Energie-Region
Bucklige Welt -
Wechselland

powered by klima+ energie fonds

Klima- und Energie-Modellregionen
Wir gestalten die Energiewende

Energiekonzept der Region Bucklige Welt – Wechselland

Statusbericht 2021

erstellt im Auftrag und in Zusammenarbeit
mit der LEADER-Region Bucklige Welt – Wechselland

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.

Impressum

Energiekonzept Bucklige Welt & Wechselland; erstellt 2021

Auftraggeber: LEADER-Region Bucklige Welt – Wechselland

Auftragnehmer: SPECTRA TODAY GMBH

Autoren: DI Alexander Simader MSc. & Mag. (FH) Rainer Leitner

Unter Mitarbeit von:

Michaela Walla
Friedrich Trimmel
Franz Rennhofer
Waltraud Ungersböck
Martin Heller
Hubert Haselbacher
Manfred Brandstätter
Markus Schöberl
Gerald Stradner & Eva Otekpa (beide ENU)

INHALTSVERZEICHNIS

1 VORWORT 5

2 EINLEITUNG 6

3 EINE INTERPRETATION DER BISHERIGEN ARBEITEN AUS HEUTIGER SICHT 8

3.1 EINE KRITISCHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN ZIELEN VON 2010 8
3.2 WEITERE KLIMARELEVANTE TÄTIGKEITEN IN DER REGION 9
3.2.1 Klimarelevante Tätigkeiten der Gemeinden 11

4 DATENGRUNDLAGEN 14

5 REGIONSBESCHREIBUNG 15

5.1 LAND UND GEMEINDEN 15
5.2 ALLGEMEINE WIRTSCHAFTLICHE SITUATION DER REGION 17
5.3 INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSSITUATION 17
5.4 REGIONALE AKTEURE 17

6 STÄRKEN UND SCHWÄCHEN DER REGION 19

6.1 KEM-QM-EVALUIERUNG 19
6.2 SWOT-ANALYSE 19
6.2.1 Stärke der Region 19
6.2.2 Schwäche der Region 20
6.2.3 Chancen & Möglichkeiten 20
6.2.4 Risiken 20

7 AKTUELLER ENERGIEVERBRAUCH 21

7.1 GESAMTENERGIEVERBRAUCH 21
7.1.1 Gesamt-Energieverbrauch auf Gemeindeebene 22
7.2 KOMMUNALER ENERGIEVERBRAUCH 24
7.3 ENERGIEVERBRAUCH AUF HAUSHALTSEBENE 26
7.4 ENERGIEVERBRAUCH IN DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT 28
7.5 ENERGIEVERBRAUCH IN GEWERBE, INDUSTRIE UND DIENSTLEISTUNGSBEREICH 30

8 AKTUELLE REGIONALE ENERGIE-EIGENVERSORGUNG 31

8.1 REGIONALE WÄRMEVERSORGUNG 31
8.2 REGIONALE STROMERZEUGUNG 32
8.3 REGIONALE TREIBSTOFFERZEUGUNG 33
8.4 INTERPRETATION DER REGIONALEN EIGENVERSORGUNGSGRADE 33

9 ENERGIEVERSORGUNGS-POTENTIALE 34

9.1 DAS REGIONALE BIOMASSE-POTENTIAL 35
9.1.1 Biomasse aus dem Forst 36
9.1.2 Biomasse vom Feld und der Wiese 38
9.1.3 Summe der unterschiedlichen Biomasse-Potentiale in der Region 38
9.2 DAS REGIONALE PV-POTENTIAL 39
9.2.1 PV-Aufdachanlagen 39
9.2.2 PV-Freiflächenanlagen 40
9.2.3 Summe der unterschiedlichen PV-Potentiale in der Region 43
9.3 DAS REGIONALE WINDKRAFTPOTENTIAL 44
9.3.1 Kleinwindkraft 44
9.3.2 Windkraft als Bürgerbeteiligungsprozess für die Erneuerbaren Energie-Gemeinschaften 45
9.3.3 Summe der unterschiedlichen Windkraft-Potentiale in der Region 46
9.4 DAS REGIONALE POTENTIAL ZUR WASSERKRAFT 46

9.5 BIOGAS ... 48
9.6 DAS REGIONALE SOLARTHERMIEPOTENTIAL ... 48
9.7 ANDERE REGIONALE ENERGIEPOTENTIALE ... 49
9.7.1 Abfall ... 49
9.7.2 Abwasser ... 49
9.7.3 Industrielle Abwärme ... 50
9.7.4 Oberflächen-Geothermie und Wärmepumpen ... 50
9.7.5 Tiefengeothermie ... 50
9.8 ZUSAMMENFASSUNG DER REGIONALEN ENERGIEPOTENTIALE ... 51

10 REGIONALES EINSPARPOTENTIAL ... 52

10.1 ÖSTERREICHISCHES ENERGIE-EFFIZIENZ-GESETZ ... 52
10.2 EINSPARPOTENTIALE BEI GEBÄUDEN ... 52
10.2.1 Private Haushalte in der Buckligen Welt - Wechselland ... 52
10.2.2 Einsparpotentiale bei nicht Wohngebäuden und im Gewerbe ... 56
10.3 EINSPARPOTENTIALE AUF DER KOMMUNALEN EBENE ... 57
10.3.1 Kommunale Gebäude ... 57
10.3.2 Kommunale Straßenbeleuchtung ... 57
10.4 EINSPARPOTENTIALE BEIM VERKEHR ... 58
10.5 ZUSAMMENFASSUNG DER EFFIZIENZ-POTENTIALE ... 58

11 STRATEGIEN EINER REGIONALEN KLIMASCHUTZPOLITIK ... 59

11.1 ÜBERGEORDNETE ZIELE UND LEITBILDER ... 59
11.1.1 UN und die 17 SDGs ... 59
11.1.2 Europäische Union und der Green Deal ... 59
11.1.3 Europäische Union und deren strategische Ausrichtungen ... 60
11.1.4 Österreich ... 61
11.1.5 Niederösterreich ... 63
11.1.6 Die Region Bucklige Welt – Wechselland im Kontext nationaler und internationaler Ziele ... 64
11.1.7 Quantitative Klimaziele in der Region Bucklige Welt – Wechselland ... 65
11.2 REGIONALES LEITBILD FÜR KLIMASCHUTZ ... 66
11.2.1 Regionale Leitsätze: ... 66
11.3 UMSETZUNGSSTRATEGIE DER KLIMA- & ENERGIEMODELLREGION ... 67
11.3.1 Kommunikation, Bildung, Beteiligung & Vernetzung ... 68
11.3.2 Energieversorgung ... 68
11.3.3 Mobilität ... 69
11.3.4 Gebäude ... 70
11.3.5 Raumplanung ... 70
11.3.6 Energie- & Ressourcen-Effizienz ... 70
11.3.7 Beschaffung in der Kommune ... 71
11.3.8 Neues Arbeiten in der Region ... 71
11.4 KEIN ZIEL DER REGION ... 71
11.5 ROAD MAP 2021 BIS 2030 ... 72

12 MAßNAHMENPOOL & ARBEITSPAKETE ... 74

12.1 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND BEWUSSTSEINSBILDUNG ... 76
12.1.1 Schule und andere Bildungseinrichtungen ... 76
12.1.2 Exkursionen ... 76
12.1.3 Webseite und digitale Medien ... 77
12.2 PROJEKTMANAGEMENT ... 77
12.3 MAßNAHMEN-PORTFOLIO FÜR DEN ZEITRAUM 2022 BIS 2030 ... 78
12.3.1 Maßnahmen im Handlungsfeld 1 „Entwicklungsplanung und Raumordnung“ ... 79
12.3.2 Maßnahmen im Handlungsfeld 2 „kommunale Infrastruktur“ ... 81
12.3.3 Maßnahmen im Handlungsfeld 3 „Versorgung“ ... 84

12.3.4 Maßnahmen im Handlungsfeld 4 „Mobilität“ 87
12.3.5 Maßnahmen im Handlungsfeld 5 „interne Organisation“ 89
12.3.6 Maßnahmen im Handlungsfeld 6 „Kommunikation“ 91

13 ERKLÄRUNGEN UND ABKÜRZUNGEN 94

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Globale Treibhausgasemissionen nach Sektoren 6
Abbildung 2: Fairtrade-Region Bucklige Welt - Wechselland 10
Abbildung 3: regionales Engagement für Klimaschutz 10
Abbildung 4: e-Carsharing in der Region 13
Abbildung 5: Lage der Region in Österreich (Energiemosaik) 15
Abbildung 6: Energieflußdiagramm Bucklige Welt – Wechselland 21
Abbildung 7: Balkendiagramm Gesamtenergiebedarf der Gemeinden pro Jahr 23
Abbildung 8: Energieverbrauch der Gemeinden pro Kopf 23
Abbildung 9: Energiebedarf der Haushalte pro Kopf in MWh/a 27
Abbildung 10: Energieverbrauch für die Raumheizung bei Haushalten 27
Abbildung 11: Energieverbrauch der Land-& Forstwirtschaft in MWh/a 28
Abbildung 12: Energiebedarf der Wirtschaft auf Gemeindeebene in MWh/a 30
Abbildung 13: Vergleich der Erneuerbaren Energieanlagen in der Region 32
Abbildung 14: Auszug aus der Karte zum Sektoralen Raumordnungsprogramm 34
Abbildung 15: Karte der regionalen Biomasse-Nahwärmeanlagen 35
Abbildung 16: die Theorie der Nutzungskaskade bei Biomasse 36
Abbildung 17: mittlerer Holzvorrat der Gemeinden laut Waldinventur 36
Abbildung 18: Holzströme in Österreich 2012 (Quelle: Österr. Energieagentur) 37
Abbildung 19: regionale Umspannwerke 42
Abbildung 20: Auskunft zum freien Potential am UW Edlitz 43
Abbildung 21: Wasserrechte in Zusammenhang mit Wasserkraftwerken 47
Abbildung 22: Österreichisches Geothermalpotential 50
Abbildung 23: Verhältnis von Einfamilienhäusern und verdichteten Wohnbau in Wohnfläche 53
Abbildung 24: Summe der Wohnfläche in m^2 bezogen auf das Baujahr 54
Abbildung 25: durchschnittliche Energiekennzahlen für Wohngebäude (Quelle WIFO-Studie, 2008) 54
Abbildung 26: 17 Nachhaltigkeitsziele der UNO 59
Abbildung 27: regionales Leitbild 66
Abbildung 28: Road Map 2021 - 2030 73
Abbildung 29: Netzdiagramm Umsetzungsgrad mit dem Entwicklungsziel der Region 75

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Straßenbeleuchtung in der Buckligen Welt - Wechselland 12
Tabelle 2: Strukturdaten (Quelle: Energiemosaik, Statistik Austria) 16
Tabelle 3: Gesamtenergiebedarf im Jahr 21
Tabelle 4: Gesamtenergiebedarf der Gemeinden pro Jahr in MWh/a 22
Tabelle 5: Energieverbrauch der kommunalen Gebäude 24
Tabelle 6: Stromverbrauch der kommunalen Anlagen 25
Tabelle 7: Energieverbrauch der Haushalte in MWh/a 26
Tabelle 8: Energieverbrauch in Land- und Forstwirtschaft 28
Tabelle 9: Jahres-Energiebedarf in MWh/a 29
Tabelle 10: Energieverbrauch in der regionalen Wirtschaft in MWh/a 30
Tabelle 11: Heizwerke in der Region 31

Tabelle 12: Regionale Stromversorgung 32
Tabelle 13: Regionale Eigenversorgungsgrade 33
Tabelle 14: Summe des regionalen PV-Potentials 43
Tabelle 15: regionale Windkraftpotentiale 46
Tabelle 16: Wohnfläche in m^2 bezogen auf das Baujahr 53
Tabelle 17: angenommene Energiekennzahlen für die Wohngebäude 55
Tabelle 18: Quantitative Klimaziele 2030 65
Tabelle 19: Road Map bis 2030 72
Tabelle 20: Umsetzungsgrad EEA-Audit 75
Tabelle 21: Maßnahmenpool 2022 bis 2030 78

1 Vorwort

Die Klimakonferenz von Paris im Jahr 2015 hat beschlossen, den globalen Temperaturanstieg auf möglichst 1,5 °C zu begrenzen. Dies bedeutet alle Anstrengungen zu unternehmen, um Projekte voranzutreiben, die dieses Ziel unterstützen.

Neben dem Bund hat auch das Land Niederösterreich seine Klimaziele definiert und vorgezeichnet.

Am 13.6.2019 wurde der neue Klima- und Energiefahrplan im NÖ Landtag beschlossen. Damit stellt Niederösterreich die Weichen für eine saubere, erneuerbare und nachhaltige Energiezukunft. Mit ambitionierten, aber umsetzbaren Zielen soll Orientierung und Planbarkeit für die Gemeinden, die Wirtschaft und alle Menschen in NÖ geschaffen werden.

Konkrete Ziele bis 2030 sind:

- die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um 36 Prozent
- die Erzeugung von 2.000 Gigawatt-Stunden Photovoltaik und 7.000 Gigawatt-Stunden Windkraft
- die Versorgung von 30.000 zusätzlichen Haushalten mit Wärme aus Biomasse und erneuerbarem Gas
- die Schaffung von 10.000 neuen Jobs durch „grüne Technologien“
- jeder fünfte Pkw auf NÖ Straßen soll elektrisch unterwegs sein

Bereits 2002 haben sich 16 Gemeinden der Buckligen Welt zur ersten Klimaregion in NÖ zusammengeschlossen und sind dem Klimabündnis NÖ beigetreten. 2011 erfolgte mit der Klima- und Energiemodellregion Bucklige Welt Wechselland ein weiterer Meilenstein in der gemeindeübergreifenden regionalen Klimaarbeit. Nunmehr war es wieder an der Zeit diese gemeinsame Klimastrategie zu evaluieren und die regionalen Ziele und Schwerpunkte anzupassen.

Mit dem neuen Energiekonzept Bucklige Welt – Wechselland wollen wir intensiv an den Klimazielen des Landes NÖ mitwirken und insbesondere unsere Region weiter als Vorbild in Sachen Klima-, Natur- und Umweltschutz voranbringen.

Der größte Schwerpunkt im neuen Konzept ist sicher der Bereich Sonnenenergiegewinnung durch Photovoltaikanlagen. Gleichzeitig sollen aber auch neue Möglichkeiten wie „erneuerbaren Energiegemeinschaften“ etabliert und nachhaltige Mobilität weiter forciert werden.

Die öffentlichen Fördermittel sollen für die Region optimal angesprochen und genutzt werden. Die Klima- und Energiemodellregion unterstützt die Gemeinden darin bestmöglich.

Die Gemeinden haben eine große Vorbildfunktion und sind verantwortlich dafür, dass gute Sanierungen oder der bewusste Umgang mit Ressourcen nicht nur Schlagworte bleiben, sondern auch im Denken und Handeln aller verankert sind. Nur gemeinsam ist es möglich, bessere Lebensbedingungen für uns zu schaffen. Dieses „gemeinsame Ziehen an einem Strang“ lässt sich durch die Klima- und Energiemodellegion Bucklige Welt Wechselland optimal gestalten.

LAbg. Ing. Franz Rennhofer
Arbeitskreissprecher Klima- u. Energiemodellregion

2 Einleitung

Dieses Umsetzungskonzept der Region Bucklige Welt – Wechselland baut auf einer rund 20-jährigen Klimaschutz-Entwicklung der gesamten Region auf. So war man Anfang der 2000-er Jahre ein Pionier in Sachen regionalen Energiekonzepte und machte 2010 mit dem LEADER-Energiekonzept den Start in das Programm der Klima- und Energiemodellregionen[1]. Dort gehört man nun 2021 zu den etablierten Programmteilnehmern und gilt bei vielen Maßnahmen als Vorbild.

War in der Vergangenheit vor allem die Preisentwicklung von Energie und Ressourcen eine Motivation, um die regionale Wertschöpfung zu verbessern, so steht heute mehr denn je der Klimawandel und der dringend nötige Klimaschutz im Vordergrund. Mit dem neuen Arbeitsprogramm baut man also nicht nur auf den bereits getätigten Schritten auf, sondern setzt neue zeitgemäße Schritte hin zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung für die kommenden Jahrzehnte.

Weshalb braucht es ein LEADER-Energiekonzept?

Der Energiebedarf und das Potential an regionalen Energieträgern ist ein wesentlicher Faktor bei Klimaschutzaktivitäten. So macht der Energieverbrauch mehr als 50% aller CO_2-Emissionen aus. Teilt man die weltweiten CO_2-Emissionen in verschiedene Sektoren auf, zeigt sich die Bedeutung von Energie auf den Klimawandel, wie man aus der folgenden Abbildung des IPCC-Panels erkennt.

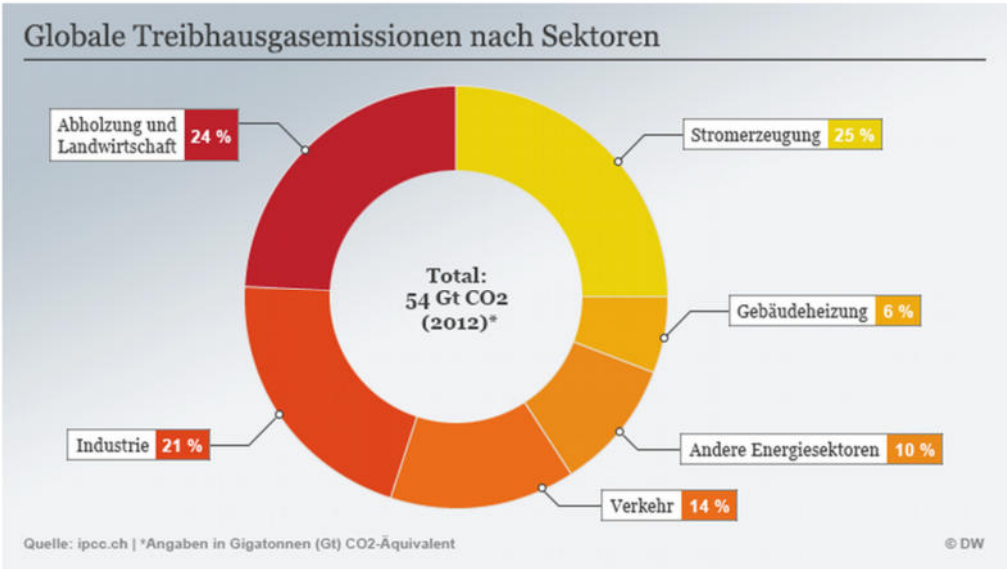

Abbildung 1: Globale Treibhausgasemissionen nach Sektoren[2]

In der regionalen Leader-Strategie spielt neben der Regionalen Wertschöpfung, auch Klimaschutz, Anpassung an den existenten Klimawandel und die Stärkung der Biodiversität, sowie der Schutz der Artenvielfalt eine wesentliche Rolle. Dies wird sich in der nun folgenden LEADER-Periode noch verstärken. *(siehe dazu Kapitel 11.1.5.2)*

Ein neues Leader-Energiekonzept trägt diesen Herausforderungen Rechnung und geht weit darüber hinaus, als dass es nur einen Vergleich mit alten regionalen Energiebilanzen darstellt. So sieht man heute diverse Potentiale deutlich diversifizierter als noch vor rund 10 Jahren. Man erkennt komplexere Ansätze und Abhängigkeiten, die noch vor einigen Jahren so nicht wahrnehmbar waren.

[1] www.klimaundenergiemodellregionen.at
[2] Quelle: Deutsche Welle

Dazu kommen neue Marktchancen wie die Bioökonomie, welche regionale Potentiale heute höherwertiger nutzen lassen kann. Auf der anderen Seite ringt man sehr ernsthaft um jeden Aspekt des Klimaschutzes.

Somit braucht es eine stetige Auseinandersetzung mit dem regionalen Energieverbrauch, den regionalen Potentialen an nachwachsenden Ressourcen und den gesellschaftlichen Motiven eines gelebten Klimaschutzes vor Ort.

Ein modernes Leader-Energiekonzept muss daher über die Bilanzierung hinausgehen und die Entscheidungsmotive erläutern, damit diese in einem zukünftigen Transformationsprozeß weiter adaptiert werden können.

Ein eigenständiges regionales Klimaschutz-Konzept hebt sich deutlich von einer Auseinandersetzung mit Maßnahmen zur Linderung des bereits existenten Klimawandels ab. Hier in diesem Konzept geht es ursächlich um Maßnahmen, deren Wirkung eine weltweite Abmilderung der globalen Erderwärmung zum Ziel haben.[3] Dabei gilt es natürlich auch regionale Vorteile zu erkennen und umzusetzen.

Nicht Teil dieses Konzeptes ist eben die Auseinandersetzung mit den regionalen Auswirkungen des bereits existenten Klimawandels. Deren Maßnahmen führen zu einer Linderung der regionalen Betroffenheit.[4] Dies wird gesondert in einem eigenständigen Anpassungskonzept erarbeitet.

Wofür steht die Klima- & Energiemodellregion Bucklige Welt – Wechselland?

Die Klima- und Energiemodellregion Bucklige Welt - Wechselland informiert, motiviert, initiiert und koordiniert Klimaschutzprojekte in der Region. Sie bindet Gemeinden, Unternehmen, Institutionen und BürgerInnen von der Idee bis zur Projektumsetzung ein und engagiert sich unter anderem in folgenden Bereichen:

- Erneuerbare Energie
- Reduktion des Energieverbrauchs
- Nachhaltiges Bauen
- Mobilität
- Bewusstseinsbildung

Was ist das Ziel der Klima- & Energiemodellregion Bucklige Welt – Wechselland und wie möchte man dieses Ziel erreichen?

Als aktive Gesellschaft in einer intakten Landschaft will die Region den existenten Wandel meistern und mögliche Krisen so bewältigen, dass wesentliche Funktionen, Strukturen und Beziehungen intakt bleiben. Man möchte die regionale Identität festigen und der kommenden Generation eine resiliente Region übergeben.

So versteht sich die Region nicht nur als Teil des Bundeslandes, sowie Österreich und der Europäischen Union, sondern eben auch als regionaler Gestalter für die Bevölkerung aber auch für die Nachbarn der Region. Die Region Bucklige Welt – Wechselland ist sich somit auch der Rolle als Produzent von Lebensmittel und anderen Gegenständen bewusst.

[3] Mitigation
[4] Adaptation

3 Eine Interpretation der bisherigen Arbeiten aus heutiger Sicht

3.1 Eine kritische Auseinandersetzung mit den Zielen von 2010

Die Auseinandersetzung mit regionaler Energieversorgung und weltweitem Klimaschutz hat in den letzten Jahrzehenten zu einer stetigen Veränderung des Wertebildes innerhalb der Gesellschaft geführt. Manche Dinge, die 2010 als erstrebenswert galten, werden 2021 deutlich anders gesehen. Darunter fallen Begriffe wie „Energieautarkie“ oder der Zugang zum Flächenverbrauch, etwa von Großwindkraftanlagen aber auch von Freiflächen-PV, Straßenbau und dergleichen. Anderseits gab es damals visionäre Ansichten, welche heute schon Stand der Technik sind, wie zum Beispiel das Elektroauto, welches nun als marktfähig bezeichnet werden kann.

Beides scheint überraschend, zumal gerade die Großwindkraft eigentlich ein bedeutender Faktor in der Verbesserung des CO_2-Äquivalents der heimischen Stromaufbringung sein könnte. Doch scheint vor allem die Veränderung des Landschaftsbildes ein besonders schwerwiegendes Argument gegen einen massiven Ausbau der Großwindkraft in ganz Österreich zu sein. Berits in den 1970-er Jahren wurde die Veränderung des Landschaftsbildes als eine Form des Ressourcenverbrauchs definiert.

Der Begriff „Energieautarkie“ wurde mit dem regionalen Förderprogrammen 2009 rund um die Weltwirtschaftskrise gestärkt und war ein wichtiger Impulsgeber für die damaligen LEADER-Energiekonzepte und den Start der ersten Klima- & Energiemodellregionen. Heute sieht man die Bedeutung von „AUTARK“ eher Zwiegestalten. Es wird auch gerne als „Nordkorea-Prinzip“ bezeichnet. Vielmehr ging der Trend zur Diversifizierung, zur Vernetzung und zum Austausch. Zwar hat die regionale Wertschöpfung noch immer die gleiche Bedeutung, doch sieht man heute dies durchaus unter einer komplexeren Vernetzung sowohl mit Nachbarregionen als auch darüberhinausgehend. Jeder bringt seine Stärken ein und soll vom denen der benachbarten Regionen profitieren.

Des Weiteren wird heute Klimaschutz viel breiter betrachtet als noch vor 10 Jahren. Während sich damals der Großteil der Herausforderungen mit dem Aufbringen und Nutzen von Primärenergie-trägern beschäftigte, steht heute unser gesamtes Handeln im Fokus. Dabei geht es um sämtliche Aspekte von der Produktion, über die Dienstleistung bis zum Konsum. Nahrungsmittelaufbringung, aber auch Ressourcennutzung sind wesentliche Teile einer aktiven Klimastrategie geworden. Biodiversität und Resilienz sind unverrückbar mit Klima- und Ressourcenschutz verbunden. All dies passt sehr gut zu unserem Verständnis über das Leben im Allgemeinen und unsere Region im Besonderen.

Im Folgenden finden sich auszugsweise Aktivitäten zum regionalen Klimaschutz in der Modellregion Bucklige Welt – Wechselland aus den vergangenen 10 Jahren.

Ausbau und Erweiterung der PV Anlagen in den Gemeinden

Die KEM dient als Service Plattform zu Fragen bei Fördereinreichung und Umsetzung der PV Anlagen. Es konnten schon über 60 kommunale PV-Projekte in den Gemeinden umgesetzt werden.

E-Bike-Strecken Bucklige Welt

Die KEM Bucklig Welt – Wechselland verfügt über das drittgrößte E-Bike Streckennetz in Österreich. Die über 400km beschilderten Routen verfügen über Touristische- und Ladeinfrastruktur.

Exkursionen für Stakeholder

In jeder Umsetzungsperiode werden mindestens 2 Exkursionen zu inhaltlich aktuellen Themen für die Stakeholder angeboten.

Energieforschungspark Lichtenegg

Im einzigartigen Kleinwindforschungspark in Lichtenegg werden Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung zum Thema Kleinwindkraft durchgeführt. Unter anderem gibt es die Möglichkeit für Schulen den Park als Exkursionsziel zu besuchen.

Kommunale Energieeffizienz

Die Gemeinden werden über spezielle Schulungen zur Energiebuchhaltung zum Thema sensibilisiert. Ziel ist es möglichst viele Gemeinden zu Energiebuchhaltungsvorbildgemeinden zu machen. Weiters werden die Stakeholder durch die Multiplikatorenausbildung zu den Themen extra geschult.

E-Carsharing

In der Region sind derzeit 12 e-Carsharing-Standorte in Betrieb und zeigen die hohe Bereitschaft in den Gemeinden sich mit der Bevölkerung ein Elektroauto zu teilen. Das Projekt wurde 2014 gestartet.

Slow Light

Gemeinsam mit der renommierten Lichtkünstlerin Sigrun Appelt wurden bereits 5 Kirchen analysiert und objektbezogenen Beleuchtungskonzepte ausgearbeitet. Die Kirchen erscheinen im neunen Licht und sparen bis zu 90% Energie.

Öffentlichkeitsarbeit

Durch eine ständige Präsenz in den regionalen Leitmedien und auf Social-Media-Kanälen soll das Thema in der breiten Bevölkerung Bewusstsein erzeugen. Weiters gibt es in jeder Umsetzungsperiode öffentlichkeitswirksame Gewinnspiele wie z.B. das Heizkesselcasting, die Dämmwette, die Stromsparfamilie, uvm.

3.2 Weitere klimarelevante Tätigkeiten in der Region

Die Region steht per se für Pionierarbeit in Niederösterreichs Kleinregionen. So hat man bereits vor mehr als 20 Jahren ihr erstes regionales Energiekonzept verfasst.

Bekannt ist die Region auch für die Aktivitäten im Kleinwindbereich über ihre Grenzen hinaus.

Zudem wurde die Bucklige Welt 2013 zur ersten Fairtrade-Region in Niederösterreich und ist damit Vorbild für die Gemeinden.

Abbildung 2: Fairtrade-Region Bucklige Welt - Wechselland

Das große Biomassepotential der Region kommt auch in der regionalen Wärmeversorgung zum Tragen. Es gibt dabei sowohl rund 30 Biomasseheizwerke für kommunale Zwecke, wie auch eine nicht bekannte größere Anzahl an Biomasse-Heizwerken für industrielle Prozesse. Zudem sind in der Region auch 8 Biomasse-Heizkraftwerke vorhanden, welche auch Strom erzeugen.

Aber die Region hat noch andere Auszeichnungen im Bereich Umwelt und Klimaschutz erhalten:

- Climate Star 2012
- Mobilitätspreis 2017
- 17 und wir 2019

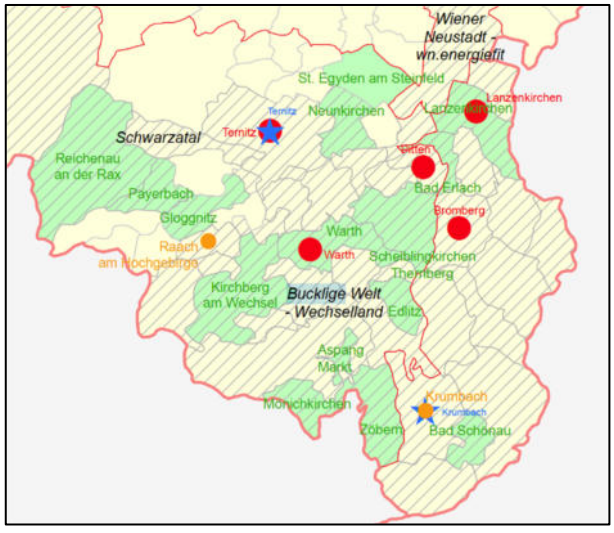

Abbildung 3: regionales Engagement für Klimaschutz[5]

Die grün hinterlegten Gemeinden nutzten den Veranstaltungsscheck für Umweltaktivitäten und bewusstseinsbildende Maßnahmen.

[5] Niederösterreichischer Jahres-Umwelt-Energie- und Klimabericht 2019, https://www.noe.gv.at/noe/Klima/UEK2019.pdf

Weitere regionale Kennwerte:

- Klimabündnisgemeinden: 23 Gemeinden
- E5-Gemeinden 4 Gemeinden
- Fairtrade-Gemeinden 19 Gemeinden
- Natur-im-Garten-Gemeinden 7 Gemeinden

3.2.1 Klimarelevante Tätigkeiten der Gemeinden

Es gibt eine breite und sehr diversifizierte Betrachtungsweise, was in den Gemeinden alles bereits für den Klimaschutz getan wird.

Die Gemeinden Raach und Krumbach wurden PV-Liga-Bezirksmeister und Krumbach gewann unter anderen den Europäischen Umwelt-Award Climate Star.

Schon 2012 haben 4 Gemeinden der Region gemeinsam den Climate Star und 2016 Krumbach nochmals alleine mit dem Thema Klimagerechtigkeit, den Climate Star gewonnen.

Zudem hat die Region 4 Gemeinden, die am e5-Landesprogramm teilnehmen:

- Warth
- Bromberg
- Pitten
- Lanzenkirchen

Der 23 der 32 Gemeinden der Region haben in den letzten Jahren NÖ-Energieberichte erstellt und führen eine Energiebuchhaltung der NÖ-Landesregierung. Nicht alle diese Berichte sind aktuell. Es gibt jedoch eine große Anzahl von Gemeinden, welche von der ENU als Buchhaltungsvorbildgemeinden ausgezeichnet wurden:

Aspang-Markt	Krumbach	Zöbern
Bad Schönau	Lichtenegg	Aspangberg-St. Peter
Bromberg	Mönichkirchen	Hollenthon
Edlitz	Pitten	Lanzenkirchen
Hochneukirchen-Gschaidt	Schwarzau am Steinfeld	Otterthal
Hochwolkersdorf	Trattenbach	Raach am Hochgebirge
Katzelsdorf	Warth	Seebenstein
Kirchberg am Wechsel		

3.2.1.1 Öffentliche Gebäude

Viele Gemeinden setzen bereits Sanierungsmaßnahmen. So wurde im Auftrag der ENU bei insgesamt 15 Gemeinden eine Potentialanalyse für die kommunalen Gebäude von Martin Heller durchgeführt und einige vorgeschlagenen Maßnahmen sofort umgesetzt.

In vielen Gebäuden gibt es aber noch ein entsprechendes Einsparpotential.

3.2.1.2 Effiziente Straßenbeleuchtung:

In rund 50% der Gemeinden ist der Verbrauch, die Lichtpunkte, sowie das Leuchtmittel bekannt. Ein großer Teil dieser Gemeinden hat bereits die Umstellung auf LED begonnen und dadurch den

Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung ungefähr halbieren können. Diese Thematik war Teil in der 1. Weiterführungsphase und dabei durchaus erfolgreich. So hat die Gemeinde Mönichkirchen auf Vermittlung der Modellregion gemeinsam mit dem regionalen Lichtplaner DI Harald Schützenhöfer ein Konzept zur kompletten Sanierung der Straßenbeleuchtung erarbeitet (2014).

Eine Erschwernis in dieser Thematik ist aber, dass es Gemeinden gibt, welche erst vor wenigen Jahren von HQL auf NAV umgestiegen sind und den nächsten Technologieschritt LED nun etwas hinauszögern.

