmepumpen sowie der Firma F-Tech Demuth für Kleinwindräder und Photovoltaik-Anlagen.

Bei diesen Anlagen handelt es sich um Kraftwerke, in denen mittels Solarzellen ein Teil der

Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt werden kann.

Die vom Projekt-Team des Energieparks Bruck an der Leitha betreute und inszenierte Veranstaltung endete mit einem geselligen Ausklang, im Zuge dessen man sich nicht nur seinen Wissenshunger stillen konnte.



Vizebürgermeister Michael Haberler und Di Leo Gstrein vom Energiepark Bruck an der Leitha freuen sich über zahlreiche Gäste.

Woche 47/2019

NON

BI

Bedeutung der Mikronetze

ENERGIE / Wichtiger Beitrag zur kommunalen Wärmeversorgung.

REGION / Im Rahmen des regionalen Energiekonzeptes für Römertal Carnuntum wurde eine Exkursion zum Thema „Mikronetze als Beitrag zur kommunalen Wärmeversorgung“ angehalten, organisiert vom Projekt-Team des Energieparks Bruck/Leitha.

In einer Vortragsrunde wurden offene Fragen für die rund 20 interessierten Teilnehmer aus den Gemeinden der Region Römertal Carnuntum beantwortet. Die Fachexperten Ing. Christian Mauerhofer (Agrar Plus), DI Heinrich Steindl (Bezirksbauernkammer) und Anton Unger (Waldwirtschaftsgemeinschaft) stellten die Rahmenbedingungen für Mikronetze (Nahwärmenetze), die Organisations- und Betriebsformen von Nahwärmenetzen, aber auch die Brennstoffversorgung und die Chancen einer lokalen/regionalen Wertschöpfungskette vor.

Die fachlichen Inputs waren eingebettet in die Besichtigung von drei Vorzeigeprojekten der Region: Versorgung einer Wohnhausanlage in Stotzing (110 kW), Nahwärmeversorgung Fuzersdorf/Fischa (320 kW), Biomasse-Heizwerk Schwadorf (500 kW) und Biomasse-Fernheizwerk Bruck an der Leitha (10.000 kW).



Der Vorstand des GVV: Roman Stache, Gerhard Raabozan, Barbara Sachs, f

Wahlen

GVV-KONFERENZ / Hauptverbandsvorsitzender

BEZIRK / Trotz denkbar schlechten Wetterverhältnissen und damit verbunden natürlich auch entsprechenden Verkehrsproblemen kamen zahlreiche Mandatäre des Bezirks zur Bezirkskonferenz des sozialdemokratischen Gemeindevertreterverbandes (GVV), um sich neben den Themenblöcken Neuwahlen des Bezirksverbandes und Ehrungen langjähriger Mitglieder in den Gemeindevertretungen natürlich besonders dem Thema Nummer eins, den Gemeinderatswahlen im kommenden März zu widmen.

Bürgermeister Hannes Faze-



Unter den Exkursionsteilnehmern war auch Zwölfaxings Bürgermeister Hans Stöckl.

FOTO: ZVG

Technik-Berufe für Frauen

INFOTAG / Das AMS möchte Frauen Handwerksberufe schmackhaft machen.

BRUCK/SCHWEGHAT / Neue Wege, um Frauen technische Berufe schmackhaft zu machen, beschreitet nun das Arbeitsservice. „Wir fördern Frauen in technischen Berufen und bewerben in wöchentlichen Infoveranstaltungen diese Möglichkeit“, erklärt AMS-Chef Herbert Leidenfrost. 55 Frauen haben dadurch heuer bereits - gefördert vom AMS - eine Ausbildung begonnen. Nun lädt das AMS zu einer Messe für „Frauen in Technik und Handwerk“ unter dem Motto „Frauen haben den Dreh raus“. „Ziel ist es, arbeitssuchenden Frauen und Mädchen für bisher männerdominierte Berufe zu interessieren, zu qualifizieren und im Anschluss am Arbeitsmarkt zu integrieren“, erklärt Karin Wernecker, Gendermain-Beauftragte vom AMS Bruck. Persönliche Kompetenzen und Ressourcen werden analysiert und mit dem Wunschberuf abgeglichen. Durch gleichzeitiges Arbeiten in Werkstätten erhalten die Teilnehmerinnen Zugang zu den Materialien Holz und Metall. Ein FIT-Plan am Ende der Einstiegsphase konkretisiert den zukünftigen beruflichen Werdegang der Teilnehmerinnen.

Wann und wo? Am Donnerstag, den 3. Dezember von 13 bis 16 Uhr in der AMS-Geschäftsstelle Schweghat, Sendnergasse



Gemeindevertreter und die Vertreter des Energieparks legten sich beim Workshop auf die künftige Linie der Region in Energiefragen fest. FOTO: ZVC

Pläne für die Zukunft auf dem Energiesektor

WORKSHOP / Die erweiterte Region Römerland Carnuntum verschreibt sich ebenfalls der Vision „100 % Erneuerbare Energie“.

BRUCK / Das regionale Energiekonzept für die Region Römerland Carnuntum geht in die entscheidende Phase.

