



Energiestrategie Bezirk Liezen

Teil B: Die Analyse

Endbericht

Oktober 2011



Österreichisches Institut
für Raumplanung



Energiestrategie Bezirk Liezen

Maßnahmen der Raumplanung und Regionalentwicklung
zur Begegnung der Herausforderungen des Klimawandels

Teil B: Die Analyse zum Ziel „energieautarker Bezirk Liezen“

Endbericht

Oktober 2011

Auftraggeber:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung,
Abteilung 16 – Landes- und Gemeindeentwicklung

Leitung: Martin Nagler (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16)

Bearbeitung: Gregori Stanzer(ÖIR)
Erich Dallhammer (ÖIR)
Raffael Koscher (ÖIR)

Thomas Pötsch (EnergieAgentur Steiermark-Nord)

erstellt im Rahmen des Projekts

CLISP – Climate Change Adaptation by Spatial Planning in the Alpine Space

Österreichisches Institut für Raumplanung (ÖIR)

A-1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 27 | Telefon +43 1 533 87 47-0, Fax -66 | www.oir.at

Wien, Oktober 2011 | ANr. 700447

INHALT

Einleitung	9
1. Potenziale erneuerbarer Energie	11
1.1 Der österreichweite Rahmen	11
1.1.1 Wärme	11
1.1.2 Strom	13
1.2 Energiepotenziale im Bezirk Liezen	14
1.2.1 Wärme	14
1.2.2 Strom	16
1.3 Zukünftige Energiesituation im Bezirk Liezen	17
1.4 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie	18
2. Bestehende Ansätze im Bezirk Liezen auf dem Weg zur Energieautarkie	19
2.1 Laufende Projekte	19
2.1.1 Erzeugung erneuerbarer Energie	19
2.1.2 Mobilität und Energie	20
2.1.3 Energieeffizienz in der Gemeinde	21
2.1.4 Bewusstseinsbildung	21
2.1.5 Forschung	22
2.2 Energieinitiativen im Bezirk Liezen	22
2.2.1 Klima- und Energiemodellregionen	22
2.2.2 e5-Gemeinden und -Regionen	23
2.2.3 Weitere Energie-Initiativen	23
2.2.4 Anbieter von Energieplanung und –beratung	23
2.3 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie	24
3. SWOT Analyse der Energiesituation im Bezirk Liezen	25
3.1 Vorgangsweise	25
3.2 Ergebnisse	26
3.3 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie	27
4. Handlungsansätze für die Energiestrategie	29
4.1 Einsparung und Effizienzsteigerung	29
4.1.1 Gemeinden	29
4.1.2 Betriebe	30
4.1.3 Private Haushalte	30
4.2 Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen	30
4.2.1 Biomasse	30
4.2.2 Wasserkraft	31
4.2.3 Solarenergie	32
4.2.4 Wind	32
4.2.5 Smart Grids	32
4.3 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie	32

5.	Raumplanungsmaßnahmen zur Energieautarkie	33
5.1	Der Energiebedarf von Siedlungen	33
5.2	Ziele einer energieeffizienten Raumplanung	34
5.3	Kleinregionale Entwicklungskonzepte	34
5.4	Örtliches Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan	35
5.5	Bebauungsplan	36
5.6	Beratung von Privaten bei der Standortsuche	36
5.7	Bewusstseinsbildung	36
5.8	Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie	37
6.	Ein Umsetzungsbeispiel: Daten aus der Klima- und Energiemodellregion Schladming	39
6.1	Bedarf	39
6.2	Potenzial	40
6.3	Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung	41
6.4	Zukünftige Energiebilanz	42
6.5	Ableitung der Handlungsbereiche	43
6.6	Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Verteilung der Produktionspotenziale „Szenario 2020 maxi“ für Wärme	12
Abbildung 2	Selbstversorgungsgrad an Raumwärme „Szenario 2020 maxi“	12
Abbildung 3	Verteilung der Produktionspotenziale „Szenario 2020 maxi“ für Strom	13
Abbildung 4	Selbstversorgungsgrad Strom „Szenario 2020 maxi“	14
Abbildung 5	Realisierbare Wärmepotenziale „Szenario 2020 maxi“ der einzelnen Energieträger im Bez. Liezen	15
Abbildung 6	Nachfragemodell 2008 und Potenzial „Szenario 2020 maxi“ im Bezirk Liezen	15
Abbildung 7	Selbstversorgungsgrad an Raumwärme „Szenario 2020 maxi“	16
Abbildung 8	Realisierbare Strompotenziale der einzelnen Energieträger im Bezirk Liezen im Szenario 2020 maxi	16
Abbildung 9	Selbstversorgungsgrad an Strom im Bezirk Liezen – Strombedarf 2008 und Potenzial „Szenario 2020 maxi“	17
Abbildung 10	Selbstversorgungsgrad Strom „Szenario 2020 maxi“ nach Energieträgern	17
Abbildung 11	Klima- und Energiemodellregionen, e5 Gemeinden und weitere Initiativen im Bezirk Liezen	24
Abbildung 12	Methodik der SWOT-Analyse	25
Abbildung 13	Energiebedarf von Siedlungen unterschiedlicher Gebäude- und Erschließungsstandards	33
Abbildung 14	Gesamtenergiebedarf und Energieverwendung in der Kleinregion Schladming	39
Abbildung 15	Reales Gesamtpotenzial erneuerbare Energie der Kleinregion Schladming	41
Abbildung 16	Zukunftsszenario mit definiertem Einsparungsziel in der Kleinregion Schladming	42
Abbildung 17	Zukünftige Energiebilanz der Kleinregion Schladming	42

Einleitung

Das Vorhaben: Eine Energiestrategie für den Bezirk Liezen

Der Regionalverband Liezen hat am 24. Februar 2011 beschlossen, dass der Bezirk Liezen langfristig energieautark werden soll. Dazu wird ein Energieprogramm ausgearbeitet.

Zur Umsetzung dieses Zieles wurde vereinbart, als ersten Schritt eine Energiestrategie zu entwickeln, um die zukünftigen Handlungsfelder abzustecken. Als Grundlage für die Strategie wurde die folgende Analyse des Status Quo hinsichtlich des Potenzials erneuerbarer Energieträger in der Region, der Akteure und Institutionen, sowie des Energieverbrauchs in den bestehenden Energie- und Klimamodellregionen des Bezirks durchgeführt. Die Ergebnisse fußen auf drei Säulen:

- ▶ Die Analyse bestehender Studien, vor allem der österreichweiten Potenzialanalyse Regio Energy, erlaubt es den gegenwärtigen Energieverbrauch den zukünftigen Potenzialen in der Region gegenüberzustellen.
- ▶ Durch die Einbindung relevanter regionaler Akteure in Workshops und einer Zukunftswerkstatt konnte deren Wissen und Erfahrungen für die Erstellung der Energiestrategie einbezogen werden. Darüber hinaus wurde die Basis für eine Mitarbeit in der weiteren Umsetzung der Strategie geschaffen.
- ▶ Die SWOT-Analyse basiert auf Interviews mit regionalen Experten, der Auswertung von Fragebögen an die Gemeinden des Bezirks und den Ergebnissen des SWOT-Workshops am 06. Juni 2011 in Liezen.

Der Rahmen: Energie und Klimawandel im Alpenraum

Der Klimawandel wird maßgeblich davon beeinflusst, wie viel Treibhausgas (CO₂) wir erzeugen. Dies wiederum hängt davon ab, wie viel Energie wir verbrauchen und ob die Energie aus erneuerbaren Quellen stammt (Sonne, Biomasse, Wasserkraft) oder ob dafür fossile Energieträger (Kohle, Erdöl, Erdgas) verwendet werden.

In wie weit die Region Liezen zur Minderung des Klimawandels beitragen kann, wird damit maßgeblich davon beeinflusst, wie die Energiesituation der Region aussieht. Dies betrifft vor allem die Produktion erneuerbarer Energie. Hier verfügt Liezen über maßgebliche Potenziale, die in diesem Bericht dargestellt werden.

Diese Studie wurde vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16 beauftragt und in enger Zusammenarbeit mit dem Regionalverband Liezen erstellt. Sie ist Teil des Projektes CLISP – „Anpassung an den Klimawandel durch Raumplanung im Alpenraum“ („Climate Change Adaptation by Spatial Planning in the Alpine Space“). CLISP untersucht, in wie weit einzelne Regionen im Alpenraum für den Klimawandel gerüstet sind. Die Frage, der künftigen Energiesituation und der diesbezüglichen Rolle von Raumplanung und Regionalpolitik ist dabei ein ganz wesentlicher Teil. CLISP ist ein europäisches Projekt, gefördert vom Alpenraumprogramm, das den Strukturfonds und -instrumenten der Programmperiode 2007-2013 (European Territorial Cooperation 2007-2013) zuzuordnen ist.

1. Potenziale erneuerbarer Energie

Das Projekt Regio Energy

Im Rahmen des Forschungsprojekts REGIO Energy wurden für alle Bezirke Österreichs die realisierbaren Potenziale für folgende erneuerbare Energietechnologien ermittelt: Windkraft, Wasserkraft, hydrothermale Geothermie, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Biomasse (aus Forst, Ackerland, Grünland und Viehwirtschaft).

Die Modellierung der heutigen technischen und reduzierten technischen Potenziale folgte einem Top-Down Ansatz: Grundlage dafür sind die Potenzialerträge in der Fläche.

Zudem wurden drei Zukunftsszenarien für 2020 in einem Bottom-Up Ansatz erstellt: „mini“, „midi“ und „maxi“. Sie bilden unterschiedlich ambitionierte Entwicklungspfade und Strategien zur Forcierung erneuerbarer Energie ab. Für die Ermittlung dieser drei Szenarien wurde die bisherige historische Entwicklung der unterschiedlichen Energietechnologien genauer betrachtet und die jährlichen absoluten Zuwachsraten an installierter Leistung ausgewiesen.

1.1 Der österreichweite Rahmen

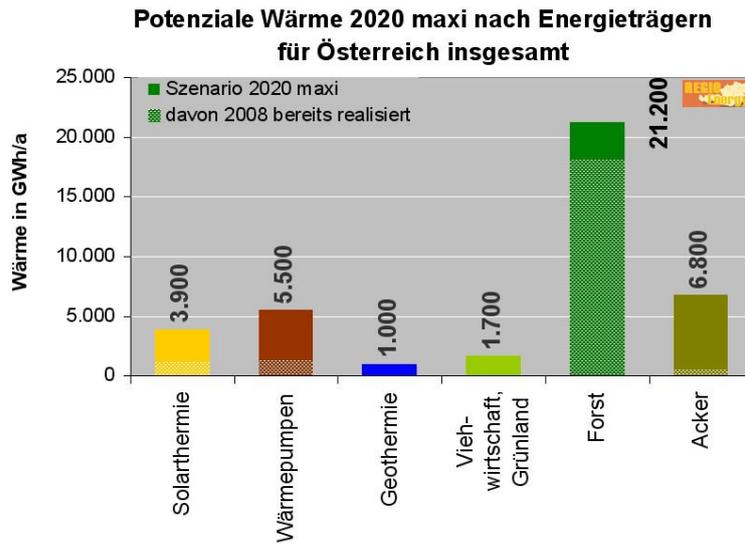
1.1.1 Wärme

Im Maximalszenario 2020 beträgt das Produktionspotenzial für Wärme österreichweit 39.900 GWh/a. Stellt man dieses Potenzial dem Wärmebedarf von 2008 gegenüber (exkl. Prozesswärme), ergibt sich ein bundesweiter Selbstversorgungsgrad von 44%. Durch thermische Sanierungsmaßnahmen kann der Wärmebedarf der Haushalte jedoch signifikant verringert werden, wodurch der Anteil erneuerbarer Energieträger zur Deckung des Wärmebedarfs gesteigert.

Das Potenzial des weitaus wichtigsten Energieträgers, Biomasse aus Forst, ist zu einem großen Teil bereits 2008 realisiert. Hingegen bieten die anderen Energieträger wie Biomasse-Acker, Wärmepumpen und Solarthermie noch ungenutzte Potenziale. Die Frage der Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen für die Energiegewinnung ist jedoch mit der Bedeutung der Landwirtschaft als Nahrungsmittelproduzentin in der Region abzuwägen.

