



Regionales
Umsetzungskonzept
der
**Klima- und
Energienmodellregion**
"Fit für 2050"



Vorwort

Umweltpolitik und Energiepolitik ist wie wahrscheinlich kaum ein anderes Themenfeld ausschlaggebend dafür, ob wir den nächsten Generationen dieselben oder noch bessere Rahmenbedingungen bieten können, wie wir sie gegenwärtig vorfinden. "Vor allem ist zu bekräftigen, dass es ein wirkliches „Recht der Umwelt“ gibt, und zwar aus vielfachem Grund. Erstens, weil wir Menschen Teil der Umwelt sind. Er hat einen Körper, der aus physischen, chemischen und biologischen Elementen gebildet ist, und kann nur überleben und sich entwickeln, wenn die ökologische Umgebung dafür günstig ist. Daher ist jede Schädigung der Umwelt eine Schädigung der Menschheit. Der zweite Grund besteht darin, dass jedes Geschöpf – besonders die Lebewesen – einen Eigenwert haben, einen Wert des Daseins, des Lebens, der Schönheit und der gegenseitigen Abhängigkeit mit den anderen Geschöpfen. Wir dürfen sie aber nicht missbrauchen und noch viel weniger sind wir berechtigt, sie zu zerstören. In allen religiösen Überzeugungen ist die Umwelt ein grundlegendes Gut."¹

Wir leben in einer fossilen Weltwirtschaft. Fast alles Wirtschaftsgeschehen ist heute noch abhängig von fossiler Energie. Ein Blick auf die Weltkarte zeigt: Materieller Wohlstand und Reichtum sind überall dort, wo Gesellschaften heute sich ausreichend oder im Überfluss Energie besorgen können. Hunger und Verhungern gibt es überall dort, hauptsächlich in der dritten und vierten Welt, wo die Gesellschaften sich nicht ausreichend Energie besorgen können. Energie ist der Schlüssel für materiellen Wohlstand oder Notstand in einer Gesellschaft.

Wenn Energie in einem lebendigen Organismus nicht mehr fließt, herrscht der Tod. Und dieses Naturgesetz lässt sich auf eine Volkswirtschaft, ja sogar auf die Weltwirtschaft übertragen. Energie ist nicht alles, aber ohne Energie ist alles nichts.

¹Vgl. Ansprache des Heiligen Vaters, New York, 15.09.2015, Online im WWW unter URL: http://w2.vatican.va/content/francesco/de/speeches/2015/september/documents/papa-francesco_20150925_onu-visita.html, (11.12.2018)

Nach dieser Einsicht muss man schmerzlich feststellen, dass wir heute noch in allen Industriestaaten auf Energiequellen setzen, die in wenigen Jahrzehnten zu Ende gehen. Zum einen verbrennen wir mit fossilen Rohstoffen die Zukunft unserer Kinder und Enkel, und zum anderen drohen militärische Konflikte von unvorstellbarem Ausmaß um die letzten Ressourcen.

Für etwa 32% Prozent des weltweiten Energieverbrauchs wird heute Erdöl, für 25% Prozent Kohle, für 18% Erdgas verbrannt. Lediglich 5 Prozent des Weltenergieverbrauchs kommt aus Atomkraftwerken, 14 Prozent aus Biomasse - hauptsächlich in der Dritten und Vierten Welt - und etwa 6 Prozent aus Wasserkraft. Wir verbrauchen heute in einem Jahr, etwa so viel, Kohle, Gas und Öl, wie die Natur in 500 000 Jahren angesammelt hat.

Die derzeitige Erdölfördermenge pro Tag beziffert sich auf rund 96 600 000 Barrel Öl, dies entspricht (1 Barrel U.S. = 158,9873 Liter) 15.358.173.180 Liter Öl (~15,4 Milliarden Liter). 80% davon, werden unmittelbar nach dem Raffinerie Prozess sofort für die Mobilität verbrannt. Der Rest wird in Petrochemische Produkte (Plastik) umgewandelt und wird zu einem späteren Zeitpunkt verbrannt oder "entsorgt".

Das heißt pro Tag werden rund 15,4 Milliarden Liter/d x 365 Tage = 5 605 733 210 700 Liter pro Jahr gefördert. (~5,6 Milliarden Liter)

- Erdölverbrauch in einer Sekunde = 177 756,63 l/s
- Erdölverbrauch in einer Stunde = 639 923 882,5 l/h
- oder 5,93 Tanklastwagen a 30 000 Liter Fassungsvermögen pro Sekunde
- oder 21 330 Tanklastwagen a 30 000 Liter Fassungsvermögen pro Stunde
- oder 511 939 Tanklastwagen a 30 000 Liter Fassungsvermögen pro Tag
- oder 186 857 774 Tanklastwagen a 30 000 Liter Fassungsvermögen pro Jahr



Abbildung 1: Verbrennung von Öl²

Dass dieser Energieverbrauch an Öl nicht unbedingt für unsere Gesundheit, und die Ökologie nicht unbedingt zuträglich ist versteht sich von selbst.

Die Ober-Grafendorfer Privathaushalte geben für die Wärmeerzeugung und Mobilität ca. € 6,2 Mio. aus. Rund 60% Prozent davon gehen direkt als Geldabfluss ins Ausland und schaffen dort Arbeitsplätze, auf Ölplattformen, Raffinerien und der dortigen Rüstungsindustrie. Ein Umdenken in Richtung erneuerbarer Energieerzeugung, stärkt die Wertschöpfung und Kreislaufwirtschaft in der Region und schafft somit Arbeitsplätze.

Wenn wir von Energieautarkie sprechen, zielen wir auf die Zukunft ab – und schließen die Gewissheit mit ein, dass diese Zukunft gestaltet werden kann. Die Perspektive der Energieautarkie heißt: Ziele finden, für die sich der Einsatz lohnt. Über den Tellerrand hinausblicken und eigene Ansichten immer wieder neu bewerten. Herausforderungen

²<http://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=UIQf2N1C&id=AD12BC76EEDCE28AA6691DF6BEA14848FADBDA85&thid=OIP.UIQf2N1CWZ4dtWWmJKIhJwAAAA&mediaurl=https%3a%2f%2fwww.360nobs.com%2fwp-content%2fuploads%2f2015%2f05%2ftanker-accident-378x283.jpg&exph=283&expw=378&q=tankwagenunfall&simid=608050492630502495&selectedIndex=718&ajaxhist=0&cal=0.15079365079365078&cab=0.8480565371024735&cat=0.14840989399293286&car=0.8518518518518519&iss=VS>

entdecken, an denen man wachsen kann. Die Zukunft unserer eigenen und kollektiven Energieversorgung braucht Menschen, die Initiative ergreifen und Dinge bewegen wollen – und zwar in allen Lebensbereichen und in allen Produktionslebenszyklen von der „Wiege bis zur Bahre“. Menschen, die in der Lage sind, die Grenzen im eigenen Kopf genauso zu überwinden wie die zwischen Ländern und Kulturen. Menschen die wissen, wie man die Zukünftige Energieversorgung Nachhaltig gestaltet und gleichzeitig das Gemeinwohl hebt. Zur Realisierung gesellschaftlicher Zukunftsvorstellungen, die auf grundlegende Veränderungen zielen, brauchen wir den Schulterschluss vieler Menschen, Unternehmen, Organisationen – nicht nur, um gemeinsame Antworten auf Klimawandel und Ressourcenverknappung zu finden, sondern auch zur gemeinsamen Bewältigung von anstehenden Krisen.

Tun wir das Richtige – ist eine Frage des Effekts.

Tun wir das Richtige richtig – ist eine Frage der Effizienz.

Am 12.12.2015 einigten sich auf dem Klimagipfel von Paris 195 Staaten erstmals auf ein **völkerrechtlich verbindliches Abkommen**, das Verpflichtungen für alle enthält. In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts sollen die Treibhausgase auf Netto-Null gesunken sein. Für Industriestaaten bedeutet dies **eine vollständige Dekarbonisierung bis 2050**. Das fossile Zeitalter geht zu Ende.

Das Pariser Klimaabkommen bedeutet für Österreich, wie für alle anderen Industrienationen, dass **bis 2050 die gesamte Wirtschaft und Lebensweise auf 100% erneuerbare umgestellt sein muss**. Dafür ist unverzüglich der vollständige Ausstieg aus fossilen Energien einzuleiten.

Energieautarkie bedeutet nicht nur Selbstverantwortung zu übernehmen, sondern auch die Verantwortung für nachfolgende Generationen zu übernehmen.

Hochachtungsvoll

Jürgen Riegler, MSc. MSc.

Klima- Energiemodellregionsmanager "Fit für 2050"

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Strategie und Zielsetzung	3
2.1	Energie- und Klimapolitisches Leitbild "Fit für 2050"	3
2.2	Ziele auf europäischer und nationaler Ebene	4
2.3	Klimapolitische Ziele der Bundesregierung "Mission 2030"	7
3	Ziele der Klima- Energiemodellregion	10
3.1.1	Wärme.....	11
3.1.2	Strom.....	11
3.1.3	Verkehr.....	12
3.1.4	Raumplanung	12
4	Beschreibung der Modellregion "Fit für 2050"	14
4.1	Charakterisierung der Region	14
4.1.1	Geologische Übersicht der KEM.....	16
4.1.2	Gemeindestatistik: Ober Grafendorf	20
4.1.3	Gemeindestatistik Weinburg	21
4.2	Regionale Statistik und Entwicklung	21
4.2.1	Arbeitsplätze und Arbeitsplatzdichte.....	23
4.2.2	Erwerbstätige am Arbeitsort, Pendler, Erwerbsquote.....	26
4.2.3	Wegzeiten zum Arbeitsplatz	29
4.2.4	Verkehrsmittelwahl der Pendler	31
4.2.5	Pendlerstruktur	33
4.3	Gebäude, Wohnungen, Bauperioden, Ausstattungskategorie, Haushaltsgröße	34
4.3.1	Grünflächen und Erholungsräume	34
4.3.2	Wohnfläche	38
4.3.3	Anteil an Neubauten	40
4.3.4	Heizbedarf	41
4.3.5	Einsparpotential Heizenergie	42
4.4	Zersiedelung und Flächenverbrauch	44
4.5	Infrastruktur und Verkehrsinfrastruktur	48
4.6	Wirtschaftliche Ausrichtung der Region	50
4.7	Kooperationen und Gemeinsamkeiten mit anderen Energieregionen.....	50

5	Stärken-Schwächen-Analyse	52
5.1.1	Stärken	52
5.1.2	Schwächen	54
5.1.3	Chancen und Risiken	56
6	Gesamtenergieverbrauch in der Modellregion	59
6.1	Gesamtenergieverbrauch	59
6.2	Wärme.....	59
6.2.1	Roadmap 2020 - 2030 - "Fit für 2050" für Wärmebereitstellung	60
6.3	Strom.....	60
6.3.1	Roadmap 2020 - 2030 - "Fit für 2050" für Strom	61
6.4	Verkehr.....	61
6.4.1	Roadmap 2020 - 2030 - "Fit für 2050" für Mobilität/Treibstoffe.....	62
6.5	IST - Energieverbrauchsanalyse der öffentlichen Gebäude	62
6.6	Benchmark "Energieeinsatz und CO ² "	65
7	Energieaufbringung in der Modellregion	67
7.1	Photovoltaik	67
7.2	Wasserkraft	68
7.3	Potentiale der Verbrauchsreduktion bzw. Effizienzsteigerung.....	69
8	Begleitziele der Raumplanung in der KEM	72
8.1	Kostensenkung für Verkehrsinfrastrukturen in der KEM	73
8.2	Auswirkungen der Äquidistanz	74
9	Projektzeitraum	76
10	Maßnahmen in der Klima- und Energiemodellregion	78
10.1	Maßnahme 0: Projektmanagement.....	78
10.2	Maßnahme 1: Öffentlichkeitsarbeit.....	79
10.3	Maßnahme 2: Energieeffiziente Gemeinden	80
10.4	Maßnahme 3: Sanfte Mobilität für BewohnerInnen der Region	81
10.5	Maßnahme 4: Energieeffiziente Betriebe	82
10.6	Maßnahme 5: Bürgerbeteiligungsprojekte	83
10.7	Maßnahme 6: Fit für 2050	84
10.8	Maßnahme 7: Wärme aus Abwasser	84
10.9	Maßnahme 8: Energieberatung	85
10.10	Maßnahme 9: Energieoptimierte Landwirtschaft (Smart Farming).....	86



10.11	Maßnahme 10: Mobilität	87
10.12	Maßnahme 11: Photovoltaik in Mehrparteienhäuser	88
10.13	Maßnahme 12: Nahwärmeversorgung/Hackschnitzl/Solarthermie	89
11	Management und Akteure	90
11.1	Managementstruktur	91
11.1.1	Klima- Energiemodellregionsmanagement.....	92
11.1.2	Interne und externe Partner der Modellregion	93
11.2	Interne und externe Evaluierung und Erfolgskontrolle.....	94
11.2.1	Erfolgsindikatoren	95
11.2.2	Methodische Fortschreibung der Kennzahlen	96
11.2.3	KEM-Qualitätsmanagement.....	96
12	Abbildungsverzeichnis.....	98
13	Anhang	100
14	Abkürzungsverzeichnis	101

1 Einleitung

Das Programm der Klima- und Energiemodellregion Mostviertel-Mitte wurde mit Jänner 2017 erfolgreich abgeschlossen. Seit Herbst 2014 betreute die KEM diverse Projekte zu den Themen Bewusstseinsbildung im Bereich nachhaltige Energien, Ressourcenschonung und Elektro-Mobilität. Leider wurde das Programm nicht weitergeführt, was mich erwogen hat, einige Bürgermeister zu fragen, ob sie vielleicht Interesse hätten eine eigene Klima- Energiemodellregion zu gründen.

Die Bürgermeister von Ober Grafendorf und Weinburg haben sich 2017 entschlossen eine Klima Energie Modellregion zu gründen. Der entsprechende Antrag wurde von mir im Oktober 2017 eingereicht und im Dezember 2017 durch den Klima- und Energiefonds genehmigt. Die Gründung der Klima- Energiemodellregion "Fit für 2050" wurde in den einzelnen Gemeinden einstimmig im Gemeinderat beschlossen. Die diesbezügliche demokratische Willensbekundung ist die Basis für die Umsetzung der geplanten Projekte. In der Modellregion "Fit für 2050" wurden im Umsetzungskonzept Maßnahmen erstellt die:

- klimapositiv im Effekt,
- felderprobt, langzeitstabil in der Anwendung und
- sozialwirtschaftlich verträglich sind.

Wir sind davon überzeugt, dass die Maßnahmen auch das Gemeinwohl in der Region erhöhen werden.

Die Vision der Modellregion ist: "Energieautarkie bis 2050"

Das bedeutet, dass das theoretisch, physikalisch nutzbare Energieangebot im Zeitraum eines durchschnittlichen Jahres effizient, sozial verträglich und Nachhaltig in der Region generiert werden muss. Nachhaltigkeit ist eine Entwicklung, *„die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“*³

³ URL: http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland_report_563.htm, Zugriff am 31.10.2014.



Viele kleine Leute,
die an vielen kleinen Orten
viele kleine Dinge tun,
können die Welt verändern.

(Sprichwort aus Westafrika)

2 Strategie und Zielsetzung

2.1 Energie- und Klimapolitisches Leitbild "Fit für 2050"

In der Modellregion "Fit für 2050" werden Maßnahmen erstellt und umgesetzt die, klimapositiv im Effekt, felderprobt, langzeitstabil in der Anwendung und sozialwirtschaftlich verträglich sind. Die Menschen in der Region und darüber hinaus, werden für den Metatrend der Energiewende und des Klimawandels fit für 2050 gemacht. Innerhalb der Region wird in den folgenden Bereichen, Wärme, Strom und Mobilität die Energieautarkie bilanziell angestrebt und umgesetzt.

Die Energie-und Klimapolitik der Modellregion "Fit für 2050" orientiert sich an folgenden Grundsätzen:

1. Die Modellregion verpflichtet sich zur kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz und dem nachhaltigen Umgang mit der Ressource Energie. Sie sieht darin einen wesentlichen Bestandteil ihres Profils.
2. Die Modellregion setzt sich im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen ein eigenes Energie-und klimapolitisches Leitbild. Dabei ist sie den Kriterien der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit verpflichtet.
3. Die Modellregion bekennt sich zu ihrer öffentlichen Vorbildfunktion bei der Steigerung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien. Sie setzt in ihrem Einflussbereich Maßnahmen um, die diesem Bekenntnis Glaubwürdigkeit verleihen.
4. Die Modellregion konzentriert sich in ihren Energie-und klimapolitischen Bemühungen auf die Projekte welche beim Klima- Energiefonds eingereicht wurden.
5. Die Akteure der Modellregion (Kommunen) motivieren die Bevölkerung zum energiebewussten Handeln. Sie unterstützt aktiv die Beratung von Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen über die Möglichkeiten einer nachhaltigen Energieversorgung und -nutzung. Sie arbeitet dabei mit den Energieversorgern und allen weiteren Akteuren zusammen.
6. Die handelnden Kommunen führen zur Umsetzung dieser Ziele ein Energie-und Klimaschutzmanagement in ihrer Verwaltung ein und schreiben geeignete Maßnahmen in

einem Energie-und Klimaschutzprogramm fest. Im Rahmen des Energie-und Klimaschutzmanagements werden die Beschäftigten in die Umsetzung des Energie-und Klimaschutzprogramms mit einbezogen und Verantwortlichkeiten festgelegt.

7. Bei der Umsetzung des Energie-und klimapolitischen Leitbilds schenken die Kommunen der regionalen Wertschöpfung besondere Beachtung. Dies stärkt den Standort für die regionale Wirtschaft sowie das lokale Gewerbe und schafft neue Arbeitsplätze.