Es geht nun um die Definition des regionalen Leitbilds, in dem festgelegt sein soll, wo sich die Region am Energie-Sektor hinentwickeln soll. Unter dem Titel „Energiezukunft planen“ wurden wichtige Akteure und Vertreter aus den Gemeinden der Region Römerland Carnuntum zum „Ideen und Maßnahmen-Workshop“ geladen.

Die Vision „100% Erneuerbare Energie“, die schon in der frühe-

ren kleineren Region klar definiertes Ziel war, wurde auch jetzt im regionalen Entwicklungsplan der erweiterten LEADER-Region Römerland Carnuntum aufgenommen.

Laut vorläufigen Berechnungen geht man beim Energiepark Bruck davon aus, dass dieses ehrgeizige Ziel erreichbar ist, wenn sowohl der Energieverbrauch gesenkt als auch Erneuerbare Energien weiter forciert werden. Die Expertengruppe rund um den Energiepark bereitete mögliche Teilziele und Maßnahmen anhand der bisherigen

Ergebnisse auf. Beim Workshop dienten diese Ziele und Maßnahmen für eine Diskussion.

Bisher zeigt man sich mit dem Projektverlauf und mit dem Interesse der Teilnehmer sehr zufrieden. „Das Interesse an der Umsetzung von Maßnahmen ist deutlich spürbar“, gibt sich DI Leo Gstrein vom Energiepark zuversichtlich. Schließlich ist die Mitwirkung der Gemeinden und aller motivierten und engagierten Bürgerinnen für den Erfolg des Energiekonzepts in der Umsetzungsphase von zentraler Bedeutung.

Vortrag zu mehr Lebensqualität

AMATNEUSIEDL / Das Regionale Bildungswerk Wiener Becken und die Leaderregion Römerland Carnuntum bringen Gerald Koller in unsere Region. Er referiert am 2. Dezember um 19 Uhr in der Aula der Hauptschule Amatneusiedl.

Gerald Koller ist Niederösterreicher und seit 20 Jahren internationaler Fachberater für Gesundheitsförderung. Er ist Pädagoge, Referent, Coach und Autor unter anderem des Buches „Umschwenk - Routenplaner zur Lebensqualität“. Als Kurator des Forum Lebensqualität Österreich hat er sich in den letzten Jahren ganz dem gesellschaftlichen Zukunftsthema Lebensqualität gewidmet.

„Gerade in Zeiten des Systemwandels, wie wir ihn aktuell erleben, brauchen wir einen Zukunftsentwurf abseits dauernden Wachstums, für den es sich zu leben lohnt. Dieses Ziel heißt Lebensqualität“, sagt Koller.



Die Teilnehmer des Workshops, darunter auch Zwölfaxings Bürgermeister Hans Stöckl.

FOTO: ...

Energiezukunft planen

IDEENFINDUNG / Workshop des regionalen Energiekonzepts Römerland Carnuntum zur Ziel- und Maßnahmendefinition.

REGION / Das regionale Energiekonzept für die Region Römerland Carnuntum geht in die entscheidende Phase. Es geht um die Definition des regionalen Leitbilds. Unter dem Titel „Energiezukunft planen“ wurden wichtige Akteure und Vertreter aus den Gemeinden der Region Römerland Carnuntum zum „Ideen und Maßnahmen“-Workshop geladen.

Die Vision „100% Erneuerbare

Energie“ wurde im regionalen Entwicklungsplan der LEADER-Region aufgenommen. Die vorläufigen Szenarienberechnungen ergaben, dass die Erreichung dieses ehrgeizigen Zieles mit der Senkung des Energieverbrauchs und der Forcierung von erneuerbaren Energien möglich ist. Die Expertengruppe rund um den Energiepark Bruck/Leitha bereitete mögliche Teilziele und Maßnahmen anhand der bisherigen

Ergebnisse auf. Beim Workshop dienten diese Ziele und Maßnahmen für eine ergebnisreiche Diskussion.

Beim bisherigen Projektverlauf wurde das Interesse zur Umsetzung von Maßnahmen deutlich spürbar. Zentral für den Erfolg des Energiekonzepts in der Umsetzungsphase ist die Mitwirkung der Gemeinden und aller motivierten und engagierten Bürger.

Vorstudie PV Lagerhaus Petronell

1 Standort

Standort		SO Fassade
Gemeinde		Petronell, NÖ
GPS Koordinaten	<i>Breitengrad</i>	48.1°
	<i>Längengrad</i>	16.9°
Fassadenfläche z.D.		500 m ²
Benutzte Fassadenfläche		150 m ² /330 m ²
Fassadenazimut		-35° (0°Süd; -90°Ost; 90°West)
Fassadenneigung		90°
Globalstrahlung auf die Horizontalfläche		1,159.0 kWh/m ² /Jahr
Globalstrahlung auf die Fassade		867.6 kWh/m ² /Jahr
Ablenkung von Idealglobalstrahlung		-34.0%

2 Beschattung

Nahverschattung	21. Dezember	21. Juni
7:55/4:14		

Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

<p>9:00/8:00</p>		
<p>12:00</p>		

<p>Nahverschattung</p>	<p>21. Dezember</p>	<p>21. Juni</p>
<p>15:00/14:00</p>		
<p>15:44/19:45</p>		

Am 21.12. sind die Schatten am längsten geworfen, weil die Sonne sich durch Horizont am niedrigsten bewegt. Diese Situation ist immer als „Worst Case“ genommen.