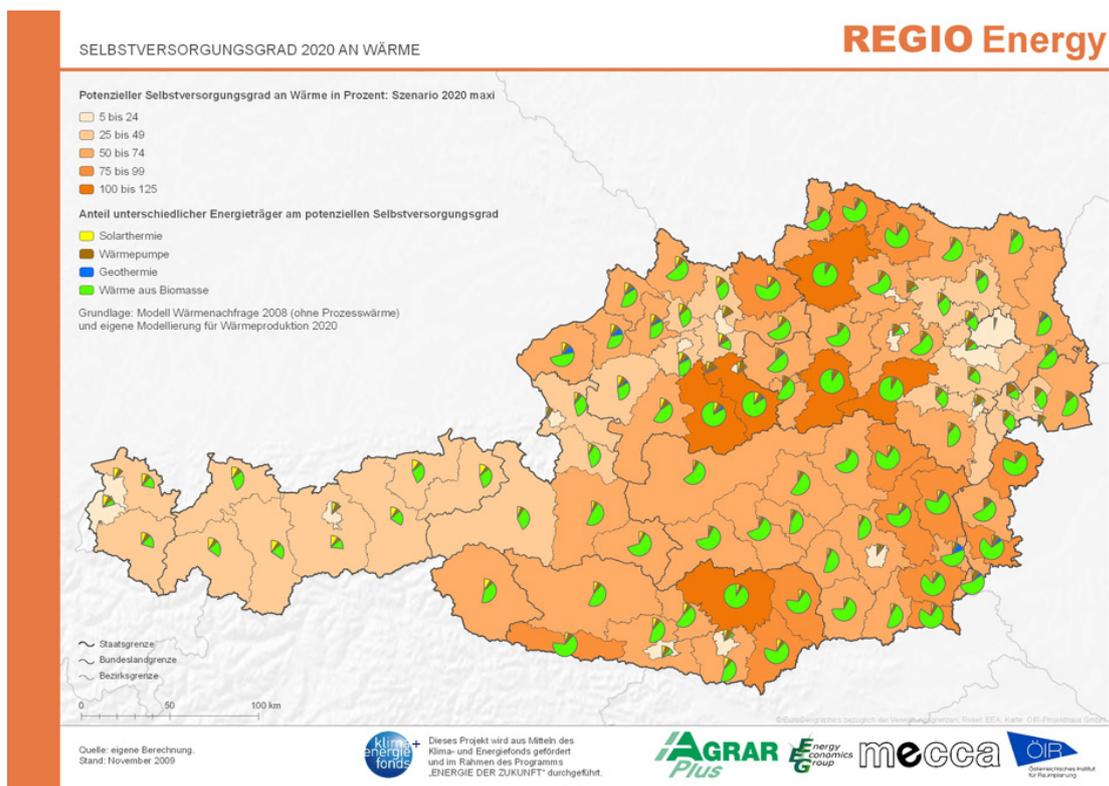
Die Selbstversorgungsgrade der einzelnen Bezirke weisen aufgrund ihrer verschiedenen Strukturen starke Unterschiede auf. Während die Statutarstädte, vor allem aufgrund fehlender Biomasse Potenziale, ihren Wärmebedarf nur zu 5% (Wien) bis maximal 22% (St. Pölten) decken können, weisen waldreiche ländliche Bezirke wie Scheibbs (123%) und Lilienfeld (125%) einen Überschuss an erneuerbaren Energieträgern zur Wärmeproduktion auf.

Abbildung 1 Verteilung der Produktionspotenziale „Szenario 2020 maxi“ für Wärme



Quelle: REGIO Energy (2010)

Abbildung 2 Selbstversorgungsgrad an Raumwärme „Szenario 2020 maxi“



Quelle: REGIO Energy (2010)

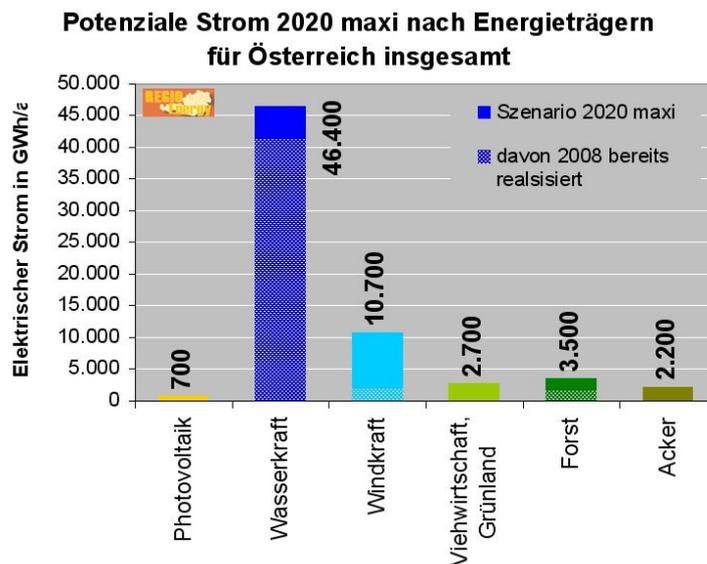
1.1.2 Strom

Das Produktionspotenzial für Strom beträgt im Szenario 2020 maxi für Österreich insgesamt 66.200 GWh/a. Der Strombedarf 2008 liegt um 12% niedriger. Ein Stabilhalten des Strombedarfes vorausgesetzt, ließe sich damit bis 2020 eine österreichweite Stromversorgung aus ausschließlich erneuerbaren Energieträgern realisieren.

In Österreich ist die Wasserkraft der dominante Energieträger in der Stromproduktion. Ihr Anteil am Potenzial 2020 beträgt fast drei Viertel (70%) der Gesamtproduktion. Als zweitstärkster Energieträger könnte die Windkraft rund 16% der Stromproduktion beisteuern.

Während die Potenziale der Wasserkraft bereits 2008 zu großen Teilen realisiert sind, muss die Stromproduktion aus Windkraft bis 2020, zur Erreichung des gesamten Produktionspotenzials noch stark ausgebaut werden. Auch die Stromproduktion aus den weiteren Energieträgern muss ausgebaut werden.

Abbildung 3 Verteilung der Produktionspotenziale „Szenario 2020 maxi“ für Strom

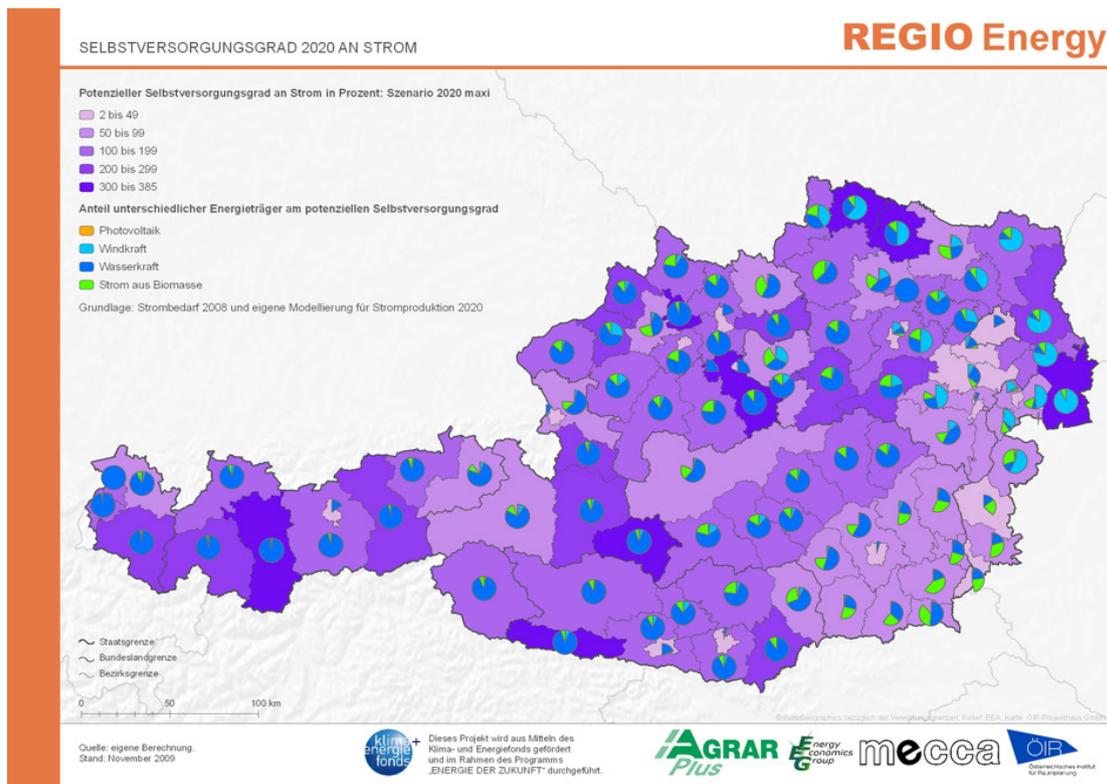


Quelle: REGIO Energy (2010)

In der folgenden Karte sind die zukünftigen regionalen Selbstversorgungsgrade für Strom (Szenario 2020 maxi) dargestellt. Die Bandbreite der einzelnen Bezirke reicht hierbei von 2% in Rust Stadt bis zu 385% in Steyr-Land, wobei 46 der 99 österreichischen Bezirke vor allem aufgrund des hohen Wasserkraftpotenzials einen Selbstversorgungsgrad von über 100% auf weisen.

Während in den Bundesländern Kärnten, Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg jeweils das Produktionspotenzial an Wasserkraft größer ist als der Gesamtbedarf, liegt das Produktionspotenzial an Wasserkraft in der Steiermark bei nur 49% des Bedarfs.

Abbildung 4 Selbstversorgungsgrad Strom „Szenario 2020 maxi“



Quelle: REGIO Energy (2010)

Wird die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien forciert, könnten im Jahr 2020 viele Bezirke den Strombedarf aus erneuerbaren Energieträgern selbst produzieren und mehr als die Hälfte der Bezirke Strom exportieren. Dazu gehören insbesondere die Bezirke Steyr-Land, Neusiedl am See, Hermagor, Waidhofen an der Thaya und Tamsweg, die über 300% ihres Strombedarfs (Bezugsjahr 2008) aus erneuerbaren Energieträgern decken können.

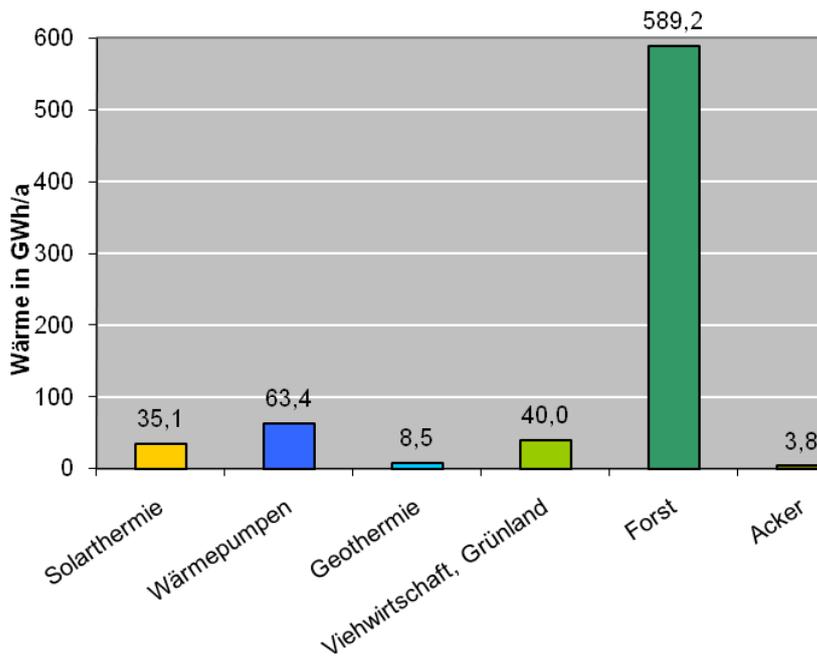
1.2 Energiepotenziale im Bezirk Liezen

1.2.1 Wärme

Im Bezirk Liezen liegt der Anteil an Biomasse Forst deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt. Rund 83% des Produktionspotenziales 2020 bzw. 52% des Gesamtbedarfs 2008 können durch diesen Energieträger abgedeckt werden. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Dimensionsunterschiede zu den anderen Energieträgern Solarthermie, Wärmepumpen, Geothermie, Energieproduktion auf Grünlandflächen bzw. Ackerflächen) deutlich.

Im Szenario 2020 maxi wird für den Bezirk Liezen – basierend auf dem Bedarf von 2008 – ein Selbstversorgungsgrad für Wärme von 65% erreicht. Damit liegt die Region deutlich über den Werten für die Steiermark (58%) und Österreich (44%).

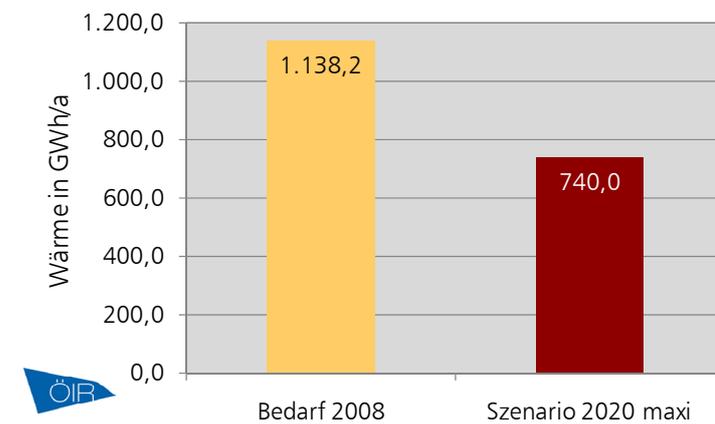
Abbildung 5 Realisierbare Wärmepotenziale „Szenario 2020 maxi“ der einzelnen Energieträger im Bez. Liezen



Quelle: REGIO Energy (2010)

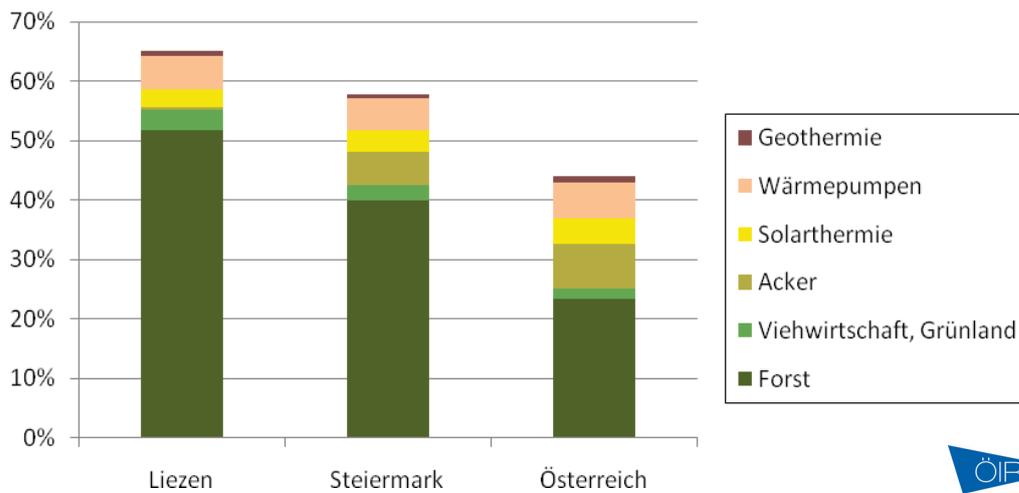
Damit liegt Liezen auf Rang 34 der 99 österreichischen Bezirke. Während lediglich 6 Bezirke einen Überschuss an Wärmeenergie erwirtschaften können, liegt der Selbstversorgungsgrad bei 41 Bezirken bei unter 50%. Um diesen Wert auch tatsächlich erreichen zu können, ist es entscheidend, dass das vorhandene Potenzial durch eine entsprechende Waldbewirtschaftung auch genutzt werden kann.