8. Die Modellregion wird regelmäßig überprüfen, ob die erforderlichen Voraussetzungen zur Umsetzung des energiepolitischen Leitbilds und des Energie-und Klimaschutzprogramms sichergestellt sind. Die Modellregion setzt sich dieses energiepolitische Leitbild zunächst für einen Zeitraum von zwei Jahren, danach wird es bei Bedarf überarbeitet und mit einem erneuten Gemeinderatsbeschluss aktualisiert.

2.2 Ziele auf europäischer und nationaler Ebene

EU Energy Roadmap 2050

Die Energy Roadmap beschreibt die Analysen und Schlussfolgerungen der EU-Kommission, wie das Energiesystem der EU bis 2050 weitgehend dekarbonisiert werden könnte und ist damit Basis für die Entwicklung langfristiger Rahmenbedingungen.

Ziel

Die Energy Roadmap wurde 2011 von der EU-Kommission im Gefolge der Klima Roadmap mit dem Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 % bis 2050 verabschiedet. Sie beschreibt die Analysen und Schlussfolgerungen der Kommission, wie das Energiesystem der EU bis 2050 weitgehend dekarbonisiert werden könnte und ist damit Basis für die Entwicklung langfristiger Rahmenbedingungen.

Methodik

Für die Roadmap wurden Szenarien erstellt mit der Zielsetzung, die energiebedingten CO₂-Emissionen bis 2050 um 85 % abzusenken. Als Nebenziele sollten die Versorgungssicherheit gewährleistet und ein wettbewerbsfähiger Energiebinnenmarkt

umgesetzt werden. Neben zwei Trendszenarios („Referenzszenario“ und „Aktuelle politische Initiativen“) wurden fünf Dekarbonisierungsszenarien entwickelt, die sich durch die unterschiedliche Gewichtung der für die EU-Kommission vier wesentlichen Dekarbonisierungsstrategien unterscheiden: Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Kernenergie und CCS (CO₂-Abtrennung und -Speicherung).

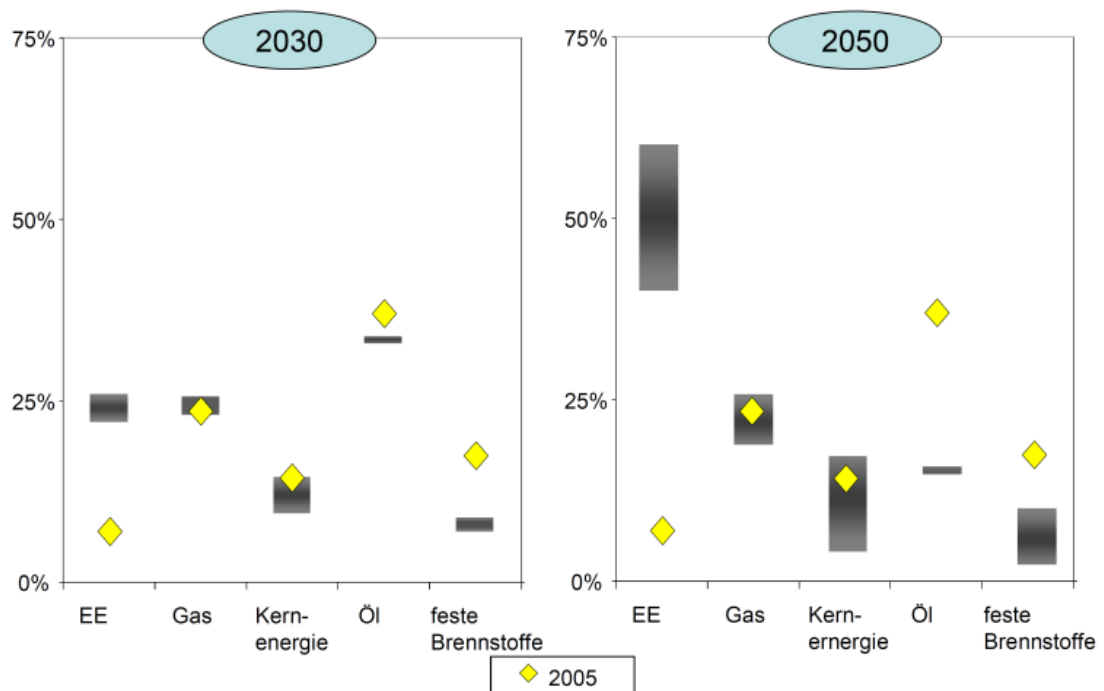


Abbildung 2: Spanne des Brennstoffanteils am Primärenergieverbrauch 2030 und 2050 gegenüber 2005 (in%)⁴

Ergebnis

Die Kommission fasst die wesentlichen Aussagen und Schlussfolgerungen aus den Szenarien wie folgt zusammen:

- In allen Szenarien kann das Ziel der Dekarbonisierung des Energiesystems erreicht werden und ist sowohl technisch als auch wirtschaftlich machbar. Langfristig können die betrachteten Szenarien kostengünstiger sein als die Umsetzung der aktuellen Politiken.

⁴ EU-Dekarbonisierungsszenarios; Spanne des Brennstoffanteils am Primärenergieverbrauch 2030 und 2050 gegenüber 2005 (in %). (Quelle: EU-Kommission, 2011, S. 5)

- Die Umgestaltung des Energiesystems erfordert hohe Investitionen. Langfristig weisen die Szenarien auf einen Übergang vom heutigen System mit hohen Brennstoff- und Betriebskosten auf ein Energiesystem mit höheren Kapital- und niedrigeren Brennstoffkosten hin.
- Elektrische Energie wird jedenfalls eine größere Rolle spielen als bisher. Aber auch Gas, Erdöl und Kohle sind weiterhin von Bedeutung.
- Der Preis für elektrische Energie wird bis 2030 steigen, danach fallen. Grund dafür ist der hohe Investitionsbedarf in neue Stromerzeugungskapazitäten (Ersatz alter, abgeschriebener Kapazitäten), Speicher und Netze. Die Energieausgaben für private Haushalte und KMU werden steigen.
- In jedem Fall ist eine wesentliche Erhöhung der Energieeffizienz und eine erhebliche Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie zentral, um die Emissionsziele 2050 zu erreichen.
- CCS und Kernenergie sind zentrale Technologien für die Dekarbonisierung und werden wesentliche Beträge dazu leisten.
- Wesentlich ist die Integration vermehrt dezentraler erneuerbarer Energieerzeugung mit zentralisierten Großsystemen.
- Je früher Investitionen in das Energiesystem getätigt werden, desto kostengünstiger sind sie. Entsprechend müssen Investitionsentscheidungen in eine moderne, flexible Energieinfrastruktur für die Produktion, Übertragung und Speicherung von Energie rasch getroffen werden.⁵

Auf EU Ebene hat die Europäische Kommission im November 2016 ein neues Paket an Vorschlägen für neue oder angepasste EU Richtlinien veröffentlicht (European Commission, 2016). Zentral in diesem „Winter Paket“ ist eine neue Strommarktrichtlinie, die einen fundamentalen Wandel der jetzigen Erzeugungsstrukturen hin zu dezentralen Lösungen forcieren soll. Für dezentrale Energieerzeugung inklusive Speicherlösungen,

⁵ Energy Roadmap 2050, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Online im WWW. unter Url: <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/strategien/eu-energy-roadmap-2050.php>, (16.08.2018)

Demand Response und Eigennutzung werden EU Mitgliedstaaten gemäß den EU Vorschlägen regulatorische Rahmenbedingungen schaffen müssen. Im Mittelpunkt des EU Pakets stehen Konsumenten, die in der Lage sein sollen aktiv am Energiemarkt teilzunehmen, individuell oder in Form von gemeinschaftlichen Initiativen. Noch gibt es für diese Transformation des Energiesystems keine ausreichend klaren und belastbaren Geschäftsmodelle. Diese frühzeitig zu entwickeln wird zu einem Wettbewerbsvorsprung im Energiesystem der Zukunft werden.⁶

2.3 Klimapolitische Ziele der Bundesregierung "Mission 2030"

Der Anteil der erneuerbaren Energien in Österreich liegt derzeit bei rund 33,5 %. Strom stammt bereits zu rund 72 % aus erneuerbaren Quellen. Damit ist Österreich, was den Stromsektor betrifft, heute schon Vorreiter in Europa, wenngleich in den letzten Jahren nennenswerte Nettoimporte von Elektrizität erforderlich waren. Die Bundesregierung hat sich daher zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 Strom in dem Ausmaß zu erzeugen,

⁶ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Innovatives Finanzierungs- und Geschäftsmodell für PV Gemeinschaftsanlagen auf Mehrparteienhäusern zur Vor Ort Nutzung, Berichte aus Energie - und Umweltforschung, Schriftenreihe 33/2017, S. 21
Online im WWW. unter Url: https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/schriftenreihe-2017-33-pv4residents.pdf (23.07.2018)

dass der nationale Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt ist.⁷ Dazu wird es einen Ausbau aller erneuerbaren Energieträger, der Infrastruktur, Speicher und Investitionen in Energieeffizienz brauchen.

In den kommenden Jahren müssen vor allem in den Bereichen Verkehr und raumwärme verstärkt Akzente gesetzt werden, um mithilfe der eingesetzten Mittel maximale Ergebnisse erzielen zu können. Speziell in diesen beiden Sektoren sind die größten Einspar- und Reduktionspotenziale zu finden.⁸

Der Versorgungssicherheit ist auch bei der Transformation des Energiesystems höchste Priorität beizumessen. Nachhaltige Versorgungssicherheit bedeutet, dass sowohl die kurz- und langfristige physikalische Verfügbarkeit von Energie in ausreichender Menge und zu jedem beliebigen Zeitpunkt gewährleistet ist, als auch die Leistbarkeit des Preises für Energiekonsumentinnen und Energiekonsumenten.

Die Treibhausgasemissionen der Unternehmen, die dem EU-Emissionshandel unterliegen, müssen EU-Weit bis 2030 um 43 % gegenüber 2005 gesenkt werden und tragen somit ebenso zur Erreichung des europäischen Gesamtzieles bei. Dies entspricht einem jährlichen reduktionspfad um 2,2 %. Bis 2050 strebt Österreich einen Ausstieg aus der Fossilen Energiewirtschaft die Dekarbonisierung an⁹

Für die Transformation der Energiesysteme ist es notwendig, dass Haushalte Aktive Akteure und Profiteure des Wandels sind. Es ist daher auch Ziel, die Endkundinnen und Endkunden zu stärken („Consumer Empowerment“) und mögliche systemische Kosten-Nutzen-Schief lagen bestmöglich zu vermeiden bzw. auszugleichen.

Eine faire und nachhaltige Energiewende muss von allen getragen werden.

Die Digitalisierung der Infrastruktur im Energiesystem wie durch den derzeit erfolgenden Rollout der Smartmeter ermöglicht bisher passiven Endkundinnen und Endkunden, nun auch aktiv und flexibel neue Produkte und Dienstleistungen zu nutzen.

⁷ "Mission 2030", Die österreichische Klima- und Energiestrategie, Online im WWW unter URL:

<https://mission2030.info/wp-content/uploads/2018/06/Klima-Energiestrategie.pdf>, S.7. (16.08.2018)

⁸ Ebenda. S.8

⁹ Ebenda. S. 21

Möglichkeiten für Konsumentinnen und Konsumenten, selbst Energie zu produzieren, zu speichern und zu verwenden, werden unterstützt und gestärkt. dabei werden nicht nur Einfamilienhäuser im Eigentum berücksichtigt, zukünftig wird der Fokus zunehmend auf Mehrparteienhäuser im Eigentumsbereich sowie vor allem auf Misch- und Mietgebäude gelegt. es gilt nun, die notwendigen Voraussetzungen dafür zu schaffen, da durch bessere Lastenverteilung mittels weiterer regel- und Ausgleichsenergiemöglichkeiten Vorteile für das Gesamtsystem entstehen. Weiters können die zukünftigen Prosumer von flexiblen Preis- bzw. Anreizmechanismen profitieren. Bei neuen, komplexen Tarifstrukturen ist auf Transparenz und Nachvollziehbarkeit besonderes Augenmerk zu legen. Im Einklang mit den neuen Entwicklungen müssen Konsumentenrechte angepasst und gestärkt werden. erforderlich sind auch die verstärkte Kommunikation, Bewusstseinsbildung und Information.

Auch die Weiterentwicklung bestehender Mobilitätsplattformen zur Vernetzung eines transparenten, öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots im Sinne der Mobilität als Service und zur Etablierung integrierter Tür-zu-Tür-Angebote ist notwendig. Digitalisierung erlaubt neue Services wie Ride-Sharing, öffentlichen Verkehr On-Demand und personalisierte Serviceangebote, die einerseits neue Geschäftsmodelle ermöglichen und andererseits energieeffizientes Mobilitätsverhalten unterstützen.¹⁰

¹⁰ Ebenda. S.53

3 Ziele der Klima- Energiemodellregion

Unser gemeinsames Ziel: 100 Prozent Versorgung mit erneuerbarer Energie.

Die Begrenzung des Klimawandels ist die größte Herausforderung der Menschheitsgeschichte. Die Klima- und Energie-Modellregionen in ganz Österreich teilen deshalb die Ziele der Vereinten Nationen (Paris-Ziele), die Erderwärmung auf maximal 1,5 Grad Celsius zu beschränken. Das bedeutet für Österreich, dass die von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen gegen null reduziert werden müssen.

Wir setzen Klimaschutzprojekte um. Wir machen uns schrittweise unabhängig von fossiler Energie und versorgen uns und andere mit erneuerbarer Energie, indem wir Projekte und Aktivitäten insbesondere in folgenden Themenfeldern umsetzen.

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Erneuerbare Energie
- Bewusstseinsbildung
- Mobilität
- Bauen und Sanieren
- Landwirtschaft und Ernährung
- Tourismus

Bündelung der Klima- und Energie- Aktivitäten in der Region

Wir als Manager der Klima- und Energie - Modellregionen informieren, motivieren, initiieren und koordinieren. Wir binden Gemeinden, Unternehmen, Institutionen und BürgerInnen von der Idee bis zur Projektumsetzung ein und fördern die Identifikation mit der Region durch nutzenstiftende Klimaschutzprojekte.

Positive Effekte unserer Arbeit

Wir alle profitieren von lebenswerten Regionen:

- Gemeinsam leisten wir einen Beitrag für eine intakte Umwelt.
- Unsere Arbeit unterstützt die regionale Wertschöpfung und die Sicherung von Arbeitsplätzen in der Region.
- Wir sind unabhängiger von fossilen Energiequellen und tragen so zu Versorgungssicherheit und stabilen Energiepreisen bei.

3.1.1 Wärme

- Thermische Gebäudesanierung: Sanierungsrate von derzeit etwa 2%/a auf durchschnittlich 3%/a bis 2020, 6%/a bis 2030, durchschnittlicher Gebäudestandard für 2050 zumindest 70% Passivhausqualität und 25% Plusenergiehäuser, 5% Sonstige.
- Kontinuierliche Steigerung des Einsatzes von Wärmepumpen, vor allem im Neubau.
- Erhebung der Möglichkeiten, im kommunalen Bereich Vorzeigeprojekte zu starten (Energie aus Abwasser)
- Ausbau von Nahwärmenetzen, die von Hackgut, Hackschnitzel, Pellets, Scheitholz gespeist werden.
- Die Reduktion der fossilen Brennstoffe zur Wärmeerzeugung um 15% bis 2020 ist möglich. Bis 2030 sollten sich die fossilen Brennstoffe um rund 2/3 reduzieren und bis 2040 sollen keine fossilen Brennstoffe mehr zur Wärmeproduktion verwendet werden.

3.1.2 Strom

- Erhöhung der Effizienz der Wasserkraftwerke, sodass die gelieferte Energie bis 2030 um 15% gesteigert werden kann
- Kontinuierliche Steigerung der installierten PV-Leistung, um bis 2040 den Vollausbau zu erreichen und das Potential auszuschöpfen
- Revitalisierung von 3 Wasserkraftwerken (1 Restwasserkraftwerk) bis 2030
- Kontinuierlicher Ersatz alter Geräte, durch effiziente neue Geräte (Straßenbeleuchtung, Abwasserpumpen, Trinkwasserpumpen etc.)

3.1.3 Verkehr

- Reduktion der Fahrzeugkilometer durch bewusstes Vermeiden und Zusammenlegen von Wegen bzw. durch das Nutzen von Mitfahrgelegenheiten.
- Steigerung des Einsatzes von Elektromobilen
- Keine Forcierung von Treibstoffen vom Acker (Teller-Trog-Tank- Diskussion)
- Prüfung der Möglichkeiten für den Einsatz von Nutzfahrzeugen in den Gemeinden
- Beendigung der Benützung fossiler Treibstoffe bis 2040

3.1.4 Raumplanung

- Bedachtnahme auf die Verkehrsauswirkungen (Stichwort: Neubau der S34) bei allen Maßnahmen in Hinblick auf möglichst geringes Gesamtverkehrsaufkommen;
- Verlagerung des Verkehrs zunehmend auf jene Verkehrsträger, welche die vergleichsweise geringsten negativen Auswirkungen haben (unter Berücksichtigung sozialer und volkswirtschaftlicher Vorgaben)
- Möglichst umweltfreundliche und sichere Abwicklung von nicht verlagerbarem Verkehr.
- Erhaltung und Verbesserung des Orts- und Landschaftsbildes.
- Freier Zugang zu Wäldern, Bergen, Gewässern und sonstigen landschaftlichen Schönheiten sowie deren schonende Erschließung (Wanderwege, Promenaden, Freibadeplätze und dergleichen).
- Vermeidung von Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung bei der Verkehrsplanung.
- Verdichtete Siedlungsplanung
- Nachverdichtung vor Neuwidmungen im Grünland
- Keine Widmungen von monofunktionalen Strukturen wie großflächigen Gewerbegebieten
- Neues Bauland nur im Einzugsbereich des öffentlichen Verkehrs widmen (VCÖ 2007)
- Rückwidmung von nicht bebauten Bauland (VCÖ 2007)

- Reduktion der überdimensionierten Fahrbahnen (Ökostraße)
- Entsiegelung von Anlieger- und wenig befahrener Straßen zur Reduktion von Erhaltungskosten
- Straßengestaltung (z.B. Bäume als Schattenspender reduzieren Erhaltungskosten)
- Parkraumorganisation nach dem Prinzip der Äquidistanz

4 Beschreibung der Modellregion "Fit für 2050"

Die Gemeinde Ober Grafendorf hat als Vertretung aller Mitgliedsgemeinden für die KEM "Fit für 2050" die Trägerschaft der Klima- und Energie-Modellregion übernommen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass alle Mitgliedsgemeinden gleichberechtigt sind und auf die Ressourcen des Modellregionsmanagers zugreifen können. Diese Form der Zusammenarbeit wurde gewählt um die Kriterien der öffentlich-öffentlichen Partnerschaft im Rahmen der Klima- und Energie-Modellregion mit dem Klima- und Energiefonds zu erfüllen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung war diese strukturelle Form der Zusammenarbeit die einfachste, aber auch beste Form um rasch und gezielt die Themen „Umweltschutz und Ressourcen-Effizienz“ nun vermehrt und aktiver in Angriff nehmen zu können. Die Gemeinden finden sich aber auch in bestehenden und gewachsenen Strukturen wie LEADER Region Mostviertel Mitte, Klimabündnis, Tourismusverband, etc. wieder und können hier auf einem optimalen Netzwerk und einer gut funktionierenden Kommunikation aufbauen und die gegenseitigen Erfahrungen nutzen.