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Shading factor table (linear), for the beam component

Azimuth	-180°	-160°	-140°	-120°	-100°	-80°	-60°	-40°	-20°	0°	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	
Height																				
90°	Behind																			
80°	Behind	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
70°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
60°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
50°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
40°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
30°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
20°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
10°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						
2°	Behind	Behind	Behind	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Behind						

Shading factor for diffuse: 0.996 and for albedo: 0.993

Tabelle 2 Nahverschattungsfaktor für die Fassade



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

3 Photovoltaikanlage

3.1 Polykristalline Module – PVT mit Fronius IG Plus 150

Module	<i>Hersteller und Model</i>	PVT Austria; PVT-2xxMAE-C_210
	<i>Anzahl</i>	91
	<i>Installierte Kapazität (kWp)</i>	19.1
	<i>Modulleistung (W)</i>	210
	<i>Moduleffizienz (%)</i>	13.6%
	<i>Moduloberfläche (m²)</i>	145
	<i>Leistungstoleranz (%)</i>	3%
Wechselrichter	<i>Hersteller und Model</i>	Fronius IG Plus 150
	<i>Anzahl</i>	1
	<i>Nominalleistung (W)</i>	12,000
	<i>Wechselrichtereffizienz (%)</i>	95.5%

3.2 Polykristalline Module – Bosch (Ersol) mit Fronius IG Plus 150

Module	<i>Hersteller und Model</i>	Bosch; c-Si 60 P210
	<i>Anzahl</i>	91
	<i>Installierte Kapazität (kWp)</i>	19.1
	<i>Modulleistung (W)</i>	210
	<i>Moduleffizienz (%)</i>	12.8%
	<i>Moduloberfläche (m²)</i>	150
	<i>Leistungstoleranz (%)</i>	2.5%
Wechselrichter	<i>Hersteller und Model</i>	Fronius IG Plus 150
	<i>Anzahl</i>	1
	<i>Nominalleistung (W)</i>	12,000
	<i>Wechselrichtereffizienz (%)</i>	95.5%

3.3 Polykristalline Module – Mage Solar mit Fronius IG Plus 150

Module	<i>Hersteller und Model</i>	Mage Solar; Mage Powertec 210/6PL
	<i>Anzahl</i>	91
	<i>Installierte Kapazität (kWp)</i>	19.1



Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

	<i>Modulleistung (W)</i>	210
	<i>Moduleffizienz (%)</i>	12.76%
	<i>Moduloberfläche (m²)</i>	150
	<i>Leistungstoleranz (%)</i>	3%
Wechselrichter	<i>Hersteller und Model</i>	Fronius IG Plus 150
	<i>Anzahl</i>	1
	<i>Nominalleistung (W)</i>	12,000
	<i>Wechselrichtereffizienz (%)</i>	95.5%

3.4 Dünnschichtmodule Bosch (Ersol) mit Fronius IG 60 HV

Module	<i>Hersteller und Model</i>	Bosch, a-Si T85
	<i>Anzahl</i>	225
	<i>Installierte Kapazität (kWp)</i>	19.1
	<i>Modulleistung (W)</i>	85
	<i>Moduleffizienz (%)</i>	5.99%
	<i>Moduloberfläche (m²)</i>	322
	<i>Leistungstoleranz (%)</i>	2.5%
Wechselrichter	<i>Hersteller und Model</i>	Fronius IG 60 HV
	<i>Anzahl</i>	3
	<i>Nominalleistung (W)</i>	4,600
	<i>Wechselrichtereffizienz (%)</i>	93.5%

4 Energiebilanz

Variante	3.1 PVT	3.2 Bosch PM	3.3 Mage	3.4 Bosch DM
<i>Erzeugte Energie (kWh/1st Jahr)</i>	13,507	13,397	13,345	13,383
<i>Spezifischer Jahresertrag (kWh/kWp)</i>	707.17	701.41	698.69	700.68
<i>Performance Ratio</i>	81.5%	80.8%	80.5%	80.7%

5 Wirtschaftlichkeit

Kofinanziert vom Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft

Variante	3.1 PVT	3.2 Bosch PM	3.3 Mage	3.4 Bosch DM
<i>Gesamtinvestition (ohne MwSt) ohne Montage (€)</i>	55,502	53,591	51,680	56,913
<i>PV Module (€)</i>	42,042	40,131	38,220	32,513
<i>Gestellsystem (€)</i>	5460	5460	5460	13500
<i>Wechselrichter (€)</i>	4000	4000	4000	6900
<i>Zubehör (€)</i>	4000	4000	4000	4000
<i>Kosten für erzeugte Energie</i>	0.57 €/kWh	0,56 €/kWh	0.54 €/kWh	0.59 €/kWh

6 Fotodokumentation



Südliche Ansicht



Ansicht Ost



Ansicht Südost