Die folgende Tabelle zeigt den Status der Straßenbeleuchtung[6] in der Region, welche durch den Autor im August 2021 anhand einer Abfrage von Marktteilnehmern im Bereich Straßenbeleuchtung durchgeführt wurde:

Gemeinde	Anzahl Lichtpunkte	Potential vorhanden
Aspang-Markt		100% auf LED umgerüstet
Aspang-St.Peter	380	100% auf LED umgerüstet
Bad Schönau	130	Potential vorhanden
Bromberg	300	Potential vorhanden
Edlitz		
Hochneukirchen-Gschaidt	300	Potential vorhanden
Hochwolkersdorf´	300	Potential vorhanden
Hollenthron	300	EVN Lichtservice
Katzelsdorf	800	Umsetzung läuft gerade
Kirchberg am Wechsel	430	100% auf LED umgerüstet
Krumbach	400	100% auf LED umgerüstet
Lanzenkirchen	1000	100% auf LED umgerüstet
Lichtenegg	350	100% auf LED umgerüstet
Mönichkirchen	180	100% auf LED umgerüstet
Ottenthal		100% auf LED umgerüstet
Pitten	500	Großteil auf LED umgestellt
Raach am Hochgebirge		
Schwarzau am Steinfeld	300	Potential vorhanden
Seebenstein		100% auf LED umgerüstet
Trattenbach	105	EVN Lichtservice
Warth	300	Potential vorhanden
Zöbern	210	örtlichen Elektriker rüstet um

Tabelle 1: Straßenbeleuchtung in der Buckligen Welt - Wechselland

3.2.1.3 Kommunale PV-Anlagen

Die Region Bucklige Welt – Wechselland gehört zu den aktivsten Regionen Österreichs bei der Umsetzung von PV auf kommunalen Dächern mittels dem Förderprogramm KEM-Invest[7]. So wurden in den letzten Jahren eine Vielzahl an Anlagen umgesetzt:

[6] Eigene Marktabfrage in der Branche, Status August 2021
[7] Förderprogramm der KPC für Modellregionen auf www.umweltfoerderung.at

- In den Jahren 2019 bis 2021 wurden 40 Anlagen mit einer Förderhöhe von 1,1 Mio € von den Gemeinden zur Förderung über die KEM eingereicht.

Nur wenige dieser Anlagen sind in den NÖ-Energieberichten der Gemeinden integriert. Es wäre zu empfehlen, diese positive Arbeit der Gemeinden dort besser zu dokumentieren und die kommunalen PV-Anlagen auch sonst stärker in die Öffentlichkeit zu tragen.

3.2.1.4 Betriebliche Abwärmenutzungen

Es gibt wenige der KEM bekannte betriebliche Abwärmenutzungen, wie die Firma Hartmann in Grimmenstein oder Holzhof Schmid in Aspang. Eine Potentialanalyse bei der Papierfabrik in Pitten brachte leider kein positives Ergebnis.

3.2.1.5 Elektromobilität

Derzeit sind 8 von 90 kommunalen Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb. Dazu kommen noch die 12 e-Carsharing-Autos, welche auch von den Gemeindeverwaltungen selbst genutzt werden.

Gemeinden mit einem E-Carsharing System:

Kirchschlag	Warth	Edlitz
Krumbach	Pitten	Kirchberg
Hochneukirchen	Lanzenkirchen	Katzelsdorf
Lichtenegg	Bad Erlach	Grimmenstein

Abbildung 4: e-Carsharing in der Region

4 Datengrundlagen

Die Darstellung der IST-Situation und die Analyse der Potentiale wurden auf Basis der folgenden Datenquellen erstellt:

- Energiekataster Niederösterreich
- Biomassekataster Niederösterreich
- Energiemosaik
- Statistik Austria
- Wasserbuch des Landes Niederösterreich
- Daten, welche durch das Leader-Energiekonzept zur Verfügung gestellt wurden
- Daten, welche durch die Gemeinden zur Verfügung gestellt wurden
- Weitere Datenquellen, die zu einzelnen Untersuchungen verwendet wurden, sind jeweils an entsprechender Stelle genannt bzw. zitiert.

Des Weiteren wurde die Datensammlung durch die ENU, das LEADER-Regionalbüro sowie die EVN und andere regionale Energieversorger und Dienstleister unterstützt.

Die Berechnung der Energieverbräuche basiert auf einer Bottom-up-Methode. Dabei kommen auch statistische Werte zur Modellierung und Hochrechnung vor, welche teilweise auf unterschiedliche Jahreszahlen zugreifen. So stammen viele Kennzahlen der Statistik Austria aus dem Jahr 2011, insbesondere was Gebäude und Wohnungen betrifft.

Auch sind die übernommenen Energieverbrauchswerte aus dem Energiemosaik oder dem NEMI nicht aus dem gleichen Jahr. Somit ist die Energiebilanzierung nicht exakt der Energieverbrauch des Jahres XY, sondern vielmehr eine sehr exakte Abschätzung des regionalen Energiebedarfs eines Kalenderjahres zwischen 2017 und 2020.

5 Regionsbeschreibung

In der LEADER-Region Bucklige Welt-Wechselland identisch und betrifft insgesamt 32 Gemeinden. Auf einer Gesamtfläche von 830 km^2 leben rund 50.000 Bürgerinnen und Bürger.

Abbildung 5: Lage der Region in Österreich (Energiemosaik)

Die Region liegt im südlichsten Teil des Bundeslandes Niederösterreich und grenzt direkt an die Bundesländer Steiermark und Burgenland. Die Region hat Ihren Namen von dieser typischen hügeligen Form, welche vorallem von Norden aus - dem südlichen Wiener Becken - kommend, sehr markant ist und eben den Übergang zu den anderen Bundesländern darstellt.

Die im Dreieck zwischen Gloggnitz, Wiener Neustadt und Kirchschlag liegende Hügellandschaft schließt im Nordosten mit dem Rosaliengebirge und im Süden mit dem Hochwechsel (1743m) zusammen.

Schwerpunktthemen der LEADER-Region sind Kulinarik, Wellness, erneuerbare Energie, Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft.[8] Zudem ist die Region bereits seit den 1920-er Jahren ein beliebtes Ausflugs- und Erholungsgebiet für viele Österreicherinnen und Österreicher.

5.1 Land und Gemeinden

Generell ist die Region sehr ländlich dominiert. So ist Lanzenkirchen mit weniger als 4.000 Einwohnern der größte Ort. Der Durchschnitt liegt bei 1.500 Einwohner pro Gemeinde. Die kleinen Gemeinden arbeiten auf regionaler Ebene aktiv zusammen und haben hier eine jahrzehntelange Erfahrung in der Kooperation.

Aus der folgenden Tabelle ist zu erkennen, dass dem Einwohner in der Region durchschnittlich 52 m^2 Wohnfläche, sowie 1,5 ha Kulturfläche zur Verfügung steht. Beides liegt weit über dem österreichischen Durchschnitt.

[8] https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/showkem.php?id=B069000

Gemeinde-code	Gemeinde-name	Einwohner 2019	Wohnfläche (m²)	Kulturfläche (ha)	Beschäftigte Ind. & Gew.	Beschäftigte Dienstleistungen	Verkehrsleistung (Personen-kilometer)	Verkehrsleistung Güter (Tonnen-kilometer)
31802	Aspang-Markt	1.783	107.600	340	365	625	29.992.000	4.207.000
31803	Aspangberg-St. Peter	1.895	106.400	7.900	185	245	23.182.000	18.627.000
31807	Edlitz	909	51.400	1.330	30	130	11.622.000	1.576.000
31809	Feistritz am Wechsel	1.051	59.600	2.230	60	90	12.720.000	3.417.000
31812	Grimmenstein	1.315	75.200	1.400	25	835	19.893.000	1.914.000
31814	Kirchberg am Wechsel	2.511	133.800	4.860	145	455	31.225.000	4.500.000
31815	Mönichkirchen	598	46.700	1.500	20	155	9.839.000	988.000
31820	Otterthal	584	31.900	570	45	40	6.503.000	840.000
31823	Pitten	2.807	139.200	1.110	320	505	32.079.000	17.413.000
31827	Raach am Hochgebirge	309	19.900	1.320	5	60	3.418.000	828.000
31830	St. Corona am Wechsel	390	21.000	830	0	45	4.554.000	594.000
31832	Scheiblingkirchen-Thernberg	1.881	98.100	3.420	155	335	24.931.000	4.817.000
31835	Schwarzau am Steinfeld	2.016	88.000	640	35	230	20.855.000	1.681.000
31837	Seebenstein	1.450	79.400	740	20	200	18.291.000	320.000
31840	Thomasberg	1.267	59.900	2.610	500	205	19.333.000	16.434.000
31841	Trattenbach	539	29.700	3.000	10	75	6.463.000	1.291.000
31843	Warth (NÖ)	1.513	79.100	2.680	75	220	20.654.000	4.114.000
31848	Zöbern	1.397	69.600	2.930	50	250	20.858.000	3.897.000
32302	Bad Schönau	730	37.500	1.220	330	495	27.386.000	1.583.000
32306	Bad Erlach	3.108	130.600	720	125	585	34.553.000	2.794.000
32309	Hochneukirchen-Gschaidt	1.635	81.600	3.420	35	130	21.090.000	3.988.000
32310	Hochwolkersdorf	1.002	55.100	2.180	30	85	11.639.000	1.179.000
32312	Hollenthon	997	53.400	2.270	5	95	14.400.000	1.826.000
32313	Katzelsdorf	3.228	166.600	1.330	100	515	39.431.000	1.643.000
32314	Kirchschlag in der Buckligen Welt	2.864	147.800	5.410	220	710	37.026.000	8.852.000
32315	Krumbach (NÖ)	2.277	131.800	4.070	270	570	31.985.000	5.936.000
32316	Lanzenkirchen	3.995	188.700	2.530	205	515	49.012.000	2.829.000
32317	Lichtenegg	1.043	55.600	3.800	25	120	13.367.000	3.683.000
32325	Bromberg	1.215	59.900	3.180	70	155	15.036.000	4.667.000
32326	Schwarzenbach	927	51.700	2.100	45	80	13.541.000	1.205.000
32333	Walpersbach	1.127	60.000	1.400	25	100	12.175.000	1.313.000
32335	Wiesmath	1.497	74.800	3.680	55	215	20.112.000	2.582.000
REGION GESAMT		49.860	2.591.600	76.720	3.585	9.070	657.165.000	131.538.000

Tabelle 2: Strukturdaten (Quelle: Energiemosaik, Statistik Austria)

5.2 Allgemeine wirtschaftliche Situation der Region

Die Land– und Forstwirtschaft spielt trotz des Strukturwandels eine bedeutende Rolle in der Region. Insgesamt gibt es 2.276 landwirtschaftliche Betriebe.[9] Den größten Teil davon machen Nebenerwerbsbetriebe (54%) aus, gefolgt von Haupterwerbsbetrieben (41%). Der kleine Rest sind Personengemeinschaften und Betriebe juristischer Personen.

Der sekundäre und der tertiäre Wirtschaftssektor liegen unter dem niederösterreichischen Durchschnitt. In diesen Sektoren dominieren eindeutig die zwei Sparten Gewerbe/Handwerk und Handel. Sie allein machen um die 70% aller Betriebe aus. 12% der Betriebe sind im Bereich Tourismus und Freizeitwirtschaft zu finden. Die Sparte Information und Consulting hat einen geringen Anteil von etwa 9%.

Der Tourismus hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Folgende touristische Themen in der Region sind:

- Sanfte, hügelige Landschaft: Assoziation für sanfte sportliche Aktivitäten wie Wandern, Spazierengehen, Nordic Walking, Langlaufen, Radfahren, E-Biken
- Genuss & Kulinarik mit Besonderheiten: Neugierde/Entdeckung von spannenden Angeboten rund um die Spezialitäten der Region: Sooo gut schmeckt die Bucklige Welt mit Schaubetrieben, Gastronomie und Direktvermarktung.
- Gesundheit & Entspannung: Regeneration, Prävention und Relax & Feel in den Thermengemeinden um Bad Erlach, sowie die Gesundheitsangebote des Kurorts Bad Schönau.

5.3 Infrastruktur und Verkehrssituation

Die Region ist verkehrstechnisch durch die S6-Semmering Schnellstraße und durch die Südautobahn (A2) erschlossen, welche das Gebiet in zwei Hälften teilt. Die in den letzten Jahren attraktivierte Eisenbahnstrecke Aspangbahn hält in mehreren Gemeinden der Region und mündet in Wiener Neustadt in die Südbahnstrecke. Die ÖV-Verbindungen in West-Ost-Richtung sind mangelhaft, das regionale Busnetz gewährleistet abseits der Hauptachsen nur eine Grundversorgung an Schul– und Werktagen, weshalb die PKW-Abhängigkeit hoch ist.

Die Region ist Teil des Verkehrsverbunds VOR.

5.4 Regionale Akteure

Der Projektträger der Klima- und Energiemodellregion ist ein eigenständiger Verein, dessen Mitglieder die 32 Gemeinden sind. Dieser Verein hat seit der 3. Weiterführungsphase eine ÖÖP[10] mit dem Klima- und Energiefonds. Geführt wird die Region vom KEM-Management, der einerseits der Steuerungsgruppe und operativ dem Vereinsobmann bzw. der Vereinsobfrau untersteht. Das KEM-

[9] Stand 2016
[10] Öffentlich-öffentliche Partnerschaft

Management arbeitet kollegial mit dem LAG-Team zusammen und ist damit eines der positiven Beispiele der Zusammenarbeit von LEADER und KEM-Regionen in Österreich.

Über die vielen Jahre der kontinuierlichen Entwicklung ist eine breite Gruppe unterschiedlicher regionaler Akteure entstanden:

- Lokale Klima-&Energie-Aktionsgruppe (Steuerungsgruppe)
- LAG-Management
- Spezifische Akteure mit Energiebezug
    - ENU
    - Kommunale Energiebeauftragte und Umweltgemeinderäte
    - E-Carsharing-Funktionäre
    - Regionale und überregionale Energieversorger (wie EVN oder lokale Heizwerkbetreiber)

Zudem gibt es eine größere Anzahl externer Experten, Berater und Projektumsetzer, welche in den letzten Jahren aktiv mit der Region zusammengearbeitet haben bzw. in Projekte involviert wurden.

6 Stärken und Schwächen der Region

6.1 KEM-QM-Evaluierung

Die Klima- und Energiemodellregion Bucklige Welt – Wechselland wird langfristig durch die ENU in der Umsetzung der Maßnahmen beratend begleitet. Dieser verpflichtende Prozeß nennt sich KEM QM. In jeder Weiterführungsperiode der Modellregion muss man sich einem externen Audit stellen. Das aktuelle Audit wurde am 26. Mai 2021 durchgeführt.

Der Bericht spricht im Kapitel 2.2.1 die kontinuierliche Weiterentwicklung der Region an. Es verweist dabei auf die hohe Bedeutung der Mobilität für die ländliche Region mit ihrer typischen Topografie.

Weiters wird auch die kommunalen PV-Aktivitäten, sowie die enge Zusammenarbeit mit den Landes-Energieberatern verwiesen. Das Kirchenbeleuchtungsprojekt „Slow Light“ wird als Best Practise mit einem hohen Disseminationspotential beschrieben.

Als freies Potential wurde besonders auf die fehlende e-Ladeinfrastruktur hingewiesen, sowie einer zukünftigen deutlicher multimodaleren Betrachtungsweise einer nachhaltigen Mobilität. Das Fahrrad sollte stärker bei der heimischen Bevölkerung ankommen. Während der Bericht dazu auffordert, dass sich die Gemeinden generell aktiver in den Prozess einbringen sollen, wird beim Ausbau der Biomassenutzung auf die KEM verwiesen.[11]

Konkret sollen die Gemeinden die öffentlichen Gebäude sanieren und die nachhaltige Beschaffung stärker verankert werden.

Als Stärke sehen die Auditoren die interne Organisation sowie die Entwicklungsplanung und Raumordnung aufgrund der langen Kooperation der Gemeinden in der Region. Zudem verweisen sie auf die starken Fortschritte im Bereich Mobilität.

Als Schwäche werden der Zustand und die Entwicklung im Bereich der kommunalen Gebäude gesehen. Dabei wird dezidiert auf die Heizung hingewiesen.[12]

6.2 SWOT-Analyse

Die folgende Stärken-Schwächen-Analyse wurde mit den Teilnehmern der regionalen Energiegruppe erstellt und ist somit eine subjektive Darstellung aus Sicht von regionalen Akteuren. Es wird darauf hingewiesen, dass es im EEA-Auditbericht 2021 eine eigene Analyse auf Basis der jeweiligen Handlungsfelder gibt[13]. Darauf wird im Kapitel 12 gesondert eingegangen.

6.2.1 Stärke der Region

- intensive und langjährige Kooperation vom LAG und KEM
- kleinstrukturierte und starke Land- und Forstwirtschaft
- Gute Infrastruktur bei Biomasse-Versorgungsanlagen
- Gutes Potential bei Jahressonnenstunden für PV aufgrund der Höhenlagen
- Intensive gemeindeübergreifende Zusammenarbeit in den letzten zwei Jahrzehnten
- Gute Struktur an landwirtschaftlichen Klein- und Mittelbetrieben
- Großes kulinarisches Angebot: Sooo gut schmeckt die Bucklige Welt

[11] EEA-Auditbericht 2021, Seite 6
[12] EEA-Auditbericht 2021, Seite 8
[13] EEA-Auditbericht 2021, Seite 10ff

- Hohes Potenzial an touristischen Gästen innerhalb 100 km Umkreis
- Ausgesprochen hohe Wohn- und Lebensqualität
- Gute handwerkliche Tradition und Qualität
- Starke kulturelle Identität
- Nutzbare Vorräte an nachwachsenden Rohstoffen vorhanden
- Waldreichtum
- Interessante und abwechslungsreiche Landschaft
- Geringe Umweltbelastung
- Reges Vereinsleben
- Neue touristische Leitbetriebe (Eisgreissler, Bierbrauer,….)
- Kooperation von Tourismus mit Landwirtschaft und Direktvermarktern
- Nutzbares Dachflächenangebot für PV
- Regionale Produkte
- Wertschöpfung in der Region
- Vereinswesen, Bereitschaft zum Ehrenamt

6.2.2 Schwäche der Region

- Abhängigkeit vom Individualverkehr
- Attraktivität für Junge dazubleiben bzw. wieder zurückzukommen
- Infrastruktur:
    - Elektrizitätsnetz
    - Verkehrswege
    - Digitalisierung
- Potentialausschöpfung bei Energieerzeugung (zb. Kleinwasserkraft)
- Topografie
- Infrastruktur der kleinen Orte (hohe spezifische Kosten)

6.2.3 Chancen & Möglichkeiten

- Digitalisierung
- Kleinwasserkraft (Energieerzeugung allgemein)
- Geografische Lage zwischen Wien und Graz
- Sanierungsrate erhöhen
- Dachflächen nutzen (vorhandene Dachflächen nutzen)
- Homeoffice – Dorfoffice
- Bereitschaft zum Ehrenamt
- Nutzung von bestehenden Institutionen (z.B. Landwirtschaftliche Fachschule, Landjugend, Vereine, usw.)

6.2.4 Risiken

- Pendlerrate erhöht sich
- Größe der Region: topografisch
- Ausdünnung der Betriebe/Gewerbe

7 Aktueller Energieverbrauch

Die folgende Darstellung der IST-Situation des Energieverbrauchs und die Abschätzung der Potentiale einerseits zur Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen und andererseits zur Erhöhung der Energieeffizienz in der Modellregion ergänzen die Betrachtung der regionalen Rahmenbedingungen und die Stärken-Schwächen-Analyse in den Vorkapiteln.

7.1 Gesamtenergieverbrauch

Der jährliche Gesamtenergieverbrauch in der Klima- und Energiemodellregion beträgt rund 1.573 GWh pro Jahr. Dabei teilen sich die Bereiche Transport, Wärme und Prozesse dies zu fast gleichen Teilen.

Gesamt-Energieverbrauch in MWh/a	Gesamte Heizungswärme[14] in MWh/a	Gesamte Prozesse[15] in MWh/Jahr	Transportenergie[16] in MWh/a
1.572.800	515.900	526.800	529.900
	33%	33%	34%

Tabelle 3: Gesamtenergiebedarf im Jahr[17]

In der folgenden Grafik sieht man noch die Deutlichkeit der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. Im Jahr 2019 sind noch 75% des Energiebedarfs mit fossiler Energie gedeckt worden. Dabei ist gerade der Transport, aber auch die Industrie noch besonders von fossilen Energieträgern abhängig.

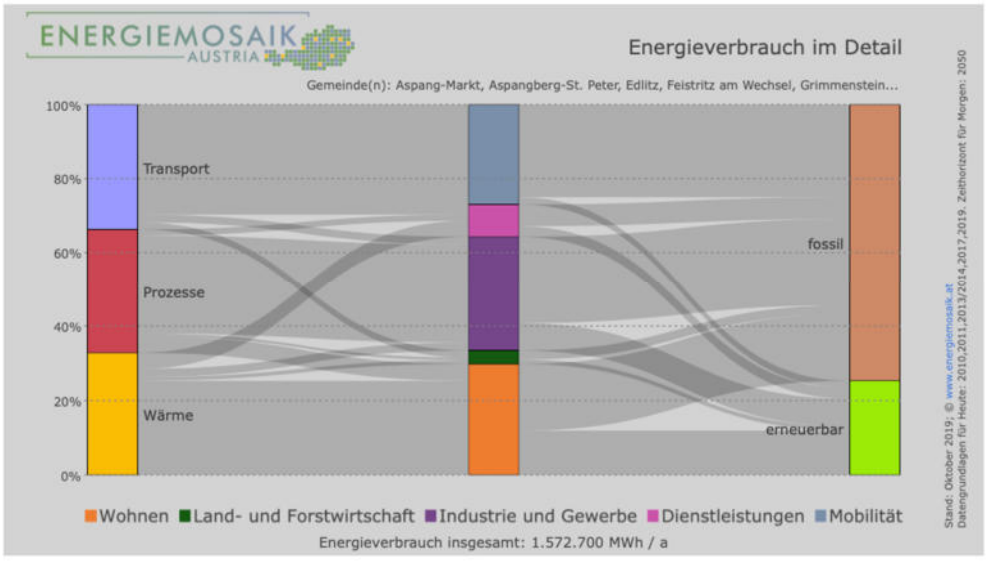

Abbildung 6: Energieflußdiagramm Bucklige Welt – Wechselland

[14] Heizungswärme und Warmwasseraufbereitung
[15] Produktionswärme und Strombedarf
[16] Mobilitätsbedarf und Transportleistungen
[17] Quelle: www.energiemosaik.at

7.1.1 Gesamt-Energieverbrauch auf Gemeindeebene

Die folgenden Abbildungen zeigen den enormen Unterschied des Energiebedarfs auf Gemeindeebene. Dies hängt stark mit den lokalen Bedingungen wie Industrie und Gewerbe zusammen.

Gemeindename	Gesamtenergie-verbrauch (MWh/a)	Energieverbrauch Wärme (MWh/a)	Energieverbrauch Prozesse (MWh/a)	Energieverbrauch Transport (MWh/a)
Aspang-Markt	61.800	23.300	15.100	23.400
Aspangberg-St. Peter	58.000	19.500	13.000	25.500
Edlitz	20.600	9.300	2.900	8.400
Feistritz am Wechsel	26.900	10.400	6.200	10.300
Grimmenstein	42.200	17.800	7.900	16.500
Kirchberg am Wechsel	60.200	24.900	11.200	24.200
Mönichkirchen	18.400	8.600	2.400	7.400
Otterthal	13.300	5.400	3.000	5.000
Pitten	257.200	33.300	195.400	28.400
Raach am Hochgebirge	7.400	3.600	800	3.000
St. Corona am Wechsel	8.000	3.800	700	3.500
Scheiblingkirchen-Thernberg	52.500	19.600	13.100	19.800
Schwarzau am Steinfeld	41.100	15.600	10.100	15.400
Seebenstein	28.800	13.500	3.400	11.900
Thomasberg	106.100	18.500	67.200	20.400
Trattenbach	12.500	5.500	1.600	5.300
Warth (NÖ)	80.000	16.200	48.800	15.000
Zöbern	40.200	14.800	7.500	17.900
Bad Schönau	45.600	11.800	9.800	23.900
Bad Erlach	65.000	24.200	16.000	24.800
Hochneukirchen-Gschaidt	37.600	15.400	5.900	16.200
Hochwolkersdorf	21.100	9.600	2.400	9.100
Hollenthon	22.300	9.500	2.200	10.600
Katzelsdorf	66.500	29.200	11.000	26.400
Kirchschlag in der Buckligen Welt	82.200	32.300	17.700	32.200
Krumbach (NÖ)	71.800	27.200	15.000	29.600
Lanzenkirchen	82.100	34.800	13.500	33.800
Lichtenegg	27.500	10.800	4.200	12.500
Bromberg	34.400	12.200	7.900	14.200
Schwarzenbach	22.800	9.600	3.100	10.100
Walpersbach	22.800	10.900	3.400	8.600
Wiesmath	35.900	14.800	4.400	16.600
SUMME	**1.572.800**	**515.900**	**526.800**	**529.900**

Tabelle 4: Gesamtenergiebedarf der Gemeinden pro Jahr in MWh/a[18]

[18] Energiemosaik

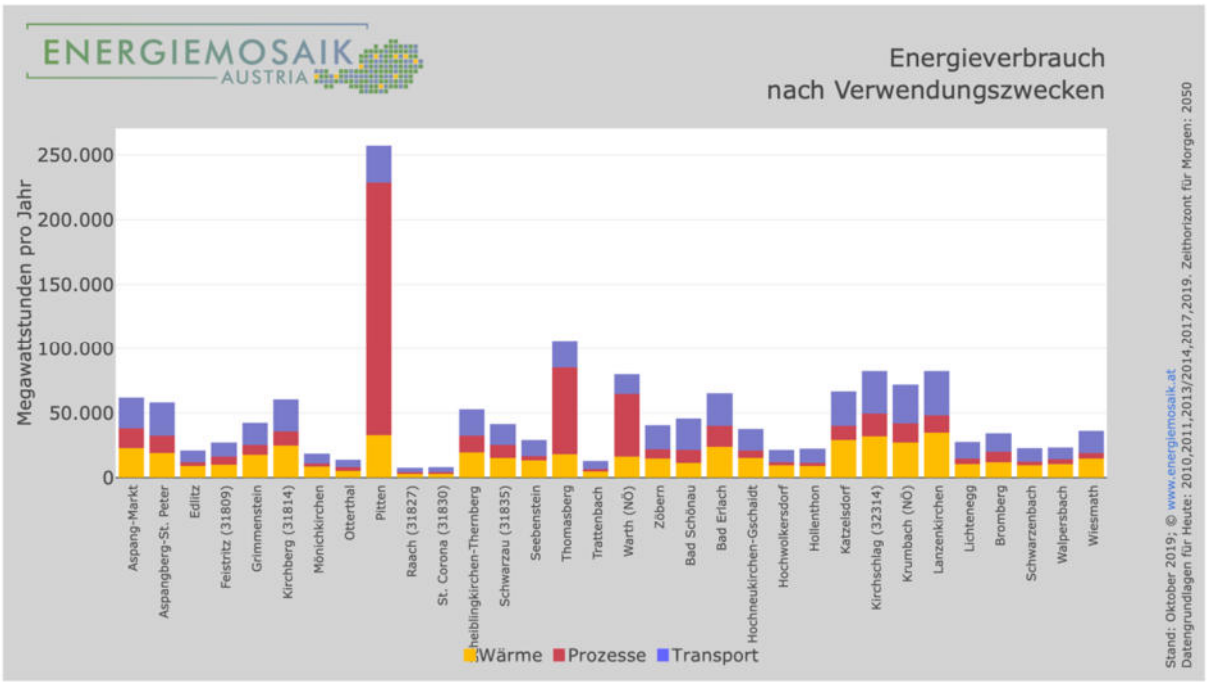

Abbildung 7: Balkendiagramm Gesamtenergiebedarf der Gemeinden pro Jahr

Besonders auffallend ist der hohe Energiebedarf in Pitten bedingt durch die dortige Industrie. Die Papierfabrik Pitten besitzt deshalb auch ein eigenes Umspannwerk. Schaut man das Diagramm des Energieverbrauchs pro Kopf an, dann gibt es durchaus eine Korrektur aufgrund der Gemeindegröße. Bei den großen Industriestandorten wirkt sich dies allerdings aufgrund der vielen Einpendler nicht aus.

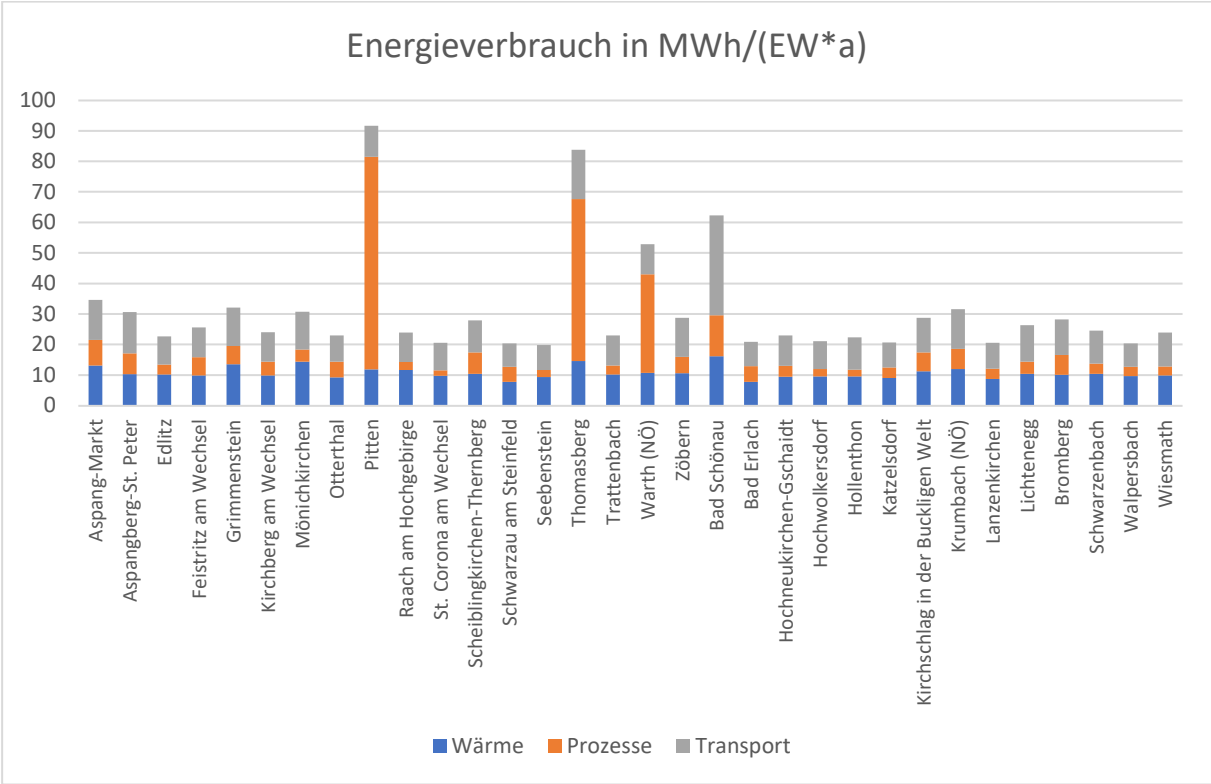

Abbildung 8: Energieverbrauch der Gemeinden pro Kopf[19]

[19] Energiemosaik

7.2 Kommunaler Energieverbrauch

Der kommunale Energieverbrauch entstammt aus den Aufzeichnungen der kommunalen Energieberichte. Da diese nicht vollständig vorhanden sind, wurden fehlende Daten modelliert. Ziel in diesem Kapitel ist es hier eine Größenordnung darzustellen, um die Bedeutung des direkten kommunalen Einflusses in einem Kontext zur gesamten Region zu erkennen.

	Fläche – kommunaler Gebäude	Wärme (HWB)	Strom	Wärme (HWB)	Strom	Gesamt
	in m² BGF	in kWh/a		in kWh/(m²*a)		
Aggsbach Markt	2.188	131.770	21.669	60	10	70
Aspangberg-St. Peter	1.331	98.009	28.382	74	21	95
Bad Schönau	3.401	286.979	36.813	84	11	95
Bromberg	2.362	181.937	24.442	77	10	87
Edlitz	5.802	432.651	65.398	75	11	86
Hochneukirchen-Gschaidt	5.872	252.376	88.716	43	15	58
Hochwolkersdorf	2.885	159.666	30.657	55	11	66
Hollenthon	3.458	248.255	38.755	72	11	83
Katzelsdorf	10.260	842.280	171.478	82	17	99
Kirchberg am Wechsel	8.276	587.624	105.423	71	13	84
Krumbach	9.802	834.479	182.422	85	19	104
Lanzenkirchen	7.604	597.835	148.407	79	20	98
Lichtenegg	4.592	131.532	93.046	29	20	49
Mönichkirchen	972	133.162	11.290	137	12	149
Otterthal	1.748	119.865	13.246	69	8	76
Pitten	8.396	496.508	132.635	59	16	75
Raach	1.222	129.194	18.644	106	15	121
Schwarzau	3.613	416.235	67.302	115	19	134
Seebenstein	3.763	308.927	98.582	82	26	108
Trattenbach	1.285	70.622	15.302	55	12	67
Warth	3.473	152.089	29.573	44	9	52
Zöbern	4.787	321.886	44.669	67	9	77
SUMME – Hochrechnung Region Bucklige Welt Wechselland						
DURCHSCHNITT	4.413	315.176	66.675	71	15	86
SUMME - Gesamtregion	141.225	10.085.645	2.133.601			

Tabelle 5: Energieverbrauch der kommunalen Gebäude[20]

Die Tabelle führt nur jene Gemeinden an, aus denen Energieberichte zur Verfügung standen. Somit wurde die Gesamtrechnung auf Basis der vorhandenen Berichte hochgerechnet.

Es muss noch erwähnt werden, dass es keine Garantie gibt, inwieweit die einzelnen Energieberichte vollständig sind. So wäre zu erwarten, dass der kommunale Energieverbrauch noch deutlich höher

[20] Quelle: kommunale Energieberichte

sein könnte, wenn der Hochrechnung zu kleine Verbrauchswerte aus den Gemeinden zur Verfügung gestellt wurden.

Weiters konnte den Energieberichten auch der Strombedarf von kommunaler Infrastruktur, wie Straßenbeleuchtung, Pumpwerken, aber zum Teil auch Anlagen wie Freibäder oder Eislaufplätze entnommen werden. Aber auch hier gibt es keine Garantie auf Vollständigkeit.

	kommunale Anlagen	davon Straßenbeleuchtung
	in kWh/a	
Aspang Markt	115.235	
Aspangberg-St. Peter	140.994	59.078
Bad Schönau	492.775	42.256
Bromberg	160.437	47.500
Edlitz	39.592	
Hochneukirchen-Gschaidt	323.164	105.048
Hochwolkersdorf	108.888	64.647
Hollenthon	44.423	
Katzelsdorf	258.754	252.454
Krumbach	290.586	898.343
Lanzenkirchen	289.092	144.810
Lichtenegg	77.879	19.829
Otterthal	25.106	23.284
Pitten	289.812	195.705
Raach	36.965	
Seebenstein	186.203	66.563
Trattenbach	26.331	26.331
Warth	113.503	111.178
Zöbern	89.471	38.912
SUMME – Hochrechnung Region Bucklige Welt Wechselland		
DURCHSCHNITT	163.643	139.729
SUMME - Gesamtregion	3.109.210	2.095.938

Tabelle 6: Stromverbrauch der kommunalen Anlagen[21]

Es ist anzunehmen, dass sowohl der Durchschnitt als auch die Summe deutlich höher sind, da die Energieberichte keine Garantie auf Vollständigkeit haben.