Im Zuge der Planung des Umsetzungskonzeptes hat die Marktgemeinde Ober Grafendorf das Modellregionsmanagement in die Gemeindestrukturen integriert. Für die Stelle als Modellregionsmanager wurde eine Ausschreibung entsprechend den Qualifizierungsvorgaben des Klima-Energiefonds Vorgaben ausgeschrieben und besetzt. Die Marktgemeinde Ober Grafendorf bietet auch ihre Räumlichkeiten und Infrastruktur für das KEM-Management an. Je nach Arbeitspaket und aktuellen Themenstellung wird die Gemeinde Weinburg vom KEM-Management direkt besucht und Räumlichkeiten können nach Absprache mit der Amtsleitung genutzt werden. (z.B. für Veranstaltungen, Sprechstunden, Beratungen, Projektbesprechungen, etc.)

4.1 Charakterisierung der Region

Die beiden Gemeinden neigen sich zum niederösterreichischen Zentralraum hin, der durch eine sanfte Hügellandschaft gekennzeichnet ist, eine kontinuierliche Abnahme des

Waldanteils gegenüber den südlich gelegenen Orten im Pielachtal ist gegeben. Im Pielachtal erstreckt sich von Ober Grafendorf bis Rabenstein ein Natura 2000 Bereich-Europaschutzgebiet entlang der Pielach. Die Pielach wird in dieser KEM durch einen Werksbach begleitet, an dem sich 7 Wasserkraftwerke befinden.

Die Region zeichnet sich ökologisch signifikant durch die Dirndlstau, Kornelkirsche aus. Die weitläufigere Region wird auch Dirndltal genannt, wobei die beiden Gemeinden auch als "Tor zum Pielachtal" genannt werden.

Die beiden Gemeinden liegen südwestlich der Landeshauptstadt St. Pölten. Erreichbar sind sie über die Bundesstraße B39 nach Mariazell, über Busverbindungen und über die Himmelstreppe vormals Mariazellerbahn. In Ober Grafendorf zweigt die B29 nach Mank ab, bzw. gab es die Kruppe nach Mank welche aber eingestellt wurde. Im Norden von Ober Grafendorf befinden sich die A1 Westautobahn und die Westbahn, Anschlüsse sind nicht vorhanden.

Die Geologische Zusammensetzung der KEM ist im Wesentlichen durch Flussablagerungen der Pielach geprägt. In den östlichen Katastralgemeinden sind Ablagerungen des Pleistozän¹¹ - Holozän, in den westlichen ist die Autochthone¹² Molasse¹³ vorherrschend. Geothermische "Störungen" sind keine nachgewiesen.

¹¹ Wikipedia: Das Pleistozän (altgriechisch πλεῖστος *pleistos* „am meisten“ und καινός *kainos* „neu“) ist ein Zeitabschnitt in der Erdgeschichte. Es begann vor etwa 2,588 Millionen Jahren und endete vor etwa 0,0117 mya (11.700 Jahre BP) mit dem Beginn der Holozän-Serie, der Jetztzeit. Somit dauerte das Pleistozän etwa 2,5 Millionen Jahre. Online im WWW unter URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pleistoz%C3%A4n>, (26.03.2018)

¹² Wikipedia: In der Strukturgeologie bedeutet autochthon, dass ein Gesteinsverband während einer Gebirgsbildung ortsfest geblieben ist. Autochthone Gesteinseinheiten in diesem Sinne (auch substantiviert als *das Autochthon* bezeichnet) befinden sich stets an der Basis von Stapeln aus tektonischen Decken. Eine tektonische Decke ist per definitionem nie autochthon. Online im WWW unter URL: [https://de.wikipedia.org/wiki/Autochthon_\(Geologie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Autochthon_(Geologie)), (26.03. 2018)

¹³ Wikipedia: Molasse ist die Bezeichnung für Sedimente und Sedimentgesteine, die bei der Abtragung eines Faltengebirges (→ Orogen) ab der letzten Phase seiner Bildung (Hebungsphase) bis zu seiner weitgehenden Einebnung zu einem Gebirgsrumpf entstehen. Molasse wird unterschieden von Flysch, der faktisch ausschließlich während der Gebirgsbildung zur Ablagerung kommt. Online im WWW unter URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Molasse>, (26.03. 2018)



4.1.1 Geologische Übersicht der KEM

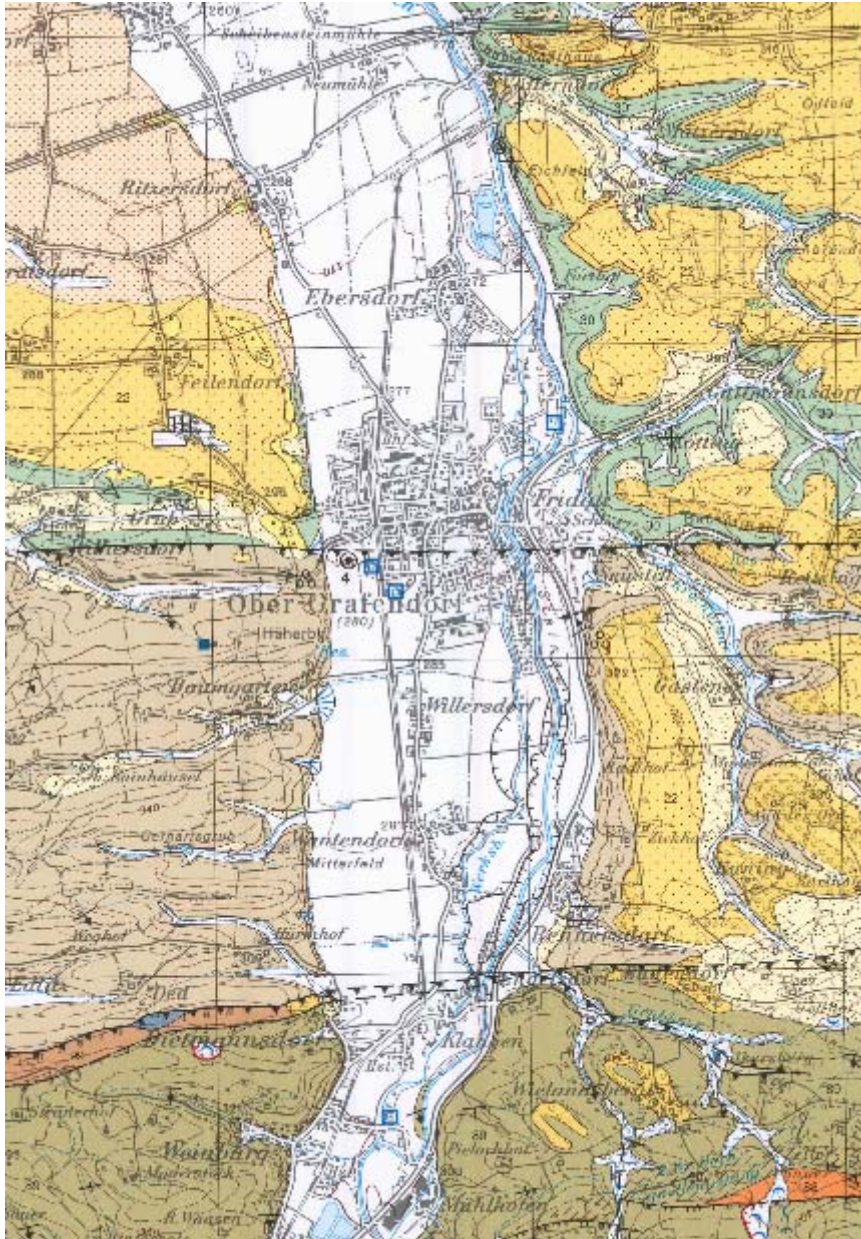


Abbildung 3: Geologische Karte der Republik Österreich M 1:50 000¹⁴

¹⁴ Geologische Bundesanstalt, Online im WWW unter URL:

https://opac.geologie.ac.at/wwwopacx/wwwopac.ashx?command=getcontent&server=images&value=GK0055_000_A.pdf, (26.03.2018)

Geologisch-tektonische Übersicht 1: 400 000

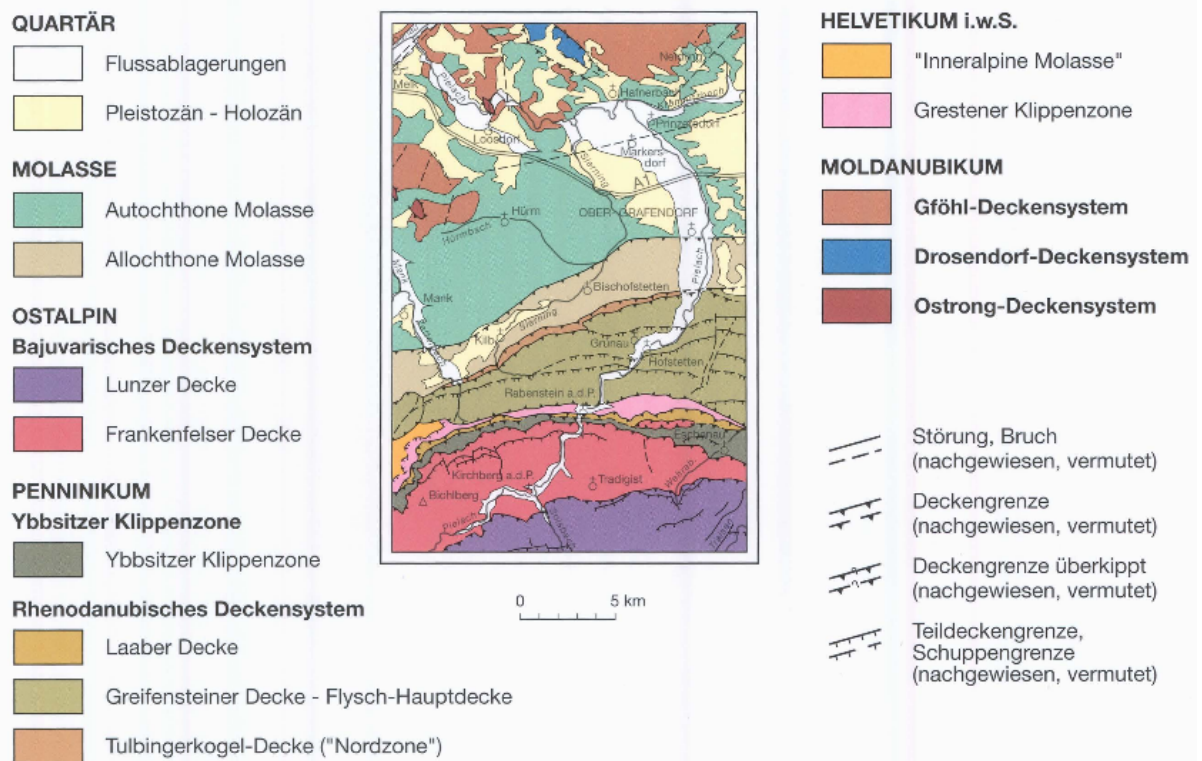


Abbildung 4: Geologisch-tektonische Übersicht M 1:400 000¹⁵

¹⁵ Geologische Bundesanstalt, Online im WWW unter URL:

https://opac.geologie.ac.at/wwwopacx/wwwopac.ashx?command=getcontent&server=images&value=GK0055_000_A.pdf, (26.03.2018)



Die erforderliche Erdwärmeanlage muss für jedes Gebäude passend dimensioniert werden. Sie hängt von dem benötigten Bedarf an Wärmemenge, Wärmeleitfähigkeit und Grundwasserführung des Untergrundes ab. Die Nutzung der Erdwärme erfolgt mittels Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden, Energiepfählen (im Boden verbaute armierte Betonstützen mit Kunststoffrohren für Wärmetausch) oder Wärmebrunnenanlage (gespeicherte Sonnenwärme im Erdreich). Der Erdwärmetransport erfolgt über Rohrleitungssysteme mit einer zirkulierenden Flüssigkeit, welches in der Regel mit einer

¹⁶ Regio Energy; Online im WWW unter URL: <http://regioenergy.oir.at/geothermie>, (26.03.2018)

Wärmepumpe verbunden ist. Das beschriebene System kann auch kostengünstig (ohne Wärmepumpe) zur Kühlung genutzt werden



Abbildung 6: Hochwasserrisikozonierung-Gefahrenzonenplan¹⁷

¹⁷ Hora, Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria; Online im WWW unter URL: <http://www.hora.gv.at/>, (11.07.2018)

Durch Starkregenereignisse sind die beiden Gemeinden durch das Einzugsgebiet der Pielach betroffen. (Blaue Zonen) Besonders stark betroffen sind folgende Areale: Waasen, Mühlhofen, Klagen, "Steinau", Fridau und Ebersdorf. In den letzten Jahren kam es durch Starkregenereignisse auch durch Hangwässer zu erheblichen Schäden in den beiden Gemeinden. Eine diesbezügliche Gefahrenanalyse welche im Besonderen die Hangwässer berücksichtigt ist Regionsübergreifend beauftragt. In Anbetracht von Hochwasserschutzmaßnahmen, Umwidmungen und der Energieraumplanung werden diese Ergebnisse sicherlich in der zukünftigen Raumplanung Berücksichtigung finden. Die Ergebnisse werden demnächst erwartet.

4.1.2 Gemeindestatistik: Ober Grafendorf

Marktgemeinde Ober Grafendorf

Marktgemeinde

Hauptplatz 2

3200 Ober-Grafendorf

Katasterfläche: 2.460,32 ha

Anteil der Waldfläche: 14,93 %

<u>Höhe:</u>	280 <u>m ü. A.</u>
<u>Einwohner:</u>	4.611 (1. Jänner 2017)
<u>Bevölkerungsdichte:</u>	187 Einwohner pro km ²

Größe und Lage des Ortes

Ober-Grafendorf liegt im Mostviertel in Niederösterreich. Die Fläche der Marktgemeinde umfasst 24,56 Quadratkilometer. 14,9 Prozent der Fläche sind bewaldet.

Die Gemeinde setzt sich aus folgenden Katastralgemeinden zusammen: Badendorf, Baumgarten bei Grafendorf, Ebersdorf, Fridau, Gasten, Gattmannsdorf, Gröben, Grub bei Obergrafendorf, Kotting, Kunning, Neustift bei Gasten, Obergrafendorf, Reitzing, Rennersdorf, Ritzersdorf, Wantendorf, Willersdorf und Wantendorf.

4.1.3 **Gemeindestatistik Weinburg**

Gemeinde Weinburg

Gemeinde

Mariazellerstraße 15

3205 Weinburg

Katasterfläche: 1.040,16 ha

Anteil der Waldfläche: 32,92 %

<u>Höhe:</u>	321 m ü. A.
<u>Einwohner:</u>	1.337 (1. Jänner 2017)
<u>Bevölkerungsdichte:</u>	129 Einwohner. pro km ²

Größe und Lage des Ortes:

Weinburg liegt am Eingang des Pielachtales, auf einer Seehöhe von 321 m, umfasst eine Fläche von 10,38 km².

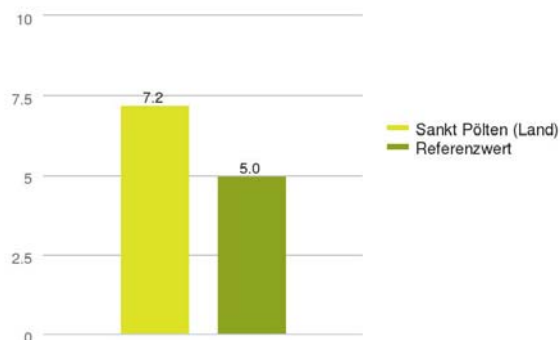
Die Gemeinde Weinburg setzt sich aus folgenden Katastralgemeinden zusammen:

Weinburg, Eck, Waasen, Mühlhofen, Luberg, Engelsdorf, Grub, Klagen, Dietmannsdorf, Oed, Edlitz und Dürnerhof

4.2 Regionale Statistik und Entwicklung

Die Bevölkerungsprognose zeigt wie sich die Bevölkerung bis 2030 verändern wird. Der Referenzwert bezieht sich auf die Bevölkerungsprognose für ganz Österreich. Weiters wird die Bevölkerungsentwicklung zwischen 2001 bis 2014, zwischen 2014 und 2030 und 2014 und 2050 angegeben.