Abbildung 6 Nachfragemodell 2008 und Potenzial „Szenario 2020 maxi“ im Bezirk Liezen



Quelle: REGIO Energy (2010)

Abbildung 7 Selbstversorgungsgrad an Raumwärme „Szenario 2020 maxi“

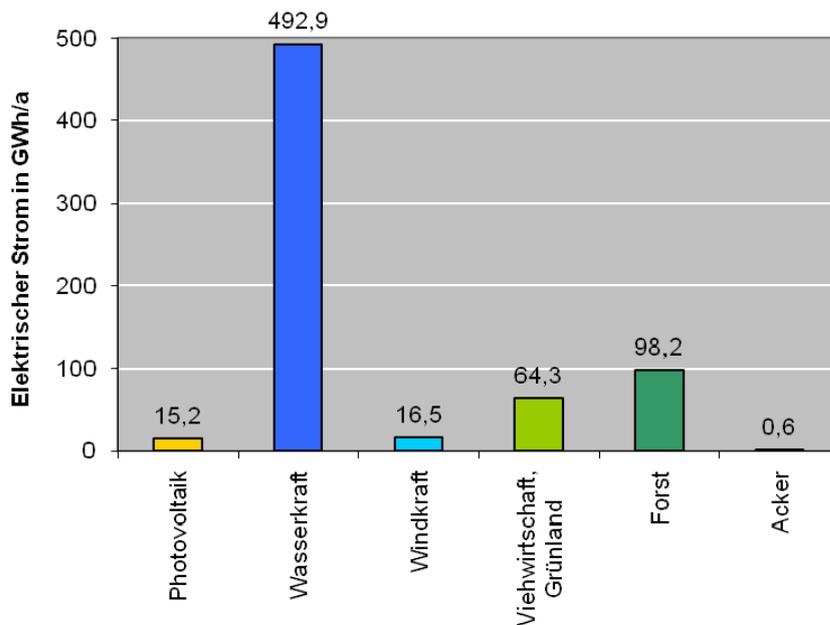


Quelle: REGIO Energy (2010)

1.2.2 Strom

Die Dominanz der Wasserkraft unter den verschiedenen Energieträgern ist im Bezirk Liezen noch ein wenig höher als in der bundesweiten Verteilung – 72% des Produktionspotenziales 2020. Entgegen der gesamtösterreichischen Werte stellt Biomasse Forst mit 14% des Produktionspotenziales den zweitwichtigsten Energieträger für die Stromproduktion im Bezirk Liezen dar. Die gesamte Biomasse zeichnet für etwa ein Viertel des Produktionspotenziales verantwortlich.

Abbildung 8 Realisierbare Strompotenziale der einzelnen Energieträger im Bezirk Liezen im Szenario 2020 maxi

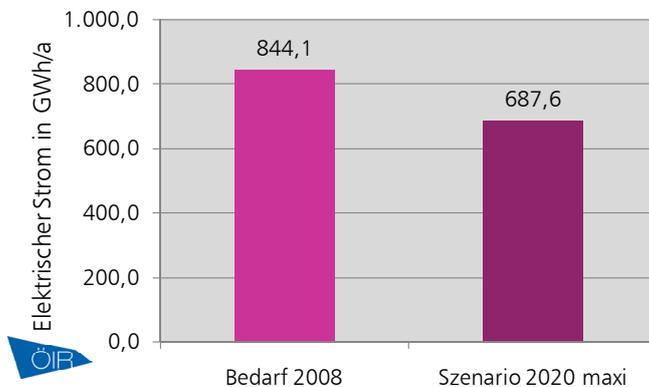


Quelle: REGIO Energy (2010)

Im Szenario 2020 maxi erreicht der Bezirk Liezen einen Selbstversorgungsgrad für Strom von 81% und liegt damit über dem gesamtsteirischen Wert von 72%. Neben Wien (18% Selbstver-

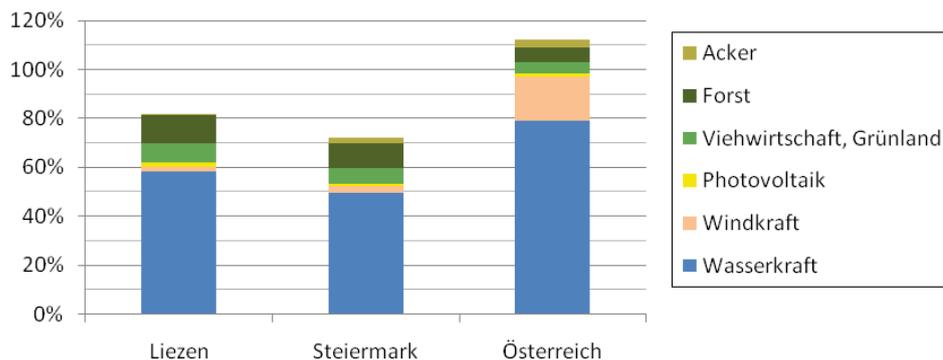
sorgungsgrad) ist die Steiermark das einzige Bundesland, welches auch 2020 im Maximalszenario seinen Strombedarf nicht selbst decken kann.

Abbildung 9 Selbstversorgungsgrad an Strom im Bezirk Liezen – Strombedarf 2008 und Potenzial „Szenario 2020 maxi“



Quelle: REGIO Energy (2010)

Abbildung 10 Selbstversorgungsgrad Strom „Szenario 2020 maxi“ nach Energieträgern



Quelle: REGIO Energy (2010)

1.3 Zukünftige Energiesituation im Bezirk Liezen

Absolut gesehen ist das Potenzial an erneuerbaren Energieträgern im Bezirk Liezen hoch. Der Selbstversorgungsgrad nach den Maximalszenarien für 2020 gerechnet für den Energiebedarf von 2008 liegt dennoch nur bei 65% bei Wärme und bei 81% bei Strom. Hinzu kommt, dass die Nutzbarmachung der im Modell errechneten Potenziale noch der Realität gegenübergestellt werden müssen. So ist die Wirtschaftlichkeit der Holzbringung in schwer zugänglichen Bergregionen ein ebenso wichtiger Faktor wie die Umweltverträglichkeit weiterer Wasserkraftwerke in ökologisch sensiblen Alpentälern.

In der Gegenüberstellung des derzeitigen Bedarfs und des errechneten Potenzials zeigt das Modell aus Regio Energy, dass zukünftig etwa 28% Energie (Wärme und Strom summiert) eingespart werden müssen, um den Bezirk Liezen energieautark zu machen.

Eine andere Berechnungsmethode¹ durch die Energieagentur Steiermark Nord kommt auf ein erforderliches Einsparungspotenzial von 20%: Einem derzeitigem Gesamtkonsum von 25.300 kWh pro Einwohner und Jahr steht ein realisierbares Potenzial an erneuerbarer Energie von 21.000 kWh pro Einwohner und Jahr gegenüber.

Damit sind die Größenordnungen vorgegeben. Um genauere Daten für den Bezirk Liezen zu erhalten, bedürfte es weiterer Untersuchungen im Sinne einer ortsspezifischen Analyse der einzelnen Energieträger.

Jedenfalls ist für das Ziel des Erreichens der Energieautarkie klar: Es braucht unabhängig vom Ausbaugrad erneuerbarer Potenziale eine hohe Anstrengung zur Energieeinsparung im Rahmen ca. von 20-30% des bisherigen Energieverbrauches.

1.4 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie

Unabhängig vom noch möglichen Ausbau der Ressourcen der erneuerbaren Energie braucht es im Bezirk Liezen Anstrengungen zur Energieeinsparung in der Größenordnung von 20-30% des derzeitigen Energieverbrauches, um die angestrebte Energieautarkie zu erreichen.

¹ Die Berechnung der Energieagentur Steiermark basiert auf einer Hochrechnung von Daten von etwa 25% der Gemeinden aus dem Bezirk Liezen auf den gesamten Bezirk. In die Berechnung fließt – im Unterschied zur Methode von Regio Energy – auch die Nahrungsmittelenergie ein. Nicht berücksichtigt sind der externe Konsum, die Seilbahnen und der Pistenbetrieb sowie Geothermie.

2. Bestehende Ansätze im Bezirk Liezen auf dem Weg zur Energieautarkie

2.1 Laufende Projekte

Im Bezirk Liezen bestehen im Bereich Energieerzeugung und Energieeinsparungen, (Gebäude, Mobilität) bereits eine Reihe von Initiativen und Projekten. Diese wurden im Rahmen des Workshops „Klimawandel – erneuerbare Energie, Raumplanung und Bauen“ am 24. Februar 2011 in Liezen, sowie der Workshops am 6. Juni und 27. Juni 2011 zur Energiestrategie Liezen gesammelt. Trotz mehrerer Diskussionen mit regionalen Experten, kann für die folgende Aufzählung kein Anspruch auf Vollständigkeit abgeleitet werden.

2.1.1 Erzeugung erneuerbarer Energie

Im Bezirk Liezen werden vor allem drei erneuerbare Energieträger genutzt: Die Sonnenkraft für Strom- und Wärmeherzeugung, Wasserkraft für Stromerzeugung, sowie Biomasse für Wärmeherzeugung. Neben vielen privaten und kommunalen Kleinanlagen sind drei größere regionale Energieversorger im Bezirk Liezen tätig, das E-Werk Gröbming, die Stadtwerke Rottenmann und die Envesta AG des Stifts Admont.

Wasser

Die Stadtwerke Rottenmann haben ein Wasserkraftwerk am Bärndorferbach mit ca. 260 kW Nennleistung in Planung sowie ein Konzept für zentrale Energieversorgung für alle öffentlichen Einrichtungen einer Gemeinde mit Bestpreisgarantie.

Die Envesta AG hat Überlegungen für ein Wasserkraftwerk an der Enns im Bereich Admont-Weng, wobei hier die ökologischen Randbedingungen maßgeblich zu beachten sein werden. Im Zuge des Kraftwerksbaus wird ein LIFE-Projekt an der Enns umgesetzt, in dem durch Fluten der Altarme eine Renaturierung angestrebt wird.

In der Gemeinde Donnersbach-Wald gibt es ca. 20 Kleinkraftwerke, die in die Landschaft eingebunden sind. Aufgrund des Alters der Anlagen, ist bei vielen eine erneute Genehmigungserteilung anhängig. Aktuelle Ökostandards wie Fischaufstiegshilfen sind bei allen Kleinkraftwerken ein Thema.

Die Gemeinde Gams/Hieflau plant die Errichtung einer Wasserkraftanlage am Gamsbach, die Stadtgemeinde Liezen eine in Pyhrn. In St. Nikolai sind 3 Kleinkraftwerke in Bau. In Pichl-Preunegg plant die Österreichische Bundesforste AG die Errichtung einer Wasserkraftanlage mit Druckrohrleitung am Forstaubach. In der Gemeinde Grundlsee plant die Österreichische Bundesforste AG ein Niveauekraftwerk. In den Gemeinden Stainach und Trieben sind die Errichtung von Trinkwasserkraftwerken bei den bestehenden Wasserversorgungsanlagen geplant. Die Gemeinde Wildalpen wird durch die ortseigene Stromerzeugung durch die Wasserkraftwerke der Stadt Wien MA 31 versorgt.

Photovoltaik

Viele gewerbliche und private, aber auch kommunale Photovoltaikprojekte sind in Planung bzw. Umsetzung. Eine Anlage befindet sich am Dach des Wirtschaftsparks Liezen mit 370 m² und einer Leistung von 47.000 kWh/Jahr.

Die Stadtwerke Rottenmann haben Vorstudien zu einer Photovoltaikanlage mit 500 kW Nennleistung erarbeitet. Die Envesta AG plant eine freistehende Photovoltaikanlage in der Kaiserau. Die Gemeinden Irdning und Weißenbach bei Liezen planen Photovoltaikanlagen auf kommunalen Gebäuden, welche mittels Bürgerbeteiligung kofinanziert werden sollen. Am Gemeindeamt Pürgg-Trautenfels ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage geplant. Die Gemeinden Wildalpen, Bad Mitterndorf, Haus im Ennstal und Großsölk fördern die Errichtung privater Photovoltaik- und Solaranlagen.

Biomasse

Biomasseanlagen für Fernwärmesysteme sind in den Gemeinden Gröbming und Trieben in Planung. In Irdning wird das bestehende Fernwärmenetz mit neuen Anschlüssen verdichtet. Bestehende Biomasse-Fernheizwerke gibt es u.a. in den Gemeinden Weißenbach/Enns (inklusive Versorgung der Gemeinde St. Gallen), Schladming, Haus, Gaishorn und St. Nikolai.

In Weng im Gesäuse ist ein Biomasseheizwerk für eine Industrieanlage in Planung. Vorwiegend soll der Heizwärmebedarf für die Fertigungshallen gedeckt werden, aber auch an die Verstromung ist angedacht. Darüber hinaus gibt es Überlegungen, in einer Kooperation mit der Gemeinde, Privathaushalte mittels Nahwärmenetz an das Heizwerk anzuschließen.