[21] Quelle: kommunale Energieberichte

7.3 Energieverbrauch auf Haushaltsebene

In der Region leben rund 50.000 Menschen in 17.725 Wohngebäuden. Von 25.478 Wohnungen sind 19.308 Hauptwohnsitze. Die durchschnittliche Haushaltsgröße sind 2,48 Personen.[22]

Gemeindename	GESAMT	Wärme	Strom	Mobilität
Aspang-Markt	**36.600**	17.000	2.900	16.700
Aspangberg-St. Peter	**31.200**	15.600	2.700	12.900
Edlitz	**15.700**	7.800	1.400	6.500
Feistritz am Wechsel	**18.000**	8.900	1.600	7.500
Grimmenstein	**24.300**	11.200	2.000	11.100
Kirchberg am Wechsel	**42.000**	20.100	3.600	18.300
Mönichkirchen	**13.800**	6.900	1.100	5.800
Otterthal	**9.300**	4.600	900	3.800
Pitten	**43.500**	21.800	3.800	17.900
Raach am Hochgebirge	**5.700**	3.000	500	2.200
St. Corona am Wechsel	**6.700**	3.300	500	2.900
Scheiblingkirchen-Thernberg	**32.000**	15.400	2.700	13.900
Schwarzau am Steinfeld	**27.900**	13.200	2.500	12.200
Seebenstein	**23.700**	11.400	2.100	10.200
Thomasberg	**22.000**	9.600	1.600	10.800
Trattenbach	**9.600**	4.700	800	4.100
Warth (NÖ)	**25.700**	12.100	2.100	11.500
Zöbern	**26.600**	11.200	2.000	13.400
Bad Schönau	**22.800**	5.600	1.000	16.200
Bad Erlach	**42.300**	19.300	3.700	19.300
Hochneukirchen-Gschaidt	**28.100**	13.300	2.300	12.500
Hochwolkersdorf	**17.500**	8.500	1.500	7.500
Hollenthon	**18.200**	8.200	1.500	8.500
Katzelsdorf	**51.000**	24.200	4.800	22.000
Kirchschlag in der Buckligen Welt	**49.300**	23.600	4.100	21.600
Krumbach (NÖ)	**43.900**	19.900	3.500	20.500
Lanzenkirchen	**61.700**	28.900	5.400	27.400
Lichtenegg	**18.600**	8.500	1.500	8.600
Bromberg	**20.900**	9.600	1.700	9.600
Schwarzenbach	**17.700**	8.300	1.400	8.000
Walpersbach	**18.600**	9.700	1.700	7.200
Wiesmath	**27.100**	12.100	2.100	12.900
GESAMT	**852.000**	**397.500**	**71.000**	**383.500**

Tabelle 7: Energieverbrauch der Haushalte in MWh/a[23]

[22] Statistik Austria (ENU)
[23] Energiemosaik

Die Tabelle und die folgende Abbildung enthalten die Werte der Haushalte für Wohnen (Wärme und Strom) und für die Mobilität. Obwohl die meisten Gemeinden rund um den Mittelwert pro Einwohner von 17,09 MWh/a liegen, differieren die Einzelwerte von 13,61 MWh/(EW*a) in Bad Erlach bis zu 31,23 MWh/(EW*a) in Bad Schönau. Der Ausreißer in Bad Schönau könnte durch die Kläranlage verursacht sein. Dies wurde allerdings nicht geprüft.

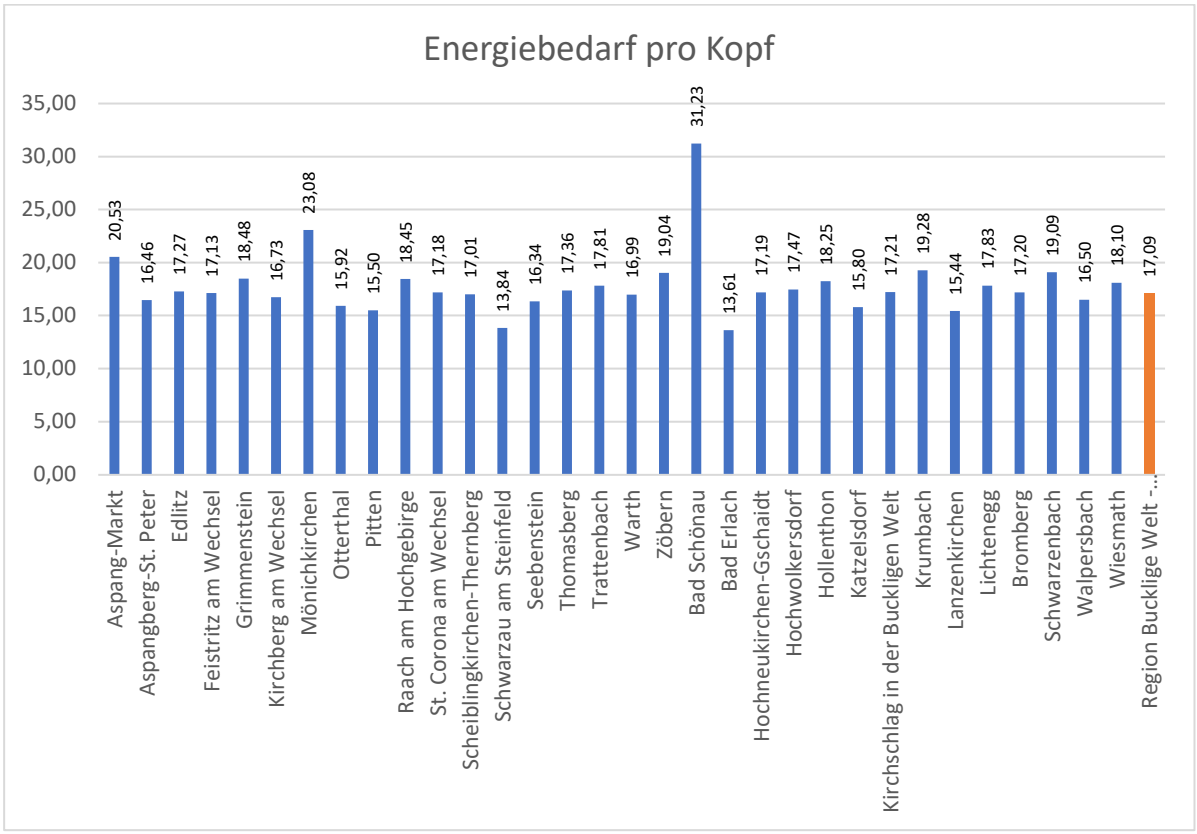

Abbildung 9: Energiebedarf der Haushalte pro Kopf in MWh/a

Der Anteil der Erneuerbaren Energie liegt bei der Raumheizung der Haushalte in der Region bei 58%. Bei den fossilen Energieträgern sind besonders auffällig[24]:

- Heizöl (leicht & extra leicht): 54%
- Erdgas: 35%
- Strom: 8%

Generell ist der spezifische Raumwärmebedarf in den Haushalten sehr hoch. Hier gibt es ein gutes Einsparpotential durch Sanierungen.
Recht gering ist derzeit noch die Nutzung von Wärmepumpen aber auch von Solarthermie[25]:

- Wärmepumpen): 7.328 MWh/a
- Solarthermie: 6.499 MWh/a

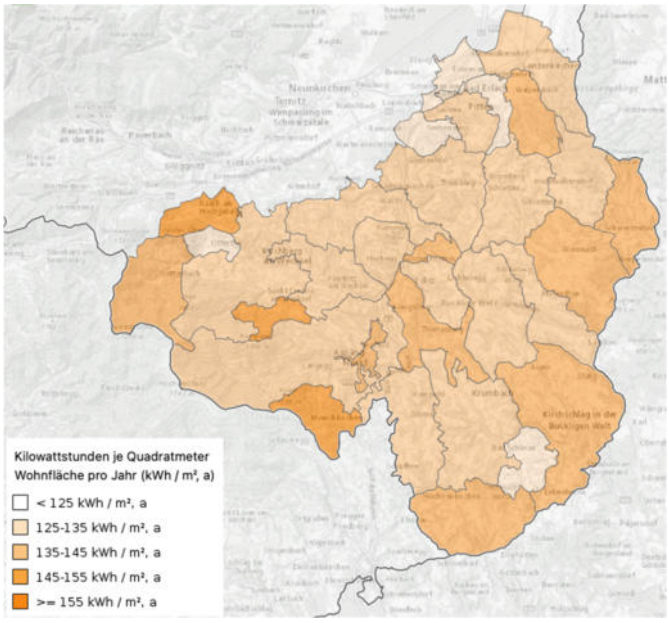

Abbildung 10: Energieverbrauch für die Raumheizung bei Haushalten[26]

[24] NEMI 2018 (Niederösterreichisches Emissionskataster)
[25] NEMI 2018 (Niederösterreichisches Emissionskataster)
[26] www.energiemosaik.at

7.4 Energieverbrauch in der Land- und Forstwirtschaft

Insgesamt hat die Region knapp 77.000 ha an land- und forstwirtschaftlicher Kulturfläche und ist mit 1,5 ha pro Einwohner eine wichtige Versorgungsregion für stärker besiedelte Regionen in Österreich. So benötigt jede Österreicherin und jeder Österreicher ungefähr 0,4 ha zur persönlichen Versorgung mit Lebensmittel.

Land- und Forstwirtschaft			
Energieverbrauch in MWh/a	Wärme[27] in MWh/a	Prozesse[28] in MWh/Jahr	Transport[29] in MWh/a
56.600	15.600	10.800	30.400
	28%	19%	54%

Tabelle 8: Energieverbrauch in Land- und Forstwirtschaft[30]

Die Tabelle zeigt die starke Abhängigkeit des Energiebedarfs der Land- und Forstwirtschaft von der Mobilität. Dadurch ergibt sich auch der große Anteil von 67% für fossile Energieträger in diesem Sektor.

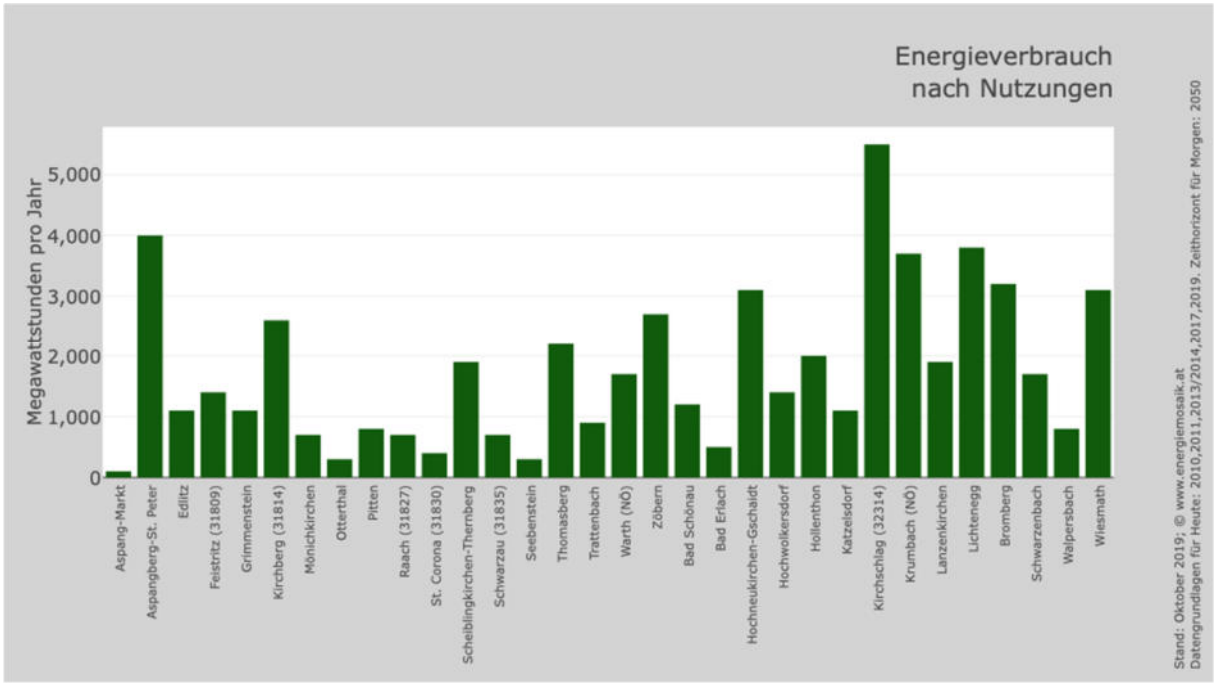

Abbildung 11: Energieverbrauch der Land-& Forstwirtschaft in MWh/a

[27] Heizungswärme und Warmwasseraufbereitung
[28] Produktionswärme und Strombedarf
[29] Mobilitätsbedarf und Transportleistungen
[30] Energiemosaik

Energiebedarf auf verschiedenen Kulturflächen					
Gemeindename	**GESAMT**	**Ackerland**	**Dauergrünland**	**Dauerkultur**	**Forst**
Aspang-Markt	100	0	100	0	0
Aspangberg-St. Peter	4.000	1.100	2.300	100	500
Edlitz	1.100	700	400	0	100
Feistritz am Wechsel	1.400	700	600	0	100
Grimmenstein	1.100	500	500	0	100
Kirchberg am Wechsel	2.600	700	1.500	0	300
Mönichkirchen	700	300	300	0	100
Otterthal	300	100	200	0	0
Pitten	800	600	100	0	100
Raach am Hochgebirge	700	100	500	0	100
St. Corona am Wechsel	400	100	200	0	100
Scheiblingkirchen-Thernberg	1.900	900	700	0	200
Schwarzau am Steinfeld	700	600	100	0	0
Seebenstein	300	200	100	0	100
Thomasberg	2.200	1.400	700	0	100
Trattenbach	900	0	600	0	200
Warth (NÖ)	1.700	700	800	0	200
Zöbern	2.700	1.800	700	0	100
Bad Schönau	1.200	800	400	0	100
Bad Erlach	500	400	100	0	0
Hochneukirchen-Gschaidt	3.100	2.000	900	0	200
Hochwolkersdorf	1.400	900	400	0	100
Hollenthon	2.000	1.100	800	0	100
Katzelsdorf	1.100	900	0	100	100
Kirchschlag in der Buckligen Welt	5.500	3.700	1.500	0	200
Krumbach (NÖ)	3.700	2.500	1.100	0	200
Lanzenkirchen	1.900	1.600	200	0	100
Lichtenegg	3.800	2.800	800	0	200
Bromberg	3.200	1.800	1.200	0	100
Schwarzenbach	1.700	700	900	0	100
Walpersbach	800	500	200	0	100
Wiesmath	3.100	2.000	900	0	200
GESAMT	56.600	32.200	19.800	200	4.200

Tabelle 9: Jahres-Energiebedarf in MWh/a[31]

[31] Energiemosaik

7.5 Energieverbrauch in Gewerbe, Industrie und Dienstleistungsbereich

Rund 40% des regionalen Gesamtenergiebedarfs der Region benötigt die regionale Industrie, das Gewerbe und der Dienstleistungsbereich. Das sind für Wärme und Strom insgesamt 623 GWh/a für gewerbliche Tätigkeiten ohne das darin Transporte und Mobilität mitberücksichtigt werden.

Industrie, Gewerbe & Dienstleistungen			
Energieverbrauch in MWh/a	Wärme[32] in MWh/a	Prozesse[33] in MWh/Jahr	Transport[34] in MWh/a
622.600	102.600	444.500	75.300
	16%	71%	12%

Tabelle 10: Energieverbrauch in der regionalen Wirtschaft in MWh/a

Teilen wir diese Energie auf die einzelnen Gemeinden auf, so ergibt sich laut Energiemosaik das folgende Bild:

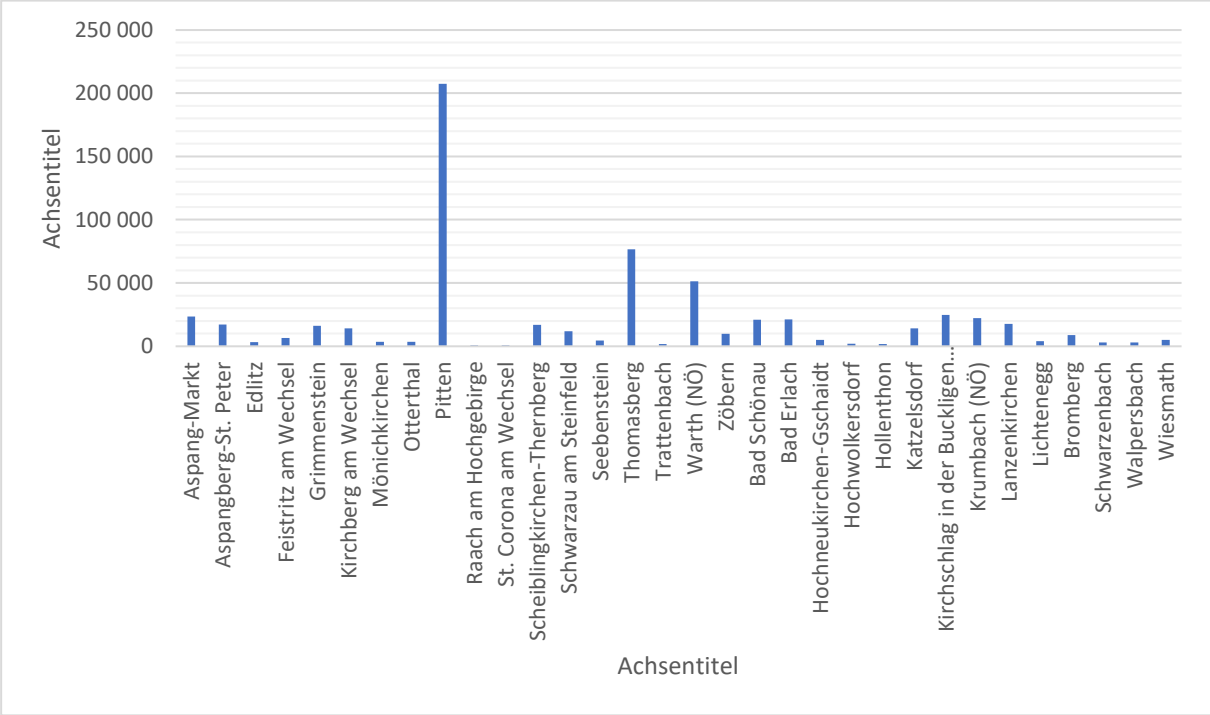

Abbildung 12: Energiebedarf der Wirtschaft auf Gemeindeebene in MWh/a

Die Datenquellen[35] ergeben für die regionale Gütermobilität einen Energiebedarf in der Höhe von 40,6 GWh/a. Das ist jene Mobilität, die zum Einkaufen benötigt wird. Rechnet man auch diese den gewerblichen Leistungen in der Region hinzu, so ergibt sich ein Energiebedarf in der Höhe von 663 GWh/a für die regionale Wirtschaft.

[32] Heizungswärme und Warmwasseraufbereitung
[33] Produktionswärme und Strombedarf
[34] Mobilitätsbedarf und Transportleistungen
[35] Energiemosaik

8 Aktuelle regionale Energie-Eigenversorgung

In diesem Kapitel werden die regionalen Eigenversorgungsanlagen beschrieben, welche bereits heute regionalen nachhaltigen und CO_2-emissionsfreie Energieversorgung ermöglichen.

8.1 Regionale Wärmeversorgung

Gemeindename	Heizwerke [Anlagen]	Heizwerke [Wärmeverkauf in MWh]
Aspang-Markt	2	23.555
Aspangberg-St. Peter	2	596
Edlitz	1	685
Feistritz am Wechsel		0
Grimmenstein	1	552
Kirchberg am Wechsel	5	5.857
Mönichkirchen	2	714
Otterthal		0
Pitten	2	2.510
Raach am Hochgebirge	1	675
St. Corona am Wechsel		0
Scheiblingkirchen-Thernberg	2	730
Schwarzau am Steinfeld	2	55.518
Seebenstein		0
Thomasberg	1	130
Trattenbach	1	407
Warth	3	2.881
Zöbern	1	1.684
Bad Schönau	1	9.000
Bad Erlach	1	200
Hochneukirchen-Gschaidt	4	1.506
Hochwolkersdorf	1	1.788
Hollenthon	3	878
Katzelsdorf	1	200
Kirchschlag in der Buckligen Welt	4	13.248
Krumbach	1	7.717
Lanzenkirchen	2	0,52
Lichtenegg	2	1.336
Bromberg	1	741
Schwarzenbach	2	354
Walpersbach		0
Wiesmath	1	2.500
Region Bucklige Welt - Wechselland	**50**	**135.963**

Tabelle 11: Heizwerke in der Region[36]

[36] Quelle: ENU

Zusätzlich erzeugte Wärmepotentiale in der Region ergeben sich aus den Erneuerbaren Heizkraftwerken und Biogasanlagen, welche über ein enormes Abwärmepotential verfügen. So entstehen dort bei der Stromproduktion zusätzliche Wärmemengen von zirka 115.000 MWh/a. Die Berechnung ergibt sich aus dem Wirkungsgrad der Verbrennungsanlagen und deren erzeugter Strommenge.

Dies ergibt eine regionale Gesamtwärmeproduktion 250.963 MWh/a aus nachhaltigen Energieträgern.

8.2 Regionale Stromerzeugung

Die bereits vorhandene regionale Stromversorgung hat zwar einen breiten Mix an allen Erneuerbaren Energieträgern, jedoch keine Technologie mit herausragend großem Eigenversorgungsgrad.

	PV-Anlagen	Biogas	Kleinwasser-kraft	Windkraft	KWK-Anlagen
Erneuerbarer Strom in MWh/a	16.337	15.655	10.990	3.906	23.250
Erneuerbarer Strom (Gesamtleistung in kW)	16.337	2.020	3.137	1.800	3.100
Erneuerbarer Strom (Anzahl an Anlagen)	1.486	8	24	1	3
Wirkungsgrad Technologie	1	7,75	3,504	2,17	7,5

Tabelle 12: Regionale Stromversorgung

Die folgende Grafik zeigt anschaulich die Bedeutung der verschiedenen Technologien für die Region.

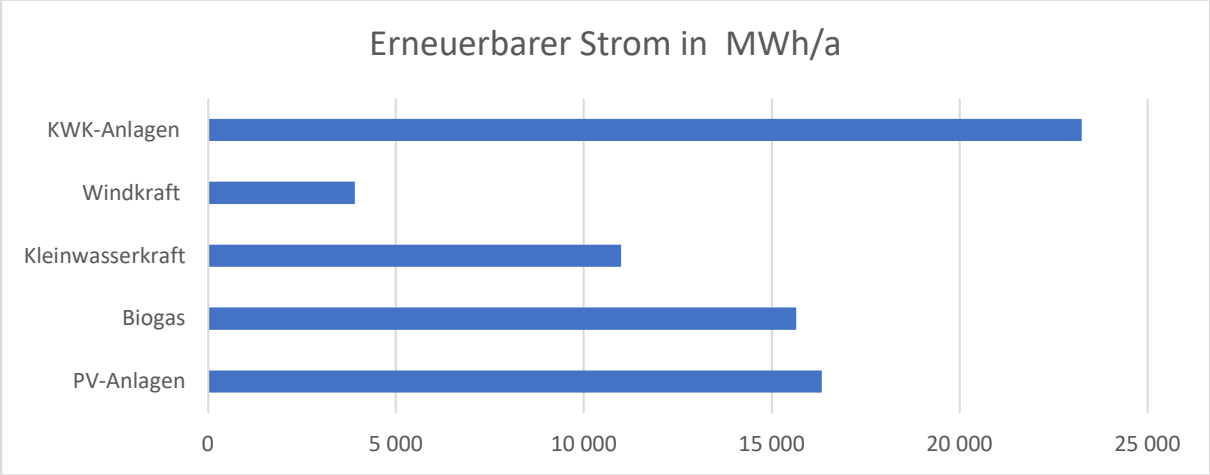

Abbildung 13: Vergleich der Erneuerbaren Energieanlagen in der Region

Insgesamt wird derzeit in der Region 70.138 MWh/a an Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt.

8.3 Regionale Treibstofferzeugung

In der regionalen Treibstoffversorgung bleibt die e-Mobilität derzeit unberücksichtigt. Es gibt in der Region bereits rund 400 Elektrofahrzeuge.[37]

Auch sieht man bei einer Ackerfläche von 0,4 ha pro Einwohner keine regionale Biotreibstoffproduktion. Die dort produzierten Feldfrüchte sollten in der Lebensmittelproduktion landen.

Es gibt somit keine regionale Treibstoffproduktion.

8.4 Interpretation der regionalen Eigenversorgungsgrade

Die derzeitigen Eigenversorgungsgrade ergeben sich aufgrund der in den oberen angeführten Kapiteln beschriebenen Fakten wie folgt:

Regionale Eigenversorgungsgrade				
	GESAMT	Wärme	Prozesse	Transport
Regionaler Energieverbrauch in MWh/a	1.572.800	515.900	526.800	529.900
Regionale Energieaufbringung in MWh/a	321.101	250.963	70.138	0
Regionaler Eigenversorgungsgrad in %	20%	49%	13%	0%

Tabelle 13: Regionale Eigenversorgungsgrade

Geht man davon aus, dass man bei der Stromaufbringung von außerhalb der Region den CO2-Wert des österr. Strommix annimmt und im Transport eine Beimischung von 10% Biotreibstoffe enthalten ist, dann ergibt sich ein regionaler Anteil von 46% erneuerbar beim aktuellen regionalen Energiebedarf.

[37] Statistik Austria, ENU

9 Energieversorgungs-Potentiale

Regionale Energieversorgungspotentiale zielen auf die natürlichen und gesetzlichen Möglichkeiten ab. Dabei werden die verschiedenen Energieträger einzeln betrachtet.

Die folgende Abbildung ist ein Ausschnitt aus dem sektoralen Raumordnungsprogramm zur Windkraftnutzung in Niederösterreich. Darauf findet man neben der einzigen derzeit noch gültigen Windkraftpotentialfläche auch die Bäche und Flüsse der Region, sowie der Nachbargemeinden.

Abbildung 14: Auszug aus der Karte zum Sektoralen Raumordnungsprogramm[38]

Die folgende Potentialanalyse geht von einer Kombination aus theoretischem und einem regional realistischen Szenario unter Berücksichtigung schon derzeit vorhandener Rahmenbedingungen und Parameter aus. Man versucht dabei jedoch auch Aspekte zu berücksichtigen, welche in naher Zukunft sehr wahrscheinlich eintreten werden. Dies können eben gesetzliche Rahmenbedingungen, gesellschaftlicher Wandel oder auch eine Veränderung der allgemein gültigen Werte sein.

Nicht unberücksichtigt bleiben dabei auch kritische Bereiche, denn der Ausbau von Erneuerbaren Energie-Technologien oder die Nutzung solcher Energieträger kann auch nachhaltige Auswirkungen auf einen Standort oder die Region haben. Jedenfalls können auch nur Einzelpersonen oder Teile der Natur betroffen sein. Dies ist zu berücksichtigen und abzuwägen. Die Potentiale sind soweit zu nutzen,

[38] https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40006757/Anlage_1_Karte_NO.pdf

als dass der Schaden nicht größer als der Nutzen wird. Dies ist jedoch nicht immer sofort erkennbar. Trotzdem darf es keinen Stillstand geben.

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Potentiale im Detail erläutert. Nicht alle Potentiale können genutzt werden und manches sollte andere Prioritäten haben. Trotzdem stellen die nachhaltigen regionalen Energieträger eine wesentliche Basis der lokalen Klimaschutzaktivitäten dar.

9.1 Das regionale Biomasse-Potential

Das erste Unterkapitel gehört dem größten regionalen Potential. Dies ist eindeutig die Biomasse. Der Bedeutung dieses Themas trugen auch einige bereits durchgeführte Maßnahmen in der Modellregion Rechnung, wie zum Beispiel „Heizen mit Holz“.

Bereits im Kapitel 8.1 zeigt sich die derzeitige Deckung des kommunalen Wärmebedarfs mit Hackschnitzeln („Heizwerke“) und zudem gibt es eine Anzahl von kleineren Kraft-Wärmekopplungen („Heiz-Kraft-Werke“). Zudem kommt auch im Bereich der Prozesswärme Biomasse zum Einsatz. Bereits in der Bilanzierung des Energiekonzepts von 2010 stellte die Biomasse mit rund 34% ein Drittel des Primärenergieträgermixes in der Region.[39]

Die folgende Abbildung ist ein Auszug aus der Niederösterreichischen Nahwärmekarte[40] von 2017:

Abbildung 15: Karte der regionalen Biomasse-Nahwärmeanlagen

[39] Energiebericht Bucklige Welt – Wechselland, 2010
[40] https://www.noe.gv.at/noe/Energie/Nahwaermekarte_2017.pdf

9.1.1 Biomasse aus dem Forst

Was die mögliche Energieholznutzung in der Region betrifft, so stellen die knapp 47.000 ha an forstwirtschaftlich genutzter Fläche die Basis des regionalen Potentials dar.

Für eine nachhaltige regionale Forstbewirtschaftung ist der Holzeinschlag grundsätzlich auf den Zuwachs in Festmetern zu bewerten. Dabei sollte aber auch eine Rolle spielen, dass es einerseits Schadereignisse (Wind- oder Schneewurf, Trockenheiten, Schädlingsbefall, etc.) und auf der anderen Seite eine vielleicht höherwertige Wertstoffkette gibt. Die Nutzung von Holz und Biomasse sollte am Ende der Nutzungskaskade liegen.

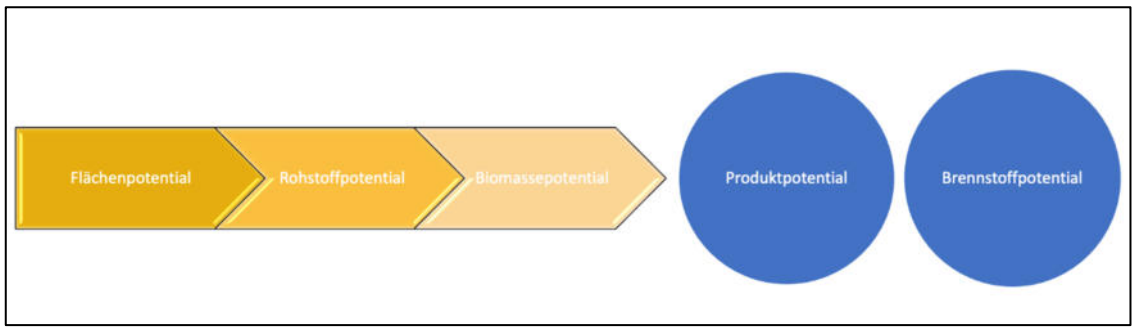

Abbildung 16: die Theorie der Nutzungskaskade bei Biomasse

Ohne eine tiefergehende regionale Betrachtung ist der durchschnittliche Holzzuwachs in Österreich bei rund 9 Vfm pro Hektar und Jahr und die durchschnittliche Ernte derzeit bei 7,7 Vfm/(ha*a). Bezogen auf die Region wären dies somit insgesamt:

$$HZW_{reg} = 47.000\ ha * 9\ Vfm/(ha*a) = 423.000\ Vfm/a$$

HZW_{reg}: mittlerer regionaler Holzzuwachs als nachhaltiges maximales Nutzungspotential

Regional zeigt die folgende Grafik den mittleren Holzvorrat der Gemeinden in der Buckligen Welt und Wechselland und damit den starken forstlichen Charakter der Region. Die Information stammt von der österr. Waldinventur und ist ein Screen Shot von deren Webseite.

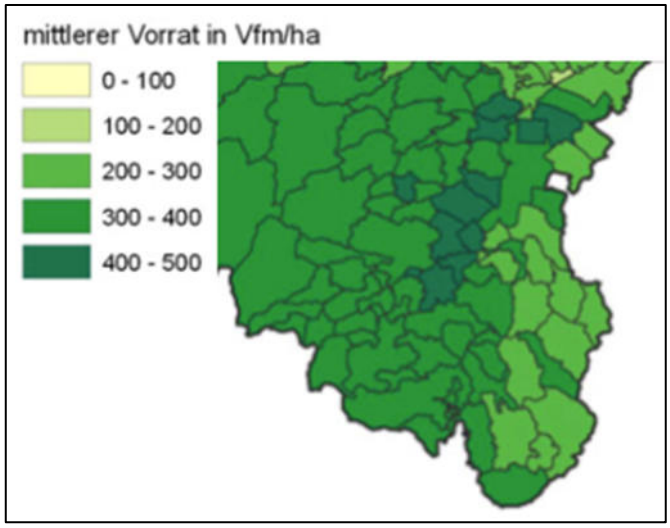

Abbildung 17: mittlerer Holzvorrat der Gemeinden laut Waldinventur

Wenn es um den geeigneten Schlüssel zwischen Nutzholz und Energieholz geht, dann muss auch festgehalten werden, dass diese Verhältnisse für Nadel- bzw. Laubholz unterschiedlich sind. Dabei dominiert in der Waldfläche des Bezirks laut österr. Waldinventur das Nadelholz (insbesondere die Fichte) mit 84%. Beim Laubholz hat Hartholz mit 14% und Weichholz, wie es für Auen typisch ist, rund 2%.[41]

Grundsätzlich ist nahezu der gesamte Wald der Region auch Ertragswald. Auf Schutzwälder entfallen weniger als 5 ha. Zur näheren Betrachtung einer sinnvollen Annahme des nutzbaren Energieholzanteils in der Region werden Annahme gemäß der folgenden Skizze der Österreichischen Energieagentur getroffen.