Bevölkerungsprognose bis 2030



Bevölkerungsprognose bis 2030

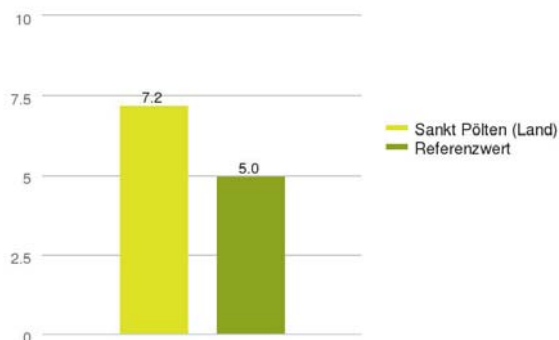
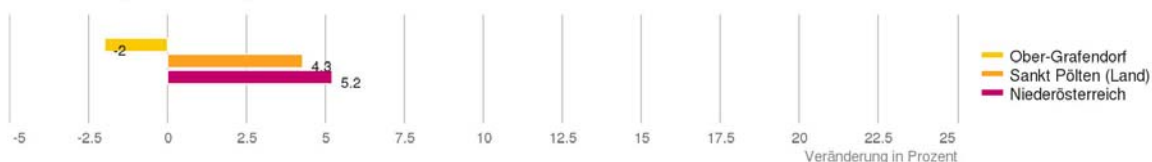


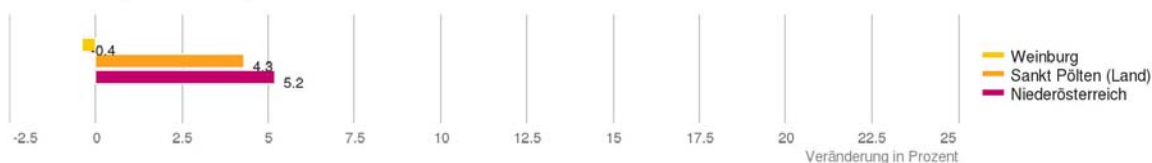
Abbildung 7: Bevölkerungsprognose bis 2030 in der KEM

Linke Grafik: Tatsächliche Entwicklung bis 2014: In "Ober-Grafendorf" ist die Einwohnerzahl im Zeitraum von 2001 bis 2014 um -2,0% gesunken. Für "Ober-Grafendorf" wird bis 2030 mit 7,2% ein überdurchschnittliches Wachstum und bis 2050 mit 12,5% ein überdurchschnittliches Wachstum der Bevölkerung erwartet. Rechte Grafik: Tatsächliche Entwicklung bis 2014: In "Weinburg" ist die Einwohnerzahl im Zeitraum von 2001 bis 2014 um -0,4% gesunken. Für "Weinburg" wird bis 2030 mit 7,2% ein überdurchschnittliches Wachstum und bis 2050 mit 12,5% ein überdurchschnittliches Wachstum der Bevölkerung erwartet.

Bevölkerungsentwicklung 2001 bis 2014



Bevölkerungsentwicklung 2001 bis 2014



Bevölkerungsprognose 2014 bis 2030



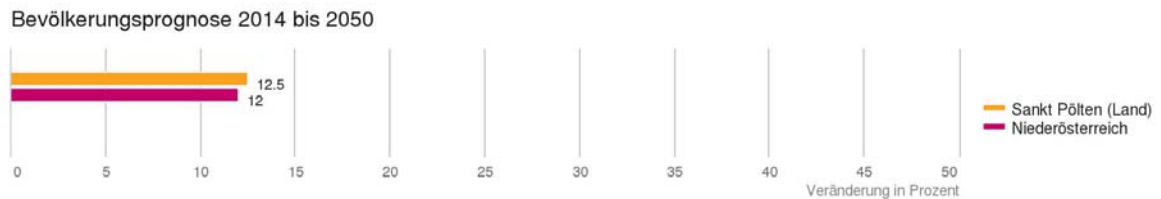


Abbildung 8: Bevölkerungsentwicklung - Regional

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. Zukünftige Bevölkerungsprognosen 2014 bis 2030, 2014 bis 2050 wurden nur auf Bezirks- und Landesebene durchgeführt.

4.2.1 Arbeitsplätze und Arbeitsplatzdichte

Hier wird die Verteilung der Arbeitsplätze auf die Sektoren Dienstleistung, Industrie und Landwirtschaft dargestellt.

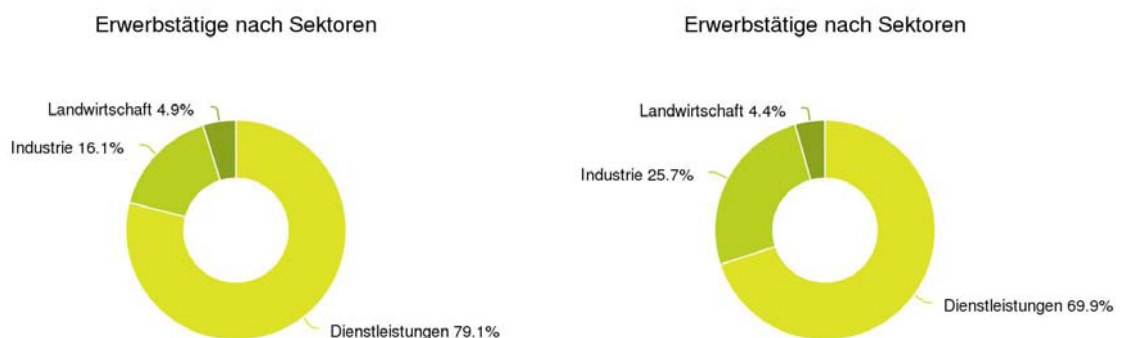
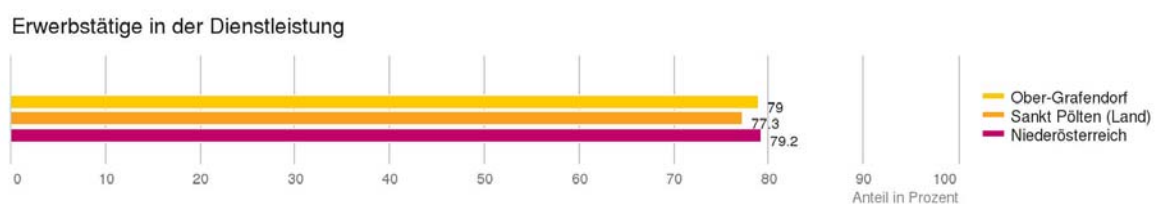
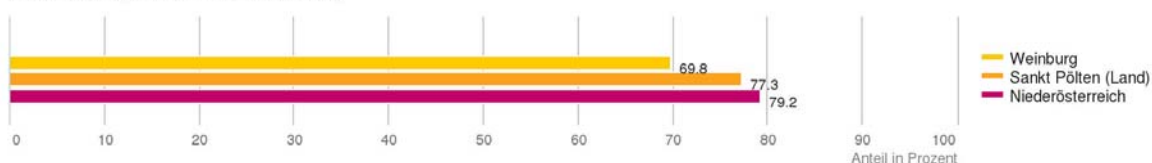


Abbildung 9: Erwerbstätige nach Sektoren in der KEM

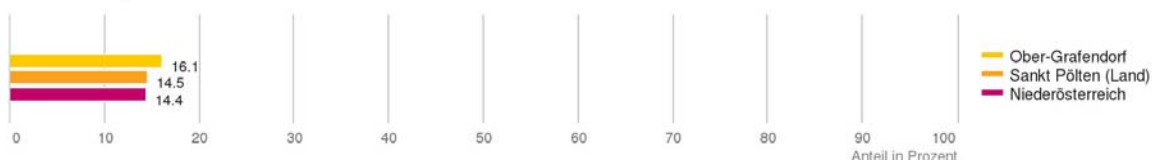
Linke Grafik: In "Ober Grafendorf" sind 79,1% der Erwerbstätigen im Dienstleistungsgewerbe tätig. Rechte Grafik: In "Weinburg" ist ein sehr hoher Anteil der Erwerbstätigen in der Industrie (25,7%) tätig.



Erwerbstätige in der Dienstleistung



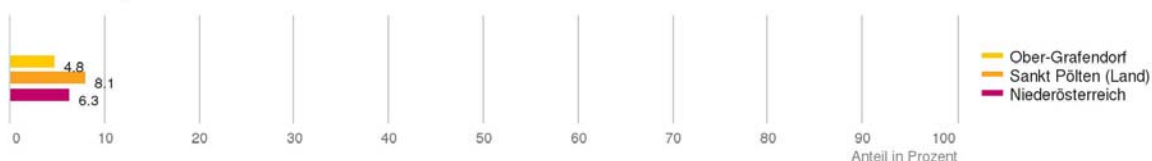
Erwerbstätige in der Industrie



Erwerbstätige in der Industrie



Erwerbstätige in der Landwirtschaft



Erwerbstätige in der Landwirtschaft

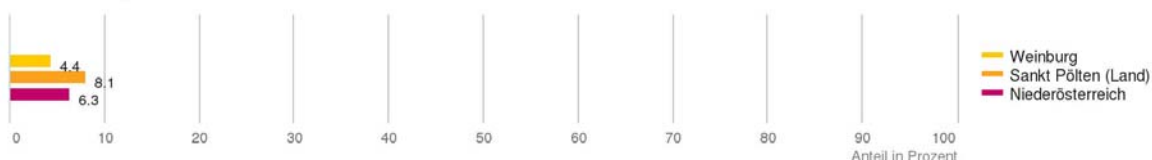


Abbildung 10: Erwerbstätige nach Sektoren in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. In den Gemeinden der KEM sind gegenüber dem Bezirk St. Pölten Land und dem Land Niederösterreich verhältnismäßig wenige Personen in der Landwirtschaft erwerbstätig.

Die Arbeitsplatzdichte gibt Aufschluss darüber, wie viele Arbeitsplätze in der Stadt oder in der Gemeinde vorhanden sind. Eine Dichte von rund 500 Arbeitsplätzen je 1.000 Personen bedeutet ein ausgewogenes Verhältnis von Arbeitsplätzen und Wohnbevölkerung. Städte weisen in der Regel höhere Werte auf. Die Arbeitsplatzdichte gibt Auskunft über den Versorgungsgrad der Bevölkerung einer Region mit Arbeitsplätzen

und wird als Indikator für die relative wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Region herangezogen. Spezifische Erkenntnisinteressen: Erfassung der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und deren Veränderung, Erkennen von regionalen Standortqualitäten, Einschätzung der Entwicklung der Innovationsfähigkeit von Regionen, Beobachtung des Erfolgs von Maßnahmen zur Unterstützung des Strukturwandels.

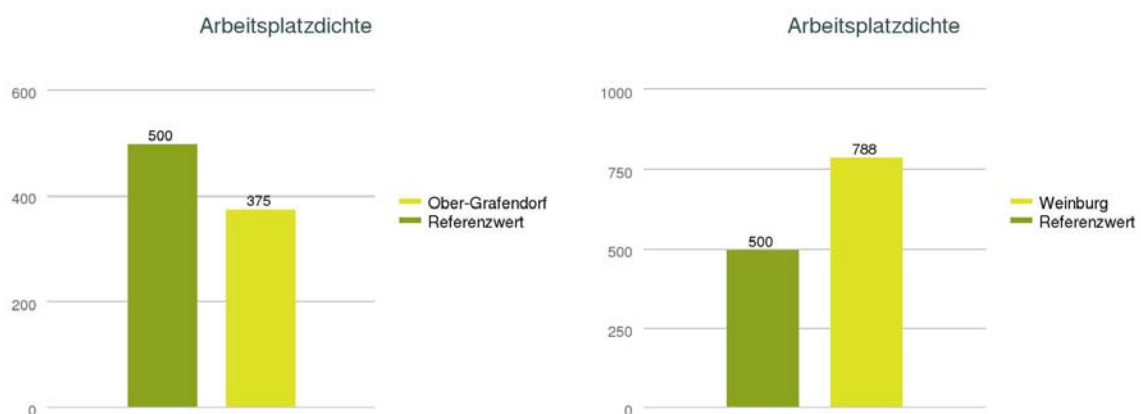


Abbildung 11: Arbeitsplatzdichte in der KEM

Linke Grafik: In "Ober Grafendorf ist die Arbeitsplatzdichte unterhalb des Referenzwertes, allerdings ist sie doch wesentlich höher als in der Landeshauptstadt (292). Rechte Grafik: Die Arbeitsplatzdichte von 788 Beschäftigten je 1.000 Personen weist darauf hin, dass in "Weinburg" ein großes Angebot an Arbeitsplätzen zur Verfügung steht.

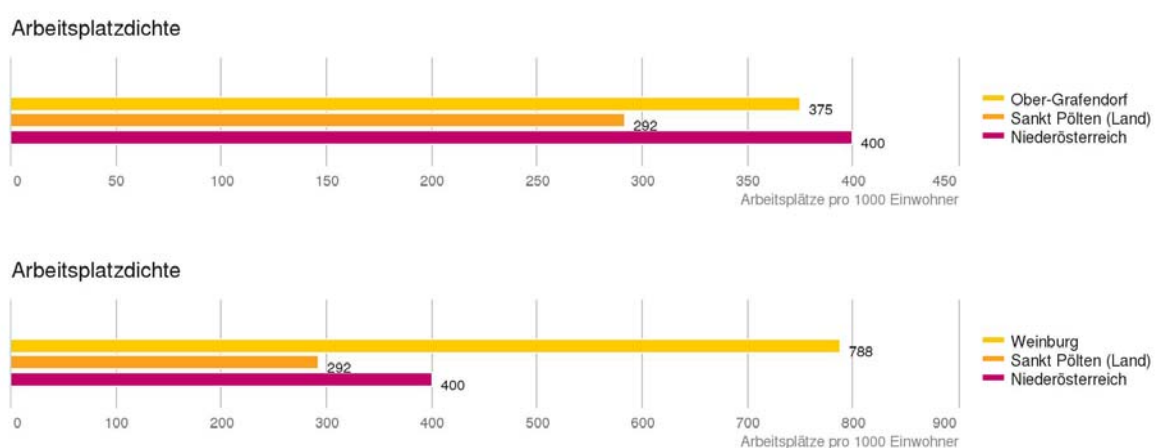


Abbildung 12: Arbeitsplatzdichte in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. Die Arbeitsplatzdichte dient, ähnlich dem

Pendlerüberschuss, als Indikator für die relative wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Region. So gelten Gemeinden mit geringer Arbeitsplatzdichte als „Schlafstadt“, solche mit hoher Dichte als Wirtschaftszentren.

4.2.2 Erwerbstätige am Arbeitsort, Pendler, Erwerbsquote

Erwerbsquote, Anteil der Erwerbspersonen an der Wohnbevölkerung. Die Erwerbsquote wird häufig alters- und geschlechtsspezifisch differenziert und ist ein wichtiger Indikator für die Aufnahmefähigkeit des Arbeitsmarkts und für das kulturell und sozial geprägte Erwerbsverhalten einzelner Bevölkerungsgruppen. Die Erwerbsquote beträgt in Österreich 46,1 % (Mikrozensus 1991), das heißt 46,1 % der Wohnbevölkerung gehen einer selbständigen oder unselbständigen Erwerbsarbeit nach (oder sind arbeitslos), 53,9 % sind erwerbslos (Hausfrauen und -männer, Kleinkinder, Schüler, Studenten und Pensionisten).

Erwerbstätige am Arbeitsort

	2011	2001
insgesamt	1.782	1.753
Primärer Sektor	89	96
Sekundärer Sektor	950	937
Tertiärer Sektor	743	720

Pendler

	2011	2001
Auspendler	1.635	1.462
Einpendler	1.197	1.075



Erwerbsquote

2011	2001
52,15	49,72

Abbildung 13: Erwerbstätige am Arbeitsort, Pendler, Erwerbsquote in Ober Grafendorf¹⁸

Erwerbstätige am Arbeitsort

	2011	2001
insgesamt	1.002	832
Primärer Sektor	20	23
Sekundärer Sektor	890	761
Tertiärer Sektor	92	48

Pendler

	2011	2001
Auspendler	478	462
Einpendler	823	680

Erwerbsquote

2011	2001
54,11	51,52

Abbildung 14: Erwerbstätige am Arbeitsort, Pendler, Erwerbsquote in Weinburg¹⁹

¹⁸ Ebenda

¹⁹ Land Niederösterreich Gemeindedaten, Online im WWW unter URL:
<http://www.noe.gv.at/noe/Weinburg.html>, (24.03.2018)

Der **Primärsektor** wird auch Urproduktion genannt. Die Urproduktion liefert zumeist die Rohstoffe für ein Produkt. Zu diesem Sektor gehören z. B. der Anbau und die Ernte landwirtschaftlicher Erzeugnisse, die Holzernte in der Forstwirtschaft, der Fischfang.

Der **Sekundärsektor** umfasst das produzierende Gewerbe einer Volkswirtschaft, d. h. den Sektor, der für die Verarbeitung von Rohstoffen zuständig ist. Dazu zählen etwa das verarbeitende Gewerbe, die Industrie, das Handwerk (handwerkliche Produktion), die Energiewirtschaft, die Energie- und Wasserversorgung, zumeist auch das Baugewerbe.

Der **Tertiär- oder Dienstleistungssektor** umfasst alle Dienstleistungen, die in eigenständigen Unternehmungen oder durch den Staat sowie in anderen öffentlichen Einrichtungen erbracht werden.

In der KEM hat in den letzten Jahren der Primäre Sektor prozentual stark abgenommen, während der Sekundäre und der Tertiäre Sektor an Bedeutung gewonnen hat.