Die Gemeinde Treglwang sucht nach einer Alternativlösung für die Beheizung des Freibades, welches derzeit mit Strom beheizt wird. Neben Photovoltaikanlagen wird auch die Möglichkeit der Deckung des Wärmebedarfs durch ein Biomasseheizwerk überlegt.

Die Stadtwerke Rottenmann haben Vorstudien zu einer Biomasseanlage mit 500 kW Nennleistung und für eine Windhybridanlage und für die Energiegewinnung aus Abluftsystemen (von 10 bis 75 kW) erarbeitet.

2.1.2 Mobilität und Energie

Der gesamte Bezirk Liezen kämpft mit dem Problem, dass die Anbieter des öffentlichen Verkehrs ihre Leistungen zurückfahren und damit der Umsteigzwang auf den PKW noch verstärkt wird. Vor diesem Hintergrund sind die gegenwärtigen Aktivitäten im Bereich der Mobilität zur Stärkung der E-Mobilität derzeit als „Nischenstrategie“ zu sehen: Im Ausseerland, im Gesäuse sowie in Schladming gibt es E-Bike Projekte, die vor allem touristisch genutzt werden sollen. Feriengäste können sich an mehreren Stationen E-Fahrräder ausborgen und die auch an anderen Stationen wieder zurückgeben.

Elektrotankstellen bestehen in Schladming, Liezen und Admont, in Ramsau ist eine in Planung. Die Nutzung ist derzeit entgeltfrei und verfügbar sowohl für Fahrräder als auch Elektroautos.

Das Projekt Xeismobil war ein EU-Verkehrsprojekt zu dem sich 16 Gemeinden der Gesäuserregion in den Jahren 2002 bis 2007 zusammengeschlossen haben. Ziel war es, attraktiven öffentlichen

Verkehr in der Region sowohl für die Bewohner als auch die Touristen anzubieten. Neben den bestehenden Bus- und Bahnlinien gab es ein dichtes Netz an Rufbussen. Nach Auslaufen der EU Förderungen wurde das Xeismobil jedoch wieder eingestellt.

2.1.3 Energieeffizienz in der Gemeinde

Energieeffizientes Wohnen

Im **Energiedorf Selzthal** werden ca. 30 Wohneinheiten in Einzel- und Reihenbauweise mit vorwiegender autarker Energieversorgung (Photovoltaik, Solar, Erdwärme) errichtet. Das Projekt befindet sich derzeit in der Planungsphase, eine Realisierung wird bis 2015 angestrebt.

Die Gemeinde Weißenbach bei Liezen betreibt unter dem Titel „**Zukünftiges Wohnen**“ ein Projekt zur Wohnraumschaffung unter Ausnutzung aller energieeffizienten Möglichkeiten, welches sich ebenfalls derzeit im Planungsstadium befindet.

Ortsbeleuchtung

Einige Gemeinden im Bezirk sind dabei, die Ortsbeleuchtung auf Technik mit geringerem Energieverbrauch umzustellen: In der Gemeinde Pürgg-Trautenfels werden die bestehenden Lampen der Straßenlaternen durch Energiesparlampen ausgetauscht, des weiteren werden die Leuchtzeiten optimiert. In der Gemeinde Wildalpen ist die etappenweise Erneuerung der Ortsbeleuchtung durch LED-Lampen geplant. Um auch den hohen Energiebedarf für Adventbeleuchtung zu stoppen, läuft in Wildalpen das Projekt „**stiller Advent**“, in dessen Rahmen auf elektrische Adventbeleuchtung zugunsten von Kerzen und Fackeln verzichtet wird. Die Gemeinde Großsölk plant ebenfalls die energieeffiziente Erneuerung der Ortsbeleuchtung.

Förderpolitik

In Irdning werden Maßnahmen zur effizienten Wärmenutzung sowie Wärmedämmmaßnahmen gefördert.

2.1.4 Bewusstseinsbildung

Die Klimabündnisschule in Haus im Ennstal nimmt am Projekt „**Kluge Köpfe im Klimabündnis**“ teil, in dessen Rahmen klimarelevante Themen fächerübergreifend in den Unterricht Eingang finden. Darüber hinaus werden in der Schule konkrete Maßnahmen in den Bereichen Energie und Verkehr erarbeitet.

Die Stadtgemeinde Liezen führt als e5-Gemeinde regelmäßig Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung durch, wie z.B. den Tag der Sonne, den Tag des Fahrrades, die Klimastaffel oder eine Umweltmesse. Durch Schulprojekte und Frühjahrsputzaktionen wird das Bewusstsein für Müllvermeidung und Mülltrennung erhöht.

Altausee, Bad Aussee, Bad Mitterndorf, Grundlsee, Liezen, Pichl-Kainisch und Tauplitz sind seit 2008 Fair-Trade Gemeinden. Dieses Projekt von FAIRTRADE Österreich, Südwind Steiermark,

Welthaus Diözese Graz Seckau und dem Land Steiermark – Entwicklungszusammenarbeit setzt sich für Solidarität gegen Armut und für eine bessere Welt ein. Die Gemeinden verpflichten sich Fair-Trade Produkte innerhalb ihres Gemeindegebietes zu promoten und verfügbar zu machen.

2.1.5 Forschung

Das landwirtschaftliche Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein führt im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz eine Reihe von Projekten und Studien durch. Z.B. wird im Projekt AGRAM Bioenergie Alm die Pistenbetreuung im Sommer durch Schafzucht und die Nahrungenergie auf Almen (Schafe, Ziegen) untersucht. Andere Projekte befassen sich u.a. mit energieeffizienter Landwirtschaft (Stoffströme, Kraftfutter), stofflicher Nutzung von Gülle oder energieloser Abwasserreinigung.

Der Wirtschaftspark Liezen als Innovationszentrum bietet im Rahmen der „Denkstelle“ in regelmäßigen Abständen Workshops und Seminare vorwiegend für Gewerbetreibende an, wo unter anderem Energie- und Effizienzthemen angesprochen werden.

2.2 Energieinitiativen im Bezirk Liezen

2.2.1 Klima- und Energiemodellregionen

Im Projektgebiet bestanden im Sommer 2011 zwei genehmigte Klima- und Energiemodellregionen. Die Region am Grimming mit den Gemeinden Pürgg-Trautenfels, Stainach und Tauplitz und die Region Schladming mit den Gemeinden Aich, Gössenberg, Schladming, Pichl-Preunegg, Ramsau am Dachstein, Rohrmoss-Untertal und Haus im Ennstal.

Die **Region am Grimming** hat sich als Ziele gesetzt, eine wesentliche Reduktion des CO₂-Ausstoßes bis 2015 zu bewirken und die kommunalen Einrichtungen bis 2020 soweit energieautark zu betreiben, wie technisch möglich. Dabei sollen durch die Vorbildwirkung und auch durch begleitende Informationsveranstaltungen und Bewusstseinsbildungsmaßnahmen sowohl Private als auch Gewerbetreibende ebenfalls für ein Umdenken in Richtung Energieeffizienz und –autarkie begeistert werden. Durch Schaffen von Strukturen und Erarbeiten von Umsetzungskonzepten soll ein dauerhafter Prozess, der auch nach Projektende weiter wirkt, in Gang gesetzt werden.

Die **Region Schladming** sieht vor, bis 2020 eine wesentliche Reduktion des CO₂-Ausstoßes aus Tourismus und Verkehr zu erreichen. Starkes Augenmerk wird auf die thermische Sanierung der Hotels und Beherbergungsbetriebe der Kleinregion, auf Energiebuchhaltung für öffentliche Gebäude, auf Wärmeversorgung mit Solaranlagen, Biomasse und Biogas, sowie auf den Ausbau des Biomasse-Fernwärmenetzes, die Biogasanlage und Stromversorgung mittels Photovoltaik und Wasserkraft gelegt. Überdies ist eine Energieoptimierung der Straßenbeleuchtung in Planung. Neben Informationsveranstaltungen sollen auch Bewusstseinsbildungsmaßnahmen in den Schulen der Kleinregion stattfinden.

Eine weitere Klima- und Energiemodellregion befindet sich in der Einreichphase: die **Region Naturpark Eisenwurzen** mit den Gemeinden Altenmarkt bei St. Gallen, Gams bei Hieflau, Landl, Palfau, Sankt Gallen, Weißenbach an der Enns und Wildalpen.

2.2.2 e5-Gemeinden und -Regionen

e5-Gemeinde Liezen

Die Stadt Liezen nimmt seit 2010 am e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden teil. Im Rahmen dieses Programms wird eine Energiebilanz für alle kommunalen Verbraucher erstellt und Maßnahmen in jährlichen Planungsworkshops definiert. Die Gemeinde verpflichtet sich damit selbst, energiepolitische Ziele zu formulieren, diese umzusetzen und sich spätestens nach drei Jahren einer Bewertung zu unterziehen. Die Ziele Maßnahmen erstrecken sich nur auf Anlagen und Gebäude der Gemeinde, nicht auf private oder gewerbliche Verbraucher.

e5-Region Paltental

Die Region rund um die Gemeinde Trieben überlegt, sich für das e5-Programm für Regionen zu bewerben. Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.

2.2.3 Weitere Energie-Initiativen

Energiewende Ennstal

Das Leader-Projekt Energiewende Ennstal ist eine Kooperation der Gemeinden Aigen im Ennstal, Donnersbach, Irding, Lassing, Pürgg-Trautenfels, Stainach, Weißenbach bei Liezen und Wörschach mit dem Ziel eine Effizienzsteigerung des Energieeinsatzes und die vermehrte Nutzung erneuerbarer heimischer Energieträger zu forcieren. Dabei wird das Konzept des „Energiepfades“ in mehreren Schritten umgesetzt, von einer Haushaltsbefragung und Analyse des persönlichen Energiebedarfs bis hin zu einer Gesamtstrategie für die Region.

Schladming 2030

Die Schladming 2030 GmbH ist eine Gesellschaft der Stadtgemeinde Schladming, des Tourismusverbandes Schladming-Rohrmoos sowie der Planai-Hochwurzen-Bahnen-GmbH. Ziel ist es, die Impulse und Investitionen, die im Zuge der alpinen Ski-Weltmeisterschaft 2013 entstehen, nachhaltig und energieeffizient zu gestalten. Schwerpunkte liegen in der Forcierung erneuerbarer Energien wie Photovoltaik, Biogas, Elektromobilität, etc. Dabei baut die Schladming 2030 GmbH auf die Arbeit der Klima und Energiemodellregion auf und ist zuständig für die weitere Koordination aller Maßnahmen in Richtung Energieautarkie. Geplant ist unter anderem ein Verleihsystem für Elektrofahräder mit mehreren Stationen. Als langfristiges Ziel soll die Kleinregion Schladming bis 2030 als erste alpine Region energieautark werden.

2.2.4 Anbieter von Energieplanung und –beratung

Im Bezirk Liezen befinden sich eine Reihe von Einrichtungen, die beratend im Energiebereich tätig sind:

- ▶ Regionalmanagement des Bezirkes Liezen, übergeordnete Koordinationsstelle

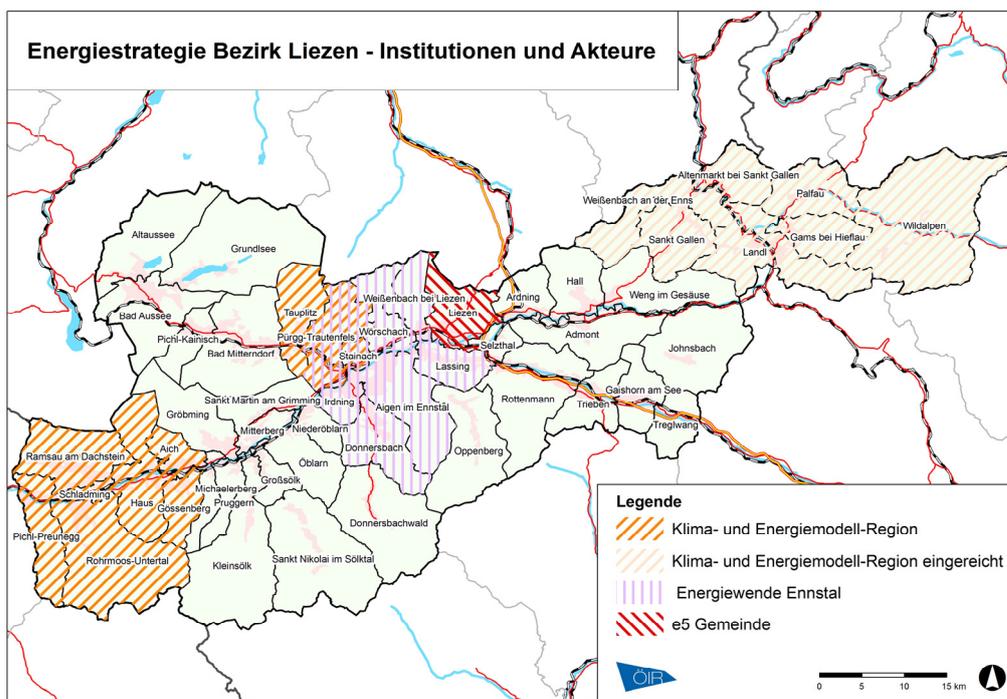
- ▶ Energieagentur Steiermark Nord ist in der Erstellung der Energiebilanzen für die Klima- und Energiemodellregionen tätig, sowie ständiger Ansprechpartner für Energieberatungen und Projektbetreuung von öffentlichen und privaten Haushalten.
- ▶ LFZ Raumberg-Gumpenstein, Abteilung Ökonomie und Ressourcenmanagement
- ▶ Geoservices Guggenberger: Bedarfs und Potenzialanalyse
- ▶ AWV Umwelttechnik; Energie Autarkie Coaching, Betreuung Modellregionen
- ▶ Wirtschaftskammer des Bezirks Liezen
- ▶ Landwirtschaftskammer Bezirksstelle Liezen
- ▶ Der Maschinenring Enns- und Paltental bietet laufend Beratungen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen an.