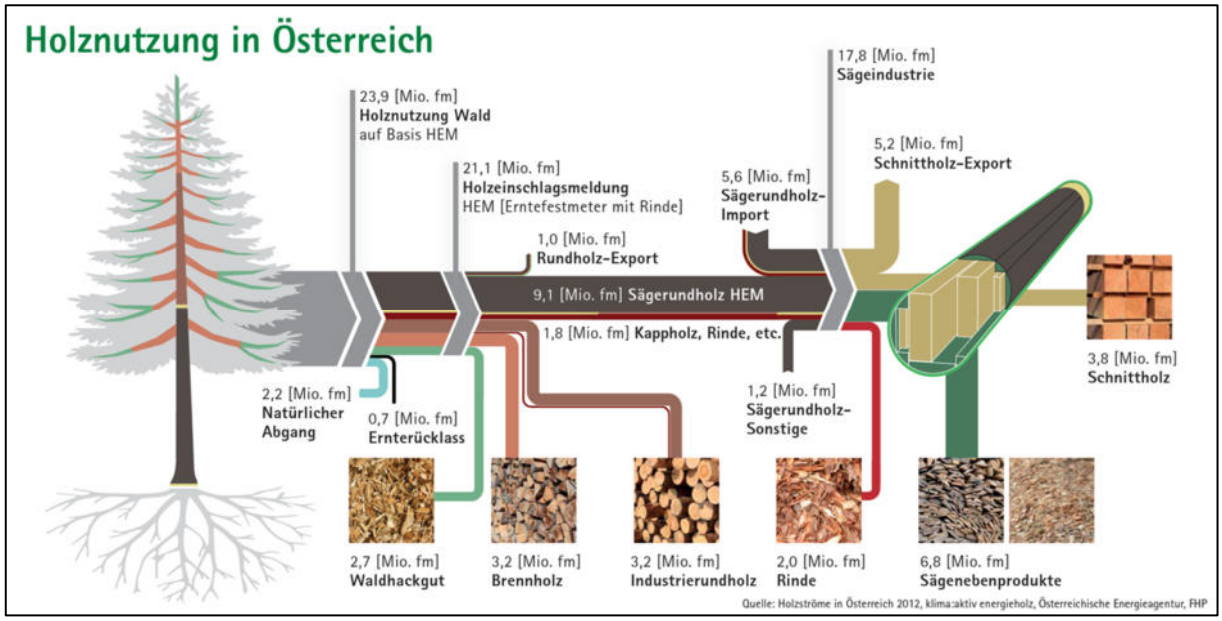

Abbildung 18: Holzströme in Österreich 2012 (Quelle: Österr. Energieagentur)

Daraus werden rund 25% der gesamten Holznutzung für Waldhackgut und Brennholz verwendet. In einer nachhaltigen Forstwirtschaft mit kaskadischer Nutzung und klugen Logistikketten[42] können somit rund 100.000 Vfm/a in der Region als Energieholz zur Verfügung stehen. Der Energieinhalt hängt dabei von der Holzart, der Art der Vorbehandlung sowie Lagerung und damit direkt mit dessen Wassergehalt zusammen. So liegt der Heizwert von Fichte bei einem Wassergehalt von 0% bei 1.713 kWh/Fm. Da sich die oben angeführten Werte immer auf den Holzzuwachs beziehen, müsste eben auch ein Wassergehalt zum Zeitpunkt der Ernte angenommen werden. Dies entfällt hier in der Potentialberechnung.

*Energieholz = 100.000 Vfm/a * 1.713 kWh/Fm = 172.000 MWh/a*

Wird auch das Potential der Rinde, welche gut 8% der Holzernte ausmacht zur Energiegewinnung berücksichtigt, dann kommt hieraus das folgende Potential dazu:

*Energieholz aus Rinde = 423.000 Fm/a * 8% * 1.713 kWh/Fm = 58.000 MWh/a*

[41] http://bfw.ac.at/rz/wi.auswahl
[42] https://www.waermeausholz.at/fileadmin/content/downloads/FS_4.pdf

Ein wichtiges regionales Potential stellen aber auch die Sägenebenprodukte dar, welche 28% der Holzernte ausmachen. Dabei handelt es sich vor allem um Sägemehl und Hobelspäne. Sie fallen in den Sägereien als Abfallprodukt an und dienen als Rohstoff für die Spannplatten und Papierindustrie. Im Sinne der kaskadischen Nutzung wäre die stoffliche Verwendung zu bevorzugen.

*Sägemehl & Sägespäne = 423.000 Fm/a * 28% * 1.713 kWh/Fm = 203.000 MWh/a*

9.1.2 Biomasse vom Feld und der Wiese

Im Sinne eines bioökonomischen Ansatzes möchte die Region Ihre Potentiale zum Anbau von Früchten, Getreide und für Futter auch gezielt höherwertig nutzen und sieht prinzipiell kein freies energetisches Potential am Feld oder auf der Wiese.

Im Sinne eines Austauschs versteht sich die Region auch als überregionaler Nahrungsproduzent. Auch aus diesem Grund werden agrarische Produktionsüberschüsse aus der Region exportiert und sind somit ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Deshalb ist Biomasse vom Feld nicht als Brennstoff im Sinne dieser Potentialanalyse zu berücksichtigen.

9.1.3 Summe der unterschiedlichen Biomasse-Potentiale in der Region

- Waldhackgut 172.000 MWh/a
- Rinde 58.000 MWh/a
- Sägemehl & Sägespäne 203.000 MWh/a
- Biomasse vom Feld 0 MWh/a
- **Biomasse-Potential 433.000 MWh/a**

Schon heute wird ein großer Teil dieses Potentials genutzt. So produzieren die 50 Heizwerke in der Region 250.963 MWh an Wärme pro Jahr und die die KWK-Anlagen einen Strom in der Höhe von 23.250 MWh/a.

Es bleibt also ein derzeit freies Biomassepotential bei nachhaltiger Nutzung von

$$Biomasse_{frei} = 433.000 - 251.000 - 23.000 = 159.000\ MWh/a$$

Wir ziehen also jene Menge an Biomassepotential vom Gesamtpotential ab, welche wir bereits heute in der Region verbrauchen!

9.2 Das regionale PV-Potential

Der Photovoltaik ist das zweite Unterkapitel gewidmet. Es zeigt sich darin auch die steigende Bedeutung dieser Energienutzung. In diesem Kapitel wird sich zeigen, auf welche unterschiedlichen Arten schon heute die Ausbaustrategie von Photovoltaik vorangetrieben werden kann. Diese leicht umzusetzende Technologie bietet heute schon sehr günstige wirtschaftliche Voraussetzungen. Im Grunde ist die PV eine ideale Technologie zur Abdeckung des Eigenstrombedarfs. Zudem wird in der Projektplanung immer wieder das Argument zur Reduktion etwaiger Bedarfs-Spitzen aus dem Netz oder zur Versorgung von Grundlast angeführt. Beides stimmt, doch hat die Technologie eben auch Schwächen, wie:

- keine Betriebssicherheit, da stark von Wetter und Uhrzeit (Sonne) abhängig
- Hoher Flächenbedarf; geringe Stromausbeute

Dem gegenüber stehen die Stärken der Photovoltaik, wie ein Betrieb mit sehr geringem Aufwand und wenig Know How. Schon heute gibt es bei 19.000 Gebäuden in der Region knapp 1.500 solcher Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 16 MW.[43]

Zur Potentialberechnung für die Region werden 2 unterschiedliche Typen der PV-Nutzung herangezogen:

- PV-Aufdachanlagen
- PV-Freiflächenanlagen

Dabei ist es für das Konzept grundsätzlich unerheblich, ob es sich bei der jeweiligen Anlage um einen Netz-Volleinspeiser oder um einen Überschußeinspeiser handelt. Für die Hebung des Potentials sind diese Parameter, sowie das politische und gesellschaftliche Umfeld aber entscheidend. In den beiden folgenden Unterkapiteln versuchen wir dies zu erläutern.

9.2.1 PV-Aufdachanlagen

Photovoltaik im Umfeld der Gebäude dient heute hauptsächlich zur primären Eigenbedarfsnutzung und einer Abgabe des Überschußstroms in Netz. Innerhalb der letzten 10 Jahre ist dabei die durchschnittliche Anlagengröße bei privaten Haushalten von 5 auf 10 kWp gestiegen. Da kommunale und gewerbliche Dächer oft größer sind, liegt der österreichweite Durchschnitt bei Bau solcher Anlagen derzeit bereits bei 20 kWp.

Gehen wir davon aus, dass aufgrund des Erneuerbaren Energie-Ausbaugesetzes die Anlagenanzahl deutlich steigen wird, so wird sich bei der Anlagengröße – insbesondere im Haushaltsbereich – nur wenig ändern, da die Dachflächen der privaten Häuser kaum noch größere Anlagen zulassen. Allerdings werden in den kommenden Jahren noch deutlich mehr Private eine eigene Anlage errichten. Da aber nicht alle Häuser, Dächer geeignet sind, geht unserer Potentialanalyse davon aus, dass rund 70% aller privaten Gebäude für die Ausnützung des PV-Potentials herangezogen werden können:

$$RAV_{PVprivat} = 18.000\ Gebäude * 70\% * 10\ kWp * 900\ h/a = 113.400\ MWh/a$$

Die Anzahl an nutzbaren Volllast-Sonnenstunden pro Jahr liegt in der Region im langfristigen Mittel höher als 900. Daher ist die Annahme eines Wertes von 900 Sonnenstunden pro Jahr defensiv. Dioes

[43] Quelle: ENU-Daten

berücksichtigt die Abminderung durch Wirkungsgradverluste sämtlicher in der Region installierten PV-Anlagen, sei es durch Alterung, Teilbeschattungen udgl.

Geht man des Weiteren davon aus, dass bei den rund 1.000 kommunalen und gewerblichen Gebäuden ebenfalls mit dem gleichen Prozentsatz an Gebäuden nutzbar sind, jedoch die Anlagengröße 20 kWp beträgt, so ergibt sich daraus das folgende Potential:

$$RAV_{PVkom} = 1.000\ Gebäude * 70\% * 20\ kWp * 900\ h/a = 12.600\ MWh/a$$

In diesem Kapitel zu den Potentialrechnungen für PV wird mit Volllaststunden zwischen 900 und 1.000 Stunden pro Jahr gerechnet, je nachdem ob für diese Form der PV-Anlagen von einer maximal ideal ausgelegten Anlagenrichtung ausgegangen werden kann oder eben nicht. Je mehr Dächer genutzt werden, desto mehr kommen Dächer hinzu, die nicht so optimal ausgerichtet sind. Dadurch sinken die mittleren Jahressonnenstunden.

9.2.2 PV-Freiflächenanlagen

Aktuell wird die Thematik PV in der Freifläche stärker präsent, wobei auch hier die Fragen zum Ressourcen- und Flächenverbrauch gestellt werden dürfen. Das Argument der Verwendung von Böden mit schlechter Bonität sollte nicht zur Allgemeinentschuldigung für die Umsetzung einer ausufernden PV-Entwicklung in der Kulturlandschaft dienen. Die Erträge am Hektar mögen aus wirtschaftlicher Sicht attraktiv sein, doch kann dies nicht das einzige Argument bei der Entwicklung solcher Projekte sein.

Dazu wird sich noch ein breiter Diskussionsprozess innerhalb der österreichischen Gesellschaft entwickeln und Niederösterreichs Gemeinden werden sich in ihren regionalen und lokalen Entwicklungskonzepten damit noch intensiver auseinandersetzen zu haben. Daraus kann es dann noch aufgrund regionaler spezifischer Aspekte noch eine deutlich abweichende Entwicklung der PV-Freiflächen von dieser hier angenommenen Potentialanalyse kommen.

Hier versucht man einen offenen Umgang mit dieser Thematik, jedoch unter Berücksichtigung der Sensibilität von Regionsidentität, des Ressourcenverbrauchs und eines gesellschaftlichen Wertewandels. Es muss den Entscheidern auch möglich sein, dass trotz des sinnvollen Einsatzes einer klimaschonenden Stromerzeugung auch der Wert des Landschaftsbildes, den Erhalt freier Sichtachsen oder anderer Landschaftspotentiale in einen offenen Diskussionsprozess miteinfließen dürfen.

Um auf das weiter oben angeführte Thema des Bodenverbrauchs zurückzukommen, so sollte die Freiflächen-PV in ihrer Priorisierung hinter einer Dachnutzung stehen. Dazu kann man aber auch alle anderen versiegelten Flächen hinzurechnen. Dies könnte einen positiven Einfluss auf PV als Parkplatzüberdachungen haben, sowie technische Lösungen für Beschattungen oder Verbesserungen gegen sommerliche Überhitzungen von Plätzen und Gebäuden darstellen.

Ganz besonders sollte aber bei PV auf Freiflächen auf jene Grundstücke hingewiesen werden, die aufgrund bisheriger Nutzungen, nicht für landwirtschaftliche Nutzung geeignet sind. Darunter können Gebiete wie Altdeponien, Industriealtstandorte oder Schottergruben fallen. Sicherlich gilt bei anderen Freiflächenanlagen aber ganz besonders die Fragestellung nach naturschutzrelevanten Aspekten sowie der ursächliche Umgang mit dem Grund- und Boden und einer Verbesserung des Humusaufbaus und der lokalen Biodiversität.

Dazu wäre auch in diesem Kapitel noch die Einschränkung möglicher Ausbaukapazitäten durch zu geringe Stromnetzkapazitäten in der Region als mögliches Hemmnis zu erwähnen.

Zurückkommend auf ein realistisches Potential innerhalb der Freiflächen-Projekte können wiederum 2 verschiedene Ansätze betrachtet werden:

- Kleinanlagen bis 50 kWp
- Großanlagen bis zu 2 ha oder bis zu 2.000 kWp

9.2.2.1 Kleinanlagen bis 50 kWp

Freiflächen-PV unter 50 kWp benötigt keine eigene Widmung. Außerhalb der Ortschaften sind für die Genehmigungen die Bezirkshauptmannschaften – konkret die Umweltabteilung – zuständig. Ein wichtiges Kriterium in der Beurteilung ist dabei, dass solche Anlagen in einem Abstand zueinander stehen müssen, dass sie nicht als gemeinsame Anlage wahrgenommen werden. Hierfür gelten Abstände von zumindest 200 m als das Minimum. Aus Sicht der Region sollten solche Kleinanlagen aber eher Seltenheit haben, damit es nicht zu einer Zersiedlung der Landschaft mit vielen Kleinanlagen kommt. In einer sehr vorsichtigen Betrachtung gehen wir davon aus, dass die Region mit einer gewissen Anzahl an solchen PV-Projekten konfrontiert wird, welche am Ende eben auch eine Umsetzungsmöglichkeit erreichen. Da diese Anzahl noch nicht technisch quantifizierbar ist, kommt hier eine einfache Annahme zum Tragen: *„Sagen wir im Durchschnitt könnte es eine Anlage pro Gemeinde sein. In manchen Gemeinden vielleicht mehr, dafür in anderen Gemeinden keine."*

$$RAV_{PV50} = 32 * 50\ kWp * 1.000\ h/a = 1.600\ MWh/a$$

In Niederösterreich hat sich seit 2020 der Begriff **„Sonneninseln"** etabliert. Davon spricht man, wenn eine PV-Freiflächenanlage die folgenden Parameter erfüllt:

- ökologisch wertvoll und nachhaltig
- Strom sinnvoll genutzt
- Betrieb auf mehrere Parameter gemonitort

Aus Sicht des Umsetzungskonzepts sollten kleine PV-Freiflächenanlagen vor allem im Umfeld von Pumpwerken, Wasserversorgungsanlagen und anderen kommunalen Dienstleistungen (Freibäder) realisiert werden. Das exakte Potential könnte innerhalb der KEM-Weiterführungsperiode im Detail erhoben und auch umgesetzt werden. Es ist hier auch darauf zu verweisen, dass es gerade in diesem Umfeld eine bereits sehr stark von der Modellregion unterstütze Aktion gibt, die in vielen Gemeinden schon greift.

Für die Gesamtpotentialabschätzung wird hier wieder eine Annahme getroffen. Diese lautet „*durchschnittlich 100 kWp pro Gemeinde*":

$$RAV_{PV\text{-}SI} = 32 * 100\ kWp * 900\ h/a = 2.900\ MWh/a$$

Die 100 kWp für Sonneninseln als durchschnittlichen Wert pro Gemeinde könnten am Ende durchaus realistisch sein, da es in den Gemeinden eine größere Anzahl an Pumpen udgl. gibt, die aufgrund der Größe über kein geeignetes Dach verfügen.

9.2.2.2 Große PV-Freiflächenanlagen bis zu 2 ha

Die NÖ Landesregierung hat auch aufgrund ihrer Erfahrung im Bereich des Windkraftausbaus, den Projektentwicklern großer Freiflächenanlagen rasch einen Riegel vorgeschoben. So kann aktuell nur noch eine Fläche von maximal 2 ha zur Flächenwidmung „Grünland PV" umgesetzt werden.

Dies ist eine durchaus sinnvolle Lösung, um eine planbare Entwicklung ohne übertriebene Goldgräberstimmung in NÖ zu erreichen. Damit werden Anlagen mit einer Fläche von mehr als 2 ha ein Riegel vorgeschoben. Es war hier zu befürchten, dass sich Entwickler um Flächen bis zu 100 ha bemüht hätten. Auf der anderen Seite können PV-Anlagen mit 2 ha nur im Umfeld von Umspannwerken entstehen, da bei dieser Größenordnung (über 2.000 kVA) der Netzbetreiber eine Einspeisung direkt auf der Netzebene 4 (im Umspannwerk) verlangt.

Die folgende Abbildung zeigt die Umspannwerke in der Region und in der näheren Umgebung.

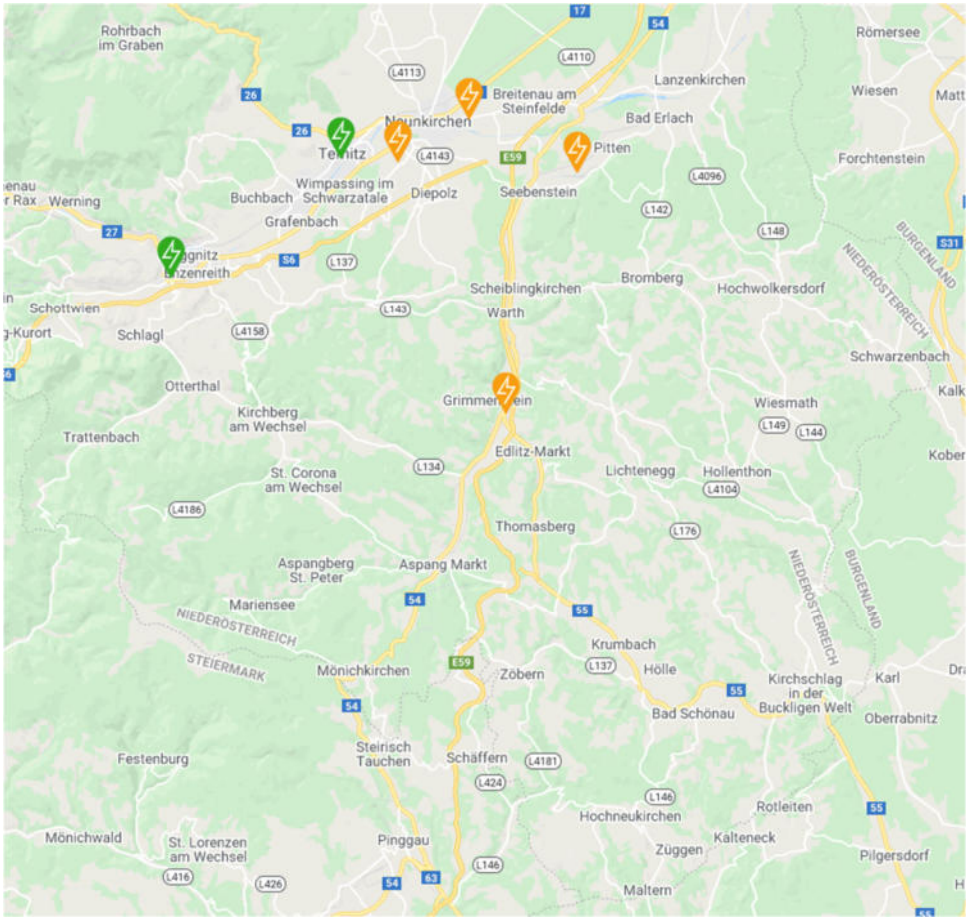

Abbildung 19: regionale Umspannwerke[44]

Das Einspeisepotential ist das öffentliche Netz auf der Netzebene 4 ist beschränkt, so weist die Webseite der Netz NÖ zum Beispiel für das Umspannwerk Edlitz derzeit ein freies Potential von 5 MVA, jedoch Anfragen in der Höhe von 57 MVA aus. Siehe dazu den Screenshot zur Webseite in der nachfolgenden Abbildung.

Das Umspannwerk in Pitten weist überhaupt kein freies Potential auf. Zudem ist dieses Umspannwerk vor allem für die gewerbliche Nutzung und der Erhaltung von Produktionskapazitäten in der Region reserviert. Ein etwaiger PV-Freiflächenausbau könnte auch dort kommen und kann auch in diesem Konzept Berücksichtigung finden. Es wird aber darauf hingewiesen, dass ein dortiger Ausbau vor allem von der Industrie getragen werden würde.

Zurückkommend auf die Zusammenhänge zwischen PV-Ausbau und Netz: Ein großflächiger Ausbau der PV nur mit einem Ausbau des Netzes in Verbindung zu bringen ist. Da aber PV-Anlagen zwischen

[44] https://www.netz-noe.at/SpecialPages/Kapazitatsauslastung.aspx

50 und 1.000 kVA durchaus auch über die lokalen Trafostationen zu errichten sind, ist es wahrscheinlicher, dass solchen Anlagen häufiger zustande kommen. Darauf baut diese Potentialanalyse für großflächige PV-Freiflächen auf.

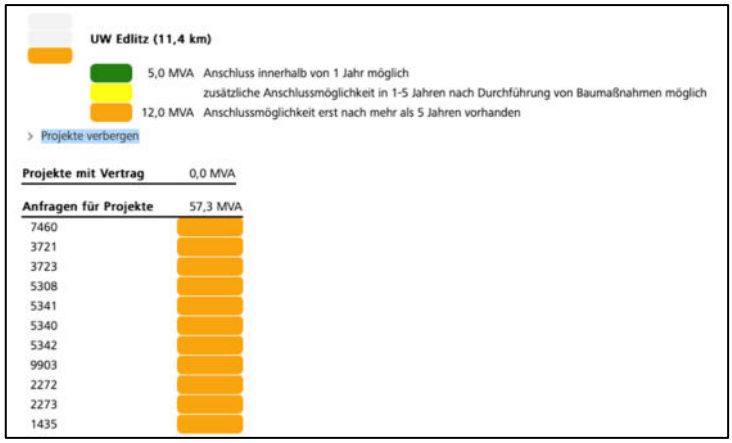

Abbildung 20: Auskunft zum freien Potential am UW Edlitz[45]

Unter der Annahme, dass längerfristig im direkten Umfeld der beiden Umspannwerke durchaus größeres PV-Potential frei wird, weil der Netzbetreiber den nötigen Ausbau durchführen wird, gehen wir davon aus, dass im Umfeld der beiden Umspannwerke trotzdem jeweils 3 Flächen zu 2 ha errichtet werden können. Zudem wird es in jeder Gemeinde zu einem Ausbau von PV-Freiflächen in der Größenordnung von rund 1 MVA kommen. Ob dies dann tatsächlich immer Freiflächen sind oder es sich um Aufdachanlagen diverser landwirtschaftlicher Nebengebäude handelt, sei dahingestellt:

$$RAV_{PV\text{-}FF} = (32 * 1.000\ kWp + 6 * 2.000\ kWp) * 1000\ h/a = 44.000\ MWh/a$$

9.2.3 Summe der unterschiedlichen PV-Potentiale in der Region

Die oben angeführten unterschiedlichen Zugänge zur Umsetzung von PV-Anlagen zeigt, wie stark die Technologie bereits angekommen ist. Während im letzten Umsetzungskonzept 2010 das PV-Potential lediglich eine einfache Flächenabschätzung war und damals mit 114.000 MWh/a abgeschätzt wurde[46], kann man heute schon unterschiedliche Realisierungsmotive erkennen. Wobei auch noch heute für die Privaten ein völlig gleiches Potential ermittelt werden, konnte.

	Anzahl der Anlagen	Leistung	Stromproduktion
Aufdachanlagen von Privaten	12.600	126.000 kWp	113.400 MWh/a
Aufdachanlagen der Gemeinden und Betriebe	700	14.000 kWp	12.600 MWh/a
private PV-Freiflächen kleiner 50 kWp	32	1.600 kWp	1.600 MWh/a
PV-Sonneninseln für kommunale Verbraucher	32	3.200 kWp	2.880 MWh/a
PV-Großfläche kleiner 1 ha	32	32.000 kWp	32.000 MWh/a
PV-Großfläche mit 2 ha	6	12.000 kWp	12.000 MWh/a
SUMME			**174.480 MWh/a**

Tabelle 14: Summe des regionalen PV-Potentials

[45] https://www.netz-noe.at/SpecialPages/Kapazitatsauslastung.aspx
[46] Regionales Energiekonzept Bucklige Welt-Wechselland, 2010

Auflistung konkreter Umsetzungsideen für Photovoltaik:

- Schule Warth
- Therme Linsberg (plus Parkplatz)
- Asfinag
- Deponie-Altstandorte

9.3 Das regionale Windkraftpotential

Die Region ist durch Ihre Kleinwindkraft-Initiativen in ganz Österreich bekannt. Dabei stellen die vielen verschiedenen Technologien bei der Kleinwindkraft und deren derzeitigem Entwicklungsstand ein schwierig zu bewertendes Potential dar. Leichter zu bewerten wäre da die Großwindkraft aufgrund der bekannten technischen Parameter und den durch die Raumplanung vorgegebenen Flächen. Dazu wurden seitens der NÖ Landesregierung Vorrangzonen[47] definiert. Außerhalb der Vorrangzonen gibt sind in Niederösterreich keine Widmungsverfahren möglich. Jedoch auch innerhalb der Vorrangzonen ist die Windkraftentwicklung aufgrund einer eher kritischen Auseinandersetzung der Anrainer mit dieser Thematik deutlich zum Erliegen gekommen. Auf den derzeit veröffentlichten Karten der NÖ Landesregierung wird noch eine Vorrangzone in der Region ausgewiesen.

Im Rosaliengebirge liegt mit der Vorrangzone IN19 die einzige Potentialfläche für Großwindkraft in der Region im Gemeindegebiet von Schwarzenbach, direkt südlich des Schwarzkogels mit 673 m.ü.A. und an der Landesgrenze zum Burgenland. Die Siedlungen Eggenbuch (Gemeinde Schwarzenbach), Hollerberg und Hackbichl (Gemeinde Hochwolkersdorf) sind am nächsten gelegen. Schwarzenbach hat mit einem Gemeinderatsbeschluss der NÖ Landesregierung mitgeteilt, dass aus Sicht der Gemeinde keine Widmung im Gemeindegebiet erwünscht ist. Damit ist anzunehmen, dass es mit der nächsten Evaluierung des Sektoralen Raumordungsprogramms für Windkraft diese Vorrangzone wegfallen wird.

Somit ist die Potentialerhebung der Großwindkraft für die Region lediglich theoretischer Natur. Prinzipiell wären dort 8 Windräder möglich gewesen. Dies hätte das folgende Potential ergeben:

$$RAV_{pot} = 8 * 3{,}2\ MW * 3.000\ h/a = 76.800\ MWh/a$$

Das Potential wird in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt.

Eine Potentialbetrachtung zur Windkraft erlaubt noch 2 zusätzliche Überlegungen:

1. Die Verwendung von Kleinwindkraftanlagen zur dezentralen Versorgung
2. Die Nutzung einer mäßig hohen Windkraftanlage insbesondere durch als Bürgerbeteiligungsmodell (EEG-Gesetz)

9.3.1 Kleinwindkraft

Die Kleinwindkraft hat gerade in den letzten Jahren etwas an seiner Bedeutung verloren, da die in Entwicklung befundenen Technologien und Typen nicht die Erwartungen erfüllt hatten. Aus diesem Grund wird die Kleinwindkraft derzeit gerne als unwirtschaftlich bezeichnet. Jedoch gerade in der Region Bucklige Welt – Wechselland erlaubt sich diese Thematik einer näheren Betrachtung mit einem

[47] https://www.noe.gv.at/noe/Energie/RaumordnungsprogrammWind.html

Blick auf ein mögliches zukünftiges Potential. Zumal in der Bevölkerung das Interesse an der Kleinwindkraft steigt und neue Typen eine erhoffte Ergänzung zur dezentrale Eigenstromversorgung ein können.

Die regionale Bedeutung ergibt sich vorallem daraus, dass in Lichtenegg ein Konsortium rund um die EVN und andere Partner den Energieforschungspark zur Kleinwindkraft[48] betreibt. Auf der Webseite gibt es Informationen zu Technologien, sowie zum Tagesertrag.

Betrachtung eines möglichen regionalen Potentials:

Die Technologiewahl und der Standort ist essenziell für die Ertragsprognosen. 1.000 Volllaststunden sind laut Studien ein guter Wert.[49] Gerade ältere Studien sind hier von Anlagengrößen zwischen 5 und 10 kWp ausgegangen. In der Zwischenzeit geht die Tendenz zu deutlich kleineren Anlagen mit 1 bis 3 kW. Würde jedes 10 Gebäude der Region mit einer Anlage in der Größenordnung von 2,5 kW ausgestattet werden, so würde dies den folgenden Stromertrag ergeben:

$$RAV_{pot} = 19.000\ Gebäude * 10\% * 2{,}5\ kW * 1.000\ h/a = 4.750\ MWh/a$$

Die Kombination aus PV, Kleinwindkraft und Stromspeicher wird in den kommenden Jahren zunehmen, Dabei braucht es vorallem langlebige Produkte, damit das Vertrauen der Konsumenten steigt. Unter diesen Annahmen ist die Annahme von 10% der Gebäude mit einer durchschnittlichen Anlagengröße von 2,5 kW nicht utopisch. Ein sehr gutes Argument für die Kleinwindkraft ist auch, dessen Stromertrag im Winter. Dieser ist im Vergleich zur PV deutlich besser und daher eine sehr gute Ergänzung.

Aktuelle Trends zeigen, dass es in durchaus sinnvoll sein könnte, die gleichen Kleinwindkraftanlagen in Serie zu schalten. Geht man daher davon aus, dass bei einer stärken Marktimplementierung die Kleinwindkraft eine ähnliche Diversifizierung in der Anwendung durchmacht wie heute die Photovoltaik, dann ist durchaus damit zu rechnen, dass sich mittelfristig ein Potential von in Serie geschaltenen Kleinanlagen ergibt. Dabei orientieren wir uns an dem derzeitigen Stand bei PV-Freiflächen bis 50 kW und sagen, dass dies auf einer gleichen Anzahl an Flächen auch für Windkraft möglich sein müsste:

$$RAV_{Kleinwind\text{-}Parks} = 32 * 50\ kWp * 1.000\ h/a = 1.600\ MWh/a$$

9.3.2 Windkraft als Bürgerbeteiligungsprozess für die Erneuerbaren Energie-Gemeinschaften

Wie in den oberen Kapiteln erläutert, ist die Großwindkraft mit Ihrer kontinuierlich ansteigenden Turmhöhen und Rotorgrößen in massive Kritik von Anrainern und Naturschützern gekommen. Das Konzept geht hier der Frage nach, ob bei Nutzung kleinerer Typen, wie sie um 2006 bis 2010 gebaut wurden, die Windkraft per se in die gleiche Kritik gekommen wäre.

Der Innovationsdruck in der Windkraft ist dem Wettbewerb und der Wirtschaftlichkeit geschuldet. Ständig größere Anlagen haben eine effizientere Betriebsweise, deutlich höheren Ertrag, bessere Amortisationsparameter und damit auch langfristig niedrigere Produktionskosten. Was aber, wenn andere Parameter entscheidend sind und ineffizientere Windräder (zB. mit einer Narbenhöhe von nur 65 m) attraktiver, umweltverträglicher und umsetzbar sind? Ist dann diese Form der Windräder umzusetzen?

[48] https://www.energieforschungspark.at
[49] http://www.aee-now.at/cms/fileadmin/downloads/allgemein/Kleinwind/Kleinwind%20NOe%20Kurzbericht.pdf

Was spricht für den Einsatz kleinerer Großwindrädern?

- *Geringere Störung des Landschaftsbildes (Horizont, Sichtachsen, Verschattung)*
- *Hoher Ertrag im Gegensatz zur PV und regionalen Kleinwasserkraft und gute Erträge im Winter*
- *Nutzung des Stroms in den Erneuerbaren Energiegemeinschaften vorort*
- *Finanzierung über Bürgerbeteiligungsprozesse*
- *Günstigere Investitionsparameter als bei der PV*

Wie könnte man das Potential für diese Form der Windkraft annehmen?

Betrachten wir das Bestandswindrad in Lichtenegg[50], das als Vorbild dafür dienen könnte. Das Windrad mit einer Leistung von 1,8 MW besitzt bereits 2.150 Volllaststunden pro Jahr. Gehen wir davon aus, dass man als Sonderprojekt zusätzliche 5 exakt solcher Windräder in der Region platzieren können, um diese vorteilhaft in Erneuerbaren Energiegemeinschaften zu nutzen:

$$RAV_{pot} = 5 * 1{,}8\ MW * 2.000\ h/a = 18.000\ MWh/a$$

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Windkraftanlage in Lichtenegg in absehbarer Zeit erneuert werden müsste. Es ist zu hoffen, dass dann ein Typ in entsprechender Größer am Markt überhaupt verfügbar sein wird.

9.3.3 Summe der unterschiedlichen Windkraft-Potentiale in der Region

	Anzahl der Anlagen	Leistung	Stromproduktion
Großwindkraft	0	0 kW	0 MWh/a
Kleinwindkraft bei Gebäuden	1.900	4.750 kW	4.750 MWh/a
Kleinwindkraft-Parks bis 50 kW	32	1.600 kWp	1.600 MWh/a
Mittelgroße Windräder ala Lichtenegg	5	9.000 kWp	18.000 MWh/a
SUMME			**24.350 MWh/a**

Tabelle 15: regionale Windkraftpotentiale

Empfehlung:

- Weiteren Ausbau der Kompetenz im Bereich Kleinwindkraft
- Fokussierung der Windkraft bei der Entwicklung der Erneuerbaren Energiegemeinschaften
- Suche nach möglichen Standorten und Suche des Gesprächs mit Bürgern und der NÖ Landesregierung („Wir wollen andere Lösungen als die immer größer werdenden Großwindkraftanlagen!“)

9.4 Das regionale Potential zur Wasserkraft

Insgesamt gibt es heute in der Region 24 bestehende Wasserkraftwerke mit einer gesamten Engpassleistung von 3.137 kW und einem **jährlichen Regelarbeitsvermögen von 10.990 MWh/a.**

[50] Windkraftanlage Pesendorf

Daraus ergibt sich ein Vollaststunden-Äquivalent von 3.503 Stunden pro Jahr. Dieser Wert ist niedrig und zeigt, wie abhängig die regionale Wasserkraft von Niederschlag und saisonalen Wasserdargebot ist. Es gibt kaum kontinuierliche Produktionen und zumeist sehr kleine Wasserspeicher. Ein Großteil der Wasserkraftwerke sind eigentlich Hausmühlen.