Die Einpendlerquoten 2010 (EinpendlerInnen gesamt in % der Erwerbstätigen am Arbeitsort gesamt) waren:

Ober Grafendorf	66,1%
Weinburg	82,0%
Österreich	66,3% ²⁰

In Weinburg ist die Einpendlerquote mit 82% resultierend durch die Betriebsansiedelung der Firma Constantia Teich besonders hoch. Ein Vergleich mit den Volkszählungsdaten von 1971 zeigt zudem, dass sich in Österreich der Anteil derer, die ihre Wohngemeinde für die Erwerbstätigkeit verlassen, mehr als verdoppelt hat: Lag dieser im Jahr 1971 noch bei 25,5%, erreichte er im Jahr 2009 bereits 52,4%. Gleichzeitig ist beim Anteil der Nichtpendler ein starker Rückgang zu verzeichnen, der unter anderem auf die sinkende Anzahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft zurückzuführen ist. Vergleicht man 2001 mit 2009, zeigt sich wieder ein leichtes Plus in der Gruppe der Nichtpendler, das mit der Zunahme der "neuen Selbständigen" im Dienstleistungsbereich zu erklären ist.²¹

²⁰ Örok-Atlas, Online im WWW unter URL: <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/25>, (24.07.2018)

²¹ Statistik Austria, Online im WWW unter URL: http://www.statistik.at/web_de/presse/060078.html, (08.01.2019)

Anzahl der Arbeitsplätze (Erwerbstätige am Arbeitsort) / 100 EW 2015

Ober Grafendorf 39

Weinburg 82

Österreich 47²²

4.2.3 Wegzeiten zum Arbeitsplatz

Die Wegzeiten zum Arbeitsplatz geben an wie lange Erwerbstätige durchschnittlich zum Arbeitsplatz unterwegs sind. Die Analyse des Pendelverhaltens, von Pendlerverflechtungen sowie Maßnahmen der wirtschaftspolitischen Steuerung des Pendelns ergibt sich aus umweltpolitischen, arbeitsmarktpolitischen und regionalplanerischen Aspekten sowie aus Gründen der Verkehrs- und Infrastrukturplanung. In den gesellschaftlichen Diskussionen stehen häufig die mit dem Pendeln einhergehenden negativen Auswirkungen wie z.B. gesundheitliche Belastungen auf individueller Ebene oder Umweltprobleme wie Lärm, Luftverschmutzung oder überhöhter Flächenverbrauch auf gesamtgesellschaftlicher Ebene im Mittelpunkt.²³

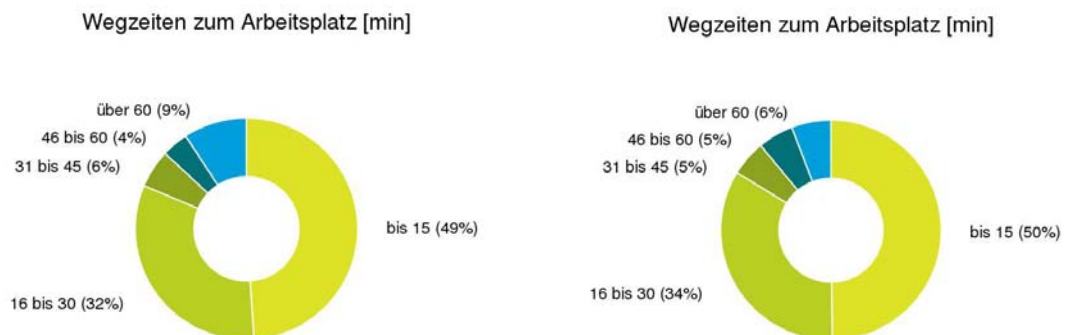


Abbildung 15: Wegzeiten zum Arbeitsplatz in der KEM

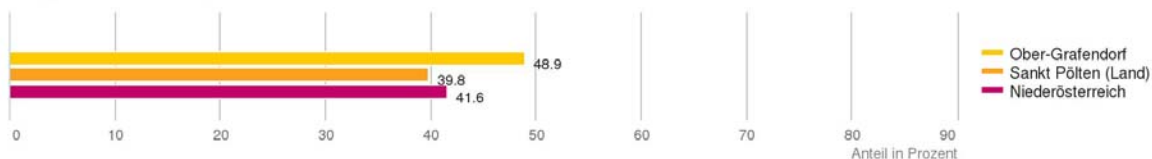
²² Örok-Atlas, Online im WWW unter URL: <https://www.oerok-atlas.at/#indicator/23>, (24.07.2018)

²³ Bundesamt für Verkehr (Schweiz), Die Volkswirtschaftlichen Effekte des Pendelns, S.4, (2010), Online im WWW unter URL: https://www.mobilservice.ch/admin/data/files/news_section_file/file/2503/die-volkswirtschaftlichen-effekte-des-pendelns.pdf?lm=1418801186, (08.01.2019)

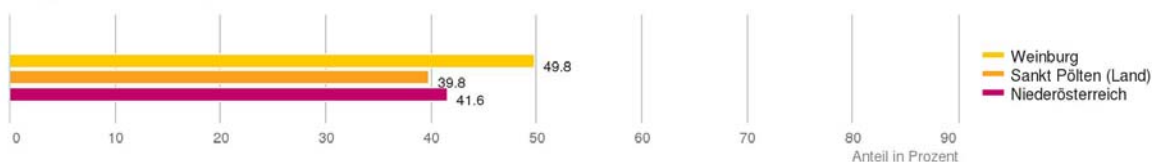


Linke Grafik: In "Ober-Grafendorf" sind 49% der Erwerbstätigen unter einer Viertelstunde am Arbeitsplatz, weitere 32% benötigen weniger als 30 Minuten. Rechte Grafik: In "Weinburg" sind 50% der Erwerbstätigen unter einer Viertelstunde am Arbeitsplatz, weitere 34% benötigen weniger als 30 Minuten.

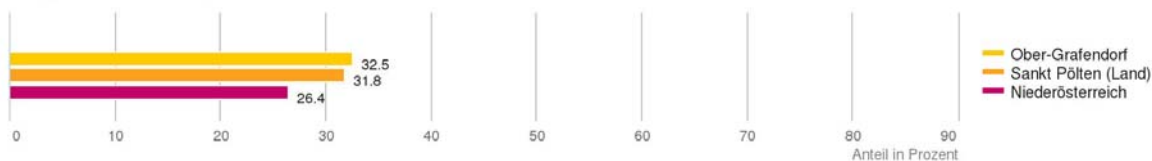
Wegzeit zum Arbeitsplatz bis 15 Minuten



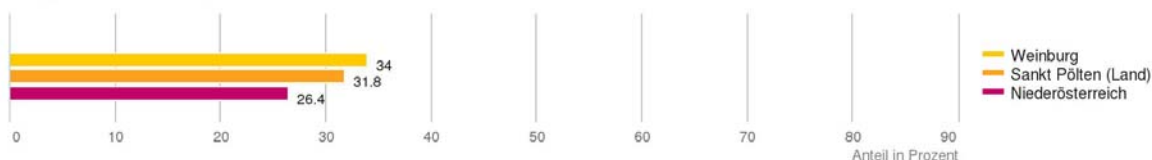
Wegzeit zum Arbeitsplatz bis 15 Minuten



Wegzeit zum Arbeitsplatz 16 bis 30 Minuten



Wegzeit zum Arbeitsplatz 16 bis 30 Minuten



Wegzeit zum Arbeitsplatz über 60 Minuten



Wegzeit zum Arbeitsplatz über 60 Minuten



Abbildung 16: Wegzeiten zum Arbeitsplatz in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. In "Weinburg" pendeln im Verhältnis zu Ober Grafendorf, Sankt Pölten und Niederösterreich relativ wenige über 60 Minuten zum Arbeitsplatz.

4.2.4 Verkehrsmittelwahl der Pendler

Dargestellt wird das von Erwerbstätigen für ihren täglichen Arbeitsweg hauptsächlich verwendete Verkehrsmittel. "Umweltfreundlich zur Arbeit" umfasst alle Verkehrsmittel bzw. Möglichkeiten ohne Auto/ Motorrad zum Arbeitsplatz zu gelangen.

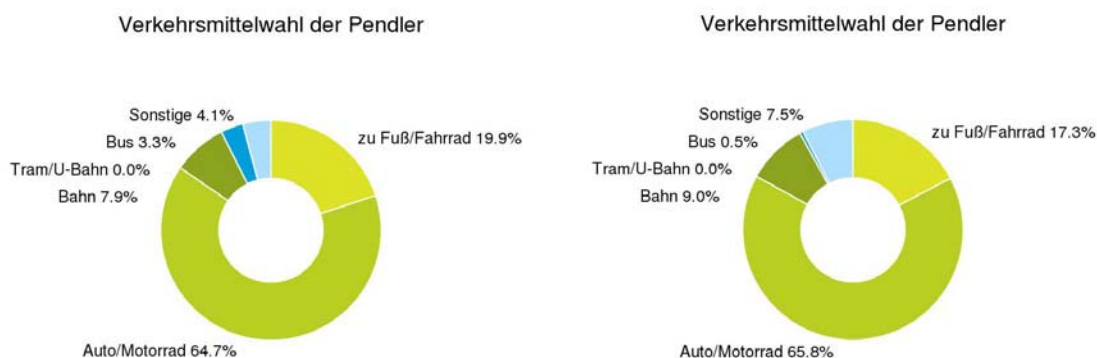
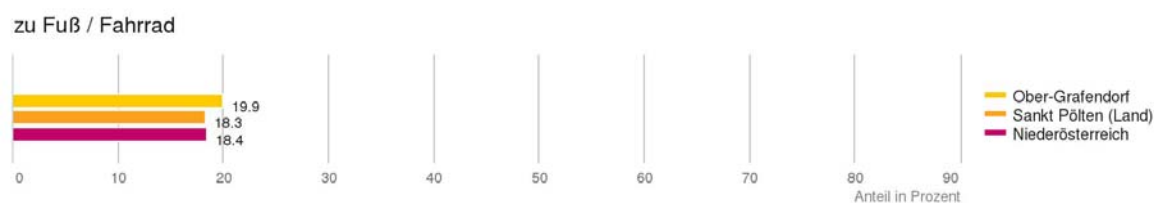
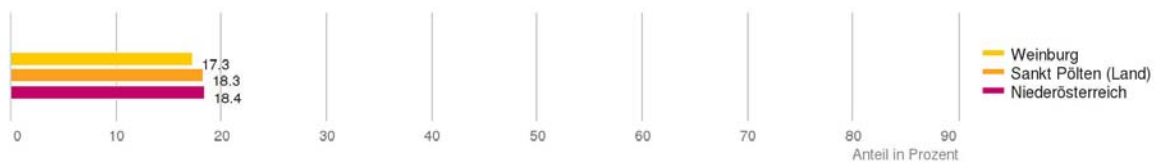


Abbildung 17: Verkehrsmittelwahl in der KEM

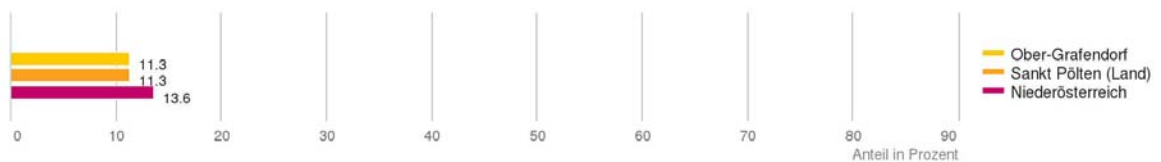
Linke Grafik: In "Ober-Grafendorf" sind 19,9% zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs weitere 11,3% gelangen mit einem öffentlichen Verkehrsmittel zur Arbeit. Rechte Grafik: In "Weinburg" sind 17,3% zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs weitere 9,4% gelangen mit einem öffentlichen Verkehrsmittel zur Arbeit.



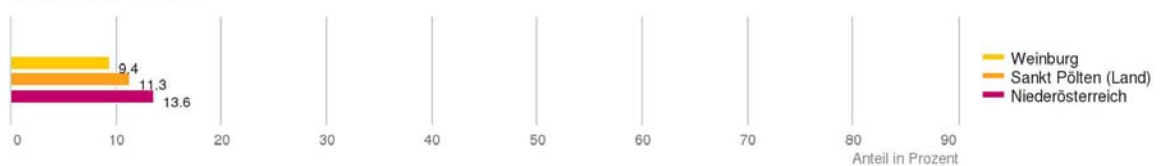
zu Fuß / Fahrrad



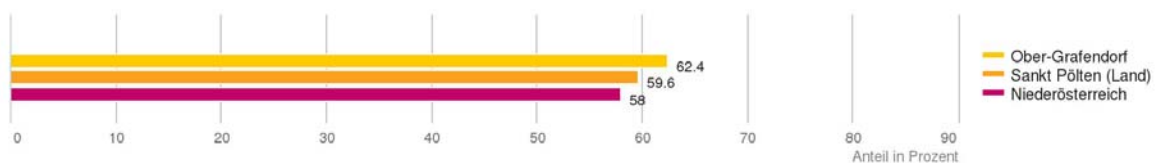
Öffentlicher Verkehr



Öffentlicher Verkehr



Auto / Motorrad / Motorroller



Auto / Motorrad / Motorroller

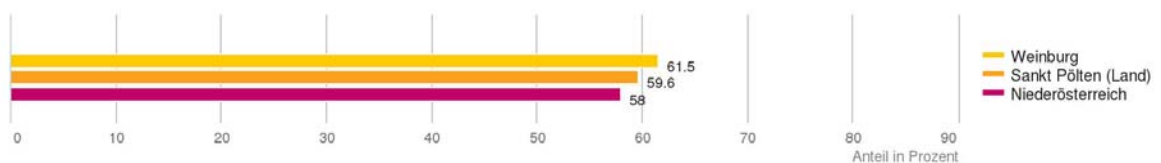


Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. Ober Grafendorf hat gegenüber Weinburg bessere Busverbindungen, da Busse auch von Sankt Margarethen kommend Ober Grafendorf passieren.



4.2.5 Pendlerstruktur

Auspendler sind Personen, die in eine andere Gemeinde zur Arbeit pendeln. Binnenpendler arbeiten in der Wohngemeinde. Nichtpendler arbeiten von zu Hause.

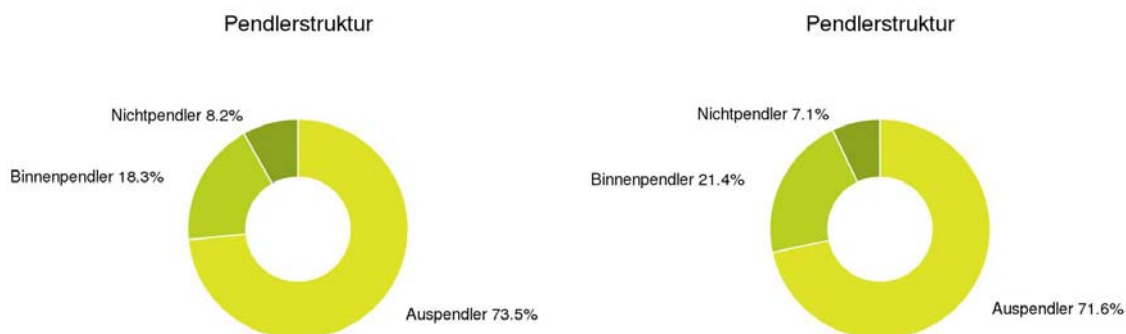
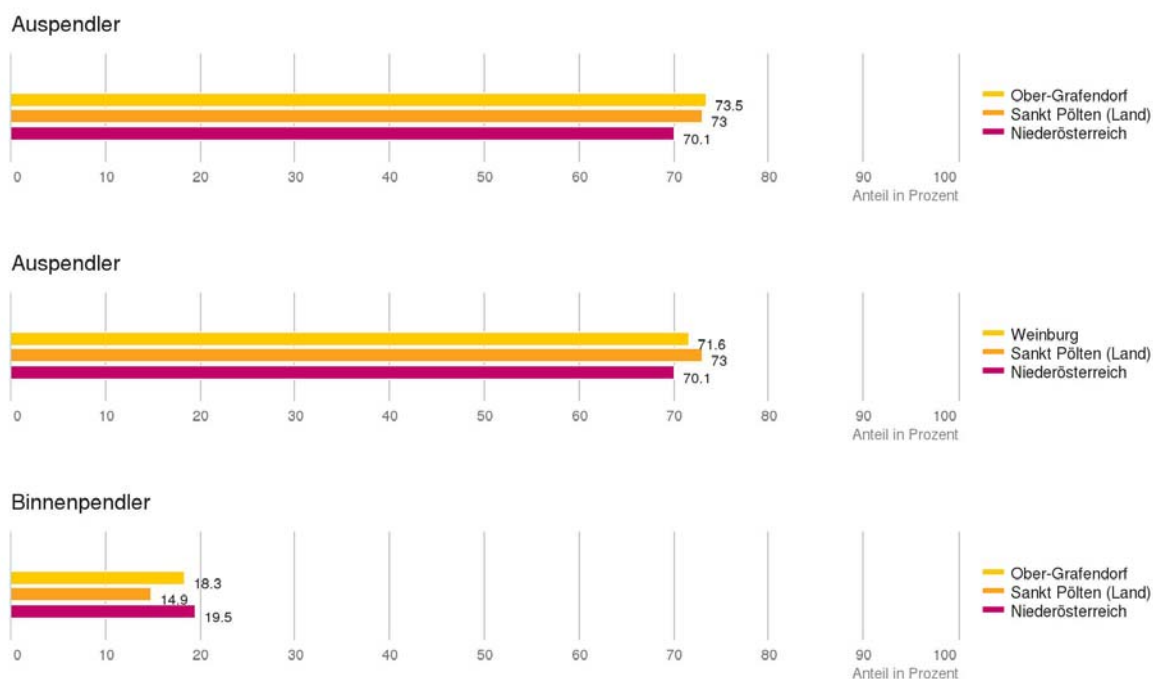


Abbildung 19: Pendlerstruktur in der KEM

Linke Grafik: Die Pendlerquote für "Ober-Grafendorf" liegt mit 73,5% im Durchschnitt.

Rechte Grafik: Die Pendlerquote für "Weinburg" liegt mit 71,6% im Durchschnitt.