2.3 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie

Bereits derzeit läuft im Bezirk Liezen eine Vielzahl von Projekten mit den Zielen Energieeinsparung, Steigerung der Energieeffizienz und der Produktion erneuerbarer Energie. Zur Erreichung der Energieautarkie bestehen damit bereits Ansätze in die angestrebte Richtung und Erfahrungen im Umgang mit dem Thema Energie.

Bestehende Klima- und Energiemodellregionen (Region am Grimming, Region Schladming), die e5-Gemeinde Liezen und weitere Initiativen (Energiewende Ennstal, Schladming 2030) sowie Einreichungen zeugen von einem hohen Energiebewusstsein in vielen Gemeindeverwaltungen des Bezirkes. Damit besteht eine Basis und ein Ansatzpunkt von Trägern, um die Energiestrategie gezielt mit Projekten, Initiativen und Inhalten zu füllen.

Abbildung 11 Klima- und Energiemodellregionen, e5 Gemeinden und weitere Initiativen im Bezirk Liezen



Quelle: ÖIR 2011

3. SWOT Analyse der Energiesituation im Bezirk Liezen

3.1 Vorgangsweise

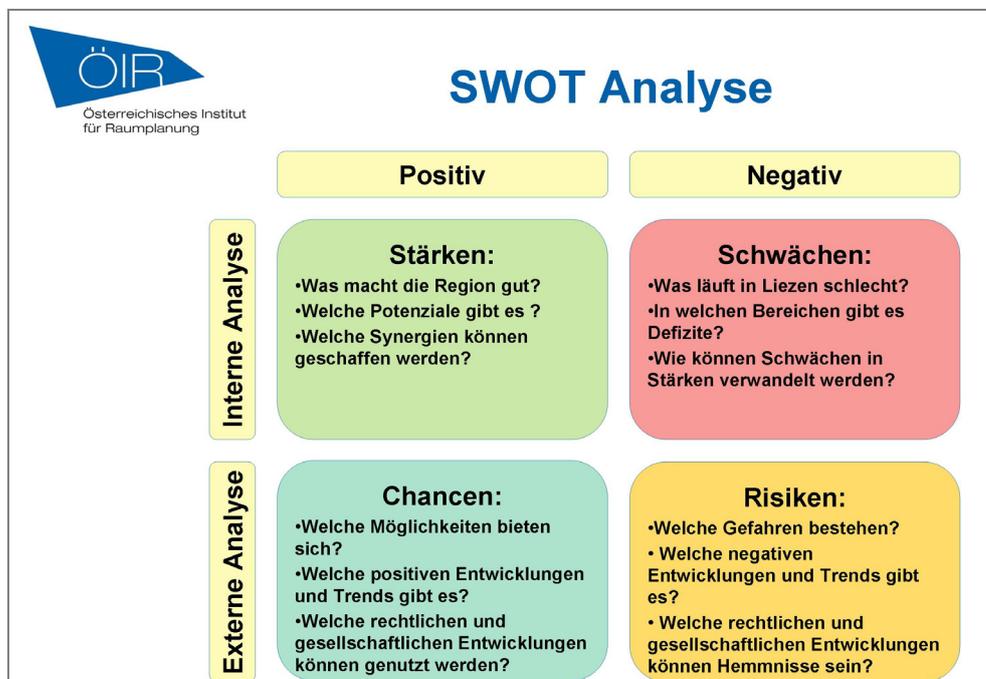
Die Analyse der Energiepotenziale und des Energieverbrauchs im Bezirk Liezen (siehe Kapitel 2) zeigt: Einerseits ist es notwendig erneuerbare Energieressourcen zu erschließen. Andererseits sind Initiativen zur Energieeinsparung erforderlich.

Als nächsten Schritt galt es nun, jene Ansatzpunkte zu finden, die im Bezirk Liezen am vielversprechendsten zur Erreichung der Energieautarkie sind. Das wurde mittels SWOT-Analyse gemacht.

Die SWOT-Analyse ist ein einfaches, aber robustes Instrument, um die Stärken und Schwächen, sowie die Chancen und Gefahren der regionalen Kapazitäten darzustellen und zu beschreiben. Sie dient zur Bestandsaufnahme der spezifischen Situation, sowie zum Erkennen von spezifischen Defiziten und Potenzialen der Region.

Als Grundlage für die SWOT-Analyse fand am 06. Juni 2011 ein Workshop mit regionalen Akteuren und Fachleuten in Liezen statt. Darüber hinaus wurden zur Vorbereitung sechs Telefoninterviews mit Experten aus der Region geführt, aus denen Thesen zu den Stärken und Schwächen der Region Liezen abgeleitet wurden. Zusätzlich wurden die Gemeinden des Bezirks mittels Fragebögen gebeten, bereits bestehende und in Planung befindliche Initiativen und Projekte im Bereich Klima und Energie zu nennen.

Abbildung 12 Methodik der SWOT-Analyse



Quelle: ÖIR 2011

3.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der SWOT-Analyse sind in den folgenden Tabellen dargestellt:

Einsparung von Wärme und Prozessenergie	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Große Gewerbeunternehmen: Potenziale bei Energieeffizienz gut genutzt 	<ul style="list-style-type: none"> – Sparen: fehlendes Bewusstsein in manchen Gemeinden – Mehrgeschosswohnbau – Sanierung schwierig zu organisieren
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> – Hohes Potenzial bei Gebäudedämmung: Sanierungen wirtschaftlich – Klein- & Mittelgewerbe: Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz vorhanden – Zunehmende Bereitschaft zur Wärmerückgewinnung auch bei KMU – Abwärmekataster des Landes Steiermark ab Herbst in Auftrag gegeben (für Betriebe ab 50 Mitarbeiter) bildet eine gute Grundlage für Einsparungspotenzial 	<ul style="list-style-type: none"> – Abhängigkeit der Großverbraucher von Energiepreisen (Rigips, Skigebiete): Wenn der Energiepreis steigt, besteht die Gefahr, dass sie in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten.

Produktion Wasserkraft	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Viel Wasserkraftpotenziale bereits realisiert (Enns, Kleinwasserkraft) 	<ul style="list-style-type: none"> – Bei noch offenen Projekten Konflikte mit anderen Nutzungen (Naturschutz, ...)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> – Weitere Potenziale vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> – gesetzlicher Rahmen kann sich ändern – „Genehmigungsproblematik“: hohes Konfliktpotenzial führt zu langwierigen Genehmigungen , oft mit Einsprüchen und hohen Kosten

Produktion Biomasse	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Großes theoretisches Potenzial Biomasse Forst – Bei bestehende Biomasseanlagen besteht Akzeptanz & Wissen in der Bevölkerung 	<ul style="list-style-type: none"> – Acker hat geringes Potenzial und Biogas ist kostenintensiv – Grünland: Flächen für Nahrungsmittel + Tourismus genutzt (soll auch weiter so bleiben) – Waldnutzung: bei Großwäldern an der Kapazitätsgrenze – Unternutzung von bäuerlichen Kleinwäldern – Potenzial f. zukünftige Anlagen kann mit aktueller Waldnutzung nicht erschlossen werden – Mangelnde Koordination zwischen Heizwerken und Bauern – Hoher Exportanteil an Faserholz – Fehlende Kooperation mit Sägewerken
Chancen	Risiken
	<ul style="list-style-type: none"> – Forstbiomasse: Preisentwicklung hängt von äußeren Faktoren ab

Produktion Strom aus Sonne + Wind	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Private Solarenergie hat hohe Akzeptanz als „Statussymbol“ 	<ul style="list-style-type: none"> – Konflikte PV-Großanlagen – Landschaftsbild – Potenzial Windkraft in Tourismusgebieten schwierig nutzbar, da Konflikt Landschaft, Emotionalität
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> – Für PV-Großanlagen bestehen im Land Bürgerbeteiligungsmodelle und könnten übertragen werden – Skigebiete als Abnehmer + Erschließung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> – PV-Förderung (Gemeinschaftsanlagen) + Einspeisetarife hängen von Bundesvorgaben ab – Akzeptanz „regionaler Nutzen“ von Windparks (bei Betreiber von auswärts)

Mobilität	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – e-Mobilität Modellprojekte bestehen 	<ul style="list-style-type: none"> – ländliches Gebiet kämpft mit der Einstellung öffentlicher Verkehrsmittel – Mobilität: Nutzerverhalten, Prestige... ⇒ Erreichbarkeit – Durch Aussterben der Nahversorger sind längere Wege notwendig – Schulbusse sind am Nachmittag aufgrund unterschiedlicher Unterrichtsdauer sehr wenig ausgelastet – Schulbusse dürfen keine Privatpersonen befördern – Keine Abstimmung zwischen Schichtzeiten und Fahrplan
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsströme in Region einfach: Bündelung möglich bei pendeln (Schichtbetriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mobilität ist stark von Ölpreis, Technologien etc. abhängig – E-Mobilitätstechnik: Zukunft ist offen

Akteurslandschaft	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – Viele Akteure/Initiativen/Regionale Energieversorgungsunternehmen – Modellregion-Einreichung: Wohnen & Mobilität ⇒ Modellprojekt – Forschungseinrichtungen vorhanden – kommunale Energieberater/regionale Energieagentur 	<ul style="list-style-type: none"> – Bezirk ist groß – Gefahr der Zersplitterung
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> – Die Energiestrategie kann die wichtigsten Akteure zu einem Handeln mit einheitlicher Zielsetzung bringen 	

3.3 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie

Die SWOT für den Bezirk Liezen, zeigt eine Reihe von Stärken im Bereich Energie, die genutzt und weiterentwickelt werden können. Darauf zu konzentrieren und die externen Chancen auch zu nutzen scheint am zielführendsten, um Energieautarkie zu erreichen („Stärken Stärken – Chancen Nutzen“). Schwächen und Risiken sind zu beachten, sollten aber nicht im Mittelpunkt der weiteren Schritte stehen.

4. Handlungsansätze für die Energiestrategie

Auf Basis der sechs Themenfelder der SWOT-Analyse wurden am 27. Juni 2011 im Rahmen einer Zukunftswerkstatt in Liezen aus den Handlungsfeldern der Umsetzung zweckmäßige Leitprojekte zur Erhöhung der Energieautarkie im Bezirk Liezen abgeleitet.

Das Thema Energieautarkie und Klimaschutz ist ein sehr weitreichendes, aber kein unbekanntes im Bezirk Liezen. Bereits jetzt existieren eine Vielzahl an Projekten und Initiativen (siehe Kapitel 2). Doch neben der Vernetzung und Koordinierung der gegenwärtigen Aktivitäten bedarf es einer Reihe weiterer Schritte um das gesetzte langfristige Ziel der Energieautarkie zu erreichen.

4.1 Einsparung und Effizienzsteigerung

Es reicht nicht aus, die Strategie auf Ausschöpfung der Produktionspotenziale der vorhandenen erneuerbaren Energieträger zu konzentrieren. Der Schwerpunkt muss ganz deutlich auf Energieeinsparung und Effizienzsteigerung liegen, denn eingesparte Energie muss nicht produziert, nicht verteilt und nicht gekauft werden. Zielgruppen sind Gemeinden, Private und Unternehmungen.

4.1.1 Gemeinden

Die Gemeinden haben Vorbildfunktion. Für sie bedeutet die angestrebte Energieautarkie im Bezirk Liezen zuallererst eine Selbstverpflichtung und das Etablieren eines langfristigen Denkens in den (politischen) Entscheidungen. Es braucht konkret jemanden, der sich als Energieverantwortlicher sieht, um „am Thema zu bleiben“ (e5, Fachpersonen, Aktivisten). Für einzelne Maßnahmen sind finanzielle Mittel bereit zu stellen – u.a. durch Schwerpunktsetzungen im Gemeindebudget. Zur Erhöhung der politischen Akzeptanz ist die gezielte Einbindung der Bürgerinnen und Bürger in Entscheidungsprozesse ein Erfolgsfaktor.

Für Gemeinden sind folgende Maßnahmen zum Erreichen der Energieautarkie im Bezirk bedeutend:

- ▶ Die Einführung einer Energiebuchhaltung in den Gemeinden kann ihnen helfen, Einsparungspotenziale zu finden und bisherige ineffiziente Nutzungen zu verbessern. (zwar hoher Einstiegsaufwand, aber langfristiger Nutzen)
- ▶ Eine einfache und plakative Maßnahme für Energieeinsparung der öffentlichen Haushalte ist die Umstellung der Ortsbeleuchtungen auf LED oder andere effiziente Leuchtmittel.
- ▶ Objektsanierung – Wärmedämmung bei Gemeindegebäuden
- ▶ Bewusstseinsbildung durch Gemeindeinitiativen mit Vorbildwirkung

Wichtig für die Umsetzung ist Abstimmung untereinander und eine gemeinsame Vorgangsweise der Gemeinden; evtl. auf Kleinregionsebene.

4.1.2 Betriebe

Während die meisten großen Unternehmen in der Region ihren Energiekonsum bereits präzise untersucht und weitgehend optimiert haben, gibt es in mittleren und kleineren Unternehmen noch starken Aufholbedarf, der ebenfalls mittels Energiebuchhaltung bewerkstelligt werden könnte. Dieses Instrument ist für die KMU derzeitig jedoch zu einem großen Teil noch unbekannt, bzw. erscheint zu aufwendig und daher unattraktiv. Hier können die Gemeinden, sobald sie eigene Erfahrungen gemacht haben, als Informationsdrehscheibe dienen, und darüber hinaus eine wichtige Vorbildfunktion für die ansässigen kleinen und mittleren Betriebe einnehmen.