Die meisten heute in Betrieb befindlichen Wasserkraftwerke sind ehemalige Mühlen und Sägewerke, welche in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts elektrifiziert wurden und damit vorallem Licht in die Orte brachten. Die Bedeutung von Wasser als Motor für die lokale Industrie ist mit der Stromnetzentwicklung verloren gegangen. Trotz der Höhenunterschiede ist die Region im Bereich Wasserkraft schwach und bietet kaum Potential. Das theoretische Wasserkraftpotential in der Region Bucklige Welt & Wechselland ist sehr begrenzt, da es nur eben nur wenige Flussläufe und kaum kontinuierliches Wasserdargebot gibt. Das Potential scheint schon gut ausgebaut zu sein. Die Studie „Kleinwasserkraftwerke an der Pitten (zwischen Einmündung Feistritz bis zur Mündung Schwarza – Leitha)“ weist ein zusätzliches theoretisches Potential von ca. 660 kW (bislang sind 415 kW installiert) aus. Die möglichen Standorte der Kleinwasserkraftwerke befinden sich in Gleissenfeld & Leidingbach, zwischen Pitten & Erlach und in Erlach.[51]

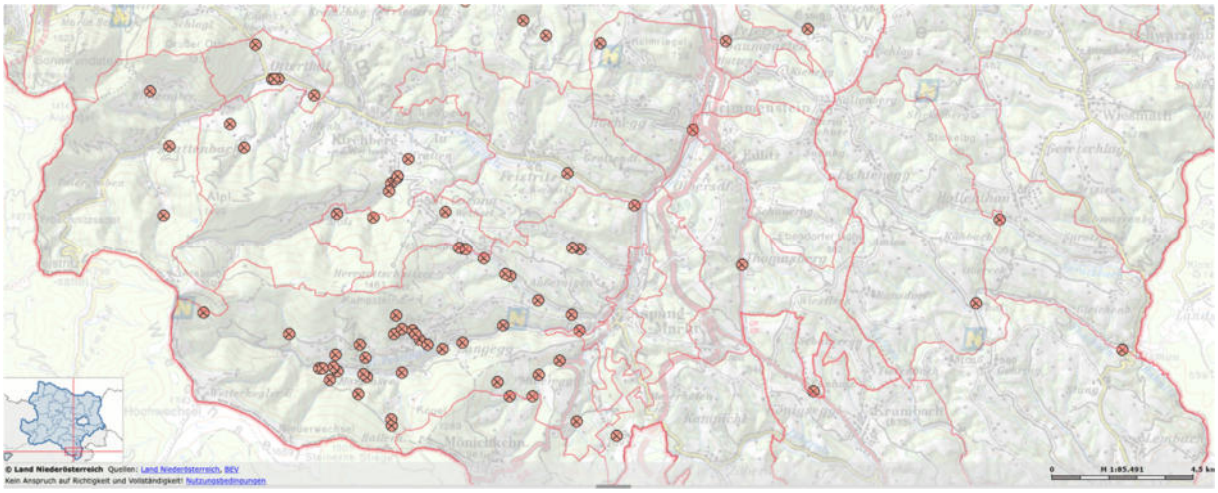

Abbildung 21: Wasserrechte in Zusammenhang mit Wasserkraftwerken

Gehen wir vom regional spezifischen Volllaststundenäquivalent von 3.500 Stunden aus, so würde sich ein zusätzliches Regelarbeitsvermögen in der Höhe von 2.312 MWh/a ergeben:

$$RAV_{pot1} = 660\ kW * 3.503\ h/a = 2.312\ MWh/a$$

Aufgrund der Erfahrungen aus der Wasserkraftoffensive im Unteren Traisental zwischen 2014 und 2019 könnte man auch beim Bestand eine durchschnittliche Effizienzsteigerung von rund 25% des bestehenden Regelarbeitsvermögens erreichen. Dies wird zwar nicht bei allen Kraftwerken möglich sein, aus bereits durchgeführten Projekten kann aber dieser Mittelwert angenommen werden.

$$RAV_{pot2} = 10.990\ MWh/a * 25\% = 2.748\ MWh/a$$

Aus diesen beiden Modellrechnungen kann auf ein Potential in der Höhe von 5.060 MWh/a in der Wasserkraft geschlossen werden. Diese wäre eine Steigerung des aktuellen Wasserkrafterzeugungs-potential um 50%. Da dazu jedoch keine Kostenstrukturen bekannt sind, wäre die Empfehlung einerseits etwaige Neustandorte begutachten zu lassen und für die bestehenden Wasserkraftwerke

[51] Energie-Region Bucklige Welt Wechselland, 2011

einen Beratungsschwerpunkt zu setzen. In diesem Zusammenhang kann sowohl auf die Förderungen der ÖMAG (insbesondere bei Sanierungen) sowie auf die Möglichkeiten durch Energiegemeinschaften hingewiesen werden. Beides bietet Beratungspotential und gleichzeitig auch Finanzierungs- und Investitionsunterstützung.

Daraus ergibt sich ein derzeit bekanntes Gesamtpotential für die regionale Wasserkraft in Höhe von

$$RAV_{pot\text{-}total} = 10.990 + 2.748 + 2.312 = 16.050\ MWh/a$$

Empfehlung:

- Touristisches Potential der alten Hausmühlen
- Ausbaupotentiale prüfen
- Sanierungs- und Betreuungsberatung

9.5 Biogas

Für die regionale Produktion von Biogas steht prinzipiell die Möglichkeit offen, aus Biomasse von Agrarflächen Biogas aber auch Biodiesel, Pflanzenöl oder Bio-Ethanol zu gewinnen. Die Region sieht jedoch die Verwendung der verfügbaren Agrarflächen für höherwertige Produkte als prioritär.

Im Sinne einer kaskadischen Nutzung können jedoch landwirtschaftliche Abfälle oder verwertbare Abfälle, genauso wie Klärschlamm zur Gewinnung von Biogas (oder Klärgas) herangezogen werden.

Aktuell sind folgende Biogasanlagen in der Region in Betrieb:

- Biogasanlage der Fam. Pichler in Grimmenstein
- Biogasanlage Ökostrom Ringhofer GmbH in Thomasberg
- Biogasanlage Lichtenegg[52] der Gremel Gruppe

Bei der 2003 errichteten Biogasanlage in Lichtenegg wird unter anderem die anfallende Schweinegülle genutzt. Die Biogasanlage ist mit einem 500 kW Generator ausgestattet.

Das freie Potential aus den Kläranlagen sowie von agrarischen Abfälle ist noch nicht bekannt.

Jedenfalls gibt es kein freies Potential zur Erzeugung von Energiepflanzen am Acker, da die Ackerfläche in der Region zur Lebensmittelproduktion zur Verfügung stehen muss.

Aus den Quellen der ENU ist bekannt, dass bereits derzeit eine Stromproduktion aus regionalen Biogasanlagen in der Höhe von 15.655 MWh/a erreicht wird. Dazu kommt noch die doppelte Menge an Abwärmepotential aus diesem Prozeß.

$$Energie_{Biogas} = Strom + Wärme = 15.955 + (15.955*2) = 46.965\ MWh/a$$

Dies wird auch als Potential für die Region angenommen, obwohl eigentlich keine Agrarflächen in der Region dafür zur Verfügung stehen.

9.6 Das regionale Solarthermiepotential

[52] https://gremel.eu/biogasanlage/

Für das solarthermische Potential wird auf das Energiekonzept[53] von 2011 zurückgegriffen. Darin hat man jedem Haushalt eine 5,2 m^2 große Solarthermieanlagen zugestanden. Nimmt man hier einen etwas realistischeren Ansatz, so gilt dies höchstens für 20 % der Haushalte. Dies wäre dann eine Kollektorfläche von 11.600 m^2 und ein thermisches Energiepotential von 8.600 MWh/a.

Das Potential von Großsolarthermie-Anlagen ist noch nicht bekannt. Es wird empfohlen bei den bestehenden Nahwärmeanlagen nach Solarthermiepotentialen und Wärmespeicherlösungen zu suchen.

9.7 Andere regionale Energiepotentiale

Weitere theoretische Energiepotentiale in der Region sind unter anderem

- Energiepotential im Abfall
- Wärmepotential im Abwasser
- Industrielle Abwärme
- Tiefengeothermie
- Oberflächen-Geothermie und Wärmepumpen

9.7.1 Abfall

Bei Abfall gibt es prinzipiell gültige Entsorgungsverträge und es gilt überregionale Verwertungsschienen zu nutzen. Dadurch können Abfälle ohne grobe schädliche Emissionen vernichtet werden und gleichzeitig auch thermisch genutzt werden. So erfolgt die Vernichtung von Restmüll über die AVN in Dürnrohr.

Die Gemeinden sind zum Teil Mitglied im Abfallverband Wiener Neustadt bzw. beim Verband in Neunkirchen.

9.7.2 Abwasser

Ein deutlich spannenderes Thema erscheint die Nutzung der thermischen Potentiale im Abwasser. Dabei kann mittels Wärmetauscher und angeschlossener Wärmepumpe die Abwärme genutzt werden. Technisch sind dafür ein paar Vorrausetzungen nötig:

- Durchflussmenge
- Querschnitt vom Kanal
- Mögliche Abnehmer

Die Region hat eine größere Anzahl an Kläranlagen. Diese befinden sich in

- Grimmenstein[54] (AWV Grimmenstein-Edlitz-Thomasberg)
- Gleißenfeld
- Zöbern
- Olbersdorf
- Krumbach-Bad Schönau
- Warth-Scheiblingkirchen-Bromberg

[53] Energiekonzept Bucklige Welt -Wechselland, KWI, 2011

[54] https://www.buckligewelt.at/system/web/gelbeseite.aspx?typ=1&bezirkonr=0&detailonr=218613704-1073&menuonr=219538759

Kirchschlag hat einen großen Sammelkanal zu einer überregionalen Klaranlage in Klostermarienberg. Daneben ist ein Gewerbegebiet.

9.7.3 Industrielle Abwärme

Abwärmenutzung von Kühlgeräten; Server, etc. Solche Potentiale sind derzeit nicht bekannt.

9.7.4 Oberflächen-Geothermie und Wärmepumpen

Der Wohnraum in der Region besteht großteils aus Einfamilienhäusern. Verdichteter Wohnbau ist eher gering. Es ist zu erwarten, dass es bei Sanierungen zu einem verstärkten Einsatz von Wärmepumpen gibt und es dadurch zu einer Reduktion von Erdgas und anderen fossilen Energieträgern für Raumwärme kommt. Das Potential ist nicht bewertet.

9.7.5 Tiefengeothermie

Schon derzeit gibt es mit der Bohrung Linsberg 1 regionale tiefengeothermische Nutzungen. Wobei diese Energieform im alpinen Bereich eher ungewöhnlich und deutlich erfolgreicher in den beiden Becken (Wiener Becken, Süd-Burgenland) ist. Voraussetzung für eine Gewinnung von Warmwasser aus Neogensedimenten des Wiener Beckens, wie dem Aderklaaer Konglomerat, ist eine entsprechende Tiefenlage und Mächtigkeit derselben bei Porosität möglichst über 20%.[55]

Die folgende Abbildung aus der Regio Energy Studie zeigt die österreichweiten Potentiale für hydrothermale Energienutzung und eben die geringen Chancen zur Nutzung in alpinen Lagen wie der Buckligen Welt – Wechselland.

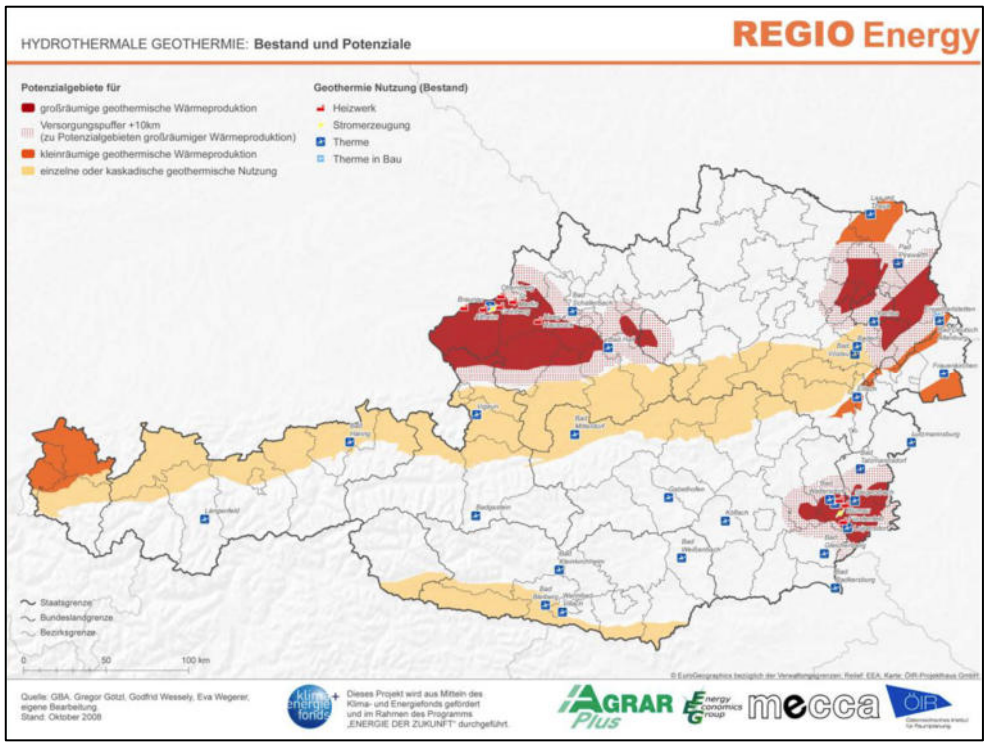

Abbildung 22: Österreichisches Geothermalpotential

[55] Godfrid Wessely, Tiefenwässer im Gebiet NÖ und Wien als Potential geothermaler Energiegewinnung

9.8 Zusammenfassung der regionalen Energiepotentiale

Aus den oben angeführten Kapiteln ergibt sich das folgende regionale Energiepotential:

- Biomasse 433.000 MWh/a
- PV-Potential 175.000 MWh/a
- Windkraft 24.000 MWh/a
- Wasserkraft 16.000 MWh/a
- Biogas 48.000 MWh/a
- Solarthermie 9.000 MWh/a
- SUMME 705.000 MWh/a

Das Potential an Biomasse und Biogas enthält eine Summe aus Stromproduktion und Wärme.

Dazu kommt noch ein Potential für Abwärmenutzung von Industrie und Abwasser, sowie ein Potential aus Abfällen und ein geothermisches Potential. Dies wurde nicht bewertet.

Ein Potential zur Nutzung von oberflächennaher Thermie mittels Wärmepumpen wird im Kapitel Energieeffizienzmaßnahmen berücksichtigt.

10 Regionales Einsparpotential

Einsparpotentiale können in allen Sektoren betrachtet werden. Dabei gibt es verschiedene Modelle in der Betrachtung. Nahezu alle bisherigen Engagements Österreichs Energieeinsparungen zu erreichen, sind in den letzten Jahren fehlgeschlagen. Trotz einer Vielzahl an Effizienzsteigerungen ist es nicht gelungen, den Gesamtverbrauch zu senken. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Potentialen zu Energieeffizienz und mit Energiesparen. Dabei gibt es neben theoretischen Betrachtungen auch Überlegungen zur praktischen Durchführbarkeit.

10.1 Österreichisches Energie-Effizienz-Gesetz

Einen Zugang zur Reduktion von Energieverbräuchen bildet das österreichische Energie-Effizienzgesetz[56]. Dieses verpflichtet Energiehändler bei Ihren Kunden Maßnahmen zu setzen, die zu einer jährlichen Energieeffizienz von -0,6% führt.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Gesamtenergieverbrauchs ergibt sich daraus eigentlich ein verpflichtendes Einsparpotential in der Region von:

$$EnergieEffG = \sum_{2021}^{2030} Gesamtenergiebedarf \left[\frac{MWh}{a}\right] * 0{,}6\% = \sum_{2021}^{2030} 1.572.800 \left[\frac{MWh}{a}\right] * 0{,}6\% = \mathbf{91.860\ MWh/a}$$

Diese gesetzliche Verpflichtung auf Bundesebene ergibt im Zeitraum zwischen 2021 bis 2030 bei einer Kumulierung der Einsparungen eine Energieverbrauchsreduktion von 91.860 MWh/a bis 2030. Natürlich immer unter der Voraussetzung, dass es nicht anderswertig zu einer Erhöhung der Verbräuche kommt.

Diese Effizienzmaßnahmen können sowohl im Bereich Strom, Heizen, aber auch in der Mobilität erfolgen. Es ist daher nur bedingt zulässig, in weiterer Folge diese Einsparmaßnahmen getrennt von anderen Einsparpotentialen (thermische Sanierung, Nutzerverhalten, etc.) zu betrachten. In der Realität kommt es hier sicherlich zu Überlagerungen

10.2 Einsparpotentiale bei Gebäuden

Ein Schlüsselsektor (der Zukunft) sind die Gebäude, besonders die Wirkung der Baustoffe auf die Menschen (Raumklima, etc.) und die Energiebilanz, Wiederverwertbarkeit von Baumaterialen, die Art und Weise der Beheizung. Das Einsparpotential ergibt sich einerseits durch Veränderung des Nutzerverhaltens und andererseits durch das Setzen von Effizienzmaßnahmen (thermische Sanierung, Heizsystemtausch).

10.2.1 Private Haushalte in der Buckligen Welt - Wechselland

Das Einsparpotential im Bereich der privaten Haushalte wurde mit Hilfe der Werte aus der Statistik Austria ermittelt.

Grundsätzlich gibt es im Wohnungsbau Unterschiede aufgrund der im jeweiligen Baujahr üblichen Baustoffe und der damit erzielbaren Energiestandards sowie der geltenden Vorschriften hinsichtlich der energetischen Qualität (Bauordnung). Das Gebäudealter ist somit bei der Berechnung des

[56] https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008914

Sanierungspotentials entscheidend. Die Auswertung erfolgt daher, indem die Daten von Einzelhaushalten in Gruppen nach Gebäudealter zusammengefasst werden und lehnt sich dabei an Gebäudebestandsberichte der Statistik Austria an. Die erfassten Daten werden dann mit Hilfe von statistischen Daten und bekannten Indikatoren sowie Durchschnittswerten für die unterschiedlichen Bauklassen hochgerechnet.

Das Energiemosaik liefert Detaildaten über den Sektor Wohnen auf der Gemeindeebene. Die Quelle dieser Daten kommen aus der Statistik Austria 2011. Für die Potentialanalyse in diesem Kapitel wurden die Gemeinden zusammengefasst.

Die Region verfügte 2011 über eine Gesamtwohnfläche von 2.591.600 m^2. Das sind durchschnittlich 52 m^2 pro Einwohner in der Region.

Die folgende Grafik zeigt den sehr hohen Anteil an Einfamilienhäusern und Doppelhäusern in der Region. Die prozentuelle Verteilung erfolgt auf Basis in Wohnfläche. Nur 4 Gemeinden kommen hier knapp an die 30%-Marke im verdichteten Wohnbau. Die Werte zur Berechnung wurden dem Energiemosaik entnommen.

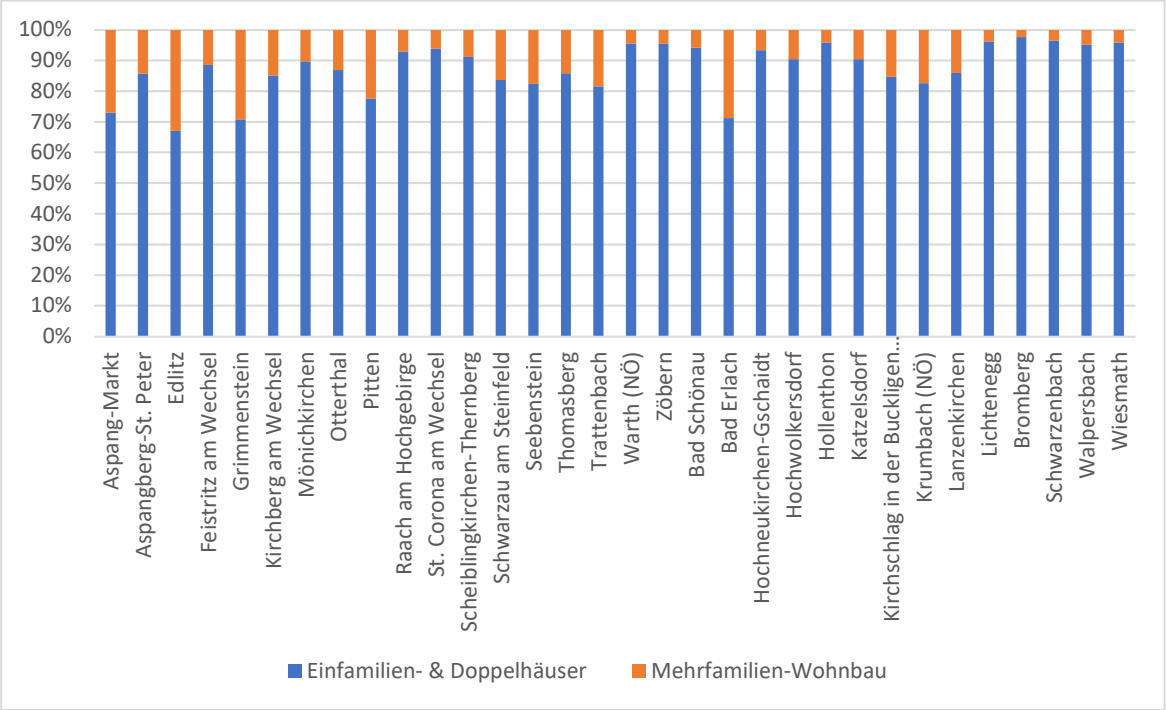

Abbildung 23: Verhältnis von Einfamilienhäusern und verdichteten Wohnbau in Wohnfläche

Ein für die Berechnung des Einsparpotentials wichtiger Faktor ist jedoch das Baualter und damit die Bauart, sowie die eingesetzten Baumaterialien. Auch diese in der folgenden Abbildung ermittelten Werte entstammen dem Energiemosaik und beziehen sich auch die Erhebung der Statistik Austria von 2011.

	vor 1919	1919-1944	1945-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2011
Einfamilien-& Doppelhäuser	285.900	120.000	214.800	295.600	399.900	385.600	267.800	260.800
Mehrfamilien-häuser	60.800	13.800	19.500	29.900	57.400	58.200	58.600	64.400

Tabelle 16: Wohnfläche in m^2 bezogen auf das Baujahr

Eine bessere Veranschaulichung der Gebäudestruktur zeigt die folgende Abbildung.

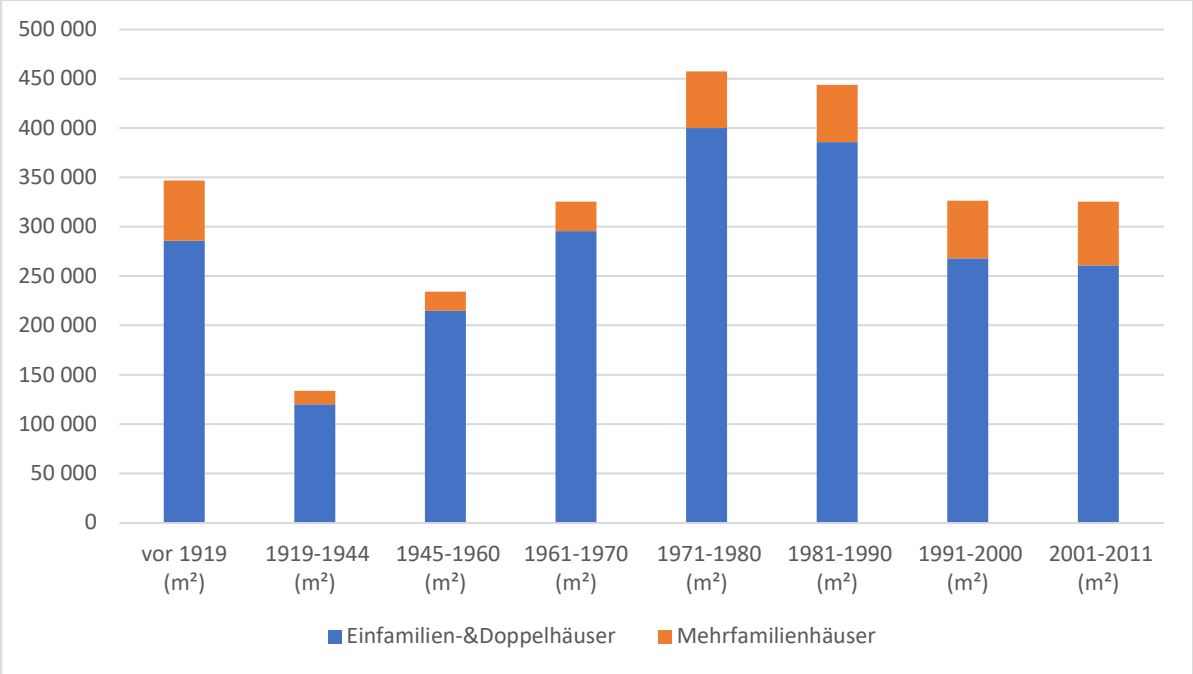

Abbildung 24: Summe der Wohnfläche in m² bezogen auf das Baujahr

Zur Festlegung des aktuellen Bauzustands wird dem jeweiligen Baualter unter Berücksichtigung etwaiger durchgeführte Sanierungen eine mittlere Energiekennzahl (bzw. durchschnittlicher Heizwärmebedarf) zugeordnet.

Für die Heranbeziehung von durchschnittlichen Kenngrößen für den Heizwärmebedarf von Wohngebäuden wird die WIFO-Studie „Energieeffiziente Gebäude“ von 2008 herangezogen.[57]

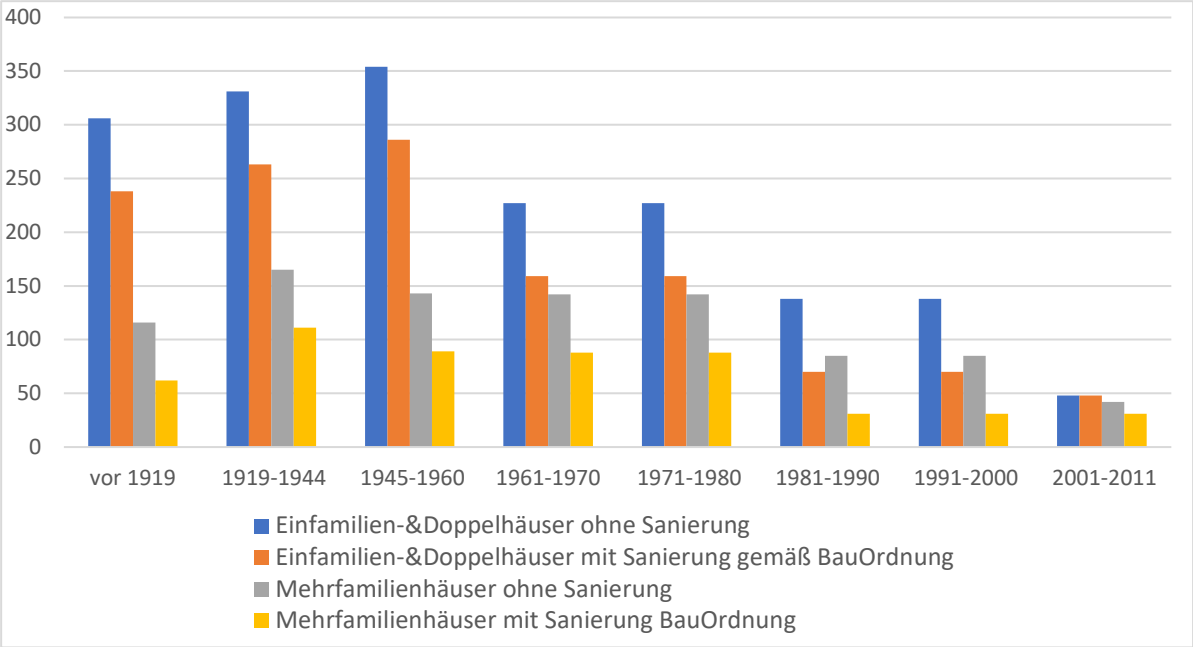

Abbildung 25: durchschnittliche Energiekennzahlen für Wohngebäude (Quelle WIFO-Studie, 2008)

[57] https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=33962&mime_type=application/pdf

Es ist davon auszugehen, dass viele Gebäude bereits eine erste oder mehrere Sanierungen erhalten haben. Abhängig vom Alter wird daher für jede Gruppe eine durchschnittliche Sanierung auf Basis der Bauordnung von 2008 angenommen. Die folgende Tabelle zeigt die Sanierungsquote nach der alten Bauordnung.

Baujahr	Sanierungsquote 2021 nach alter Bauordnung	HWB ohne / mit Sanierung Einfamilien - & Doppel-häuser		HWB ohne / mit Sanierung Mehrfamilien-häuser	
vor 1919	100%	306	238	116	62
1919-1944	90%	331	263	165	111
1945-1960	90%	354	286	143	89
1961-1970	90%	227	159	142	88
1971-1980	60%	227	159	142	88
1981-1990	60%	138	70	85	31
1991-2000	15%	138	70	85	31
2001-2011	0%	48	48	42	31

Tabelle 17: angenommene Energiekennzahlen für die Wohngebäude

Nimmt man die WIFO-Studie von 2008 so können für die Sanierung der bestehenden Wohn-Gebäude durchschnittliche Mindest-Energiekennzahlen angenommen werden:

- Einfamilienhäuser: vor 2001: 44 kWh/m^{2}a; danach 11 kWh/m^{2}a
- Mehrfamilienhäuser: vor 2001: 39 kWh/m^{2}a; danach 9 kWh/m^{2}a

Die Berechnungen der Verbräuche und Einsparpotentiale erfolgen durch Summierung aus dem Produkt der jeweiligen Bruttowohnflächen mit den oben angeführten spezifischen Energiekennzahlen der Bauperiode:

$$HWB_{HH} = \sum_{vor\ 1919}^{bis\ 2011} Wohnfläche * EKZ_{spez.}$$

Wären sämtliche Gebäude noch in ihrem Originalzustand – selbstverständlich ohne Alterungserscheinungen- dann wäre der Heizenergieverbrauch bei 501 GWh/Jahr. Auf Basis der ermittelten Sanierungsquote der Gebäude unter den verbesserten Energiekennzahlen gemäß der WIFO-Studie ergibt sich ein Heizwärmebedarf von 397,6 GWh/Jahr. Das entspricht exakt den Wärmeverbrauchswerten aus dem Kapitel 7.3. Dies ergibt heute einen durchschnittlichen Heizwärmebedarf[58] pro m^2 von 153 kWh/(m^{2}a).

Unter der Annahme der bestmöglichen Sanierung sämtlicher Gebäude nach den Vorgaben der WIFO-Studie würde der neue Heizwärmebedarf bei nur noch 101,8 GWh/Jahr liegen. Daraus ergibt sich ein Einsparpotential in der Höhe von

Einsparpotential HWB_{max}** = 397.582 MWh/a – 101.794 MWh/a = **295.788 MWh/a

Diese bestmögliche Sanierung würde zu einem durchschnittlichen Heizwärmebedarf von 39 kWh/(m^{2}a) führen.

[58] Vergleichbar mit der Energiekennzahl

In einem Status-Quo-Szenario mit gleichbleibender Sanierungsquote von jährlich 2% würde es in den kommenden 10 Jahren das folgende Einsparpotential bringen:

$$\textit{Einsparpotential } HWB_{Statusquo} = 397.582\ MWh/a - 300.530\ MWh/a = \mathbf{97.052\ MWh/a}$$

Um aber das gesamte Sanierungspotential des Bestands zu heben, müsste die Sanierungsquote im Zeitraum von 10 Jahren auf eben durchschnittlich 10%pa angehoben werden. Dies wäre eine Versiebenfachung[59] zum derzeitigen Status.

Die aktuelle Sanierungsquote von eben nur 1,5 bis 2,0 %pa zeigt wie wenig nachhaltig die Gebäudebestandserhaltung ist. Suchen wir also nach eine ambitionierten und realistischen Zielszenario unter Berücksichtigung der folgenden Parameter:

1. Die durchschnittliche Lebensdauer von Gebäuden ist 60 Jahre. Somit erneuert sich 1/6 des Gebäudebestands binnen 10 Jahren bis 2030. Damit ist gemeint, dass die Anzahl an Wohnfläche gleich bleibt. Also 1/6 der alten Gebäude durch neue ersetzt werden.
2. Eine nachhaltige Sanierungsquote würde bei dieser Lebensdauer, sowie einer einmaligen Generalsanierung jedes Gebäudes nach der halben Lebensdauer (30 Jahre) zu einer durchschnittlichen Sanierungsquote von 3,33%pa führen.

<u>Erneuerung des Gebäudebestands mit einer durchschnittlichen EKZ von 20 kWh/m²a:</u>

$$\textit{Erneuerungspotential } HWB_{neu} = 2.591.600\ m^2 * 10/60\ Jahre * 20\ kWh/(m^2a) = 8.639\ MWh/a$$

$$\textit{Bestandsanteil } HWB_{Bestand} = 2.591.600\ m^2 * (1\text{-}10/60\ Jahre) * 153\ kWh/(m^2a) = 331.318\ MWh/a$$

$$HWB_{(1)} = HWB_{neu} + HWB_{Bestand} = 8.639\ MWh/a + 331.318\ MWh/a = 339.957\ MWh/a$$

Einsparung $HWB_{(1)}$ = 397.582 MWh/a – 339.957 MWh/a = 57.625 MWh/a

<u>Einsparpotential auf Basis einer Sanierungsqoute von 3,33%pa für den Bestand:</u>

$$HWB_{Einsparung\ San.} = \left(\sum_{vor\ 1919}^{bis\ 2011} Wohnfläche * \left(1 - \frac{10}{60} Jahre\right)\right) * Sanierungsquote\ 3{,}33\% * EKZ_{San.}$$

$$HWB_{(2)} = 222.909\ MWh/a$$

$$\textit{Einsparung } HWB_{(2)} = 331.318\ MWh/a - 222.909\ MWh/a = 108.409\ MWh/a$$

$$\textit{Einsparpotential } HWB_{ziel} = \textit{Einsparung } (HWB_{(1)} + HWB_{(2)}) = 57.625 + 108.409 = \mathbf{166.034\ MWh/a}$$

Dieser Zielwert würde zu einer durchschnittlichen Energiekennzahl von rund 89 kWh/(m²a) kommen. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass bei gleichbleibender Wohnfläche eine Erneuerung von rund 17% der Wohnfläche binnen 10 Jahren angenommen wurde.