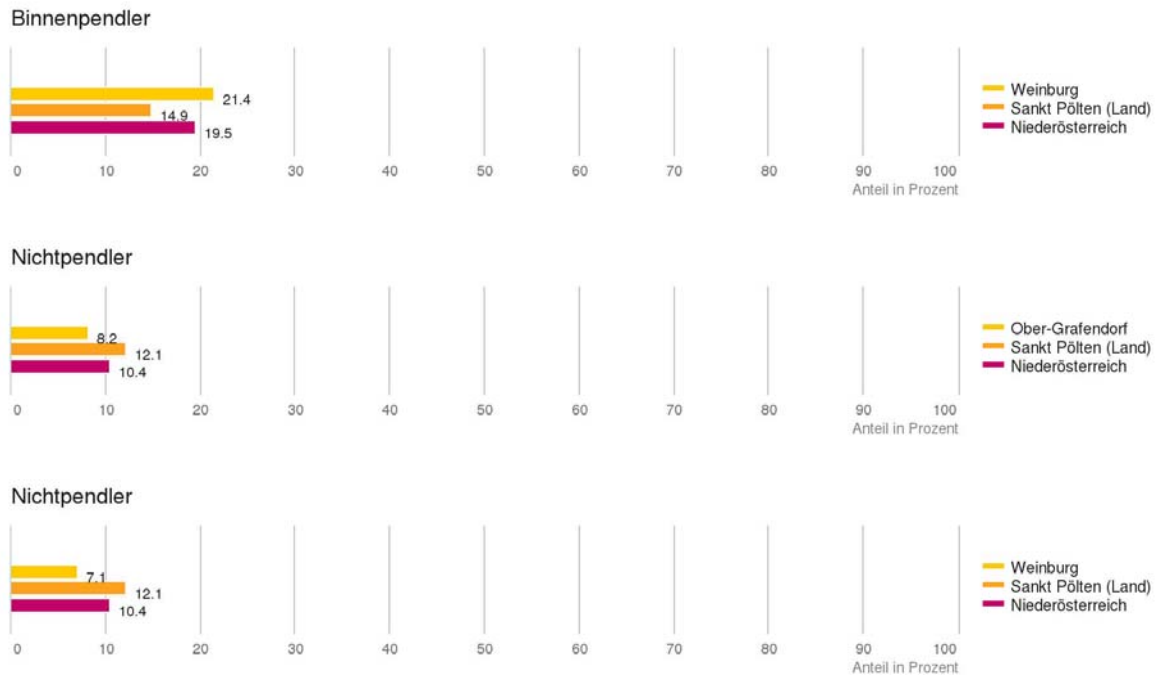


Abbildung 20: Pendlerstruktur in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. In Ober Grafendorf und Weinburg gibt es verhältnismäßig viele Binnenpendler, und verhältnismäßig wenige Nichtpendler.

4.3 Gebäude, Wohnungen, Bauperioden, Ausstattungskategorie, Haushaltsgröße

4.3.1 Grünflächen und Erholungsräume

Grünflächen und Erholungsräume umfassen Wälder, Wiesen und Seen genauso wie innerstädtische Grünanlagen. Ländliche Gemeinden weisen in der Regel deutlich höhere Grünflächenanteile und Erholungsräume auf.



Abbildung 21: Grünflächenanteil in der KEM

Linke Grafik: "Ober Grafendorf" verfügt über einen Grünflächenanteil von 91,8%. Rechte Grafik: "Weinburg" verfügt über einen Grünflächenanteil von 91,8%.

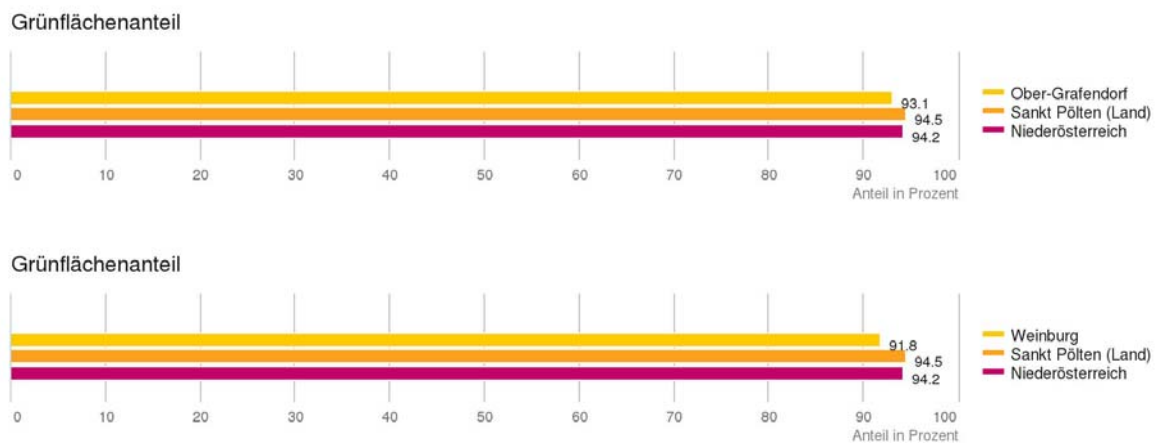


Abbildung 22: Grünflächenanteil in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. Der Grünflächenanteil der KEM ist dabei durchaus im Landesschnitt.



Gebäude

2011	2001
1.308	1.247

Wohnungen

2011	2001
2.221	2.002

Anteil der Wohnungen in % nach Ausstattungskategorie

	2011	2001
Kategorie A	76,27	84,52
Kategorie B	21,97	13,09
Kategorie C	0,27	0,5
Kategorie D	1,49	1,9

Privathaushalte nach Haushaltsgröße mit

	2011	2001
1 Person	633	539
2 Personen	631	557
3 Personen	345	346
mehr als 3 Personen	363	438

Abbildung 23: Gebäudebestand und Wohnsituation in Ober Grafendorf²⁴

²⁴ Ebenda



Gebäude

2011	2001
404	381

Wohnungen

2011	2001
627	551

Anteil der Wohnungen in % nach Ausstattungskategorie

	2011	2001
Kategorie A	87,08	79,85
Kategorie B	10,53	16,88
Kategorie C	0,48	0,73
Kategorie D	1,91	2,54

Abbildung 24: Gebäudebestand und Wohnsituation in Weinburg²⁵

Der Gebäudeanteil an älteren Gebäuden in Ober Grafendorf ist gegenüber der Gemeinde Weinburg wesentlich höher. Der Gebäudezuwachs in Weinburg (~27%) ab dem Jahr 1991 war wesentlich höher als in Ober Grafendorf (~23%). Die Wohnungssituation in OGRA hat sich von 2001 bis 2011 in der Ausstattungskategorie A von 84,52% auf 76,27% nach unten verändert. Die Ausstattungskategorie B hat sich im selben Zeitrahmen von 13,09% auf 21,97% nach oben verändert. Die Ausstattungskategorie in Weinburg hat sich gegen den

²⁵ Land Niederösterreich Gemeindedaten, Online im WWW unter URL:
<http://www.noel.gv.at/noel/Weinburg.html>, (24.03.2018)

Trend von Ober Grafendorf entwickelt, Ausstattungskategorie A von 79,85% auf 87,08% und in der Kategorie B von 16,88% auf 10,53%.

Diese Werte erklären sich aufgrund einer höheren Sanierungsrate in Weinburg, aber auch auf den jüngeren Gebäudezuwachs/Wohnungszuwachs in den letzten Jahren. Bei der Haushaltsgröße ist ein eindeutiger Trend in Richtung 1 Personen und 2 Personen Haushalten seit 2001 fest zu stellen, die Haushalte mit mehr als 3 Personen und darüber waren in dieser Zeit stark rückläufig.

4.3.2 Wohnfläche

Die Wohnfläche gibt an wie viel Wohnraum ein Einwohner in einem Ort oder einer Region durchschnittlich zur Verfügung hat.

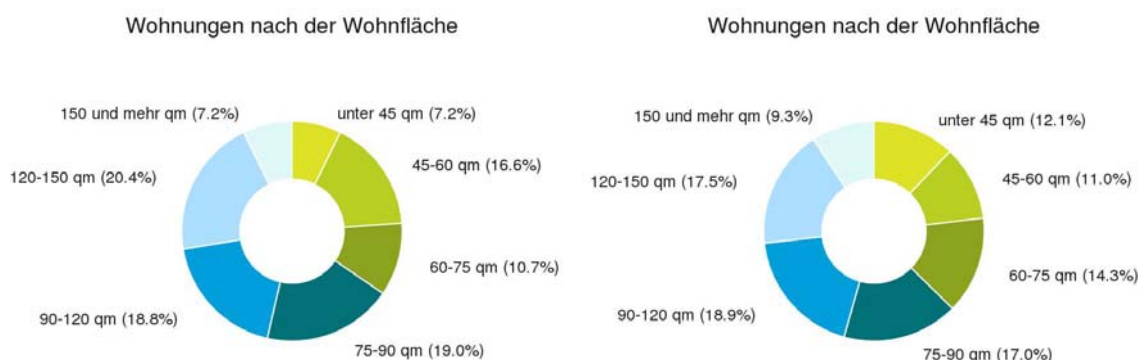
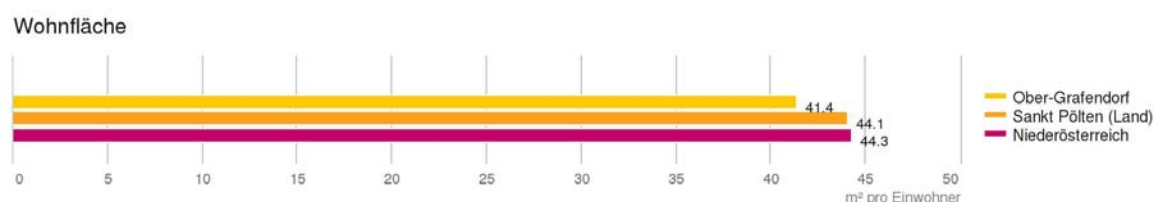
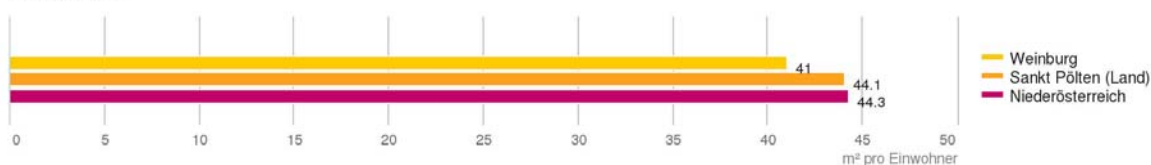


Abbildung 25: Wohnungen nach Wohnfläche in der KEM

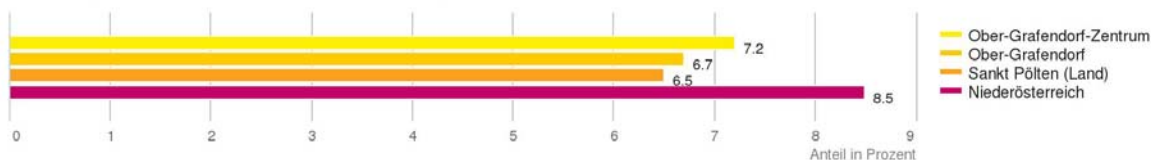
Linke Grafik: Mit 41,4 m² Wohnfläche pro Einwohner liegt "Ober-Grafendorf" unter dem Durchschnitt im Vergleich zu "Niederösterreich". Rechte Grafik: Mit 41,0 m² Wohnfläche pro Einwohner liegt "Weinburg" unter dem Durchschnitt im Vergleich zu "Niederösterreich".



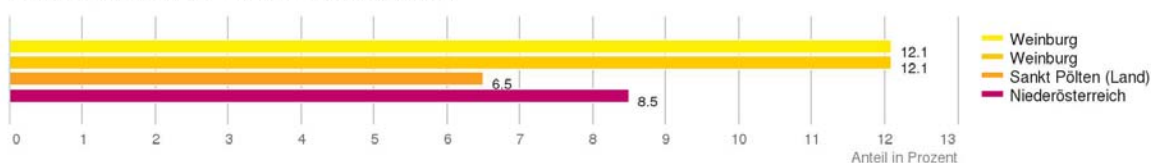
Wohnfläche



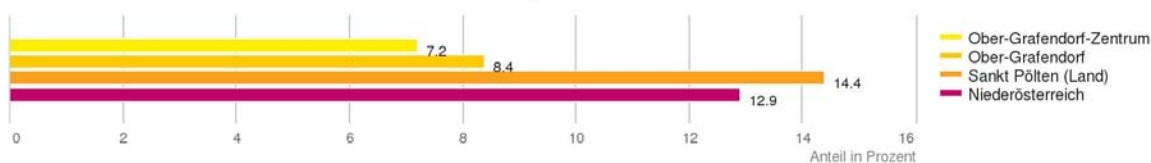
Wohnungen mit einer Wohnfläche unter 45 qm



Wohnungen mit einer Wohnfläche unter 45 qm



Wohnungen mit einer Wohnfläche von 150 und mehr qm



Wohnungen mit einer Wohnfläche von 150 und mehr qm

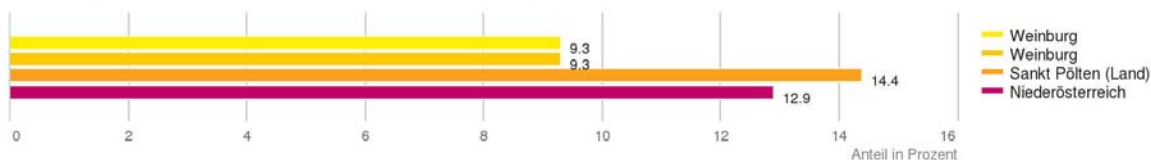


Abbildung 26: Wohnungen nach Wohnfläche in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. Die Gemeinde Weinburg hat mit 12,1% einen sehr hohen Anteil an Wohnungen mit einer Wohnfläche von unter 45m² gegenüber der Gemeinde Ober Grafendorf (7,2%), Sankt Pölten Land (6,5%) und Niederösterreich (8,5%). In den beiden KEM-Gemeinden (9,3%) sind Wohnungen mit einer Wohnfläche von 150m² und mehr m² gegenüber Sankt Pölten Land (14,4%) und Niederösterreich (12,9%) vorhanden.

4.3.3 Anteil an Neubauten

Als Neubauten werden Gebäude bezeichnet, die nach 2000 errichtet wurden. Die Bauperiode von Gebäuden spiegelt in der Regel bauliche Standards und Stile der jeweiligen Zeit wider. Naturgemäß kann über den gegenwärtigen Zustand des Gebäudes aufgrund von Renovierungen etc. keine verlässliche Aussage getroffen werden.

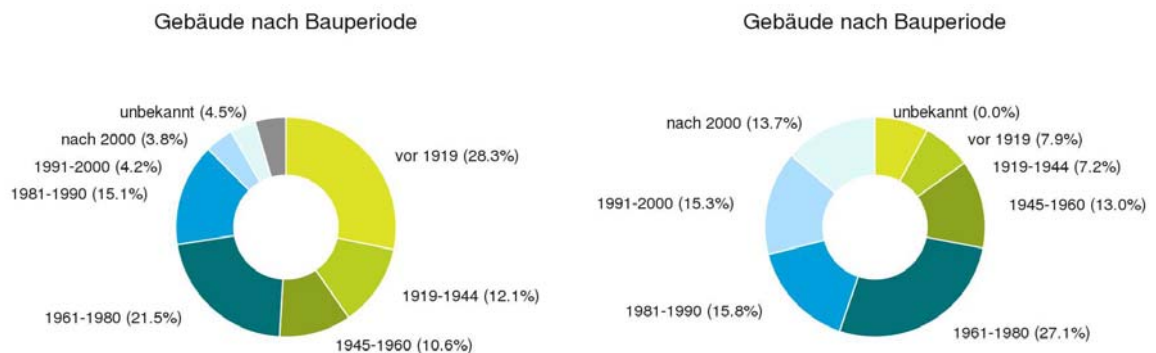
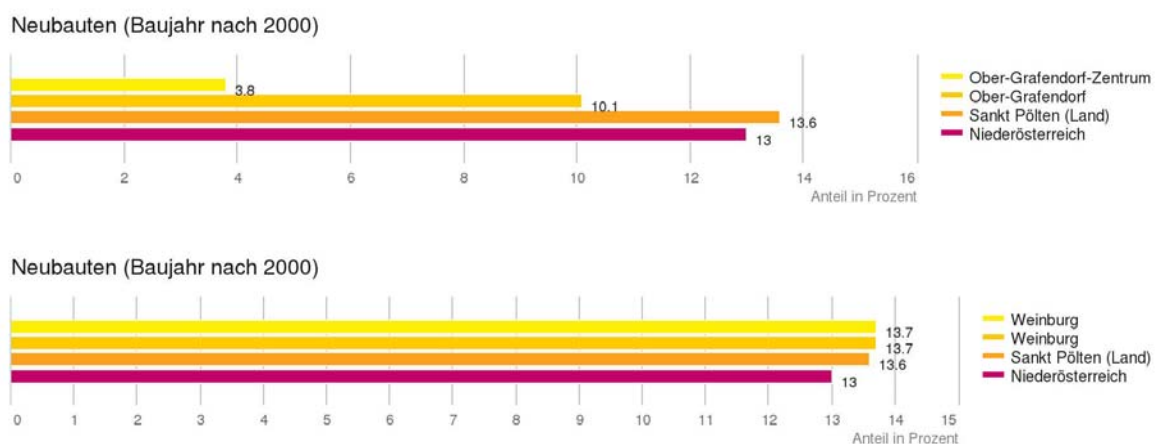


Abbildung 27: Gebäude nach Bauperiode in der KEM

Linke Grafik: In "Ober-Grafendorf" liegt der Anteil an Neubauten bei 10,1%. In "Ober-Grafendorf" gibt es verhältnismäßig wenige Neubauten. Rechte Grafik: In "Weinburg" liegt der Anteil an Neubauten bei 13,7%. In "Weinburg" gibt es durchschnittlich viele Neubauten.