Auch in der Landwirtschaft besteht Optimierungspotenzial zur Steigerung der Energieeffizienz (z.B. durch solare Lufterwärmung, ...). Um diese auszuloten und zu nutzen, ist es notwendig, die bereits bestehenden Beratungsinitiativen zu Energieeinsparung des Maschinenrings, der Landwirtschaftskammer und des LFZ Raumberg-Gumpenstein auszuweiten.

Die Förderung der Regionalvermarktung landwirtschaftlicher Produkte spart indirekt Energie durch kurze Transportwege der Waren zu den Konsumenten.

4.1.3 Private Haushalte

Einer der größten Energieverbraucher ist der Wärmebedarf von Gebäuden. Eine Wärmedämm-offensive sowohl bei öffentlichen, als auch bei privaten Gebäuden, um den Heizwärmebedarf möglichst gering zu halten, muss daher ein zentraler Punkt der Energiestrategie sein.

Darüber hinaus erscheint es wichtig elektrische Geräte auf moderne, energiesparende Modelle (Klasse A+++) umzustellen. Neben der Effizienz im Betrieb von elektrischen Geräten sind auch die Stand-by Verluste ein relevanter Faktor. Diese können durch Bewusstseinsbildung und zur Verfügung Stellung von Messgeräten verringert werden.

In der Maximalvariante wird jedes Haus zu seinem eigenen Kraftwerk, indem es durch Nutzung von Solarenergie, lokal erzeugter Biomasse oder auch Erdwärme mehr Energie produziert als darin benötigt wird. Damit wird es auch unabhängig und selbstbestimmt.

4.2 Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen

Um dem Ziel der Energieautarkie im Bezirk Liezen gerecht zu werden, ist es notwendig, die benötigte Energie in der Region zu erzeugen.

4.2.1 Biomasse

Das Potenzial an Biomasse Forst ist prinzipiell sehr hoch im Bezirk. Es besteht nach Angaben von Raumberg Gumpenstein ein Potenzial von 1300 GWh/a Brennwert; davon sind ca. 30% energetisch nutzbar, das ergibt für den Bezirk ca. 400 GWh/a.

Während die Nutzung der Wälder von Großgrundbesitzern bereits jetzt sehr hoch ist, sind die Kleinbesitze oft sehr wenig genutzt. Grund für diese Unternutzung ist die Schwierigkeit und Ineffizienz der Holzbringung, vor allem für Nebenerwerbsforstwirte. Hier sind neue Modelle der Waldnutzung zu entwickeln und zu etablieren.

Kleinregional gibt es Engpässe in der Herstellung von Hackschnitzeln. Daher ist es notwendig, geeignete Hackplätze – mit ausreichend dimensionierten Zufahrtswegen und an wenig lärmsensiblen Orten – in allen Kleinregionen zu errichten. Der Handel mit Hackschnitzeln, und damit die Absatzmöglichkeiten für Erzeuger und die Verfügbarkeit für Energieproduzenten sind in weiten Bereichen nicht geregelt. Die Etablierung einer regionalen Hackschnitzelbörse stimuliert den Markt mit Mehrwert für beide Seiten.

Die Landwirtschaft erzeugt hohe Energiewerte (>1000 GWh/a Brennwert); primär Gras; 150 GWh äquivalente Lebensmittel. Allerdings sollte sich die Landwirtschaft im Bezirk Liezen wie bisher auf Lebensmittelproduktion (Milch, Fleisch, ...) konzentrieren.

In der Land- und Forstwirtschaft sind folgende Maßnahmen zum Erreichen der Energieautarkie im Bezirk bedeutend :

- ▶ Aufbereitung Beratungsunterlagen durch LW-Kammer und LFZ Raumberg-Gumpenstein für Durchführung von Beratungen durch Maschinenring und Waldwirtschaftsgemeinschaften
- ▶ Nutzungssteigerung in Kleinwäldern: Untersuchung des Nutzungsgrades – Ausfindig machen der Unternutzer – Beratung und Kooperation durch Maschinenring
- ▶ Hackgutbörse, vor allem um auch kleineren Anbietern und Verbrauchern einen Markt zu ermöglichen
- ▶ Errichtung von Hackplätzen in jeder Kleinregion

4.2.2 Wasserkraft

In der Kleinwasserkraft liegt noch ungenutztes Potenzial, jedoch muss der weitere Ausbau umwelt- und anrainerverträglich gestaltet werden. Trinkwasserkraftanlagen sind bereits in zwei Gemeinden in Betrieb, hier liegt ebenfalls großes Potenzial, das zudem sehr umweltverträglich genutzt werden kann.

Die Speicherseen der Bergbahnen können durch die Errichtung von kleinen Pumpspeicherkraftwerken für die Energieerzeugung genutzt werden. Einige Bergbahngesellschaften sind bereits dabei, genaue Standortuntersuchungen sind durchzuführen, um das tatsächliche Potenzial bestimmen zu können.

4.2.3 Solarenergie

Für die Errichtung von Photovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen auf Gebäuden besteht bei der Bevölkerung eine hohe Bereitschaft und Akzeptanz, einige Gemeinden haben bereits eigene Fördermodelle für die Errichtung solcher Anlagen. Um diese Entwicklung voranzutreiben, wäre eine einheitliche Förderung durch alle Gemeinden im gesamten Bezirk sinnvoll. Ein großes Potenzial, das bereits jetzt von einzelnen Gemeinden mit großer Akzeptanz ausgeschöpft wird, ist die Errichtung kommunaler Anlagen auf öffentlichen Gebäuden mit Beteiligungsmodellen für Gemeindebürger und Gewerbetreibende.

Freistehende Photovoltaikanlagen in der Landschaft müssen auf Konflikte mit Natur und Landschaft hin näher untersucht werden. Sie sind bezüglich der Bevölkerungsakzeptanz weniger leicht durchsetzbar. Zudem braucht es hier finanzkräftige Investoren oder Bürgerbeteiligungsmodelle.

4.2.4 Wind

Die Windkraft im Bezirk Liezen birgt ein hohes technisches Potenzial. Eine Umsetzung, vor allem in Tourismusgebieten, erscheint momentan aber nicht realistisch, zu groß sind die Bedenken aus landschaftsbildlicher und touristischer Sicht. Die Schigebiete würden jedoch die technischen Voraussetzungen wie ausreichend dimensionierte Leitungen und Zufahrtswege bereits jetzt besitzen.

Zur Nutzung der Windkraft für Energiezwecke läuft eine Vorstudie, die u.a. folgende Aspekte berücksichtigt:

- ▶ Potenzial in Tälern (Düseneffekte, Fallwinde)
- ▶ Potenziale mit 7m-Anlagen (Klein-Windkraft) testen
- ▶ Potenziale am Berg (bestehende Ideen von Envesta)

4.2.5 Smart Grids

Derzeit bestehen konzessionierte Netzgebiete in der Stromversorgung. Bei Projekten in anderen Netzgebieten braucht es Verhandlungen und Austausch zwischen Netzbetreibern zu deren Nutzung. Smart Grids – also die intelligente Steuerung der Stromversorgung über eine engmaschige Vernetzung der bestehenden Elektrizitätsnetze kann eine Chance sein, um den in der Region erzeugten Strom auch besser verteilen zu können. Smart Meters können dabei helfen Tages-/Wochenspitzen im Energiebedarf aufzuzeigen und in der Folge auch zu reduzieren.

4.3 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie

Die identifizierten Handlungsansätze zur Einsparung von Energie sowie zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen sind auf dem Weg zur Energieautarkie weiter voranzutreiben.

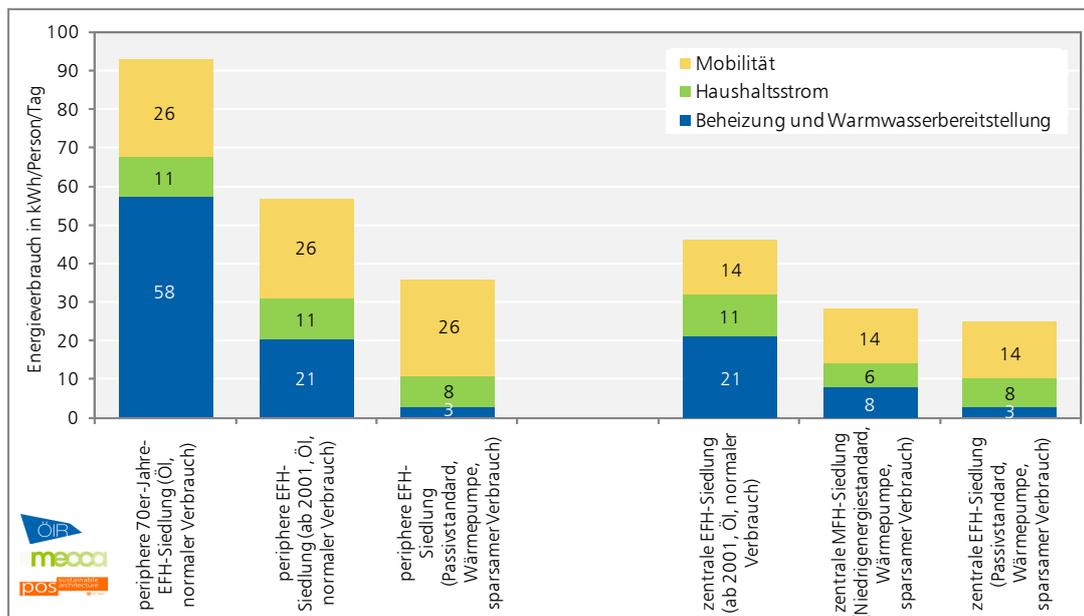
5. Raumplanungsmaßnahmen zur Energieautarkie

5.1 Der Energiebedarf von Siedlungen

Maßgeblich für den Energiebedarf von Siedlungen sind vor allem zwei Faktoren: die Gebäudedämmung und das Mobilitätsverhalten.

- ▶ Berechnungen zeigen ein weites Auseinanderklaffen des Primärenergiebedarfs für Beheizung und Warmwasserbereitstellung in Siedlungen im ländlichen Raum. Bei Einfamilienhäusern aus den 70er-Jahren mit Ölheizung liegt der tägliche Energieaufwand pro Person bei etwa 58 kWh/Pers.Tag. Bei modernen Einfamilienhäusern im Passivhausstandard mit Wärmepumpe liegt er bei 3 kWh/Pers.Tag und damit bei etwa einem Zwanzigstel!
- ▶ Das Mobilitätsverhalten hängt stark von der Bebauungsdichte und Zentralität der Siedlung, sowie dem Angebot im öffentlichen Verkehr und der Wegelänge der einzelnen Personen ab. Hierbei reicht die Bandbreite von 14 bis 26 kWh/Pers.Tag (vergl. nachfolgende Abbildung). Kompakte Siedlungen helfen, Mobilitätsenergie zu reduzieren

Abbildung 13 Energiebedarf von Siedlungen unterschiedlicher Gebäude- und Erschließungsstandards



Quelle: EFES – Wissenschaftlicher Endbericht 2010

5.2 Ziele einer energieeffizienten Raumplanung

Ausgehend von der Analyse der bestehenden Zielsetzungen in der Steiermärkischen Raumplanungs- und Umweltschutzgesetzgebung lassen sich zwei Kernziele hinsichtlich eine energieeffizienten Raumplanung definieren:

1. Schaffung von Siedlungsstrukturen, die Verkehr vermeiden und die Abwicklung des nicht vermeidbaren Verkehrs zu Fuß, mit dem Rad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln ermöglichen, um negative Auswirkungen auf das Klima hintanzuhalten und zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes beizutragen. Anzustreben ist eine Entwicklung der Siedlungsstruktur
 - 1.1 nach dem Prinzip der gestreuten Schwerpunktbildung (dezentrale Konzentration)
 - 1.2 im Einzugsbereich öffentlicher Verkehrsmittel
 - 1.3 bei konsequenter Nutzungsdurchmischung
 - 1.4 unter Wiedernutzbarmachung von abgenutzten Siedlungsgebieten
 - 1.5 mit einem ausreichend dichten und räumlich funktionell abgestuften Netz von Versorgungsschwerpunkten bei zumutbaren Erreichbarkeitsverhältnissen zur Reduktion von Energie und Emissionen insbesondere des motorisierten Individualverkehrs.
2. Schaffung von Siedlungsstrukturen, die eine sparsame Verwendung von Energie für die Gebäudenutzung und den vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energieträger fördern.

Diese Zielsetzungen bilden den Leitfaden für eine energieeffiziente Raumplanung.

5.3 Kleinregionale Entwicklungskonzepte

Die Kleinregionalen Entwicklungskonzepte sind derzeit in der Praxis sehr stark wirtschaftlich ausgerichtet. Good-Practise Beispiele zeigen, dass diese Konzepte auch Energiefragen regional thematisieren und energierelevante Projekte fördern können.

Themen die auf kleinregionaler Ebene sinnvoll zu diskutieren und Lösen wären sind, z.B.:

- ▶ Vorgangsweise bei der Umstellung der Ortsbeleuchtung abstimmen (zur Erreichung besserer Preise gegenüber privaten Anbietern durch gemeinsames Auftreten)
- ▶ Festlegung von geeigneten Hackplätzen mit ausreichend dimensionierten Zufahrtswegen und an wenig lärmsensiblen Orten in jeder Kleinregion.
- ▶ Die Etablierung einer regionalen Hackschnitzelbörse.