10.2.2 Einsparpotentiale bei nicht Wohngebäuden und im Gewerbe

Die Region hat rund 1.000 Nicht-Wohngebäude. Viele davon gehören zur Landwirtschaft. Eine nähere Potentialabschätzung bleibt offen.

[59] Die aktuelle Sanierungsquote liebt bei rund 1,5%pa

Empfehlung:

- Energieeffizienz in der Landwirtschaft
- Stärkung der regionalen Bioökonomie
- Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Bereich der betrieblichen Mobilität

10.3 Einsparpotentiale auf der kommunalen Ebene

Etwaige Einsparpotentiale auf kommunaler Ebene ergeben sich unter anderem durch die folgenden aufgezählten Maßnahmen:

- LED-Umstellung bei der Straßenbeleuchtung
- Thermische Gebäudesanierung
- Verbesserung des Nutzerverhaltens
- Anschaffung effizienter Geräte, Maschinen und Werkzeuge

10.3.1 Kommunale Gebäude

Aus den verfügbaren Energieberichten erkennt man, dass die Energiebeauftragten schon sehr exakte Empfehlungen zur Sanierung der kommunalen Gebäude abgeben. Zudem gibt es hier noch ein Potential bei der Umstellung der Heizungen. Es ist noch eine größere Anzahl an kommunalen Gebäuden mit Erdgas, aber auch mit Elektroheizungen ausgestattet. Zudem gibt es noch kommunale Gebäude, die mit Heizöl beheizt werden.

Das kommunale Potential besteht aus Erreichung einer durchschnittlichen Energiekennzahl von 50 kWh/(m^2a) für kommunale Nutzfläche, sowie die Umstellung der Beleuchtung.

$$Energieeinsparung_{kom.\ Gebäude} = derzeitiger\ Energiebedarf - (Nutzfläche * 50\ kWh/(m^2a))*32$$

derzeitiger Energiewärmebedarf in kommunalen Gebäuden: 10.085 MWh/a

durchschnittliche kommunale Nutzfläche pro Gemeinde: 4.413 m^2

$$Energieeinsparung_{kom.\ Gebäude} = 10.085 - (4.413*50)*32 = 3.024\ MWh/a$$

10.3.2 Kommunale Straßenbeleuchtung

Auch bei der vollständigen Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED ergibt sich ein Einsparpotential. Aufgrund der vorhandenen Informationen wird davon ausgegangen, dass der derzeitige Stromverbrauch der kommunalen Straßenbeleuchtung bei rund 4.400 MWh/a liegt. Da schon einiges umgestellt wurde, erwarten wir eine Einsparung von zusätzlich rund 50%.

$$Energieeinsparung_{kom.\ Str.bel.} = 4.400 * 50\% = 2.200\ MWh/a$$

Empfehlung:

- Schulungen zur Verbesserung des Nutzerverhaltens
- Erstellung einer kommunalen Effizienzstrategie in der Region
    - Sanierungsstrategie bis 2030
    - Ausstieg aus Heizöl und Strom-Heizungen bis 2025
    - Ausstieg aus Erdgasheizungen bis 2030
- Vervollständigung der Energieausweise

10.4 Einsparpotentiale beim Verkehr

Der Gesamtenergieverbrauch für den Verkehr in der Region ist laut Energiemosaik 529.900 MWh/a. Dieser Energieverbrauch ist zu rund 90% fossil und nahezu zu 100% mittels Verbrennungsmotor genutzt.

Die Einsparpotentiale in der Region sind sowohl in der Art des genutzten Antriebs wie auch in der Art der Logistik und vorallem durch Umstellung von MIV auf ÖV zu erzielen.

Die Änderungen in der Waren- oder Wirtschaftslogistik und die Erweiterung des ÖV-Angebotes werden in dieser Arbeit nicht bewertet.

Es wird hier eine mögliche Elektrifizierung der Motoren betrachtet. Die heutigen Ausnahmen wie die wenigen bestehenden Elektroautos und die Eisenbahn werden dabei noch nicht berücksichtigt. Man geht also derzeit von 100% Verbrennungsmotoren aus. Nun wird angenommen, dass diese Verbrennungsmotoren einen Wirkungsgradverlust von 70% haben und lediglich 30% der Energie tatsächlich in den Vortrieb der Räder geht. Somit könnte eben 70% des derzeitigen Energiebedarfs eingespart werden, wenn Elektromotoren mit einem theoretischen Wirkungsgrad von 100% die gleiche Strecke zurücklegen würden.

$$Energieeinsparung_{Verkehr} = 529.900 * 0,7 = 370.930\ MWh/a$$

10.5 Zusammenfassung der Effizienz-Potentiale

- Einsparung aufgrund des EffG: 92.000 MWh/a
- Effizienz bei Gebäuden 166.000 MWh/a
- Effizienz in komm. Infrastruktur 5.000 MWh/a
- Effizienz aus dem Verkehr 371.000 MWh/a
- **Energieeffizienzpotential GESAMT 634.000 MWh/a**

Die weiterführende Betrachtung der realistischen Nutzungsmöglichkeiten der regionalen Potentiale findet in Kapitel 11.5 in der Road Map statt.

11 Strategien einer regionalen Klimaschutzpolitik

11.1 Übergeordnete Ziele und Leitbilder

11.1.1 UN und die 17 SDGs[60]

Die Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) ist ein globaler Plan zur Förderung nachhaltigen Friedens und Wohlstands und zum Schutz unseres Planeten. Seit 2016 arbeiten alle Länder daran, diese gemeinsame Vision zur Bekämpfung der Armut und Reduzierung von Ungleichheiten in nationale Entwicklungspläne zu überführen. Dabei ist es besonders wichtig, sich den Bedürfnissen und Prioritäten der schwächsten Bevölkerungsgruppen und Länder anzunehmen - denn nur wenn niemand zurückgelassen wird, können die 17 Ziele bis 2030 erreicht werden.

Abbildung 26: 17 Nachhaltigkeitsziele der UNO

11.1.2 Europäische Union und der Green Deal

Im Dezember 2020 haben sich die EU Staats- und Regierungschefs darauf verständigt, das EU-Klimaziel für das Jahr 2030 von aktuell mindestens 40 auf mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 anzuheben. Demnach sollen die EU-internen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 sinken.

Bis 2050 soll Europa der erste klimaneutrale Kontinent der Welt werden

Der Europäische Grüne Deal (European Green Deal, EGD) ist das neue Schlüsselprojekt der EU-Kommission. Es handelt sich um eine umfassende Wachstumsstrategie für eine klimaneutrale und ressourcenschonende Wirtschaft. Übergeordnetes Ziel des EGD ist die EU-weite Treibhausgas-Neutralität bis zum Jahr 2050. Wichtige Faktoren dazu sind:

- Erstellung eines europäischen Klimagesetzes
- Erstellung eines europäischen Klimapakets für Bürgerinnen und Bürger zur Partizipation

[60] Ziele für eine nachhaltige Entwicklung

Drei Hauptziele bis 2030: [61]

- *Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990*
- *Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf mindestens 32,5 %*
- *Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 %*

Im April 2021 wurden mit den Hauptzielen auch bereits erste Details ausverhandelt, wie:

- Europaweite Begrenzung der CO_2-Senken auf 225 Mio. Tonnen
- Erhöhung der Aufforstungsprogramme auf insgesamt 300 Mio. to CO_2-Bindung in den Wäldern

Jedoch sind noch viele Punkte offen, wie der europaweite Ausstieg aus Kohle oder die Einstufung der Nuklearenergie.

11.1.3 Europäische Union und deren strategische Ausrichtungen

Innerhalb der EU gibt es neben dem Green Deal noch andere Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und interne wie externe Handlungen, die einen Einfluss auf den Klimaschutz am Kontinent haben. Zudem haben manche europäischen Länder teilweise eigenständige nationale Interessen, welche eine gemeinsame nachhaltige Klima- und Energiepolitik gefährden können. Dazu gehören unter anderem:

- Nationale Ausbauprogramme für Atomkraft – insbesondere in den Nachbarstaaten
- Festhalten an Kohlekraftwerken in Osteuropa
- Schwierige Ausbausituation bei Wasserkraftwerken aufgrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Diese ist prinzipiell auch eine Gefahr für einen Großteil der in Österreich bestehenden Wasserkraft
- Festhalten an den Pipeline-Programmen mit Russland, Türkei und Aserbaidschan
- Europäische Ausbauprogramme für neue Schiffsterminals
- Nationale und lokale Blockaden von europäischen Netzausbau-Projekten für Strom und Gas
- Beendigung eines gemeinsamen Strom-Binnenmarkts von Deutschland und Österreich

Es gibt aber auch viele andere Maßnahmen, Aktivitäten und Förderprogramme der EU, die sich positiv auf den Klimaschutz auswirken:

- Rascher Ausstieg aus der fossilen Mobilität (Verkaufsverbot ab 2035)
- Ende mit steuerbefreitem Flugverkehr innerhalb Europas binnen der kommenden 10 Jahre
- Ende mit nationalen Kurzstreckenflügen in manchen Staaten
- Importabgabe auf klimaschädliche Produkte aus Drittländern

11.1.3.1 Bioökonomie-Strategie der EU

Die Bioökonomie-Strategie der EU von 2018 zielt darauf ab, eine nachhaltige und kreislauforientierte Bioökonomie für Europa zu entwickeln und die Verbindung zwischen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt zu stärken. Bioökonomie berührt quasi alle umweltschutzrelevanten Bereiche, Ob Nahrungsmittel, Energie, Bauen oder Biodiversität.

Im April 2021 legte dazu ein Expertenteam der EU vier verschiedene Szenarien vor:[62]

[61] https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de

[62] https://www.dnr.de/eu-koordination/eu-umweltnews/2021-politik-recht/vier-szenarien-fuer-die-eu-biooekonomie-im-jahr-2050/

Im **ersten Szenario „Do it for us“** stößt die EU mithilfe eines Maßnahmenpakets einen radikalen Wandel in den Versorgungssystemen an, doch die Gesellschaft widersetzt sich den Veränderungen. Auf der Konsumseite verfestigt sich ein „business as usual“-Ansatz.

Das **zweite Szenario „Do it together“** prognostiziert ein Miteinander. Sowohl die Politik als auch die Gesellschaft streben an, das Ziel der Klimaneutralität und der Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Die Unternehmen passen sich rasch an und sind Teil des Wandels. Der Transformationsprozess umfasst alle Akteure.

Das **dritte Szenario** mit dem Titel **„Do it yourself“** sieht die Verbraucher als zentrale Treiber von Veränderung. Es ist nicht möglich, wesentliche Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsstrategien auf politischer Ebene umzusetzen. Die Verbraucher ändern jedoch ihre Einstellung und ihr Verhalten im Rahmen zunehmend einflussreicher gesellschaftlicher Bewegungen und aufgrund einer Reihe dramatischer Krisen. In der Folge wird das Versorgungssystem durch die sich daraus ergebende Änderung der Nachfrage angepasst.

Im **vierten Szenario „Do what is unavoidable“** verändert sich der Lebensstil nicht wesentlich und das politische System ist nicht in der Lage, proaktive Maßnahmen umzusetzen bzw. durchzusetzen und beschränkt sich darauf – mit einiger Verzögerung – auf Krisen zu reagieren.

Die Bioökonomie-Strategie ist im European Green Deal der europäischen Kommission oder im neuen europäischen Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft verankert.

11.1.4 Österreich

Österreich hat das Pariser-Klima-Abkommen ratifiziert und bekennt sich sowohl zu den EU-Klimazielen für 2030 sowie zu dem nationalen Reduktionsziel von 36% aus den EU-Vorgaben.

Naturschutz hat in Österreich eine lange Tradition. Dies gilt auch für Partizipationsprozesse, die gerade in Österreich immer sehr offen und Bürgernahe geführt werden. Als gutes Beispiel gilt die Volksbefragung zu Zwentendorf oder das Ende des Kraftwerks in Hainburg. Gerade Österreichs Position in Sachen Klimaschutz scheint international wenig Anerkennung zu finden, denn in den meisten Bereichen dürfte Österreich weiter sein, als es die Positionen in so manchem internationalen Ranking erscheinen lassen. Auf der anderen Seite gibt es nationalen Strömungen, wie die Pumpspeicher-Wasserkraftwerke, welchen in vielen europäischen Ländern aufgrund des „Schwall-Sunk-Betriebs“[63] kritisch gesehen werden.[64]

Nach dem Kyoto Protokoll hat Österreich in der Periode 2008–2012 gemäß der EU-internen Lastenaufteilung ein Emissionsreduktionsziel von 13 Prozent gegenüber 1990. Gemeinsam mit der EU geht Österreich jedoch einen Schritt weiter und verfolgt gemäß dem Klima- und Energiepaket der Europäischen Union in der Periode 2013–2020 eine Emissionsreduktion für die Sektoren außerhalb des Emissionshandels von 16 Prozent gegenüber 2005. Österreich setzt diese Zielvorgaben mit dem Klimaschutzgesetz, nationalen Maßnahmenprogrammen und dem als europaweites Erfolgsmodell anzusehenden Programm „klimaaktiv“ um.[65]

[63] https://plattform-renaturierung.ch/schwall-sunk/schwallundsunk/um-was-geht-es/

[64] https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210629_OTS0075/millionen-getoetete-jungfische-durch-wasserkraft-wwf-und-tiroler-fischereiverband-fordern-ende-der-schwall-belastung-video

[65] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik.html

11.1.4.1 Langfriststrategie 2050[66]

Österreich hat gemäß der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz eine Klimaschutzstrategie bis 2050.

Dort ist die Vision verankert, dass es einen umfassenden Wandel der Energieversorgung und des Konsumverhaltens sowie ein adaptiertes wettbewerbsfähiges Wirtschaftssystem mit deutlichen Reduktionen von Treibhausgas-Emissionen geben wird.

Darin werden die drei Säulen der Nachhaltigkeit formuliert: Ökonomie, Soziales und Ökologie

Die Langfriststrategie 2050 wurde im Dezember 2019 veröffentlicht und findet sich auf der Webseite des Ministeriums zum Download.[67]

11.1.4.2 Nationaler Energie- und Klimaplan" (NEKP)[68]

Der NEKP ist ein umfassender Plan, der den Weg zur Erreichung der Energie- und Klimaziele Österreichs bis 2030 aufzeigt und der jene Sektoren umfasst, die nicht dem EU - Emissionshandelssystem unterliegen, wie beispielsweise Verkehr, Landwirtschaft oder Gebäude.

In den NEKP sind rund 300 Maßnahmen eingearbeitet. Dessen Entwicklung erfolgte unter Einbindung einer breiten Akteurseinbindung (UBA, AEA, TU Wien, TU Graz, WIFO, etc.). Der fertige Plan wurde an die EU übermittelt.

Laut dem Plan können bis 2030 rund 27% der CO_2-Emissionen reduziert werden. Die restlichen CO2-Einsparungen (zur Erreichung des 36%-Ziels) sollen durch eine Ökologisierung des Steuer- und Abgabensystems, sowie durch den Abbau kontraproduktiver Förderungen erfolgen. Zu diesen Förderungen hat das Ministerium eine Liste veröffentlicht. Diese Liste findet sich auf der Webseite des Ministeriums zum Download.[69]

Weitere Informationen zum NEKP finden sich auf der Webseite des Climate Change Center Austria.[70]

11.1.4.3 Nationale Bioökonomie-Strategie[71]

Die österreichische Bioökonomiestrategie wurde am 13. März 2019 im Ministerrat beschlossen.

Das langfristige Ziel der Bioökonomie ist, den fossilen Material- und Energieverbrauch zu reduzieren und ihn gleichzeitig durch nachwachsende Rohstoffe zu substituieren. Die Handlungsgrundlage bilden dabei europäische und internationale Zielsetzungen und Verpflichtungen wie beispielsweise das Pariser Klimaabkommen oder die in der Agenda 2030 verbindlich gemachten Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (SDG). In der österreichischen Strategie wurden diese Ziele in Form von

[66] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/aktives-handeln/lts2050.html
[67] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/aktives-handeln/lts2050.html
[68] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/energie_klimaplan.html
[69] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/kontraproduktiv.html
[70] https://ccca.ac.at/wissenstransfer/uninetz-sdg-13/referenz-nationaler-klima-und-energieplan-ref-nekp
[71] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/biooekonomie/strategie.html

Leitlinien vorangestellt, die somit den Rahmen für die weitere Ausgestaltung zukünftiger Maßnahmen der Bioökonomie bilden.

Die österreichische Bioökonomie-Strategie findet sich auf der Webseite des Ministeriums zum Download.[72]

11.1.5 Niederösterreich

Niederösterreich setzt seit 2 Jahrzehnten einen kontinuierlichen Weg in Richtung Klimaschutz und Energiewende. Dabei wurden sämtliche Programme und Initiativen an die Bundes- und EU-Ziele angepasst. Das Bundesland versucht in seinen Landes-Strategien diese Ziele zu erreichen bzw. zu übertreffen.

Aktuell wurde am 25. Februar 2021vom NÖ Landtag das neue NÖ Klima- und Energieprogramm 2030,[73] Maßnahmenperiode 1: 2021 bis 2025, beschlossen. Dieses Programm beinhaltet 353 Maßnahmen in Hinblick auf Klimaschutz, Energiewende und Klimaanpassung.

11.1.5.1 NÖ Klima- & Energiefahrplan 2020 bis 2030

Am 13.6.2019 wurde der neue Klima- und Energiefahrplan im NÖ Landtag beschlossen. Mit ambitionierten, aber umsetzbaren Zielen soll Orientierung und Planbarkeit für die Gemeinden, die Wirtschaft und alle Menschen in NÖ geschaffen werden.

Konkrete Ziele bis 2030 sind:

- *die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um 36%*
- *die Erzeugung von 2.000 GWh/a Photovoltaik und 7.000 GWh/a Windkraft*
- *die Versorgung von 30.000 zusätzlichen Haushalten mit Wärme aus Biomasse und erneuerbarem Gas*
- *die Schaffung von 10.000 neuen Jobs durch „grüne Technologien“*
- *jeder fünfte Pkw auf NÖ Straßen soll elektrisch unterwegs sein*

Weiters erklärt die NÖ Landesregierung, dass Niederösterreich frei von Öl werden will und verstärkt auf e-Mobilität setzen, sowie den vollständigen Ausstieg aus der Kohlenutzung und so den bereits eingeschlagenen Weg der Energiewende entschlossen weitergehen möchte.

11.1.5.2 Leader und Klimawandel

Nachhaltigkeit, Biodiversität, Naturschutz war auch in der Vergangenheit ein wichtiger Teil der LEADER-Förderstrategien. Mit der 5. LEADER-Periode bis 2027 wird dies insbesondere in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung intensiviert. So entsteht ein 4.Aktionsfeld für diesen

[72] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/biooekonomie/strategie.html
[73] https://www.noe.gv.at/noe/Klima/KEP_2030_2021-01-19.pdf

Bereich, dass mit einem eigenen Budget ausgestattet wird. In diesem Aktionsfeld "**Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel“** passen Projekte im Bereich[74]:

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Erneuerbare Energien
- Einsparung von Treibhausgasen
- Nachhaltige Mobilität
- Nachhaltiges Wohnen
- Nachhaltige Dienstleistungen

Des Weiteren kommt die **Bioökonomie** im **Aktionsfeld „Festigung oder Weiterentwicklung der natürlichen Ressourcen und des kulturellen Erbes“** durchaus ebenfalls vor, mit beispielsweise folgenden Ideen[75]:

- Projekte zur Kulturlandschaft
- Nutzung biogener Rohstoffe und Nebenprodukten

In dieses Aktionsfeld können aber auch Maßnahmen zum regionalen Wasserhaushalt, zur E-Mobilität oder zur ökologischen Gestaltung von Grünräumen fallen.

Zudem können Projekte zum regionalen Handel und zur Nahversorgung auch im **Aktionsfeld „Stärkung der für das Gemeinwohl wichtigen Strukturen“** gefördert werden.

Eine intensive Auseinandersetzung findet dazu nicht nur national, sondern auch in Europa statt.[76]

11.1.6 Die Region Bucklige Welt – Wechselland im Kontext nationaler und internationaler Ziele

Die Region Bucklige Welt – Wechselland kooperiert intensiv mit dem Bundesland Niederösterreich und seinen Abteilungen im Amt der Landesregierung, sei es auf der administrativen Ebene, bei Förderprogrammen wie LEADER oder in Umweltthemen. Es gibt einen intensiven Austausch mit öffentlichen Unternehmen, wie ENU, Natur im Garten oder Ecoplus. Die Region nimmt immer eine Vorreiterrolle in neuen Themen ein und vertraut auf die Stärken und Kompetenzen im Bundesland.

Auch auf der Bundesebene gibt es einen breiten inhaltlichen Austausch, vorallem mit dem Klima- und Energiefonds. Dort besteht eine nun schon über 10 Jahre währende öffentlich-öffentliche Partnerschaft[77] im Bereich der Klima- und Energiemodellregion. 2017 ist man auch dem Schwesterprogramm KLAR[78] beigetreten. Auch dort ist es ebenfalls eine ÖÖP. Aktuell befindet man sich in der 1. Weiterführungsphase.

Besonders hervorzuheben ist die intensive Auseinandersetzung mit einem Großteil der internationalen und nationalen Ziele innerhalb der LES in der Leader-Region. Dies betrifft neben den bereits erwähnten Themen im Bereich Energie und Klimawandel-Anpassung auch den Bereich der Bioökonomie, der Mobilität sowie vor allem regionale und saisonale Produkterzeugung und Vermarktung.

---

[74] https://noe.lko.at/leader-geht-in-fünfte-runde+2500+3423623
[75] https://noe.lko.at/leader-geht-in-fünfte-runde+2500+3423623
[76] https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/tl2_climate_highlights-report.pdf
[77] kurz: ÖÖP
[78] Förderprogramm Klimawandel-Anpassungs-Regionen beim österr. Klima-& Energiefonds

11.1.6.1 17 und wir

Die Region wurde 2017 für Ihre Aktivitäten im Bereich der 17 UN- Nachhaltigkeitsziele[79] ausgezeichnet. Dabei konnte man nachweisen, dass die Region in vielerlei Hinsicht nachhaltig agiert.

Besonders hervorzuheben ist hier:

- *Punkt 3 – Gesundheit & Wohlergehen*
- *Punkt 4 – Hochwertige Bildung*
- *Punkt 6 – Sauberes Wasser & Sanitäreinrichtungen:*
- *Punkt 7 – Bezahlbare saubere Energie*: Die Region setzt sich aktiv für den Einsatz von PV ein. Schon davor hat man sich sehr um die Entwicklung der Kleinwindkraft bemüht.
- *Punkt 9 – Industrie, Innovation & Infrastruktur*
- *Punkt 11 – nachhaltige Städte & Gemeinden:* 1. Fairtrade-Region Niederösterreichs; 19 Fairtrade-Gemeinden
- *Punkt 12 – Nachhaltiger Konsum & Produktion*: Viele Aktive, sowie Vereine, Bildungseinrichtungen und Pfarren engagieren sich in der Region. In der Region gibt es *Dritte-Welt-Läden.*
- *Punkt 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz:* Die Region ist seit 10 Jahren Teilnehmer im KEM-Programm und kooperiert aktiv mit Klimabündnis und anderen Organisationen.
- *Punkt 17 - Partnerschaften zur Erreichung der Ziele:* Die enge Zusammenarbeit der 32 Gemeinden geht über das allgemein Übliche hinaus. Die lange gemeinsame Verbundenheit in der LEADER-Region zeigt dabei Wirkung.

11.1.7 Quantitative Klimaziele in der Region Bucklige Welt – Wechselland

Auf Basis der Vorgaben von Bund und Land Niederösterreich wurde in Kooperation mit der ENU der Versuch unternommen, für die niederösterreichischen Regionen definierte Werte zur Erreichung regionalen Klimaziele bis 2030 festzulegen:

Thema	Zielwert NÖ 2030	Ziel Bucklige Welt - Wechselland 2030
Windkraft	*0 GWh/a*	*1.800 MWh*[80]
PV gesamt	*2 kWp/Einwohner*	*100.000 MWh/a*
PV kommunal	*durchschnittlich 300 kWp/Gemeinde*	*10.000 MWh/a*
e-Mobilität Neuzulassungen in der Region	*50%*	*50%**
Anteil klimaneutraler Fahrzeuge im kommunalen Fuhrpark	*100%*	*100%*
Ausstieg aus Heizöl in der Bevölkerung	*70%*	*90%*
Ausstieg aus Heizöl in den kommunalen Gebäuden	*100%*	*100%*
Energieeffizienz in kommunalen Gebäuden	*Durchschnittswert < 50 kWh/(m²a)*	*3.000 MWh/a*
Energieeffizienz bei der Straßenbeleuchtung	*Umstellung von LED bei 100%*	*100%*

Tabelle 18: Quantitative Klimaziele 2030

*Da die Region selbst nur wenig Möglichkeiten zur direkten Einflussnahme auf dieses Ziel hat, gilt es die Bevölkerung durch Bewusstseinsbildung und Vorbildwirkung zu erreichen. Dazu begleitend können

[79] SDGs: siehe Punkt 11.1.1
[80] Heutige Windproduktion: 1.800 MWh/a

Kooperationen mit der Wirtschaft, Förderprojekte und Investitionen in die Infrastruktur eine raschere Marktdurchdringung der e-Mobilität erreichen.

11.2 Regionales Leitbild für Klimaschutz

Anlässlich des Weltumwelttags am 5. Juni 2021 wandte sich der Generalsekretär der Vereinten Nationen Antonio Guterres mit einer eindringlichen Warnung an die Welt. Seine Botschaft des dreifachen Umweltnotstands bezog sich auf den Verlust der Artenvielfalt, des Klimawandels und der stark zunehmenden Verschmutzung. Er sprach davon, dass die Welt mit hoher Geschwindigkeit auf den „Point of no Return" zusteuert. Es bleibt laut Wissenschaft ein Zeitraum von 10 Jahren als letzte Chance um die Klimakatastrophe abzuwenden.

Das regionale Leitbild für Klimaschutz der Modellregion Bucklige Welt – Wechselland ist eine Agenda zum aktiven Klimaschutz, sowie die Einnahme einer Vorreiterroller, als auch die Aufforderung an andere es der Region Bucklige Welt – Wechselland gleich zu tun:

Regionales Leitbild

Die Klima- und Energiemodellregion Bucklige Welt – Wechselland ist eine Initiative aller 32 heimischen Gemeinden der Region zu mehr Klimaschutz.

Bereits 2011 hat man sich zu diesem gemeinsamen Schritt entschlossen, denn die Welt erlebt gerade sehr große Veränderungen.

Mit regionalem Klimaschutz unterstützt man die Abminderung der weltweiten Klimaerwärmung. Dies macht man konsequent, auch wenn man den Erfolg oft gar nicht selber spürt. Wir sind uns unserer Verantwortung als reiche und gut entwickelte Gesellschaft im Herzen Europas bewusst.

Somit leistet die Region Ihren Beitrag nationalen und internationalen Klimazielen.

Mit jeder erfolgreich umgesetzten Maßnahme bekräftigen wir unsere Vorbildfunktion für die Bürgerinnen und Bürger, sowie für andere Regionen, Nationen und Kulturen.

Jeder noch so kleine Weltteil, jede noch so kleine Menschengruppe ist aufgefordert ihren Anteil zum Erfolg dieser Mission zu erbringen und damit sofort zu beginnen.

Abbildung 27: regionales Leitbild

11.2.1 Regionale Leitsätze:

- Die Region lebt Veränderung. Es braucht keine Furcht, sondern Initiative, denn Veränderung passiert sowieso.
- Die Region bekennt sich zum Pariser-Klimaabkommen und muss durch Ihr Handeln bis zum Jahr 2040 so nahe wie nur möglich an eine NULL-EMISSIONS-GESELLSCHAFT heranzukommen.
- Die Region kommt Ihrer Vorbildfunktion und Vorreiterrolle nach und schafft auch Bewusstsein in der Bevölkerung zum bewussten Umgang mit der Natur, den Rohstoffen und der vorhandenen Artenvielfalt.

- Der Bevölkerung werden Fakten und Sicherheit im Transformationsprozess vermittelt. Dazu gibt es Kooperationen mit Bildungseinrichtungen sowohl im Jugendbereich wie auch in der Erwachsenenbildung.
- Die Nutzung erneuerbarer Energien wird gesteigert, ohne dass dies zu Lasten des ökologischen Gleichgewichts geschieht.
- Die Energieeffizienz ist zu steigern und der Energieverbrauch so drastisch zu senken, dass man mittelfristig ohne den Import von fossilen Energieträgern auskommt.
- Im Sinne einer nachhaltigen regionalen Wirtschaft, müssen die regional verfügbaren Ressourcen im Sinne einer Kaskadennutzung eingesetzt werden.
- Durch die Klimaschutzmaßnahmen generiert man regionale Wertschöpfung und setzt sich für den Erhalt des regionalen Wohlstands ein.
- Die Region setzt auf Kooperationen mit regionalen Organisationen, aber auch auf eine nationale und internationale Vernetzung.

11.3 Umsetzungsstrategie der Klima- & Energiemodellregion

Die Region setzt sich das Ziel bis 2040 durch Klimaschutzmaßnahmen nahe an eine Null-Emissionsgesellschaft heranzukommen und dabei die Bevölkerung so zu unterstützen, dass diese Transformation in einem persönlichen Zustand von Zufriedenheit und mit der geringstmöglichen Betroffenheit durch den bereits existenten Klimawandel erfolgt.

Dabei ist darauf zu achten, dass alle Bürgerinnen und Bürger die gleichen Rechte und Möglichkeiten erhalten und sich sowohl die Entscheidungsträger und als auch die Produzenten ihrer Verantwortung bewusst sind und dieser auch aktiv nachkommen, um die Transformation positiv zu gestalten.

Um die freie Wahl der Konsumenten, der Bürgerinnen und Bürger im Transformationsprozess zu gewährleisten setzt die Region auf Vorbildwirkung und Bewusstseinsbildung.

Dazu setzt die Region auf ein Modell von mehreren Säulen, in denen es sowohl quantitative als auch qualitative Ziele gibt:

- ***Klimaschutz:*** Zum Klimaschutz zählen jene lokalen Maßnahmen, die einen Einfluss auf den CO_2-Austoß haben und die erfolgreich zur Verbesserung des weltweiten Klimas beitragen. Klimaschutzmaßnahmen wirken weltweit.
- ***Klimaanpassung:*** Dazu zählen jene lokalen Maßnahmen, welche die Betroffenheit durch das aktuelle oder das zukünftige lokale Klima mindern. Maßnahmen zur guten Klimaanpassung wirken lokal.
- ***Bioökonomie:*** Das ist die Transformation weg von einer fossilgeführten globalen Wirtschaft hin zu einer „Null-Emissions-Gesellschaft“, in der eine nachhaltige regionale Wirtschaft erfolgreich möglich ist.

Eine regionale Strategie deckt folgende Bereiche ab:

- Kommunikation, Bildung & Beteiligung
- Energieversorgung
- Mobilität
- Gebäude
- Raumplanung
- Energie- & Ressourcen-Effizienz:

- Beschaffung und Betrieb in der Kommune
- Arbeitsplatzentwicklung; neue Arbeitswelt

11.3.1 Kommunikation, Bildung, Beteiligung & Vernetzung

Die Bürgerinnen und Bürger, insbesondere die Jugend ist ein wichtiges Kapital der Region. Es bleibt somit eine Hauptaufgabe der Klima- und Energiemodellregion die breite Kommunikation aufrecht zu halten, neue Kanäle und Motivationen zu finden, um eine breite Akzeptanz zum Klimaschutz in der Region zu erreichen. Durch den stetigen Entwicklungsdruck beim Umweltschutz wird dieser auch zu einem entscheidenden Wirtschaftsfaktor. Die Region ist daher zu motivieren diese Chance zu ergreifen und selbst aktiv zu werden. Die Modellregion bleibt Gestalter, Berater und Motivator.

Ganz wichtig ist in diesem Zusammenhang aber auch die Frage, ob eine Zielerreichung hin zu einer nachhaltigen Lebensweise auf Basis freier Entscheidungen der Bevölkerung möglich ist oder es doch entsprechenden Gebote benötigen wird. Es ist für die Region klar, dass alles zu unternehmen ist, um eine Transformation der Gesellschaft hin zu einer klimaneutralen Lebensweise so zu ermöglichen, dass sie auf dem freien Willen der Bevölkerung erfolgt. Aus diesem Grund setzt die Region massiv auf Kommunikation, Bewusstseinsbildung und Motivation. Damit will man sowohl der Gesellschaft zeigen, was möglich ist, als auch dem Gesetzgeber.[81]

<u>Aspekte der regionalen Kommunikationsstrategie</u>

A. Informationsoffensive zur Wissensvermittlung
B. Breite Kooperation mit Organisationen und Bildungseinrichtungen
C. Mobilisierung der Bevölkerung bei den Themen Energiegemeinschaften, Regionalität und Effizienzmaßnahmen
D. Schaffen eines Bewusstseins, dass Investitionen in technische Infrastruktur notwendig sind, um die Transformation zu schaffen
E. Enge Vernetzung mit regionalen Akteursgruppen
F. Qualifizierung der Entscheidungsträger und der Mitarbeiter in der Gemeindeverwaltung
G. Stärken von regionalen Produzenten insbesondere im Bereich Lebensmittel aber auch bei innovativen Produkten im Sinne der Bioökonomie-Strategie
H. Eine neue Mobilität, Homeoffice und eine Veränderung der Alltagsmobilität aktiv ansprechen und Infrastruktur zum Austausch der Bevölkerung schaffen. Den Wandel dieser Bereiche aktiv gestalten und die Bevölkerung in diesem Wandel unterstützen und persönlich helfen.