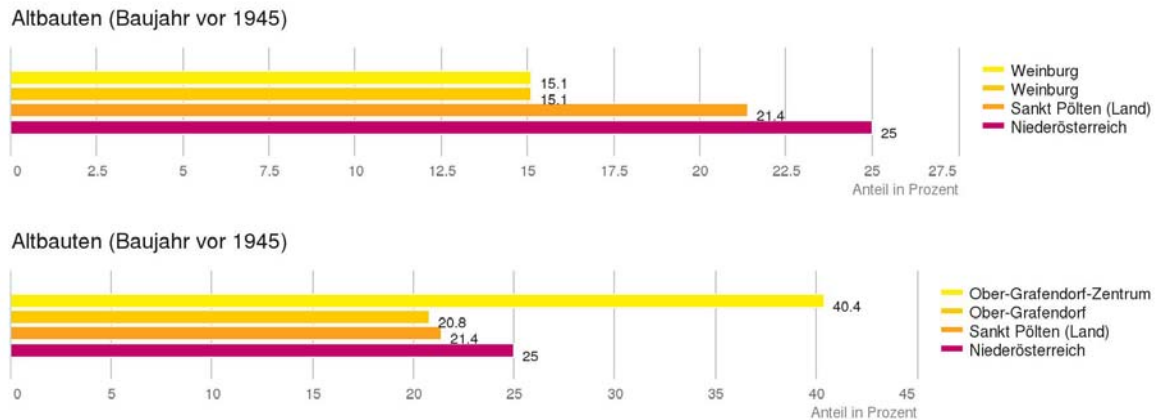


Abbildung 28: Gebäude nach Bauperiode in der Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. In "Ober-Grafendorf" liegt der Anteil an Altbauten bei 20,8%. im Zentrum von Ober Grafendorf liegt der Anteil sogar bei 40,4%. In "Ober-Grafendorf" gibt es überdurchschnittlich viele Altbauten. In Weinburg liegt der Bestand an Altbauten (Baujahr vor 1945) weit unter dem Durchschnitt von Niederösterreich.

4.3.4 Heizbedarf

Die Berechnung der Einsparpotentiale im Bereich Raumwärme basiert auf Szenarien. Es werden Zielenergiekennzahlen verwendet und mit den IST-Kennzahlen verglichen. Seitens der KEM sollen in den nächsten Jahren Gespräche geführt werden wie der derzeitige IST-Zustand der Gebäude ist und welche SOLL-Zustände des Gebäudebestandes erreicht werden können (Projekt, AP-Öffentlichkeitsarbeit, AP-Energieberatung, AP-Energieeffiziente Betriebe) Die verwendeten Energiekennzahlen hängen im betrachteten Szenario von der Bauperiode des Gebäudes ab. Die Energieeinsparung resultiert aus der Differenz der Energiekennzahl des Gebäudebestandes und der Zielenergiekennzahl. Für die Ermittlung des Heizbedarfs eines Gebäudes sind die sogenannten Heizgradtage ein wichtiger Faktor. Die Werte können regional sehr unterschiedlich ausfallen und liegen in Österreich etwa zwischen 3000 und 6000. Je niedriger der Wert desto geringer der Heizbedarf. Voraussetzung für die Berechnung, dass überhaupt ein Heizgradtag anfällt ist, dass die durchschnittliche Außentemperatur unter 12°C beträgt. Zur Bestimmung der

Heizgradtage wird die mittlere Tagestemperatur betrachtet. Die Anzahl der Heizgradtage an einem Tag entspricht einer fix normierten durchschnittlichen Raumtemperatur von 20°C abzüglich der durchschnittlichen Außentemperatur an diesem Tag. Beispiel Die Außentemperatur an einem Wintertag beträgt durchschnittlich 2°C. Die Differenz zur normierten Raumtemperatur von 20°C beträgt 18°C. An diesem Tag fallen 18 Heizgradtage an. Der Jahreswert entspricht einfach der Summe der Heizgradtage pro Jahr. Mit einem Wert von 3.390 Heizgradtagen liegt "Ober-Grafendorf" unter dem Vergleichswert von 3.692 in "Niederösterreich". Der Heizbedarf in "Ober-Grafendorf" ist damit geringer.

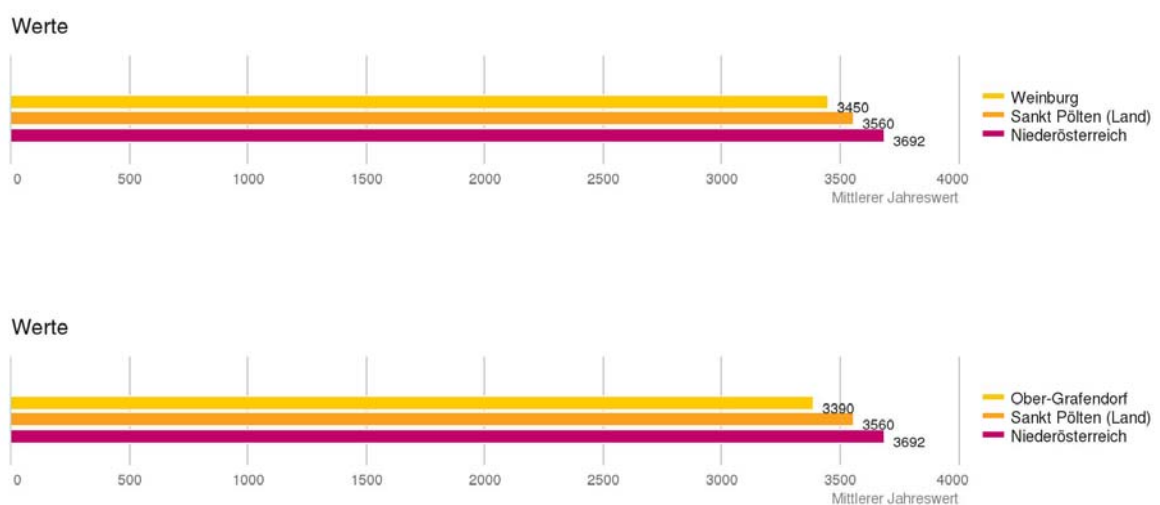


Abbildung 29: Heizgradtage in der KEM/Region

Die obigen Grafiken zeigen das Verhältnis der KEM-Gemeinden zur Landeshauptstadt und zum Bundesland Niederösterreich. Mit einem Wert von 3.450 Heizgradtagen liegt "Weinburg" unter dem Vergleichswert von 3.692 in "Niederösterreich". Der Heizbedarf in "Weinburg" ist damit geringer.

4.3.5 Einsparpotential Heizenergie



Wie viel Heizenergie kann bei einem alten Haus eingespart werden?

- Dach bzw. obere Decke dämmen: **15–25 %**
- Dämmung der Außenwände: **20–30 %**
- Fenstertausch: **10–30 %**
- Kellerdecke dämmen: **10–20 %**
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung: **10–20 %**
- Heizungsanlage erneuern: **10–25 %**

Abbildung 30: Einsparpotential Heizenergie bei verschiedenen Maßnahmen²⁶

Siedlungsgenossenschaft Pielachtal SGP

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

Die Siedlungsgenossenschaft Pielachtal errichtete bis jetzt 1675 Wohneinheiten in Niederösterreich, davon 135 Wohnhäuser. Die SGP ist in der KEM mit 777 Wohneinheiten, 35 Seniorenwohneinheiten, 7 Wohneinheiten junges Wohnen und mit 119 Häusern in der Region sehr stark vertreten. Gerade in Anbetracht der gesetzten Ziele der Bundesregierung, Landesregierung und der Ziele der KEM bedeutet dies, dass hier ein starker Multiplikator bzgl. der gesetzten Energieziele existiert und ein wesentlicher Partner bei der Erreichung der gesetzten Ziele vorhanden ist. Bei den Bewohnern und bei den Genossenschaften im Ort sollen verstärkt Energieberatungen durchgeführt werden, da in diesem Bereich ein starker Hebel besteht, die Sanierungsquote zu heben.

Gebäude KEM -Gesamt	Wohnungen KEM - Gesamt	SGP Gebäude	SGP Wohnungen	% Anteil Gebäude	% Anteil Wohnungen
1712	2848	119	819	6,95	28,76

²⁶ Energieberatung NÖ, Online im WWW unter URL: http://www.energieberatung-noe.at/images/doku/energiesparen_broschuere_energieberatung.pdf (22.11.2019)

Die obige Tabelle zeigt den Wohnungs- und Gebäudebestand der Siedlungsgenossenschaft in der KEM. Der Gebäudebestand der Siedlungsgenossenschaft in der KEM beträgt 6,95 Prozent, bei den Wohnungen liegt der Anteil bei 28,76%.

Ober Grafendorf:

607 Wohneinheiten

35 Seniorenwohneinheiten

7 Wohneinheiten Junges Wohnen

109 Häuser

Weinburg:

170 Wohneinheiten

10 Häuser

4.4 Zersiedelung und Flächenverbrauch

Der österreichische Verwaltungsgerichtshof (VwGH) definierte den Begriff der Zersiedelung einerseits als das Ausufern städtischer Bebauung in den vorstädtischen und agrarischen Raum hinein, andererseits als das unregelmäßige Wachstum sporadischer Siedlungsansätze in ländlichen Gebieten. In dieser Definition hat das Konzept der Zersiedelung zwei Komponenten: Einerseits das Ausufern der bestehenden Siedlungsränder, gleichzeitig aber auch das Entstehen isolierter Siedlungsansätze (sogenannter Baulandsplitter) im Grünland. Zum Aspekt der großflächigen Siedlungsausdehnung mit hohem Flächenverbrauch kommt also die punktuelle Bebauung im Freiland, wobei die Summe dieser beiden Aspekte als Zersiedelung angesehen wird.²⁷ Das Schweizer Bundesamt liefert eine brauchbare Definition oder eine Faustregel, "Von Zersiedelung kann gesprochen werden wenn die Siedlungsfläche schneller wächst als die

²⁷ Cervený, M. et.al (2011): Ermittlung der "Support Measures" für den Wohnbau Zusammenhänge zur Zersiedelung in Österreich Empfehlungen zur Ökologisierung", Bericht zu Arbeitspaket AP3 des Projekts ZERSiedelt. Leitung Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT); Online im WWW unter URL: <http://www.zersiedelt.at/>, (07.11.2018)

Bevölkerung". Wendet man diese Definition auf die Entwicklung in Österreich an, kann von einer massiven Zersiedelung in vergangenen 60 Jahren gesprochen werden.

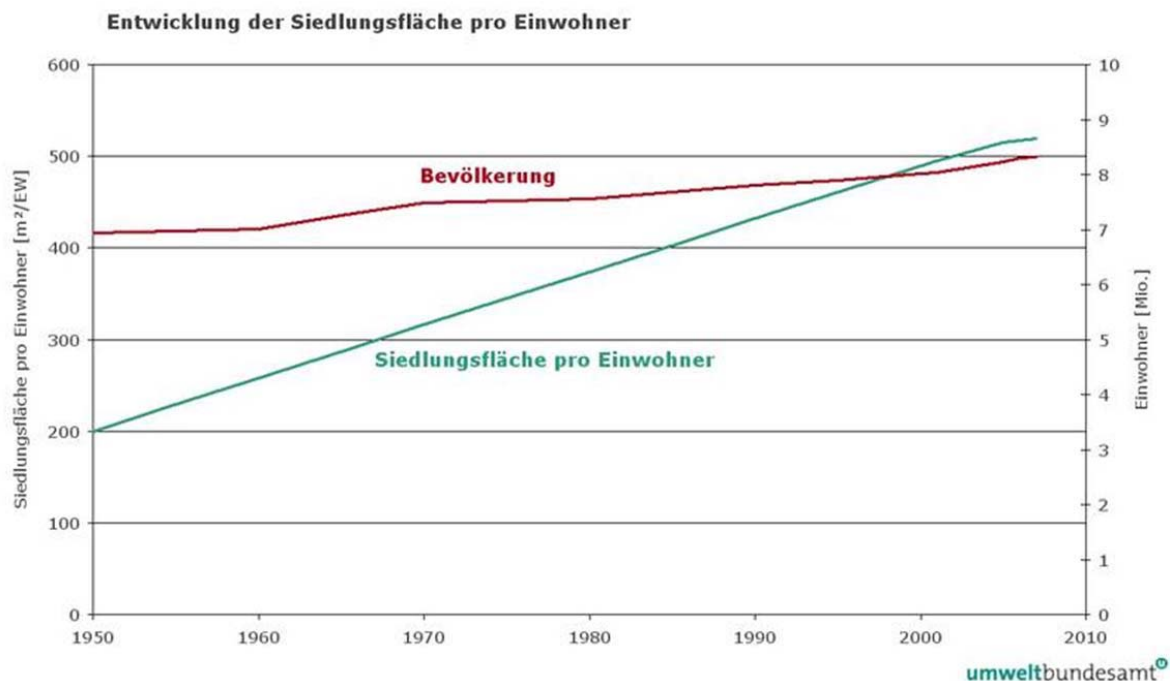


Abbildung 31: Entwicklung der Siedlungsfläche pro EinwohnerInn, 1950 bis 2010, Quelle: Umweltbundesamt (2010)

Trotz geringem Bevölkerungswachstum (+ 1,2 % in den letzten 3 Jahren) steigt die Flächeninanspruchnahme (+ 5,2 % in den letzten 3 Jahren) weiter stark an, sowohl in den ländlichen als auch in den stadtnahen Gebieten. Der tägliche Verbrauch für Siedlungs- und Verkehrstätigkeit liegt bei 10 Hektar und der Gesamtflächenverbrauch (inkl. Sportflächen, Abbauf Flächen usw.) bei 24 Hektar (Durchschnitt der 3 Jahres-Periode 2008–2011) und damit noch immer um das Zehnfache über dem Reduktionsziel der Nachhaltigkeitsstrategie. (www.umweltbundesamt.at)

Die Pro-Kopf-Quote an Siedlungsfläche erhöhte sich somit von etwa 200 Quadratmeter im

Jahr 1950 auf zirka 400 Quadratmeter Mitte der 1990er-Jahre. Heute kommen auf jeden österreichischen Einwohner 524 Quadratmeter an Bau- und Verkehrsflächen.“ (Dollinger et al, 2009). Seit dem Jahr 1995 ist der Siedlungsraum in Österreich (durch mehr Einfamilienhäuser und durch deren verkehrsmäßige Erschließung) um weitere 40 Prozent

gewachsen. Jeden Tag verschwinden somit im statistischen Schnitt 15 Hektar unter Straßen, Parkplätzen, Wohn- und Gewerbebauten. Das entspricht der Fläche von 15 Fußballfeldern oder von einer kleineren bäuerlichen Landwirtschaft.

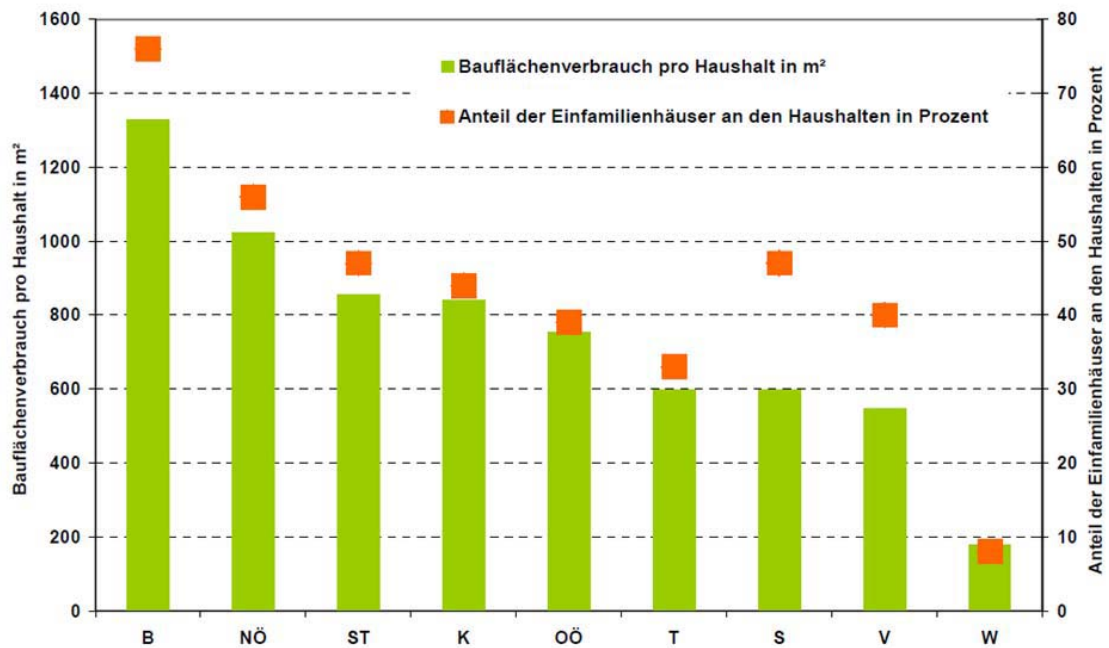


Abbildung 32: Flächenverbrauch und Einfamilienhausanteil: Quelle: VCÖ (2007), in Cerverny 2011.

Darüber hinaus führen Zersiedelung und die dazugehörige Infrastruktur (insbesondere die Verkehrsflächen) zu einer weiteren Zerschneidung von Lebensräumen. Die Fläche, die von der Verkehrsinfrastruktur zerschnitten wird, ist in Relation zur tatsächlich verbauten Fläche, erheblich größer und erhöht weiter die ökologischen Kosten der Zersiedelung durch Verluste an biologischer Vielfalt (vgl. Lexer 2004 in Cerverny 2011).