5.4 Örtliches Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan

Durch Konzentration der Bebauung in größeren Siedlungsschwerpunkten besteht die Chance auf ausreichend Nachfrage für öffentlichen Verkehr. Gleichzeitig kann die Anbindung an den öffentlichen Verkehr sowie die Nähe zu zentralen Einrichtungen (Versorgung in Fußwegdistanz) als notwendiges Kriterium für die Ausweisung von Bauland definiert werden. Insbesondere folgende Maßnahmen tragen zu einer energieeffizienten Raumentwicklung bei:

- ▶ **Prüfung der verkehrlichen Auswirkungen bei wesentlichen Änderungen der Örtlichen Entwicklungskonzepte und der Flächenwidmungspläne,**
z.B. Mobilitätskonzepte für große Verkehrserreger (Fachmarktzentren, Einkaufszentren, Baumärkte, ...). Durch rechtzeitiges Prüfen solcher potenzieller Verkehrserreger bzw. verkehrserregenden Widmungen können bereits im Vorfeld im Rahmen von Mobilitätskonzepten verkehrs- und energiesparende Lösungen geplant werden.
- ▶ **Stärkere Kopplung der Siedlungsentwicklung mit dem öffentlichen Verkehr:**
Um eine forcierte **Siedlungsentwicklung an hochrangigen ÖV-Haltestellen** (Schaffung von Verkehrsknoten) sowie eine gezielte kleinräumige Verdichtung an Siedlungsschwerpunkten (regionale und kleinregionale Versorgungsknoten) zu erreichen und im Gegenzug nur eine eingeschränkte Entwicklung abseits der Siedlungsschwerpunkte und in Gebieten außerhalb der ÖV-Versorgung zuzulassen:
 - Neuwidmung von Bauland nur bei ausreichender Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln, technischer und sozialer Infrastruktur, als Richtwerte für die Ausweisung von neuem Bauland nur im Einzugsbereich einer ÖV-Haltestelle mit attraktivem Angebot gelten: 500 m bei Bushaltestellen (Gehzeit 5-7 Minuten), 1000 m bei Bahnhaltstellen (Gehzeit 10-15 Minuten)²
 - **Vorgabe von Mindestdichten (insbesondere auch im Einzugsbereich von ÖV-Haltestellen):**
Damit ein der Bevölkerungsdichte entsprechender wirtschaftlicher Betrieb von Nahversorgungseinrichtungen möglich ist, bedarf es der Festlegung von Mindestsiedlungsdichten. 100 Personen pro Hektar Nettobauland sind als Mindestdichte im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung auf überörtlicher Ebene ein guter Richtwert.
- ▶ **Förderung von kleinräumiger Nutzungsmischung und Funktionsvielfalt:**
Mischgebiete mit räumlicher Nähe zwischen Wohnung, Arbeitsplatz, Schule, Einkaufsmöglichkeiten, kulturellen Einrichtungen und Erholungsangebot, z.B. Forcierung der Erdgeschossnutzung für Einzelhandel und Dienstleistungen, Ziel: Aufwertung des Wohnumfelds und Verkehrsvermeidung.
- ▶ **Aktualisierungsgebote für Baulandwidmungen**
 - z.B. durch befristete Widmung von Bauland nach dem Bedarf für einen Zeitraum von 5-10 Jahren
 - Verankerung der Entwicklungsziele der Gemeinde in privatrechtlichen Baulandsicherungsverträgen mit den Grundstückseigentümern
 - Gleichzeitig Redimensionierung von Baulandüberhängen durch Rückwidmung

² Salzburger Landesentwicklungsprogramm 2003, Handbuch Raumordnung Salzburg 2011.

5.5 Bebauungsplan

Auf Ebene der Bebauungsplanung können im Gebäudebereich sehr konkrete Festlegungen zu einer verkehrs- und energiesparenden Siedlungsentwicklung gelegt werden.

Über die Vorgabe einer Mindest-Geschoßflächenzahl in der Bebauungsplanung kann eine solche Dichte erreicht werden, damit ein wirtschaftlicher Betrieb von Nahversorgungseinrichtungen möglich wird. Diese Dichte kann im eigenen Wirkungsbereich der der Gemeinden erlassen und im Rahmen der Baubewilligung überprüft werden. Um hohen Wohnbaulandbedarf und damit weite Wege zu vermeiden, wird eine durchschnittliche Geschoßflächenzahl von mindestens 0,5 als zweckmäßig erachtet³.

Um die Gemeinden nicht mit zusätzlichen Kosten zu belasten, sollte eine Refinanzierung der Kosten der Bebauungsplanung durch die Bauwerber über eine vertragliche Regelung gemäß Planungskosten- und Aufschließungskostenverträge (§43 St ROG) möglich sein.

5.6 Beratung von Privaten bei der Standortsuche

Raumplanung kann die Standortsuche für geeignete Energielieferanten unterstützen und Konflikte mit anderen Nutzungen reduzieren. Darüber hinaus lassen sich durch die Raumplanung auch Beratung und Empfehlungen für die verträglichste Art der Einpassung des Projektes in den Raum zur Minimierung von Nutzungskonflikten anbieten.

5.7 Bewusstseinsbildung

Bewusstseinsbildung ist in allen Bereichen notwendig und essentiell. Sparsamer Umgang mit der wertvollen Ressource Energie muss tief in unser Bewusstsein verankert werden. Bewusstseinsbildende Maßnahmen haben allgemein ein hohes Potenzial zur Verhaltenssteuerung, im Sinne verbesserter Energieeffizienz oder des Energiesparens. Allerdings bedarf es meist eines langen Zeitraumes bis die erwünschte Wirkung eintritt (vgl. „Erziehung“ zum Mülltrennen). Dann jedoch besteht eine hohe Chance, dass diese Maßnahmen nachhaltig und dauerhaft wirken.

Die Bewusstseinsbildung muss sowohl bei Adressaten als auch Entscheidungsträgern angesetzt werden. Es geht nicht nur darum für mehr Energieeffizienz zu werben, Entscheidungsträgern müssen vielfach die (energetischen) Konsequenzen ihrer Entscheidungen erst bewusst gemacht werden. Darüber hinaus ist es ausschlaggebend, dass energieeffizientes Verhalten gesellschaftlich angesehen ist. Dies gelingt bereits jetzt bei Neubauten von Passiv- bzw. Niedrigenergiehäusern sowie bei der privaten Nutzung von Sonnenenergie. Im Mobilitätsverhalten jedoch herrscht großer Aufholbedarf. Nicht nur muss, dort wo es möglich und sinnvoll ist, das Verwenden von Bus oder Fahrrad aufgewertet werden (kein Fahrzeug nur für Arme und

³ Duscher P. u.a., 1997. Strategien zum sparsamen Bodenverbrauch in der Siedlungsplanung, Schwerpunkt Verkehrsflächen. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie. Wien.

Schüler), sondern es muss auch die Auswahl von kleineren, sparsameren Pkw, sowie ein energieschonendes Fahrverhalten im Bewusstsein der Bevölkerung verankert werden.

5.8 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie

Seitens der Raumplanung bestehen eine Reihe von Ansatzpunkten, um langfristig die Energieautarkie durch eine energieeffiziente Siedlungsentwicklung zu erreichen. Als verantwortungsvolle Gemeinden sind diese bei den täglichen Raumplanungsentscheidungen mitzubedenken. Denn die gebaute Siedlungsstruktur bestimmt über Jahrzehnte hinaus den Energieverbrauch der darin lebenden Menschen.

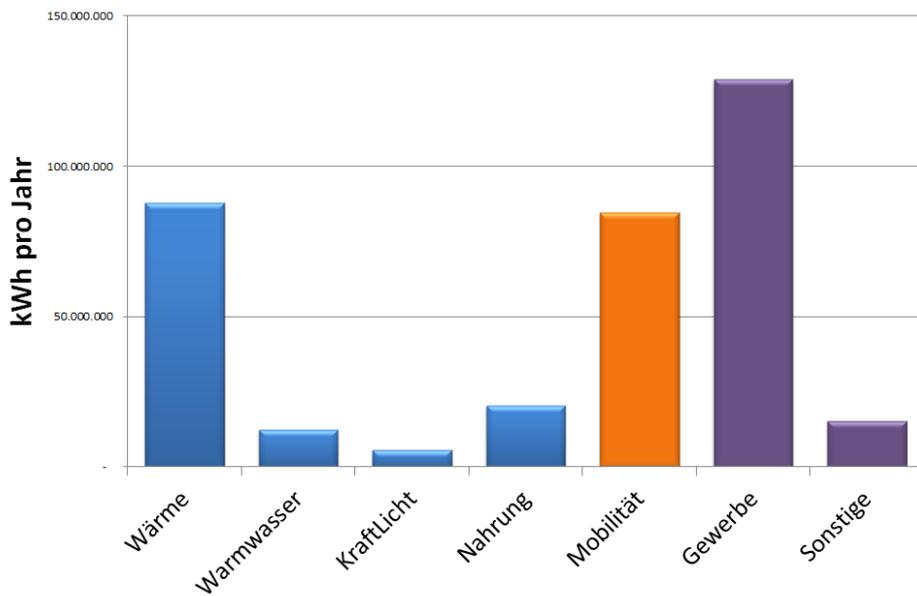
6. Ein Umsetzungsbeispiel: Daten aus der Klima- und Energiemodellregion Schladming⁴

In der Klima- und Energiemodellregion Schladming mit den Gemeinden Aich, Gössenberg, Haus im Ennstal, Pichl-Preunegg, Ramsau am Dachstein, Rohrmoos-Untertal und Schladming wurden erste Erhebungen und Analysen durchgeführt. Nachstehend werden die erhobenen Daten für Bedarf und Potenzial sowie ein Zukunftsszenario mit definiertem Einsparungsziel dargestellt.

6.1 Bedarf

Der Gesamtkonsum an Energie der Kleinregion Schladming beträgt derzeit ca. 354 Mio. kWh pro Jahr bzw. ca. 26.800 kWh pro Einwohner.⁵ Die nachstehende Abbildung gliedert den Konsum in die einzelnen Verwendungsgruppen. Wärme, Warmwasser, Kraft/Licht und Nahrung beziehen sich auf den privaten Haushalt.

Abbildung 14 Gesamtenergiebedarf und Energieverwendung in der Kleinregion Schladming



Quelle: Energieagentur Steiermark Nord

⁴ Autor: Thomas Pötsch

⁵ ohne externen Konsum, ohne Seilbahnen und Pistenbetrieb

6.2 Potenzial

Die Erhebung der Potenzialdaten erfolgte getrennt nach den Energiequellen Sonne, Energieholzvorrat, Nahrungsenergie, Wasserkraft und Windkraft.

Potenzialerhebung Sonnenenergie

Die Erhebung erfolgte Objektgenau. Auf Basis der Globalstrahlung (gemittelt 1135 kWh/m².a) wurde ein technisches Potenzial ermittelt und daraus ein reales Potenzial abgeleitet. Für die Festlegung des realen Potenziales wurden 33% der Dächer mit Südausrichtung (Dächer mit >80% der Maximalreferenz) mit einem Ertrag von 300 kWh/m².a herangezogen.

- ▶ Reales Gesamtpotenzial Sonnenenergie Kleinregion Schladming: 72.895.000 kWh pro Jahr

Potenzialerhebung Energieholzvorrat

Die Erhebung erfolgte in einer Auflösung von 1 ha. Das Bewertungsmodell berücksichtigt die Umtriebsdauer in Abhängigkeit der Topographie, die Bringungswahrscheinlichkeit und den daraus schöpfbaren Anteil an Energieholz.

- ▶ Reales Gesamtpotenzial Energieholz Kleinregion Schladming: 37.673.000 kWh pro Jahr

Potenzialerhebung Nahrungsenergie

Die Erhebung erfolgte in einer Auflösung von 1 ha. Auf Basis der Energie des jährlichen Gesamtzuwachses (technisches Potenzial) wurde das reale Potenzial für die Nahrungsproduktion abgeleitet.

- ▶ Reales Gesamtpotenzial Nahrungsenergie Kleinregion Schladming: 24.828.000 kWh pro Jahr

Potenzialerhebung Wasserkraft

Die Erhebung berücksichtigt das derzeit realisierte Potenzial sowie bekannte Projekte und Studien.

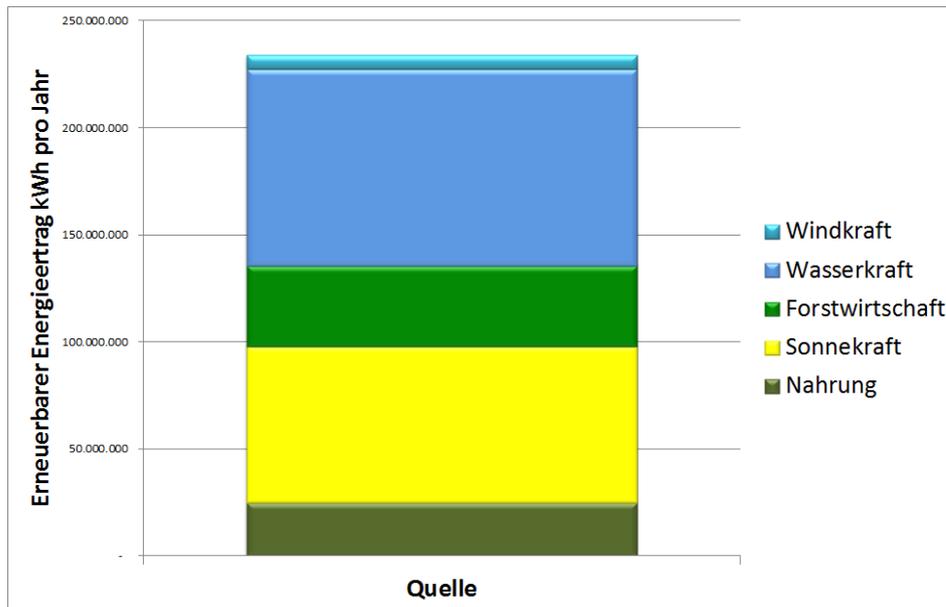
- ▶ Reales Gesamtpotenzial Wasserenergie Kleinregion Schladming: 92.108.000 kWh pro Jahr

Potenzialerhebung Windenergie

Für die Erhebung wurde die mittlere Jahreswindgeschwindigkeit > 6,5 m/s bei einer Nabenhöhe von 60m sowie 100m ausgewertet. Aufgrund der Sensibilität des Themas wurde dieses enorme technische Potenzial auf ein reales Potenzial von nur 4 Windanlagen (z.B. Vestas V66) herunter gebrochen.