11.3.2 Energieversorgung

In der Energieversorgung ist die Verwendung erneuerbarer Energieträger, sowie die Reduktion fossiler Energieträger das Ziel. Dabei sollen erneuerbare Energieträger so weit als möglich aus der Region kommen, ohne dabei auf Ressourcen zurückzugreifen, welche höherwertiger als Lebensmittel oder als Produkte genutzt werden können.

Der Ausstieg aus fossilen Energieträgern ist voranzutreiben. Dabei soll der Ausstieg aus Heizöl sehr rasch erfolgen. Gerade beim Umgang mit Erdgas erhofft man sich klare Aussagen vom Bund bzw. des Bundeslandes. Soweit möglich wird die Region jedoch kurzfristig darauf achten, dass es keinen Verbrauchszuwachs beim Erdgas gibt. Mittelfristig soll es zu einer Reduktion des regionalen Erdgasbedarfs kommen. Für einen Totalausstieg aus der Nutzung von Erdgas braucht es begleitende Maßnahmen im Bereich der Heizungswärme, sowie bei Produktionsprozessen. Diese begleitenden

[81] Nach dem Prinzip „der Mündigkeit des Bürgers“

Maßnahmen lassen sich ohne eine Erhöhung der Sanierungsrate, sowie eine Erhöhung des Strombedarfs kaum lösen.

Aspekte der regionalen Energieversorgungsstrategie:

A. Nutzung des PV-Potentials insbesondere auf sämtlichen Dächern, versiegelten Flächen und Flächen, die keine andere Nutzungsmöglichkeiten haben
B. Nutzung von PV auf freien Flächen, soweit sie nicht andere Ressourcen binden und dem Landschaftsbild verträglich sind
C. Beispielhafte Forcierung von Agro-PV als Bestpractise-Beispiel (Maßnahme)
D. Nutzung der Kleinwindkraft: Festhalten an Ausbaustrategien in diesem Bereich als Ergänzung der haushaltsnahen und kleingewerblich betriebenen Photovoltaik
E. Setzen von „Raus aus dem Öl"-Aktionen sowohl im Umfeld der kommunalen Gebäude als auch im Wohnbereich
F. Ausbau des Versorgungspotential mit Biomasse durch Anlagenerweiterungen[82], Innovationen[83]
G. Nutzung von verschiedenen Abwärmepotentialen[84] und frei verfügbaren Ressourcen[85]
H. Unterstützung beim Erhalt und beim Ausbau der Wasserkraft
I. Entwicklung von Bürgerbeteiligungsmodellen, insbesondere von Erneuerbare Energiegemeinschaften und Erneuerbaren Energiegemeinschaftsanlagen
J. Unterstützung der Betreiber von Energienetzen (Wärme, Strom) beim Ausbau der Infrastruktur
K. Investition in Maßnahmen zur Energiespeicherung sowie in Black-Out-Infrastruktur

11.3.3 Mobilität

Am 9.12.2020 wurde die neue Mobilitätstrategie der EU unter dem Titel „Sustainable and Smart Mobility Strategy"[86] präsentiert. Diese Strategie ist Teil des „Green Deals". Mit einer 90%igen CO_2-Reduktion soll dies Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent machen. Der Verkehr verursacht rund 25% unserer CO_2-Emissionen.

Mit einer regionalen Mobilitätsstrategie will die Modellregion Ziele im Bereich Verkehr definieren und mit einem eigenen Aktionsplan auch eigene Maßnahmen bearbeiten, sowie regionale Initiativen unterstützen. Unter die Begrifflichkeit *Mobilität* fällt neben dem öffentlichen Verkehr und dem Individualverkehr, auch jede andere Form der Bewegung, sowie die Thematik Internet, Telefon und Mobilfunk, sowie der gewerbliche Transport. Dieser betrifft die Bevölkerung besonders bei Lebensmittel und anderen Produkten.

Aspekte der regionalen Mobilitätsstrategie:

A. Förderung emissionsfreier Fahrzeuge durch Bewusstseinsbildung und das Setzen von Anreizen und ausreichendem Ausbau von Infrastruktur
B. Förderung von gesunder Mobilität durch Bewusstseinsbildung sowie Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur (zb. Radwegeausbau)
C. Ökologisierung bei Gütern durch Verkehrsreduktion (mehr Regionalität)
D. Multimodale, faire und nachhaltige Mobilitätssysteme („Letzte Meile") durch Kooperationen (Schülertransport elektrisch; Schul-GEH-Bus)
E. Umstellungen beim kommunalen Fuhrpark

[82] Netzverdichtung, Kesselsanierungen, Akquisitionsaktionen, regionale Förderprogramme, udgl.
[83] Speichertechnologien, Solarthermie, KWKs, udgl.
[84] Industrielle Abwärme, Abwasser, udgl.
[85] Kaskadennutzung, z.B. zur Algenproduktion, etc.
[86] https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/com20200789.pdf

11.3.4 Gebäude

Rund die Hälfte unseres Energiebedarfs wird für Wärme aufgewendet und dabei spielt die Heizung von Wohn- und Nichtwohngebäuden eine große Rolle. Während im Neubau Passivhaus bzw. bereits Aktivhaus[87] der Stand der Technik ist, haben wir mit dem bestehenden Gebäudebestand einen großen Energiebedarf mit riesigem Emissionspotential. Da aber auch die zur Verfügung stehende Heizungsenergie aus Erneuerbaren Energieträgern endlich ist, muss es zu einer massiven Reduktion des Gesamt-Wärmebedarfs kommen und somit die Sanierung des Gebäudebestands angekurbelt werden. Dies muss für die Bürgerinnen und Bürger jedoch leistbar bleiben.

Aspekte der regionalen Gebäudestrategie:

A. Vorbildwirkung durch Projekte im öffentlichen Sektor
B. Ausstieg aus fossilen Energieträgern
C. Nutzung der Dächer für PV
D. Thermische Gebäudesanierung und Stärkung der regionalen Sanierungsrate
E. Verbesserung der Datenerfassung und des Verbrauchsmonitorings
F. Holz als Baustoff im Sinne der Ressourcenschonung und der Bioökonomie
G. Offensive zur Installation von aktiven Belüftungsanlagen im öffentlichen Bereich, sowie von passiven Beschattungselemente
H. Setzen von Sanierungs- und Neubau-Mindestkriterien im Sinne der Klima-aktiv-Standards
I. Stärkung des Bewusstseins bei Planern und Ausführern

11.3.5 Raumplanung

Die Raumplanung steht im Zuge des Transformationsprozesses vor den größten Herausforderungen. So gilt es doch 2021 und in den Folgejahre zu wissen, was der Bedarf in den 2030-er Jahren sein wird. Auf der anderen Seite hat die Raumplanung wohl auch die größte Steuerungsmacht, um entsprechende Entwicklungen voranzutreiben oder eben auch zu verhindern.

Aspekte der regionalen Energieraumplanung

A. Anpassung der regionalen Leitplanung an klimarelevante Aspekte (Leerstand, großvolum. Wohnbau, Versiegelung)
B. Stärkung der bioökonomischen Leistungsfähigkeit der Region durch raumplanerische Maßnahmen (Wirtschaftskooperationen)
C. Reduktion von Mobilität durch raumplanerische Maßnahmen

11.3.6 Energie- & Ressourcen-Effizienz

Durch Effizienzmaßnahmen kann der Bedarf erheblich gesenkt werden. Gerade beim Umstieg auf regionale Ressourcen und unter Berücksichtigung, dass vermehrt regional erzeugt werden soll, braucht es einen bewussten Umgang mit den verfügbaren Ressourcen.

Aspekte der regionalen Effizienzstrategie:

A. Sanierung und Optimierung bei Beleuchtungen
B. Umstieg auf Niedertemperatur-Heizungen wie z.b. Wärmepumpentechnologie
C. Einsatz von effizienten Geräten
D. Abwärmenutzung und Wärmerückgewinnung
E. Offensive in der Bioökonomie mit der kaskadischen Nutzung regional verfügbarer Ressourcen

[87] Aktivhaus: Erzeugt mehr Nutzenergie als es selbst benötigt

F. Effizienz bei der sekundärseitigen Wärmeverteilung in Gebäuden
G. Effizienz bei der Kühlung von Gebäuden
H. Nutzung elektrischer Antriebe bei Arbeitsmaschinen und bei Fahrzeugen anstelle von Verbrennungsmotoren
I. Reduktion des Kühl- und Heiz-Wärmebedarfs von Gebäuden durch vermehrte Dämmung und Gebäudesanierung
J. Qualifizierung der Mitarbeiter in den Gemeinden, um die Bevölkerung bzw. Bauherrn besser zu erreichen

11.3.7 Beschaffung in der Kommune

Die 1. Fairtrade-Region Niederösterreichs steht ja schon für eine faire und nachhaltige Beschaffung. Dieser Vorsprung in der Region soll nun ausgebaut werden und im Sinne der Transformation der Wirtschaft und der Gesellschaft besonders aktiv vorangetrieben werden.

Aspekte der regionalen nachhaltigen Beschaffungsstrategie

A. Stärkung der Fairtrade-Region durch inhaltliche Qualitätsverbesserung und weitere Projekte
B. Erhöhung der Anzahl an Fairtrade-Gemeinden in der Region
C. Verstärkung der Bemühungen zur Reduktion von CO2-Emissionen bei kommunalen Dienstleistungen und öffentlichen Veranstaltungen
D. Erarbeitung von Qualitätskriterien, die eine messbare Bewertung von nachhaltiger Beschaffung in der Region ermöglichen

11.3.8 Neues Arbeiten in der Region

Die Region will attraktiv sein für gute und auch hochqualifizierte Jobs. Dabei soll es sowohl um Perspektiven für die Jugend gehen, aber auch dazu führen, dass Menschen weniger pendeln müssen.

Aspekte der neuen Arbeitsplatzstrategie

A. Eine neue Mobilität, Homeoffice und eine Veränderung der Alltagsmobilität aktiv ansprechen und Infrastruktur zum Austausch der Bevölkerung schaffen. Den Wandel dieser Bereiche aktiv gestalten und die Bevölkerung in diesem Wandel unterstützen und persönlich helfen.
B. Dorf-Office („Popup-Store“)
C. Co-Working-Space
D. Breitbandausbau
E. Leerstandsmanagement
F. Persönliche Betreuung und Krisenintervention

11.4 Kein Ziel der Region

Folgende Technologien und Maßnahmen erscheinen aus Sicht der Region nicht erstrebenswert und werden daher nicht weiterverfolgt bzw. durch die Region nicht unterstützt. Dabei gilt, dass die Liste nicht unbedingt vollständig ist.

- Der Einsatz von Heizöl-Brennwertgeräten zur Wärmeerzeugung
- Der Einsatz von Infrarot-Heizungen, auch dann nicht, wenn diese zusammen mit einer PV-Anlage errichtet werden.
- Derzeit kein Einsatz von Großwindkraftanlagen, da es keine dafür vorgesehenen Widmungsflächen gibt

- Die Verwendung von Wasserstoff, der aus fossiler Energie hergestellt wurde oder dessen nachhaltige Rohstoffe im Sinne der Bioökonomie sinnvoller genutzt hätten werden können.
- Der überbordende Verlust von Flächen durch eine überbordende Entwicklung von PV-Freiflächenanlagen
- Der Umstieg von fossilen Energieträgern auf Biofuels, welche am Acker erzeugt werden und in direkter Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung stehen.
- Biomasse oder anderer Erzeugnisse aus intransparenter Produktion oder besonders energieintensiver Produktion und/oder Transport

11.5 Road Map 2021 bis 2030

In der Road Map modellieren wir den möglichen Weg für die kommenden Jahr und das Ziel, welches es zu erreichen gilt. Dabei werden die Energiepotentiale und Einsparpotentiale berücksichtigt und eine sehr vereinfachte Form gewählt.

	Summe	Wärme	Prozesse	Transport
Energieverbrauch 2021	1.572.600	515.900	526.800	529.900
Regionaler Eigenversorgung 2021	321.101	250.963	70.138	-
Energieimport 2021	1.251.499	264.937	456.662	529.900
Realer Eigenversorgungsgrad 2021	20%	49%	13%	0%
Errechnete Potentiale 2021 - 2030				
regionale Energiepotentiale 2021-20230	**705.000**	**451.000**	**254.000**	**-**
Biomasse	433.000	410.000	23.000	
PV-Potential	175.000		175.000	
Windkraft	24.000		24.000	
Wasserkraft	16.000		16.000	
Biogas	48.000	32.000	16.000	
Solarthermie	9.000	9.000		
Errechnete Einsparpotentiale 2021 -2030	**443.000**	**166.000**	**97.000**	**371.000**
Energieeffizienz-Gesetz	92.000		92.000	
Effizienz bei Gebäuden	166.000	166.000		
Effizienz bei Infrastruktur	5.000		5.000	
Effizienz im Verkehr	371.000			371.000
Road Map bis 2030				
Theoretischer Energiebedarf 2030	938.600	349.900	429.800	158.900
theoretische Eigenversorgung 2030	**705.000**	**451.000**	**254.000**	-
Energieimport 2030	**233.600**			
Theoretischer Eigenversorgungsgrad 2030	75%	129%	59%	0%

Tabelle 19: Road Map bis 2030

Es zeigt sich, dass es im Bereich der Wärme deutlich mehr Potential gibt als in den anderen Bereichen. Es ist daher mittelfristig sinnvoll, Energiepotentiale freizumachen auf eine weitere Effizienzsteigerung

bei den Maschinen und anderen Verbrauchern zu setzen, um sowohl bei Prozessen wie auch in der Mobilität bessere regionale Eigenversorgungsgrade zu ermöglich.

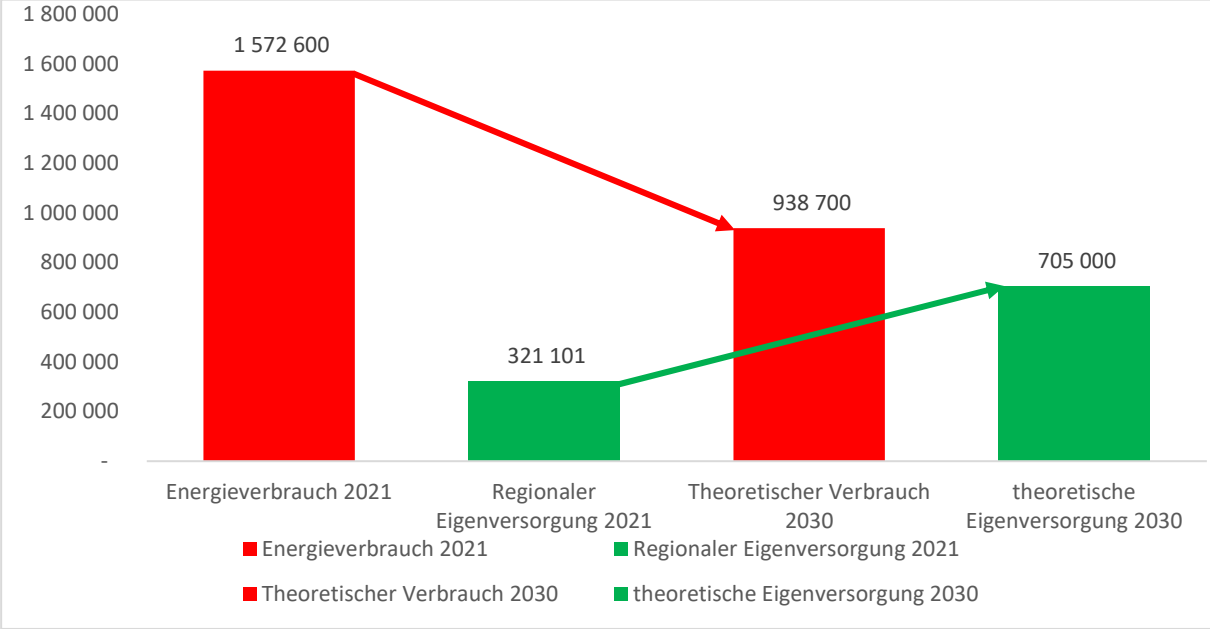

Abbildung 28: Road Map 2021 - 2030

Trotzdem gibt die Road Map 2030 ganz eindeutig den Weg vor:

1. Der Verbrauch ist zu senken!
2. Die regionale Eigenversorgung zu erhöhen!

12 Maßnahmenpool & Arbeitspakete

Der Maßnahmenpool orientiert sich an den regionalen Stärken und Interessen, aber auch an den bereits durchgeführten Maßnahmen der letzten 10 Jahre. Besondere Bedeutung kommt hier aber auch den Ideen und Konzepten des Bundes und der Niederösterreichischen Landesregierung zu:

- NÖ Klima- und Energieprogramm 2030; Maßnahmenperiode 2021 bis 2025
- Langfriststrategie 2050 Österreich
- Integrierter Energie- und Klimaplan Österreich; Periode 2021 bis 2030
- Österreichische Bioökonomiestrategie (erstellt 2019)

Die Maßnahmen sollten im Idealfall eine starke Kohärenz zu den nationalen Programmen haben. Ist dies nicht der Fall, braucht es deutliche Gründe für die Bedeutung einer Maßnahme.

Ein weiteres Entscheidungskriterium für den Maßnahmenpool und die darauffolgende Aufnahme in die Arbeitspakete stellt das vergangene KEM-QM-Audit dar. Darin gibt es inhaltliche Beurteilungen. Die Region legt fest, wo sie sich in den kommenden Jahren verbessern möchte.

Eine inhaltliche Beschreibung des letzten EEA-Audits findet sich in Kapitel 6.1 sowie hier als Zusammenfassung der Vorschläge für zukünftige Maßnahmen und Herausforderungen der Autoren des Berichts:[88]

- Erhaltung der Standorte im E-Carsharing und Suche nach zusätzlichen Nutzern
- Gemeinden dazu animieren selber aktiv zu werden
- Strategischen Ausbau der E-Ladeinfrastruktur vorantreiben
- Multimodale Mobilitätslösungen erarbeiten
- Alltagsradeln ausweiten und die heimische Bevölkerung damit erreichen
- Schwerpunkt PV, sowie Erneuerbare Energiegemeinschaften und Speicherlösungen
- Im Bereich Erneuerbare Wärme soll eine Vorreiterrolle eingenommen werden
- Schwerpunkt bei der Sanierung der kommunalen Gebäude unter Verwendung ökologischer Baustoffe
- Ausbau der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung

[88] EEA-Auditbericht 2021

Handlungsfelder im KEM-QM-Audit						
Nr.	1 Entwicklungsplanung Raumordnung	2 Kommunale Infrastruktur	3 Versorgung Entsporgung	4 Mobilität	5 Interne Organisation	6 Kommunikation Kooperation
Auditwert 2021	69%	40%	43%	62%	61%	62%
Zielwert beim Audit 2024	80%	65%	70%	70%	70%	70%
Stärke	starke regionale Verankerung	Energiebuchhaltung Slow Light	Biomasseanlagen Kleinwindpark Photovoltaik	E-Carsharing Radwegenetz	Interne KEM-Organisation	Webseite Veranstaltungen
Empfehl-ungen	Suche nach neuen Herausforderungen	Sanierung kommunaler Gebäude	Abwärme-potentiale Abbau fossiler Anlagen	Alltagsradeln	Veranstaltungen Info-Stelle	Verstärkt an die Bevölkerung kommen

Tabelle 20: Umsetzungsgrad EEA-Audit

Der Gesamtwert soll bis 2024 von 59% auf knapp über 70% gesteigert werden.

Das energiepolitische Profil der Region lässt sich deutlich durch das folgende Netzdiagramm beschreiben, wobei die blaue Linie der gewünschte Zielwert für 2024 ist.

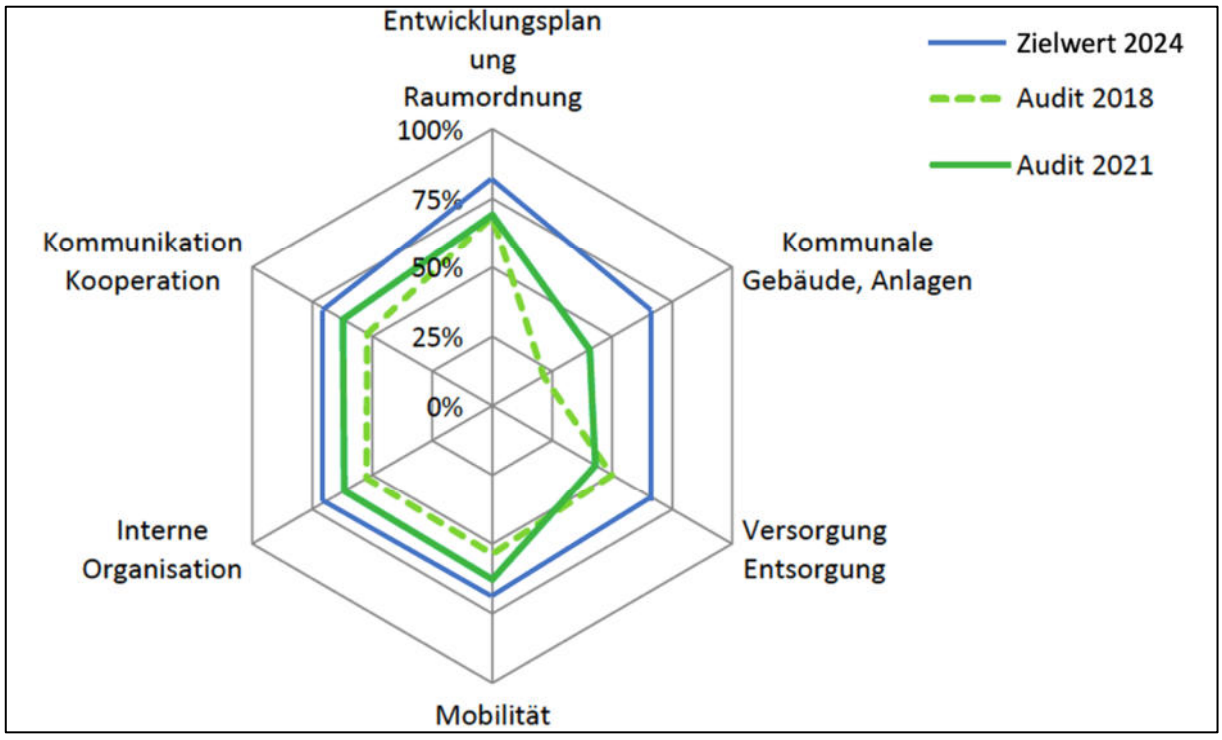

Abbildung 29: Netzdiagramm Umsetzungsgrad mit dem Entwicklungsziel der Region

12.1 Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung

Eine besondere Rolle nimmt die Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und damit die gesamte Öffentlichkeitsarbeit der Region im Allgemeinen ein. Während zwar empfohlen wird, in weiterer Folge die Öffentlichkeitsarbeit als keine eigene Maßnahme zu sehen, sondern diese als Teil jeder einzelnen Maßnahme anzuwenden, wird hier diesem Bereich vorab ein gesondertes Kapitel gewidmet. Ziel ist es diesen Bereich so aufzuarbeiten, dass er dann als Werkzeug in jeder Maßnahme anzuwenden ist.

In der Transformation sind unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen. Dies gilt auch maßnahmenspezifisch. Die Modellregion ist die erste Instanz in der Region, um eine breite Informationspolitik zu Klimaschutz zu entwickeln und abzuarbeiten. Dabei gilt es einerseits sich breit zu vernetzen, aber gleichzeitig Doppelgleisigkeiten zu vermeiden.

Eine besondere Betrachtung fällt hier folgenden Aspekten zu;

- Durchführung von niederschwelligen Veranstaltungen
- Kooperation mit Bildungseinrichtungen
- Teilnahme an regionalen Veranstaltungen
- Erreichen von schwer erreichbaren Personengruppen durch gezielte Kommunikationsarbeit
- Auszeichnung von Vorbildprojekten

Folgende Ziele sollen hierbei erreicht werden:

- Verhaltensänderung in der Bevölkerung zu einer klimaschonenden. Lebensweise („Muster brechen“)
- Qualifizierung in der Verwaltung, sowie in der Privatwirtschaft
- Generelle Stärkung des Umweltbewusstseins
- Motivation zur aktiven Teilnahme am Klimaschutz

In all diesen Punkten kommt dem Modellregionsmanagement eine wichtige Rolle als Gestalter, Vernetzer und Motivator zu. Dabei bringt er sowohl seine Fachkompetenz sowie seine langjährige Vernetzung zu Fachexperten in die tägliche Arbeit und die kommunale Projektarbeit ein.

12.1.1 Schule und andere Bildungseinrichtungen

Kinder und Schüler sind wichtig für die Mobilisierung der Familien und damit Teil einer Kommunikation über mehrere Generationen hinweg. Ziel ist es die Schulen in die Arbeit der Modellregion zu integrieren. Dies kann sowohl durch Klimaschulenprojekte, sowie durch direkte Einbindung in die einzelnen Maßnahmen erfolgen. Neben dem Fokus Bewusstseinsbildung gilt es aber auch eine korrekte Wissensvermittlung (Themenrelevanz) zu erreichen und falschen Fakten deutlich mit guten Sachargumenten entgegenzutreten.

12.1.2 Exkursionen

Regelmäßig stattfindende Exkursionen dienen der besseren Vernetzung von politischen Entscheidungsträgern, Mitarbeitern der Gemeinden, aber auch innerhalb der Wirtschaft. Zudem ist zu überlegen solche Exkursionen auch für die Bevölkerung zu öffnen.

12.1.3 Webseite und digitale Medien

Die neue Webseite der Modellregion soll ihren innovativen Charakter langfristig erhalten. Dazu soll die Region die Möglichkeiten der digitalen Medien nutzen. Dadurch kann ein Teil der Bevölkerung rasch und kostengünstig erreicht werden.

12.2 Projektmanagement

Die Modellregion teilt sich einen Bürostandort mit der LEADER-Region. Durch dieses funktionell gemeinsam organisierte Büro gibt es sowohl wirtschaftliche wie auch operative Vorteile. Die Kooperation ermöglicht es auch die neuen Herausforderungen der LEADER-Regionen[89] bestmöglich abzudecken.

Unter das Projektmanagement fallen die folgenden Punkte:

- Projektabwicklung, Projektsteuerung und Erfolgskontrolle: inhaltlich, zeitlich,
- Einhaltung der Budgets
- Kontakt zur Förderstelle und Förderabwicklung
- Anlaufstelle für Gemeinden, Bürger und Akteure
- Pressearbeit

Im Zuge dieser Tätigkeit soll das Büro auch zu fixen Zeiten öffentlich zugänglich sein.

[89] siehe Kapitel 11.1.5.2 Leader und Klimawandel

12.3 Maßnahmen-Portfolio für den Zeitraum 2022 bis 2030

Die folgenden Maßnahmen entstanden im Zuge von Workshops mit Teilnehmern der regionalen Energiegruppe. Somit stellen die Maßnahmen eine mögliche Grundmenge an Aufgaben und Herausforderungen für die kommenden Jahre (kurz- bis langfristig).

Der Maßnahmen-Pool ist aber nicht zwingend abzuarbeiten und auch nicht in der hier niedergeschriebenen Reihenfolge. Er bildet aber tatsächlich die Basis für die folgende Einreichung zur kommenden Weiterführungsphase 2022 bis 2025:

Maßnahme	Kapitel	Entwicklung & Raumordnung	Kommunale Infrastruktur	Versorgung	Mobilität	interne Organisation	Kommunikation
Evaluierung des Klima- und Energiekonzept (Umsetzungskonzept)	12.3.1.1	■					
Erarbeitung von Sektor-Strategien	12.3.1.2	■					
Dorf der Zukunft	12.3.1.3	■					
Bioökonomie – Teil der öffentlichen Beschaffung	0	■					
Kommunale Beleuchtung	0		■				
Slow Light	0		■				
Kommunale Speicherlösungen	12.3.2.3		■				
Energieeffizienzmaßnahmen in kommunalen Gebäuden	0		■				
Energieeffizienzmaßnahmen in Wasserver- und -entsorgung	12.3.2.5		■				
Ende von fossilen Energieträgern in kommunalen Gebäuden	0		■				
Energiegemeinschaften	0			■			
PV-Ausbau auf kommunalen Gebäuden/kommunaler Infrastruktur	0			■			
PV-Offensive in privaten Haushalten und im Gewerbe	0			■			
Kleinwindkraft	0			■			
Wärme aus Abwasser	0			■			
Biomasse – Offensive in der Wärmeversorgung	0			■			
Beratungsschwerpunkt für Bürger - Raus aus dem Öl	0			■			
Ausbau der E-Ladeinfrastruktur	0				■		
E-Carsharing und multimodale Ansätze	0				■		
Attraktiveren des Radverkehrs	0				■		
Kompetenzzentrum für Förderungen und für nachhaltige Beschaffung	0					■	
Veranstaltungen und Spezial-Aktionen in der Region	12.3.5.2					■	
Energieforschungspark mit Kleinwindkraftkompetenz	0					■	
„Regionale Klimaschutzakademie“	0						■
KommPod – der regionale Podcast	0						■
Bioökonomie – Regionale Produkte haben kurze Wege	0						■
Klimaschulen-Projekte	0						■
Andere Schulprojekte und Aktionen in Bildungseinrichtungen	0						■

Tabelle 21: Maßnahmenpool 2022 bis 2030

12.3.1 Maßnahmen im Handlungsfeld 1 „Entwicklungsplanung und Raumordnung“

12.3.1.1 Klima- und Energiekonzept (Umsetzungskonzept)

Die Erfolgskontrolle, sowie die Weiterentwicklung des Umsetzungskonzepts in den kommenden Jahren ist ein wichtiges Werkzeug bei der Transformation unserer gesamten Gesellschaft zur Erreichung der Pariser Klimaziele.

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass der Entwicklungsprozess äußerst dynamisch ist und gleichzeitig viele definierte Maßnahmen an anderen Herausforderungen scheitern. Es ist daher wichtig, in den kommenden Jahren kontinuierlich an den Zielvorgaben weiterzuarbeiten und diese ständig zu evaluieren und auf ihre Angemessenheit, Zielgenauigkeit und Aktualität zu prüfen.

Dazu soll dieses Umsetzungskonzept ständig weiterentwickelt werden. Es gibt neue Themen (zb. Bioökonomie, etc.) oder Technologien (zb. grüner Wasserstoff), sowie neue Zielvorgaben (zb. Änderung der OIB-Richtlinie, etc.), die es nötig machen, dass das Umsetzungskonzept angepasst wird.

Ziele:

- Transformation der Region hin zum Pariser Klimaziel aktiv gestalten
- Regionale Wertschöpfung steigern
- Regionalen Energiedeckungsgrad erhöhen
- Zieldefinitionen und Maßnahmen am Stand der Technik halten

Kohärenz der Maßnahme:

Der Klimafonds bietet in der Weiterführungsphase die Möglichkeit zur Evaluierung des Umsetzungskonzeptes an. Damit soll gewährleistet werden, dass das Umsetzungskonzept eben am Stand der Technik und für die Region aktuell bleibt.

Weiters gibt es Landesgesetze wie das novellierte Raumordnungsgesetz, welches die Gemeinde in eine regionale Leitplanung führt. Erkenntnisse daraus, sowie Arbeiten einer Energieraumplanung sollten daher nach 2021 in das Umsetzungskonzept einfließen.

12.3.1.2 Erarbeitung von Sektor-Strategien

Erarbeitung von Teilstrategien zur Erreichung einer CO_2-emissionsreduzierten Lebensweise in unterschiedlichen Sektoren.

Das Erreichen der Klimaziele von Paris braucht eine Transformation der Gesellschaft hin zu einer klimaneutralen Lebensweise in vielen unterschiedlichen Sektoren. Um diese Herausforderungen besser verstehen und steuern zu können, macht es Sinn sowohl auf der regionalen Ebene wie auch in den einzelnen Gemeinden (jene nach Verantwortungsbereich) einzelne Klimaschutz-Strategien zu erarbeiten:

- PV-Ausbau
- Mobilität
- Wärmebedarf
- Energieraumplanung
- Beschaffung und nachhaltiges Wirtschaften

12.3.1.3 „Dorf der Zukunft“

„Dorf“ steht für ländlichen Raum. Zukunft steht für Innovation und nachhaltiges Leben. Sicherlich geht es um das „sich neuerfinden“.

In der Buckligen Welt – Wechselland sind Wohnen und Arbeiten untrennbar mit Autoverkehr, Mobilität und auch mit Pendeln verbunden. Dabei wäre gerade das Arbeiten vom Heimatort eine so starke Verbesserung der Lebensqualität und würde gleichzeitig zur Verkehrsreduktion beitragen.

Neue Technologien, ein aktives und kreatives Leerstandsmanagement und Arbeitsplätze, die einen Ortswechsel erlauben bilden die Basis für neue Arbeitsmöglichkeiten am Land. Dabei spielen in Sharing Communities die gemeinsame Benützung von Räumen und die Teilung von Kosten, aber auch der persönliche Austausch und die Vernetzung eine große Rolle.

Diese Ideen gibt es bereits. Man braucht sie nicht neu erfinden. Den notwendigen Aufwand wird man allerdings investieren müssen und den Mut zur Umsetzung wird man aufbringen müssen.

Ein erstes Musterprojekt könnte in der Region auch einen Schneeballeffekt an ähnlichen Projekten und Impulsen auslösen.

Ziele:

- Reduktion der Mobilität
- Leerstandsmanagement ist Schonung von Ressourcen und Flächenverbrauch
- Vernetzung von kreativem Potential

Kohärenz der Maßnahme:

Die Nutzung von Leerstand ist kein typisches Klimaschutzprojekt, sondern kann auch zu regional mehr Energieverbrauch führen. Es ist eigentlich sehr wohl vorsichtig zu betrachten. Jedoch ist die Benützung bereits vorhandener Räume durchaus – sehr einfach gedacht – das Sparen von Ressourcen, welche für neue Räume benötigt werden würde. In diesem Fall ist es jedenfalls ein Sparen von Treibstoff.

12.3.1.4 Bioökonomie – als Teil der öffentlichen Beschaffung

Die Österreichische Bioökonomie-Strategie ist ein wichtiger Meilenstein zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem. Dies ist auch eine wichtige Herausforderung für die heimischen Gemeinden. Das Bundesvergabegesetz erlaubt zwar prinzipiell eine qualitative Beurteilung von Waren. Allerdings gibt es bisher kaum Erfahrungen über die Zusammenhänge und Möglichkeiten der Bundesvergabe und von regionaler Produktion und Handel.