- ▶ Reales Gesamtpotenzial Windenergie Kleinregion Schladming: 12.055.000 kWh pro Jahr

Abbildung 15 Reales Gesamtpotenzial erneuerbare Energie der Kleinregion Schladming



Quelle: Energieagentur Steiermark Nord

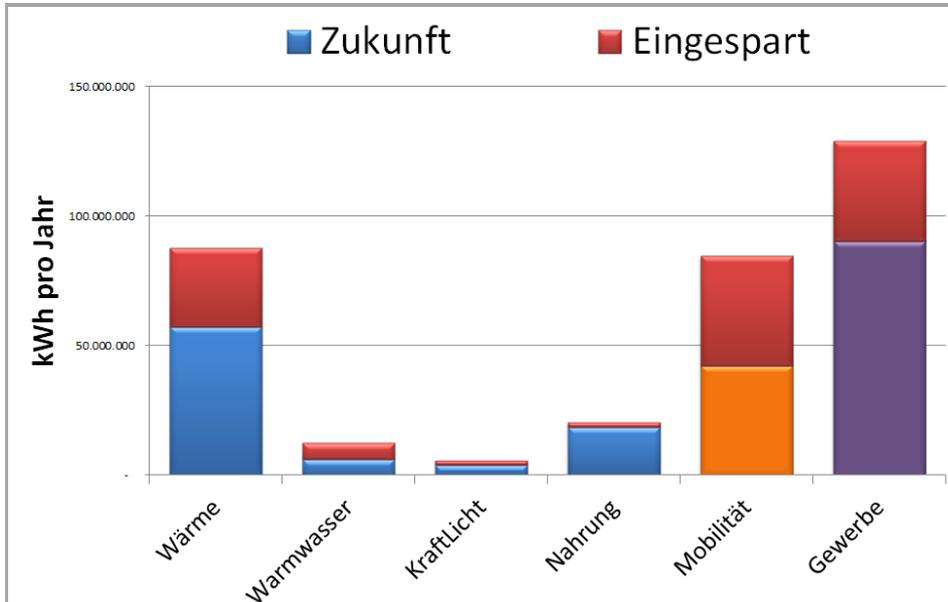
6.3 Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung

Die Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung erfolgte nach den Sektoren Wärme, Warmwasser, Kraft/Licht, und Nahrung im Bereich der privaten Haushalte sowie der Mobilität und dem Gewerbe. **Die nachstehende Auswertung im Zukunftsszenario stellt ein Maximalszenario dar!**

- ▶ Der Sektor Heizwärmebedarf wurde als einer der größten Verbrauchssektoren detailliert betrachtet. Die Gebäude wurden nach den Sanierungsklassen „Nicht notwendig“, „Wirtschaftlich möglich“ und „Dringend notwendig“ bewertet. Ab einem Heizwärmebedarf von etwa 125 kWh/m².a ist es wirtschaftlich möglich die Gebäude zu sanieren. Das Zukunftsszenario geht von einem zu erreichenden HBB von 50 kWh/m².a aus
- ▶ Der Energieverbrauch im Bereich Warmwasser könnte durch eine thermische Solaroffensive nahezu halbiert werden.
- ▶ Im Bereich Kraft/Licht wurde ein Sparpotenzial durch Effizienzsteigerung und bewusstem Umgang mit der Energiequelle (Stand by) von etwa 10 bis 20% identifiziert.
- ▶ Auch im Bereich Nahrungsenergie wurde das Sparpotenzial ähnlich bewertet.
- ▶ Im Sektor Mobilität muss von einem konkreten, tiefgreifenden Umbruch ausgegangen werden. Eine Kombination aus Effizienzsteigerung beim Verbrennungsmotor, Hybridtechnologie und e-Mobilität sollte langfristig im Durchschnitt zum sogenannten 3 – 4 l Auto führen. Dies würde den Energiebedarf halbieren.
- ▶ Der Sektor Gewerbe ist im Untersuchungsgebiet überwiegend durch Klein- und Mittelbetriebe vertreten. Hier wurde das Sparpotenzial mit 30% identifiziert.

Die folgende Abbildung zeigt die Einsparungspotenziale nach Energiebereich im Zukunftsszenario.

Abbildung 16 Zukunftsszenario mit definiertem Einsparungsziel in der Kleinregion Schladming

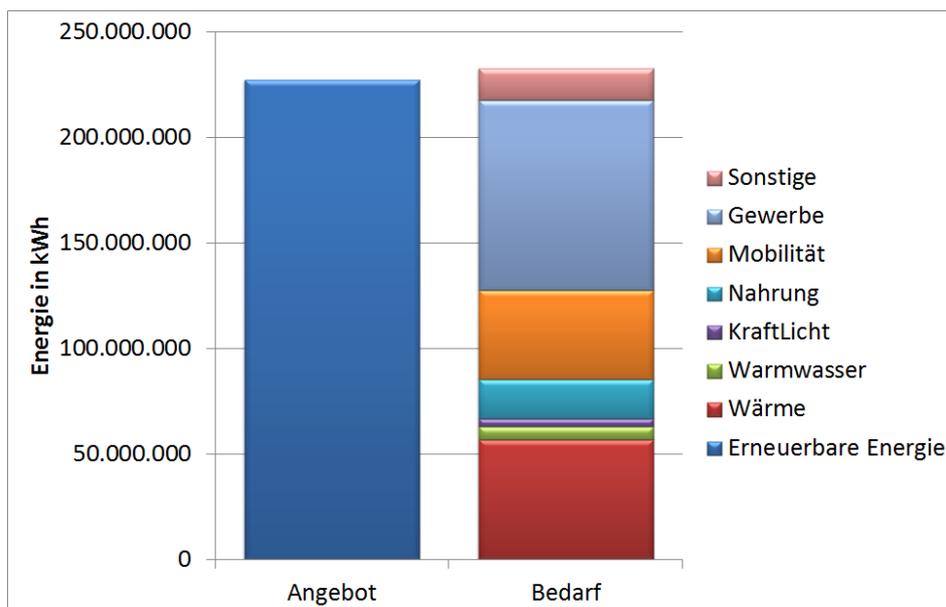


Quelle: Energieagentur Steiermark Nord

6.4 Zukünftige Energiebilanz

Die oben durchgeführten Erhebungen, Berechnungen und Annahmen münden abschließend in eine zukünftige Energiebilanz der Kleinregion Schladming.

Abbildung 17 Zukünftige Energiebilanz der Kleinregion Schladming



Quelle: Energieagentur Steiermark Nord

6.5 Ableitung der Handlungsbereiche

Die Darstellung der Handlungsbereiche erfolgt für die Klima- und Energiemodellregion Schladming gegliedert in die Sektoren Kommunale Einrichtungen, private Haushalte, Gewerbe und Mobilität und orientiert sich thematisch an den Themen:

- ▶ Energie einsparen
- ▶ Energieeffizienz steigern
- ▶ Erneuerbare Energie selbst produzieren

Kommunale Einrichtungen

Der Anteil der kommunalen Einrichtungen am Gesamtenergieverbrauch der Region Schladming beträgt etwa 3%

Handlungsbereiche Kommunale Einrichtungen		
Energie einsparen	Energieeffizienz steigern	Erneuerbare Energie selbst produzieren
<ul style="list-style-type: none"> – Einführung der Energiebuchhaltung in jeder Gemeinde. Erfahrungsgemäß können durch diese Maßnahme, rein durch den Bewusstseinsbildungsprozess etwa 10% – 15% an Energie eingespart werden. – Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Raumplanung, Flächenwidmung und der Funktion als Baubehörde – Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Beschaffung – Kampagnen für Bewusstseinsbildung bezüglich Energiesparen für Bevölkerung und Betriebe 	<ul style="list-style-type: none"> – Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED Technologie – Thermische Sanierung gemeindeeigener Gebäude 	<ul style="list-style-type: none"> – Förderung von thermischen Solaranlagen und Photovoltaikanlagen durch die Gemeinde – Umstellung der Energieversorgung von öffentlichen Gebäuden welche mit fossilen Energieträgern versorgt werden auf regionale erneuerbare Energie – Anregung von Bürgerbeteiligungsmodellen zur Erschließung erneuerbarer Energiequellen jeglicher Art. Eigene Beteiligung, Kooperation mit regionalen Initiativen und Firmen. Unterstützung in der Planung und Ausführung.

Private Haushalte

Der Anteil der privaten Haushalte am Gesamtenergieverbrauch der Region Schladming beträgt etwa 37% und gliedert sich in die Bereiche Heizwärmebedarf (24,8%), Warmwasser (3,5%), Kraft/Licht (1,6%) und Nahrung (5,8%). Das größte Sparpotenzial liegt also beim Heizwärmebedarf der Häuser.

Handlungsbereiche Private Haushalte		
Energie einsparen	Energieeffizienz steigern	Erneuerbare Energie selbst produzieren
<ul style="list-style-type: none"> – Kampagnen für Bewusstseinsbildung bezüglich Energiesparen für die Bevölkerung (Aktion -10%, Stand by Verbrauch reduzieren) – Thermische Sanierung der Gebäude. Entsprechend der Auswertung des Energieberichtes sind etwa 85% der Gebäude der Kleinregion wirtschaftlich sanierbar! 	<ul style="list-style-type: none"> – Umstellung der Beleuchtung auf LED Technologie – Tausch von „Stromfressen“ in energieeffiziente Geräte (A++). Beispiel: Kühlschrank, Waschmaschine, Geschirrspüler, ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Forcieren von thermischen Solaranlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes – Forcieren von Photovoltaikanlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes

Gewerbebetriebe

Der Anteil der Gewerbebetriebe am Gesamtenergieverbrauch der Region beträgt etwa 37%. Der gewerbliche Bereich und die privaten Haushalte sind somit auf Augenhöhe die beiden Großverbraucher in der Energiebilanz.

Handlungsbereiche Gewerbebetriebe		
Energie einsparen	Energieeffizienz steigern	Erneuerbare Energie selbst produzieren
<ul style="list-style-type: none"> – Kampagnen für Bewusstseinsbildung bezüglich Energiesparen für die Betriebe – Thermische Sanierung der Gebäude. Entsprechend der Auswertung des Energieberichtes sind etwa 85% der Gebäude der Kleinregion wirtschaftlich sanierbar! Hier ist der alles dominierende Tourismusbereich der Ansprechpartner 	<ul style="list-style-type: none"> – Umstellung der Beleuchtung auf LED Technologie – Tausch von „Stromfressen“ in energieeffiziente Geräte (A++). Beispiel: Kühlschrank, Waschmaschine, Geschirrspüler, ... – Abwärmenutzung im Betrieblichen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> – Forcieren von thermischen Solaranlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes – Forcieren von Photovoltaikanlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes – Erneuerbare Energieprojekte mit den in die Energiestrategie eingebundenen Unternehmen generieren (Maschinenring Dachstein Tauern, Bäuerliche Genossenschaften (Bioenergie), Schladming 2030 GmbH, Projektgruppe Energie, Regionale Energieversorger, E-Werk Gröbming, Bio-Energie Schladming, St Nikolai GmbH, Kleinwasserkraftwerksbetreiber, Regional tätige Firmen im Energiebereich)

Mobilität

Der Anteil der Mobilität am Gesamtenergieverbrauch der Region beträgt etwa 24%. Die Mobilität stellt somit den Drittgrößten Verbrauchssektor dar.

Handlungsbereiche Mobilität		
Energie einsparen	Energieeffizienz steigern	Erneuerbare Energie selbst produzieren
<ul style="list-style-type: none"> – Bewusstseinsbildung zum Thema generelle „Entschleunigung“ und „welche Fahrten muss ich unbedingt mit dem Auto erledigen“. – Weiterer Ausbau der e-Bike Region Regionen Rad Paradies Schladming-Dachstein – Ramsau am Dachstein – Filzmoos – Umstellung von Kommunalfahrzeugen auf e-Antrieb, dort wo es möglich ist. – Umstellung von touristischen Nutzfahrzeugen (Shuttlebus, Pistengerät, ... auf alternative nicht fossile Antriebe – Das Drei-Liter-Auto – Eine klare Rechnung: Der durchschnittliche Autofahrer kann sich jedes Jahr EUR 780 sparen, wenn er auf ein Drei-Liter-Auto umsteigt. Der Durchschnittsverbrauch aller PKW liegt bei etwa sieben Litern auf 100 Kilometer. Nimmt man 14.000 gefahrene Kilometer pro Jahr an – ergibt das die riesige Ersparnis von EUR 780 pro Autofahrer. – Attraktiveren des öffentlichen Verkehrs 	<ul style="list-style-type: none"> – Beim Neukauf auf neueste Technologie auswählen (CO₂-Emission, Drei-Liter-Auto, Hybridtechnologie, E-Mobil, ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Nutzung regionaler erneuerbarer Energie für Mobilität. Strom für Elektromobilität aus PV, Wind und Wasser

6.6 Schlussfolgerung zum Erreichen der Energieautarkie

Mit den Arbeiten zur Klima- und Energiemodellregion Schladming liegt auf Basis einer detaillierteren Analyse der Gemeinden ein Zukunftsszenario mit einem vorgegebenen Einsparungsziel und daraus abgeleiteten Maßnahmen vor. Dies ist ein erstes Beispiel, wie die allgemeine Zielsetzung der Energieautarkie für den Bezirk Liezen konkretisiert und umgesetzt werden können.