Die Region startet einen Diskussionsprozess und einen mehrtägigen Workshop mit Experten (Think Tank) wie man die o.a. Überlegungen in die Bundesvergabe integrieren könnte. Daraus entsteht ein Arbeitspapier zu diesem Thema und kommuniziert dies mit übergeordneten Entscheidungsträgern.

Ziele:

- Vernetzung von kreativen Experten
- Entwicklung neuer dynamischer und radikaler Ideen zur kommunalen Beschaffung
- Stärkung der regionalen Wirtschaft
- Etablierung von Strukturen einer nachhaltigen Wirtschaft

Kohärenz der Maßnahme:

Produkte mit regionalem Bezug haben einen geringen CO_2-Rucksack.

12.3.2 Maßnahmen im Handlungsfeld 2 „kommunale Infrastruktur“

12.3.2.1 Kommunale Beleuchtung

Heute gilt LED als die effiziente Technologie im Bereich der Beleuchtung. Die Gemeinden stellen zum Teil schon aktiv die Straßenbeleuchtung um und werden dabei von den NÖ-Energieberatern begleitet. Trotzdem gibt es im Outdoorbereich noch ausreichend Potential zur Umstellung. Besonderes Augenmerk muss man aber auf den Indoorbereich legen. Hier gibt es ein sehr großes Sanierungspotential in den kommunalen Gebäuden.

Derzeit dürften rund 50% der Beleuchtungskörper der öffentlichen Straßenbeleuchtung in der Region bereits auf LED umgestellt worden sein. Nun gilt es dies zu verstärken und durch begleitende Maßnahmen wie Stammtische, Know-How-Transfer, aber auch technische Analysen oder Einkaufsgemeinschaften zu unterstützen. Wichtig ist es den Gemeinden die Kostenstruktur aufzuzeigen, aber auch den ökologischen Nutzen hervorzuheben.

Schwieriger wird dies im Indoorbereich der kommunalen Gebäude. Hier ist viel Aufklärungsarbeit zu erledigen. Da ein faktenbasiertes Wissen die Entscheidungsfähigkeit stärken wird, braucht es technische Analysen und Beratungsleistungen. Die Modellregion wird daher hier aktiv mit Experten und Technikern in den Gemeinden arbeiten und nötigenfalls Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Finanzierungsmöglichkeiten oder Businessmodelle aufzeigen.

Ziele:

- 100% LED-Umstellung bei der Straßenbeleuchtung bis 2025
- Reduktion des kommunalen Stromverbrauchs
- Erhöhung der regionalen Eigenbedarfsdeckung
- Kommunale Gebäude am Stand der Technik

Kohärenz der Maßnahme:

Die NÖ Landesregierung gibt als Ziel aus, dass 100% der kommunalen Straßenbeleuchtung bis 2030 auf LED umgestellt sein soll. Der Bund (aber auch das Land) fördern den Austausch auf effiziente Beleuchtung.

12.3.2.2 Slow Light

Das erfolgreiche Projekt zur Objektbeleuchtung von Wehrkirchen soll weitergeführt werden.

Gemeinsam mit der renommierten Lichtkünstlerin Sigrun Appelt wurden bereits 5 Kirchen analysiert und objektbezogenen Beleuchtungskonzepte ausgearbeitet. Die Kirchen erscheinen im neunen Licht und sparen bis zu 90% Energie.

Ziele:

- weitere 5 Projekte in der Region umsetzen
- Slow Light als Best-Practise-Beispiel über die Region hinaus etablieren

Kohärenz der Maßnahme:

Energieeffiziente Beleuchtung ist ein wichtiges strategisches Werkzeug bei der Erreichung unserer Klimaziele. Derzeit werden solchen Maßnahmen noch seitens des Bundes gefördert.

12.3.2.3 Kommunale Speicherlösungen

Stromspeicher sind eine wichtige Technologie in Zusammenhang mit PV und dem Lastausgleich der Stromnetze. Derzeit sind diese Speicher als Teil des Verbrauchers hinter dem Stromanschluß möglich. Zudem sind Wärmespeicher generell etabliert. Allerdings gibt es auch hier in den letzten Jahren innovative Ansätze.

Die Modellregion schafft eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit dieser Thematik, die neben den oben angeführten Aspekten auch Blackout-Szenarien, udgl. bedenkt. Darüber hinaus bieten sich Speicher auch als Teil einer Lösung in Energiegemeinschaften an.

Durch den regionalen Schwerpunkt auf Abwärme- und Biomassenutzung können innovative Speicherlösungen in den kommenden Jahren stärker in den Fokus der Region rücken.

Ziele:

- Ausbau der kommunalen Infrastruktur mit Klimaschutz-Technologien
- Stärkung des PV-Eigenverbrauchs
- Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
- Investitionen am Stand der Technik

Kohärenz der Maßnahme:

Investitionen in Speichertechnologien sind aufgrund der oben angeführten Argumente Teil des KEM-Invest-Programmes. Weiters gibt es die Aufforderung der KEMQM- Auditoren die Biomassenutzung zu forcieren. Wärmespeicher würden hier zusätzliche Vorteile bringen.

12.3.2.4 Energieeffizienzmaßnahmen in kommunalen Gebäuden (Thermische Gebäudesanierung)

Der Energieverbrauch in kommunalen Gebäuden sollte gesenkt werden, da die regionalen Energieressourcen nur bedingt verfügbar sind. Durch thermische Gebäudesanierung ist dies am besten zu erreichen, damit können unsere Gebäude klimaneutral werden.

Die Region unterstützt die Gemeinden bei der Sanierung der öffentlichen Gebäude. Dies kann durch Unterstützung beim Know-How-Transfer, in der Förderabwicklung oder auch durch die Organisation von Vernetzungstreffen erfolgen.

Dabei wäre die Einhaltung eines Mindest-Sanierungsstandards für kommunale Gebäude, wie zum Beispiel „klima-aktiv BRONZE“ wünschenswert. Für den Neubau von kommunalen Gebäuden sollte es einen höheren Mindeststandard geben.

Ziele:

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Best-Practise-Beispiele
- Vorbildwirkung

Kohärenz der Maßnahme:

Die NÖ Landesregierung wünscht sich von den Gemeinden bis 2030 das Erreichen eines durchschnittlichen Heizwärmebedarfs von unter 50 kWh/(m^2a). Thermische Sanierungen sind derzeit sehr gut durch Bundesförderungen finanziell unterstützt.

12.3.2.5 Energieeffizienzmaßnahmen in Wasserver- und -entsorgung

Durchschnittlich fallen rund 98% der Kosten während der Lebensdauer einer Pumpe für Energie, Service und Reparatur an. Lediglich 2% der Kosten sind daher der Kaufpreis. Viele heute im kommunalen Einsatz befindliche Pumpen sind unwirtschaftlich und unökologisch.

Die Region schafft das Bewusstsein, dass die Gemeinden etwas näher hinsehen bei Ihren installierten Pumpen, sei es bei der Trinkwasserversorgung, im Abwasserbereich oder bei den öffentlichen Bädern.

Neben der Analyse der Daten, stellt die Vernetzung mit Energieberatern, der Wissenstransfer und die Organisation von Förderungen eine wichtige Aufgabe für die Region dar.

Ziele:

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Best-Practise-Beispiele
- Vorbildwirkung

Kohärenz der Maßnahme:

Energieeffizienzmaßnahmen werden derzeit sehr gut durch Bundesförderungen finanziell unterstützt bzw. sind im Energieeffizienzgesetz geregelt. Die Vorteile einer solchen Maßnahme führen zu einer Energieverbrauchsreduktion und sind daher eindeutig eine Klimaschutzmaßnahme.

12.3.2.6 Ende von fossilen Energieträgern in kommunalen Gebäuden

Obwohl es eine große Anzahl an Biomasseheizungen gibt, besteht in der Region ein enormer Bedarf beim Umstieg/Ausstieg von fossilen Energieträgern aus öffentlichen Gebäuden.

Die Region unterstützt die Gemeinden beim Ausstieg vom Heizöl und achtet dabei, dass es vorallem Alternativen zu Erdgas gibt. Dies kann durch Unterstützung beim Know-How-Transfer, in der Förderabwicklung oder auch durch die Organisation von Vernetzungstreffen erfolgen.

Ziele:

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Best-Practise-Beispiele
- Vorbildwirkung

Kohärenz der Maßnahme:

Die NÖ Landesregierung wünscht sich von den Gemeinden bis 2030 den völligen Ausstieg vom Heizöl, sowie die Substituierung von Erdgas durch ökologisches „grünes“ Gas. Da auch diese Ressourcen nur bedingt verfügbar ist, sollten die Gemeinden den Ausstieg aus fossilen Energieträgern immer mit einer thermischen Sanierung in Zusammenhang bringen.[90]

[90] Siehe Kapitel 0

12.3.3 Maßnahmen im Handlungsfeld 3 „Versorgung“

12.3.3.1 Energiegemeinschaften

In einer Energiegemeinschaft können sich unterschiedliche Akteure zusammenfinden und regional erzeugte Energie austauschen. Aufgrund eines Bundesgesetzes ist es möglich, dass Teilnehmer eine Kosteneinsparung bei öffentlichen Netzen haben.

Die Modellregion begleitet ab 2022 regionale Initiativen zu Energiegemeinschaften. Sie schafft durch Vernetzung eine breite Basis innerhalb der Bevölkerung und der politischen Entscheidungsträger. Da die operative Umsetzung zu dem Bundesgesetz im Sommer 2021 noch nicht vollständig geklärt ist, so gilt es zuerst den Markt zu beobachten und Know-How aufzubauen.

Dazu wird enger Kontakt zu den Bundesstellen (Klimafonds, e-Control, etc.) und den Landesorganisation ENU gehalten. Des Weiteren wird mit möglichen Dienstleistern wie EZN und anderen Kontakt gehalten und die Gemeinden bzw. die Vereine bei Angebotseinholungen und möglichen Beratungsleistungen unterstützt.

Wichtig ist, dass die Region für die Bevölkerung eine Möglichkeit zur Kontaktaufnahme zur Verfügung stellt.

Ziele:

- Gründung von Energiegemeinschaften in der Modellregion
- Steigerung der Erneuerbaren Anlagen
- Stärkung des regionalen Eigenbedarfs

Kohärenz der Maßnahme:

Die Maßnahme gilt als Pflichtmaßnahme in der kommenden Weiterführungsphase der Modellregion. Zudem ist durch das neue „Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz“ ein gezielter Wunsch des Bundes zur Etablierung solcher Strukturen in den heimischen Regionen vorhanden. Der Gesetzgeber erwartet sich dadurch insbesondere eine Steigerung des PV-Ausbaus.

In Niederösterreich hat das Bundesland dazu ein Joint Venture mit dem Landesenergieversorger EVN gegründet. Dieses Unternehmen soll Gemeinden beraten, unterstützen und Energiegemeinschaften verwalten.

Energiegemeinschaften sind Teil des Handlungsfelds 3 „Versorgung“ und wurden auch von den Auditoren für die kommende Weiterführungsphase empfohlen. Die Maßnahme soll helfen, um eine deutliche Steigerung der aktuellen 43% auf an die 70% zu erzielen.

12.3.3.2 PV-Ausbau auf kommunalen Gebäuden/kommunaler Infrastruktur

Die Region nutzt schon recht aktiv die Fördermöglichkeiten der KEM Invest für den Ausbau kommunaler PV-Anlagen[91]. Hier besteht trotzdem noch großes Potential.

Es sind noch immer rund 90% aller kommunalen Gebäude ohne eigene PV-Anlage. Gerade in dieser Technologie liegt aber eine Chance den regionalen Eigenversorgungsgrad zu erhöhen. Zudem können die Gemeinde mit solchen Anlagen über die Energiegemeinschaften auch eigene andere Verbraucher bedienen und dadurch den eigenen Stromzukauf reduzieren.

[91] siehe Kapitel 3.2.1.3

Ziele:

- Deutliche Steigerung der kommunalen PV-Produktion
- Erhöhung des regionalen Eigenversorgungsgrads
- Verbesserung der kommunalen Infrastruktur

Kohärenz der Maßnahme:

Die Ausbauziele der Erneuerbaren Energien des Bundes und Landes sind unbestritten. Kommunale PV-Anlagen sind dort ein wichtiger Schritt.

12.3.3.3 PV-Offensive in privaten Haushalten und im Gewerbe

Aktuell gibt es auf 19.000 Gebäuden in der Region rund 1.500 PV-Anlagen. Dieses freie Potential muss genutzt werden! Durch die Möglichkeiten der Teilnahme an einer Energiegemeinschaft sollte dies noch attraktiver sein.

Die Modellregion setzt durch gezielte Maßnahmen Anreize, damit mehr PV in der Region errichtet wird. Dazu gehört neben der Verbreitung von Fakten auch eine Vernetzung mit Energieberatern und dem ausführenden Gewerbe.

Ziele:

- Deutliche Steigerung der regionalen PV-Produktion
- Erhöhung des regionalen Eigenversorgungsgrads
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Kohärenz der Maßnahme:

Die Ausbauziele der Erneuerbaren Energien des Bundes und Landes sind unbestritten. Kommunale PV-Anlagen sind dort ein wichtiger Schritt.

12.3.3.4 Kleinwindkraft

Die Kleinwindkraft hat in der Buckligen Welt schon eine längere Referenzliste und Tradition. Obwohl die Kleinwindkraft nicht gerade den besten Ruf hat, ist gerade in dieser Region durchaus Potential vorhanden, weitere Umsetzungsschritte anzudenken. Dies liegt an der langen Tradition der Region in diesem Bereich.

Die Region unterstützt potenzielle Investoren und Betreiber mit spannenden neuen Ideen in diesem Bereich, insbesondere wenn sich zusätzliche interessante Effekte ergeben könnten, wie zb.

- Einbindung in eine Energiegemeinschaft,
- Kombination mit PV und/oder Speicher;
- Schwarmprojekt mit Abnehmer (eventuell aus dem landwirtschaftl. Bereich)

Ziele:

- Steigerung der regionalen Stromproduktion
- Erhöhung des regionalen Eigenversorgungsgrads
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Kohärenz der Maßnahme:

Die Ausbauziele der Erneuerbaren Energien des Bundes und Landes sind unbestritten. Gerade der Mix bzw. die Diversifizierung mit V-Anlagen wäre auch für den Abbau von Marktbarrieren interessant.

12.3.3.5 Wärme aus Abwasser

Die Abwasserwärmenutzung ist die Wärmerückgewinnung der im Abwasser enthaltenen Abwärme mittels Wärmetauscher. Diese Wärme kann entweder direkt aus dem Gebäude, aber auch aus dem Kanal oder der Kläranlage gewonnen werden.

Die Region initiiert das Thema und sucht Förderungen für die Machbarkeit solcher Projekte. In Veranstaltungen bzw. Workshops können Experten, Berater und Fachfirmen mit Gemeinden und regionalen Akteuren vernetzt werden.

Damit können einzelne Standorte auf Machbarkeit untersucht und im Idealfall realisiert werden. Durch solche „Best-Practise-Beispiele" könnte sich die Perspektive auf die regionalen Energieversorgungsgrade zukünftig deutlich verändern.

Ziele:

- Steigerung der regionalen Wärmeproduktion
- Erhöhung des regionalen Eigenversorgungsgrads
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Kohärenz der Maßnahme:

Der Klimafonds möchte den Einsatz einer solchen Technologie und sieht hier gerade in der Machbarkeitsanalyse einen wichtigen Schritt in Richtung Umsetzung und Marktreife. Dazu gibt es derzeit eigens ein Förderprogramm[92].

12.3.3.6 Biomasse – Offensive in der Wärmeversorgung

Biomasse ist ein wichtiger Teil der regionalen Wärmeversorgung. Zudem hat es noch Ausbaupotential in der Region.[93]

Die Region macht in Arbeitskreisen mit regionalen Akteuren auf die Möglichkeiten der verstärkten Ausnutzung der bereits bestehenden Heizwerke (Netzverdichtung, neue Vermarktungsangebote), auf etwaige Sanierungsangebote und auf neue Standorte aufmerksam.

Ziele:

- Steigerung der regionalen Wärmeproduktion
- Erhöhung des regionalen Eigenversorgungsgrads
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Kohärenz der Maßnahme:

Biomasseanlagen und die Verbesserung von bestehenden Anlagen sind typische Maßnahmen im Klimaschutz.

[92] Link zum Leitfaden: https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/Leitfaden_EnergieausAbwasser_2021.pdf
[93] Siehe Kapitel 9.1

12.3.3.7 Beratungsschwerpunkt für Bürger - Raus aus dem Öl

In Kooperation mit den Beratern der NÖ Landesregierung sollen die letzten Heizölkesseln aus den Haushalten der Region verschwinden. Die Region setzt dazu auf eine enge Zusammenarbeit mit den Gemeinden und intensive Kampagnen. Durch Gewinnspiele und verschiedene Aktionen soll das Thema in den Medien bespielt werden und lang aktuell gehalten werden.

Ziele:

- Reduktion der CO_2-Emissionen
- Erhöhung des regionalen Eigenversorgungsgrads
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Kohärenz der Maßnahme:

Der Ausstieg aus Heizöl ist ein Ziel der NÖ Landesregierung bis 2030. Bisdahin soll es keine Heizkessln in NÖ mehr geben.

12.3.4 Maßnahmen im Handlungsfeld 4 „Mobilität“

12.3.4.1 Ausbau der E-Ladeinfrastruktur

Die Elektromobilität hat in den kommenden Jahren große Zuwächse. Damit alle Bürger dir gleichen Möglichkeiten beim Zugang zu dieser nachhaltigen Individualmobilität haben, braucht es einen Infrastrukturausbau.

Bis zum Jahr 2030 könnten rund 50% aller PKWs im österreichischen Straßenverkehr mit Elektromotoren ausgestattet sein. Während heute Besitzer von Einfamilienhäusern bevorzugt sind und leicht zuhause ohne großen technischen Aufwand ein Elektroauto aufladen können, hat man dies im verdichteten Wohnbau noch nicht. Der Zugang zur E-Mobilität ist daher nicht für alle Menschen gleich. Die Frage nach Laden im öffentlichen Raum wird aber auch für Besucher noch stärker kommen.

Die Gemeinden und die Wohnbauträger sind daher gefordert Know How aufzubauen, strategische Entscheidungen zu treffen und erste Schritte zu setzen, damit der Zugang zur Nutzung von Elektroautos attraktiver wird. Dabei soll aber auch Wirtschaftlichkeit und gesellschaftliche Veränderung mitberücksichtigt werden. Daher soll eine solche Maßnahme mit der Erstellung eines Strategiepapiers beginnen. Es ist der Diaolog zu Akteuren und Wohnbauträgern zu suchen. Jedenfalls gehört zur Attraktivierung auch der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur.

Ziele:

- Strategische Planung des zukünftigen Individualverkehrs
- Ausbau der E-Ladeinfrastruktur mit Zielvorgaben (zb. *„Jeder Bürger hat das Recht innerhalb von 400 m eine Ladeinfrastruktur zu haben, wenn er nicht am eigenen Wohnort selber errichten könnte“*)
- Schaffen von Maßnahmen zur Zielerreichung der NÖ Landesregierung bei den Neuzulassungen[94]

Kohärenz der Maßnahme:

Das externe EEA-Audit 2021 empfiehlt diese Maßnahme.[95]

[94] Siehe Tabelle 18: Quantitative Klimaziele 2030
[95] EEA-Audit 2021, Seite 5

Seitens der NÖ Landesregierung gibt es die Zielvorgabe, dass die Neuzulassungen von Elektroautos in den kommenden Jahren deutlich zunehmen müssen.[96] Zudem ist in der NÖ Bauordnung bereits der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur bereits geregelt.[97] Allerdings gilt dieser nicht für bereits Bestandsgebäude.

Zudem ist es dem Bund auch wichtig, dass es eine Gleichstellung aller Bürger bei der Nutzung von E-Ladeinfrastruktur gibt, gleichgültig, ob diese eben in einem Einfamilienhaus oder im Wohnbau wohnen. Gleiches gilt auch für Reisende. Auch diesen ist ein Zugang zur E-Ladeinfrastruktur gleichwertig anzubieten.

12.3.4.2 E-Carsharing und multimodale Ansätze

Die 12 vorhandenen Standorte zeigen die hohe Bereitschaft in der Region. Die Elektroautos gehören den Gemeinden. Diese können sowohl von der Bevölkerung als auch von der Gemeindeverwaltung genutzt werden.

Die Maßnahme wurde 2014 begonnen und es gilt die Standorte zu erhalten und nötigenfalls mit einer Erweiterung des Service-Angebotes oder neuen Dienstleistungen zusätzliche Nutzer zu gewinnen bzw. den Bestand zu erhalten. Wünschenswert wäre selbstverständlich die Erweiterung um zusätzliche Standorte. Wie im Auditbericht festgehalten, soll die Modellregion weiter bei der Durchführung von Stammtischen unterstützen, die Nutzer vernetzen und die „Kümmerer" qualifizieren. Wichtig ist, dass langfristig die Leistung in der Gemeinde etabliert wird und dort vom Pilotprojekt zum langfristigen Service wird. Dabei soll vorallem ein multimodaler Ansatz forciert werden.

Zusätzlich soll dieses Thema an die Wohnbauträger sowie an Betriebe herangetragen werden.

Ziele:

- Ausbau der Servicequalität
- Ausbau der Anzahl an Nutzern
- Ausbau der Fahrzeuganzahl
- Etablierung neuer multimodaler Mobilitätskonzepte

Kohärenz der Maßnahme:

Das externe EEA-Audit 2021 empfiehlt diese Maßnahme.[98]

Das Land NÖ unterstützt diese Maßnahme – insbesondere, wenn es sich dabei um kommunale Anschaffungen handelt mit einem hohen Investitionszuschuß.

Verschiedene Förderprogramme auf Bundesebene bemühen sich, sowohl neue Mobilitätskonzepte zu etablieren als auch wichtige Schritte in Richtung Sharing-Community zu setzen.

12.3.4.3 Attraktiveren des Radverkehrs

Radfahren ist eine nachhaltige Mobilitätsform, die dem Teilnehmer auch viele persönliche Vorteile bringen kann. Dabei geht es von der Gesundheitsvorsorge, die Therapie bis zur Alltagsentschleunigung. Übliche Argumente, wie Wetterabhängigkeit, stellen sich für neue Nutzer zumeist als unbedeutend heraus.

[96] https://www.enu.at/elektromobilitaet
[97] NÖ Bauordnung 2014 §64 (siehe: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001079)
[98] EEA-Audit 2021, Seite 5

Die Region soll das „Alltagsradeln“ attraktiver gestalten und damit das Fahrrad besser in der Bevölkerung verankern. In der Region wird das Rad oftmals als Teil einer touristischen Nutzung gesehen. Die Verwendung im Alltag kann durch Aktionen wie „Radln auf Rezept“ ergänzt werden.

Attraktivierung des Radverkehrs bedeutet auch die Auseinandersetzung mit Radwegen, Rastplätzen, Fahrradständern usw. Neben dieser inhaltlichen Arbeit steht auch die Zielgruppenspezifische Thematisierung (von Schülern bis Senioren) an, sowie die dadurch unterschiedlichen Fahrräder oder e-Bikes. Kurse und andere Programme ergänzen die Maßnahme.

Ziele:

- Attraktivierung der Bewegungsart Radfahren
- Erhöhung der nachhaltigen Mobilitätskilometer
- Stärkung der regionalen Wertschöpfung
- Etablierung neuer multimodaler Mobilitätskonzepte

Kohärenz der Maßnahme:

Radfahren gehört zu den nachhaltigen Mobilitätsarten du ist CO_2-Emissions-frei.

12.3.5 Maßnahmen im Handlungsfeld 5 „interne Organisation“

12.3.5.1 Kompetenzzentrum für Förderungen und für nachhaltige Beschaffung

Gerade neue Technologien brauchen Anschubförderungen, um sich gegen etablierte Produkte durchzusetzen. Dies ist noch immer einer der Hemmschuhe für einen rascheren Klimaschutz. Hier kann die Modellregion – gerade auch wegen der Nähe zum LEADER-Management hervorragende Arbeit leisten.

Klimaschutz ist vielfältig. Sowohl bei Energieprojekten als auch bei anderen Themen der CO_2-Emissionsminderung besteht die Möglichkeit Förderungen für die Investition, den Betrieb, aber auch für Planung und Konzeptionierung abzuholen. Die Modellregion ist hier kompetenter Ansprechpartner für die Bevölkerung, die Politik, Verwaltung, aber auch für die Förderstellen.

Durch diese Kompetenz kann es auch zu einer Steuerung in Hinblick auf wichtige Maßnahmen in der Weiterführungsphase kommen.

Ziele:

- Erhöhung der regionalen Energieproduktion
- Steigerung der Energieeffizienz
- Ausbau der Biomassenutzung
- Steigerung der Bioökonomie
- Reduktion regionaler CO2-Emissionen

Kohärenz der Maßnahme:

Das externe EEA-Audit 2021 empfiehlt diese Maßnahme.[99]

[99] EEA-Audit 2021, Sete 12

12.3.5.2 Veranstaltungen und Spezial-Aktionen in der Region

Hochqualitative Veranstaltungen im Bereich Nachhaltigkeit stärken nicht nur das Bewusstsein zu Klimaschutz, sondern auch die regionale Marke und tragen dadurch auch zur Erhöhung der regionalen Wertschöpfung bei.

Die Region soll daher bestehende und gut funktionierende Formate weiterführen und zusätzlich interessante Formate anderer Regionen übernehmen oder neue Formate entwickeln. Des Weiteren können Exkursionen in die Region sowohl nach außen aber auch nach innen wirken. So erkennen auch die regionalen Akteure die Bedeutung bereits durchgeführter regionalen Maßnahmen (zb. „Slow Light" oder „Radl-Roas").

So könnte „Radl-Roas" auch zu einer regionalen Klimaschutz-Exkursion weiterentwickelt werden. Interessierte Teilnehmer könnten so mit dem e-Bike spannende regionale Klimaschutzprojekte besuchen. Ein ähnliches Exkursionsformat mit Eigenanreise im Elektroauto[100] hat sich in einer anderen Modellregion bestens etabliert. Andere Formate in diesem Bereich könnten „Radln- auf-Rezept", „Ein guter Tag hat 100 Punkte", „Reparatur-Cafes" udgl. sein.

Ziele:

- Stärkung der Regionalmarke
- Steigerung der Bewusstseinsbildung
- Schaffen einer Verhaltensänderung

Kohärenz der Maßnahme:

Die Entwicklung und Abwicklung von neuen Formaten, um die Bevölkerung besser erreichen zu können, sowie persönliche Verhaltensmuster zu ändern, um die Transformation zu einer nachhaltigen klimaneutralen Gesellschaft zu schaffen, ist die wesentlichste Aufgabe in der Modellregion.

12.3.5.3 Energieforschungspark mit Kleinwindkraftkompetenz

Bereits seit 2014 wird der Energieforschungspark Lichtenegg betrieben. Dabei arbeiten Universitätseinrichtungen und Unternehmen gemeinsam an Erneuerbaren Energielösungen insbesondere im Bereich Kleinwindkraft.

Der Park kann schon derzeit von Besuchern besichtigt werden. Zukünftig kann diese Dauerausstellung noch erweitert und attraktiviert werden. So können Energiegemeinschaften, Strommix oder Stromspeicherung zusätzlich bearbeitet und Besuchern zur Verfügung gestellt werden.

Gemeinsam mit Experten könnte jährlich in einer eigenen Think Tank eine gemeinsame Arbeit zur privaten Stromerzeugung in Österreich erarbeitet werden. Daraus würde eine Sammlung an Aufsätzen entstehen. Jedenfalls bestünde in Niederösterreich das Potential zur Gründung einer Art „Alpbach für die Heimstromerzeugung".

Ziele:

- Stärkung der Regionalmarke
- Etablierung regionaler Ideen
- Nationale und internationale Vernetzung
- Steigerung des Eigenversorgungsgrades

[100] Dieter-Lutz-Challenge: Eine jährlich stattfindende Österreich-Rundfahrt zu Exkursionszielen der KEM Unteres Traisental

Kohärenz der Maßnahme:

Die Maßnahme wäre ein Best-Practise-Beispiel und könnte eine Basis zur Weiterentwicklung der Aufgaben über den Bestand der Modellregion hinaus sein.

12.3.6 Maßnahmen im Handlungsfeld 6 „Kommunikation“

12.3.6.1 „Regionale Klimaschutzakademie“

In der Region gibt es viele Akteure, die mit Klimaschutz in Berührung kommen und diese werden mehr. Dabei gibt es proaktive und weniger Überzeugte.

Die Region organisiert in Zusammenarbeit mit Organisationen und Beratern ein Ausbildungs- und Qualifizierungsprogramm für Menschen, die berufsbedingt, durch Freizeitaktivitäten oder einfach aus Interesse mit dieser Thematik in Berührung kommen.

Dadurch vernetzt diese Maßnahmen Multiplikatoren, schärft deren Bewusstseins und gibt Ihnen auch Wissen und Argumente, um Fakten zum Klimaschutz besser kommunizieren zu können.

Dabei sollte auch das Erreichen jener Personengruppen mitberücksichtigt werden, die bisher eben nicht erreicht wurden.

Ziele:

- Verstärkung des regionalen Klimaschutzes
- Etablierung regionaler Ideen
- regionale Vernetzung

Kohärenz der Maßnahme:

Die Bewusstseinsbildung und das Erreichen sämtlicher Personengruppen ist eine wesentliche Aufgabe der Modellregionen. Dabei muss neben der Verbreitung von Fakten aber auch das Setzen von aktiven und erfolgreichen Handlungen im Vordergrund stehen.

12.3.6.2 KommPod – der regionale Podcast

Ein Podcast ist ein Blog zum Hören.

Neue Formate erobern auch die regionale Landschaft und dienen dazu innerhalb der Blase für seine Anliegen einzutreten, aber eben auch Menschen zu erreichen, die bisher für das Thema Klimaschutz weniger oder nicht empfänglich waren.

Dabei ist der KommPod[101] ein bereits etabliertes Produkt in der Buckligen Welt – Wechselland. Im Zuge der kommenden Periode soll dieser Podcast die Maßnahmen begleiten und Hintergründe beleuchten. Wissenswertes, Fakten aber auch interessante Persönlichkeiten in den Mittelpunkt stellen und damit ein Sprachrohr der regionalen Klimaschutzaktivitäten werden.

Ziele:

- Verstärkung des regionalen Klimaschutzes
- Etablierung regionaler Ideen
- regionale Vernetzung

[101] http://www.kommpod.at

Kohärenz der Maßnahme:

Bewusstseinsbildung, Wissenstransfer und die Verbreitung relevanter Fakten zum Klimaschutz sind zentrale Aufgaben zur Transformation der Gesellschaft.

12.3.6.3 Bioökonomie – Regionale Produkte haben kurze Wege

Immer unter der Voraussetzung, dass die Produkte nicht zur Verarbeitung weit herumreisen, fällt die Klimabilanz regionaler Waren sehr gut aus. Dabei ist aber auch auf die Saison zu achten. Zusätzlich sind zumeist Produktionen transparenter und die Preise und Löhne fairer als bei konventionellen Produkten.

Die Region erarbeitet gemeinsam mit den Gemeinden und der LEADER-Region einen Schwerpunkt, um einerseits regionale Produkte unter den Aspekten des Klimaschutzes noch mehr in das Bewusstsein der Bevölkerung zu rücken und andererseits die Grundzüge der Bioökonomie (kaskadische Nutzung, udgl.) zu verbreiten. Dadurch sollen auch Unternehmer und Akteure angesprochen werden und neue zusätzliche Produkte in der Region entstehen.

Ziele:

- Verstärkung des regionalen Klimaschutzes
- Etablierung regionaler Ideen
- regionale Vernetzung

Kohärenz der Maßnahme:

Bewusstseinsbildung, Wissenstransfer und die Verbreitung relevanter Fakten zum Klimaschutz sind zentrale Aufgaben zur Transformation der Gesellschaft.

12.3.6.4 Klimaschulen-Projekte

Die Arbeit mit Kindern und Schülern führt zu einer generationsübergreifenden Auseinandersetzung mit Klimaschutz und bringt es damit auch in die Familien.

Die Region sucht sich Kooperationspartner, um jährlich am Förderprogramm Klimaschulen teilzunehmen. Dafür bieten sich neben Energieberater, Bildungseinrichtungen aber auch Öko-Vereine an, die auf Öko-Pädagogik spezialisiert sind.

Ziele:

- Stärkung des Bewusstseins
- Erreichen neuer Zielgruppen
- Kooperation mit Bildungseinrichtungen

Kohärenz der Maßnahme:

Die Arbeit in Schulen ist über das Förderprogramm „Klimaschule“ möglich und wird gesondert gefördert. Derzeit sind dort keine Eigenmittel nötig.

12.3.6.5 Andere Schulprojekte und Aktionen in Bildungseinrichtungen

Es gibt die Möglichkeiten spezielle Programme der NÖ Landesregierung oder andere bestehende Formate zu nutzen, um die Thematik verstärkt an die Schulen zu bringen.

Dazu gehören Maßnahmen wie die „Energie-Checker“ der ENU, wo gezielt Energie in der Schule gespart wird. Die Gemeinden stellen dafür den Schulen ein Extrabudget in der Höhe der Einsparung zur Verfügung.

Weiters kann die Region in den Schulen ein Gewinnspiel veranstalten oder spezielle Bauprojekte wie die Errichtung eines Kleinwindrades oder eigener PV-Module.

13 Erklärungen und Abkürzungen

Adaptation	Senkung der regionalen Betroffenheit durch den Klimawandel, ohne diesen durch die Maßnahmen zu befeuern
BGF	Bruttogeschoßfläche
Bioökonomie	nachhaltiges Wirtschaftssystem auf Basis nachwachsender Rohstoffe
EEA-Auditbericht	externes KemQm-Audit; dieses wird jede Weiterführungsphase durch einen externen Auditor aus einem anderen Bundesland durchgeführt und evaluiert die Klimaschutzaktivitäten der Region
Energieautarkie	die Nutzung von Energie ohne einen Einfluss von außerhalb der Systemgrenzen – sprich ohne Importe
ENU	Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich
HQL	Quecksilberdampflampe
HWB	Heizwärmebedarf für ein Gebäude
IPCC-Panel	Weltklimarat, Umweltprogramm der Vereinten Nationen
Mitigation	Sammelbegriff für Klimaschutzmaßnahmen, um die globale Erderwärmung abzumildern
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NAV	Natriumdampflampe
ÖV	Öffentlichen Verkehr
VOR	Verkehrsverbund für Wien, Niederösterreich und Burgenland. www.vor.at