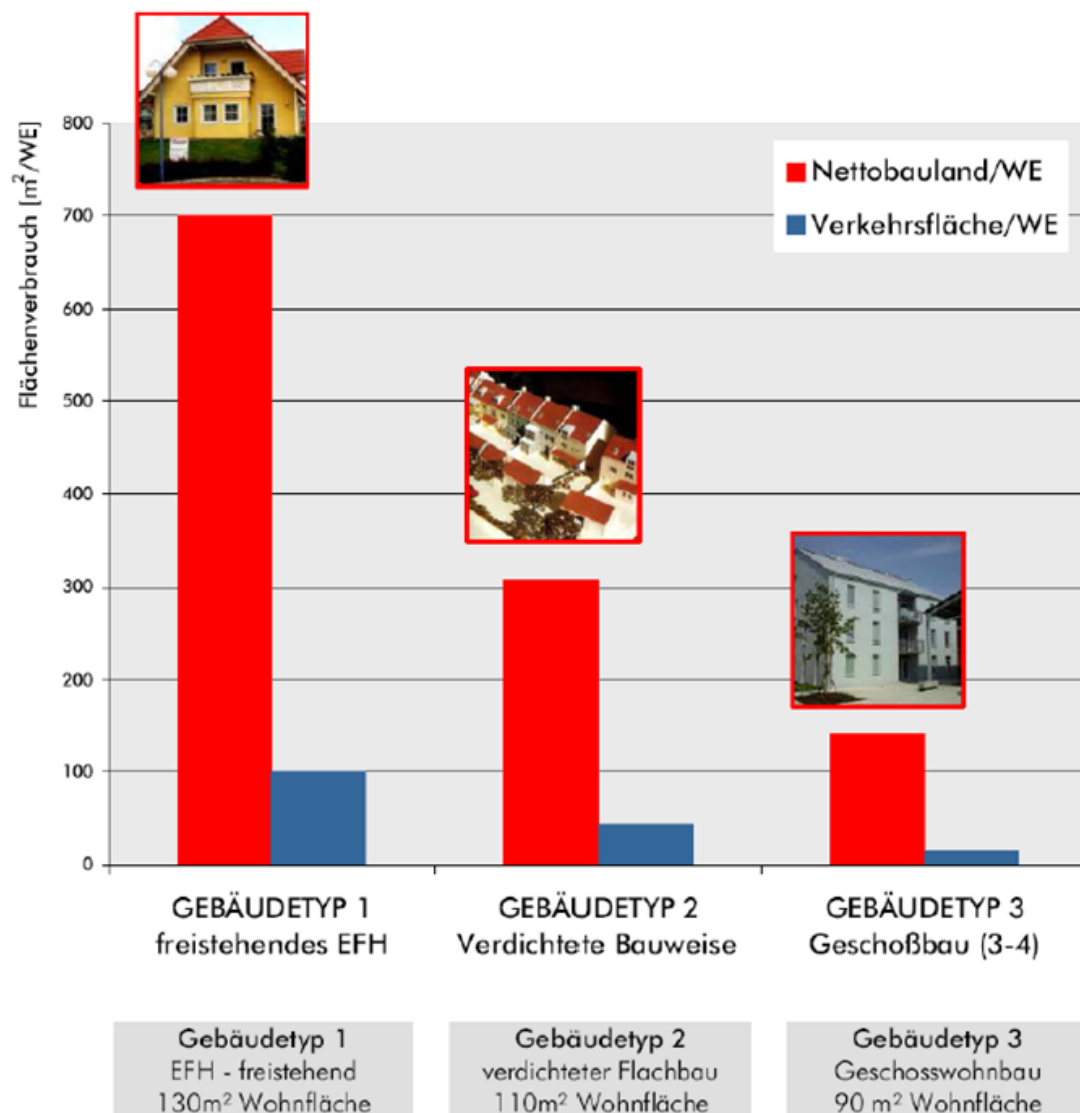


Abbildung 33: Flächenverbrauch unterschiedlicher Gebäudetypen, Quelle Tappeiner et al (2002), in Cervený 2011.

Auch der ökologische Fußabdruck und der spezifische Materialeinsatz sowie der **Energieverbrauch für Raumwärme und Mobilität nehmen mit dem Grad der Zersiedelung deutlich zu.** In den Gemeinden fallen hohe laufende Fixkosten an, sobald bzw. solange eine (Streu-) Siedlung mit Infrastruktur versorgt wird. Siedlungen auf der grünen Wiese verursachen weitere Wege und höhere Erschließungs- und Erhaltungskosten für die Gemeinden als Bauen im bereits besiedelten Gebiet – für Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Verkehrserschließung, Schulbus und mobile Dienste der Altersbetreuung und so weiter. Die Kosten der Aufschließung (Straße, Kanal,

usw.) können bei Streusiedlung 40.000 Euro pro Wohneinheit und mehr ausmachen. Gegenüber kompakten Siedlungsstrukturen ist das viermal so teuer (VCÖ 2007). Die kurzfristigen Kosten sind relativ hoch, obwohl Kosten für Instandhaltung und Sanierung erst mittel- bis langfristig zum Tragen kommen. Auf 100 Jahre hochgerechnet betragen sie bis zu 167 Prozent der Kosten der ersten fünf Jahre (VCÖ 2010)²⁸. Gleichzeitig werden nur 37 Prozent der Erschließungskosten disperser Siedlungen von den Verursachenden bezahlt (VCÖ 2007). Auch die **Kosten und der Energieaufwand für die Erhaltung der Verkehrsinfrastruktur erhöhen sich** im selben Ausmaß. Für den Betrieb von sozialer Infrastruktur (Heimhilfen, Schultransport, etc.) ist für Gemeinden mit Streusiedlungen mit jährlichen Kosten von rund 40.000 Euro pro 1.000 Menschen zu rechnen. Bei kompakten Siedlungen beläuft sich dieser Wert auf unter 2.000 Euro (VCÖ 2007)²⁹.

4.5 Infrastruktur und Verkehrsinfrastruktur

Studienergebnisse zeigen, dass beispielsweise Gemeinden mit einem kompakten Siedlungskörper keine Kinderbegleitsdienste benötigen, wohingegen Streusiedlungsbereiche und agrarische geprägte Gemeinden auf diese angewiesen sind, da die durchschnittlichen Fahrtweiten in solchen Regionen 3 bis 4 Kilometer pro Kind und Tag betragen. Ähnliche Tendenzen liegen in den Bereichen Heimhilfe und „Essen auf Rädern“ in den untersuchten Gemeindegebieten vor. Auch hier sieht man, dass geringe Siedlungsdichten zu höheren Fahrtweiten führen. Ein anderes Beispiel zeigt, dass in kompakten Gemeinden die durchschnittliche Transportdistanz pro Essenportion von 700 Meter bis 2,5 Kilometer reicht, während diese in Streusiedlungsgebieten liegen diese bei 3 bis 6 Kilometer (Doubek und Hiebl, 2001).

Darüber hinaus führen Zersiedelung und die dazugehörige Infrastruktur (insbesondere die Verkehrsflächen) zu einer weiteren Zerschneidung von Lebensräumen. Die Fläche, die von der Verkehrsinfrastruktur zerschnitten wird, ist in Relation zur tatsächlich verbauten

²⁸ VCÖ (2010): Wissenschaft und Verkehr 4/2010. Wie Wohnen Mobilität lenkt.

²⁹ VCÖ (2007), Einfluss der Raumordnung auf die Verkehrsentwicklung, VCÖ-Schriftenreihe "Mobilität mit Zukunft" 3/2007, Wien 2007.

Fläche, erheblich größer und erhöht weiter die ökologischen Kosten der Zersiedelung durch Verluste an biologischer Vielfalt (vgl. Lexer 2004 in Cerverny 2011).

Ausgehend von einer Literaturübersicht in Burchell et al. (1998) besteht über die Literatur hinweg genereller Konsens darüber, dass Zersiedelung zu mehr Autofahrten führt und ein Ansteigen der gefahrenen Kilometer pro Fahrzeug verursacht. Ursache dafür ist, dass Plätze an denen Personen wohnen, arbeiten, einkaufen und sich erholen über ein größeres Gebiet ausgebreitet sind. Somit werden in zersiedelten Gebieten ein größerer Anteil der Wege mit dem Auto und ein geringerer zu Fuß, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehr zurückgelegt, als in kompakten Siedlungsgebieten. (Kulmer 2010)³⁰.

In einer Vergleichsstudie in Deutschland konnte aufgezeigt werden, dass für dieselbe Anzahl an Aktivitäten in äußeren Randbezirken von Ballungszentren rund doppelt so viele Kilometer zurückzulegen sind. (12.000 bis 14.000km - im Vergleich dazu ist im Stadtinneren ein Aufwand von nur 6.500 Kilometern notwendig) (Holz-Rau, 1997). Mit fallender Siedlungsdichte steigt auch der Motorisierungsgrad. So nutzen im dicht verbauten Gebiet rund 56 Prozent der Personen mehrmals pro Woche einen Pkw, in Streusiedlungsgebieten jedoch 81 Prozent (VCÖ 2010). Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) hat, in ausgewählten europäischen Städten die Wechselwirkungen zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehr untersucht. Mit kompakten Siedlungsstrukturen und prinzipieller Verkehrsberuhigung sowie Reduzierung des Parkplatzangebots für Pkw kann langfristig eine Reduzierung des Pkw-Verkehrs von etwa 20 bis 30 Prozent und mehr erreicht werden (Difu 1998)³¹. In den Arbeitspaketen, Öffentlichkeitsarbeit, Energieeffiziente Gemeinde, Sanfte Mobilität sollen diese Erkenntnisse Berücksichtigung finden und Gegenmaßnahmen umgesetzt werden.

³⁰ Kulmer, V. (2010): Eine ökonomische Analyse der Zersiedelung anhand des Fallbeispiels Bezirk Hartberg, Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel Karl Franzens Universität Graz Wegener Center Verlag, Graz, Austria 2010.

³¹ DIFU (1998): Difu-Berichte 1/1998 - Die zukünftige Stadt: kompakt, mobil, urban, Online im WWW unter URL: <https://difu.de/publikationen/difu-berichte-11998/die-zukuenftige-stadt-kompakt-mobil-urban.html> (07.11.2018)

4.6 Wirtschaftliche Ausrichtung der Region

Das signifikanteste Unternehmen in der Region und besonders in Weinburg ist die Firma Constantia Teich GmbH mit über 900 Mitarbeitern. Arbeitsbedingt ist Weinburg durch dieses Unternehmen eine Einpendlergemeinde.

In Ober Grafendorf befinden sich folgende Marktbestimmende Unternehmen: Trepka (Betonfertigteilwerk), Rubner (Holzleimbau), Schubert (Elektroanlagen), Styx (Naturkosmetik) Langer (Mühle). Bezüglich Nahversorger gibt es alle typischen nationalen Player, aber auch Bäcker, Konditor, Fleischer, Maler, Frächter, Werkstätten, Trafiken....

Die beiden Gemeinden sind durch die Bundesstraße B39 und der Landesstraße L5151 und der Eisenbahn "Himmelstreppe" miteinander verbunden. Da sich die Hauptschule (NMS) in Ober Grafendorf befindet pendeln die Weinburger- SchülerInnen mit einem Schulbussystem nach Ober Grafendorf.

4.7 Kooperationen und Gemeinsamkeiten mit anderen Energieregionen

Die Struktur und die Ausrichtung der zusammenarbeitenden Gemeinden sind sehr ähnlich und heben sich doch deutlich von der Landeshauptstadt St. Pölten und dem südlichen Teil des Pielachtales ab. Die spezielle Topografie ("Tor zum Pielachtal", im Süden Beginn des Trogtales der Pielach) unterstreicht die topografische Zusammengehörigkeit der Region. Auf kommunaler Ebene gibt es bereits eine Vielzahl an Gemeinschaften (Bildung / Schulen, soziale Einrichtungen etc.). Die Region ist ein bedeutendes Zentrum unternehmerischer Tätigkeit mit erfolgreichen Großbetrieben, somit können wertvolle Maßnahmen für die Modellregion abgeleitet werden. Es gibt bereits zahlreiche innovative Betriebe im Bereich Energietechnik, diese könnten durch die Aktivitäten vernetzt und regional bekannter werden. Die Region hat enormes Potential für sanfte Mobilität, für alle Zielgruppen. (BewohnerInnen von Haupt- und Nebenwohnsitzen)

Die Themen, welche für diese Gemeinden in den vergangenen Jahren vermehrt von großem Interesse wurden, sind sehr ähnlich. Vor allem im Bereich der Mobilitäts-Themen und der regionalen Infrastruktur besteht seitens der Gemeinden ein großes Interesse, dies nicht nur individuell für die einzelnen Gemeinden zu lösen, sondern gemeinsame

Konzepte zu erstellen, um die Region attraktiv zu gestalten. Dabei steht aber auch bei allen Gemeinden im Vordergrund, dass alle gesetzten Maßnahmen auch in Einklang mit den Klimaschutzzielen zu gestalten sind. Speziell in den vergangenen Jahren gab es bereits vermehrt Bemühungen, diese Themen gemeinsam anzugehen. Das Radwegenetz innerhalb der Region ist lückenhaft und Aufgrund des "Schwerverkehrs" auch nicht attraktiv. Die Region (Pielachtal) und die geografische Lage (südwestlicher Speckgürtel der Landeshauptstadt) der beiden Ortschaften, würde sich auch als Dreh und Angelpunkt für überregionale Radwege besonders gut eignen.

5 Stärken-Schwächen-Analyse

5.1.1 Stärken

Allgemein:

- Positives Branchenimage der Umweltbranche
- Effizienzmaßnahmen im Bereich Energie- und Ressourcen, Bsp. Bürgerbeteiligungsprojekt
- Die Themen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Abfallvermeidung und Wasserreinhaltung sind in der Bevölkerung positiv verankert.
- Exzellente Fachkompetenz ist in der Region vorhanden.
- Hohe Bandbreite von Anbietern wissensbasierter Dienstleistungen
- die Region hat gute Beziehungen zur Kulturvernetzung Mostviertel, der NÖ-Dorferneuerung und den Regionalmanagements Mostviertel und Niederösterreich Mitte.
- Die Region hat gute Beziehungen zu universitären Einrichtungen.
- Umwelt- und qualitätsorientierte Unternehmen mit großer Flexibilität aufgrund ihrer Kleinstrukturiertheit.
- die Region verfügt vor allem über einen hohen Anteil an Acker- und Grünlandflächen, die als erneuerbare Energieträger genutzt werden können.
- Ober Grafendorf ist E5 Gemeinde (derzeit4E),
- Gewinner des "Climate Star 2016", "Energy Globe Niederösterreich 2016", "European Energy Award 2016" in der Kategorie Wasser.
- Vorzeigeprojekte in der Region zu energieeffizienten Bauen sind in der Region vorhanden (Ökostraße, Projekt "Draingarten")
- Maßnahmen der KEM werden im "E5" Team in Ober Grafendorf besprochen und bearbeitet.

Biomasse

- Den größten Beitrag zur Energieversorgung bei den erneuerbaren Energien liefert derzeit die feste Biomasse (Holz).
- Erfahrung mit Projekten mit Erneuerbare Energien (Biomasseheizanlagen, Hackgutheizanlagen, Errichtung von Nahwärmeanlagen (2stk. sind derzeit in Ober Grafendorf in Betrieb),
- Intakte, traditionelle Kulturlandschaft mit hoher Diversität von Flora und Fauna.

Kleinwindkraft

- In der Region Mostviertel-Mitte werden bereits Windkraftanlagen betrieben.
- Know-how ist in der Region vorhanden.
- Windmessungen und etwaige Standorte wurden bereits evaluiert.

Kleinwasserkraft

- Wasserkraft ist die zweitstärkste Energiequelle bei den Erneuerbaren. Danach Photovoltaik und Solarthermie. Flussläufe zur Nutzung der Wasserkraft sind vorhanden.
- hohe Wasserqualität in den Alpenvorlandflüssen und deren Vorflutern.
- Potentiale zur Kapazitätssteigerung vorhanden.
- Standort des ersten Gravitationswasserwirbelkraftwerkes der Firma Zotlöterer (Jahresarbeitsvermögen von rund 55 000 kWh)

Photovoltaik

- Höfe mit großen Dachflächen sowie Flächen auf öffentlichen Gebäuden stehen zur Nutzung der Sonnenenergie zur Verfügung.
- Interesse seitens der Gemeinden und BürgerInnen für Photovoltaik ist hoch.
- Investitionsförderungen für Photovoltaikanlagen sind in den Gemeinden vorhanden und attraktiv.

E-Mobilität

- Erreichbarkeit aus den städtischen Ballungszentren St. Pölten und Wien mit ÖPNV möglich.
- Mariazellerbahn (Himmelstreppe) wurde modernisiert und dadurch für den Pendlerverkehr attraktiviert.
- Interesse seitens der Gemeinden für E-Mobilität vorhanden und soll auch ausgebaut werden.
- Carsharing ist in Ober Grafendorf bereits vorhanden.
- Dienstanweisung für Mitarbeiter der Marktgemeinde Ober Grafendorfe, bzgl. Verwendung des Carsharing - Fahrzeuges (E-Mobil) ist vorhanden und wird auch so gelebt.

5.1.2 Schwächen

Allgemein:

- Energieeffiziente und Klimaeffiziente Maßnahmen sind wissensbasierte Dienstleistungen und bedingen, dass selbige oftmals nicht sofort für den Bürger in all ihren Auswirkungen begreiflich sind.
- Die Komplexität der Problemstellung, das hochdiverse Umfeld und die oftmalige Neuartigkeit der durchzuführenden Maßnahmen führen oftmals dazu, dass der eigentliche Nutzwert für den Laien nicht erkannt wird.
- Durch jahrzehntelange negative Infiltration gegenüber erneuerbaren regenerativen Systemen, hält sich die Begeisterung für derartige Neuartige Lebensumwelten in Grenzen.
- Einstiegshemmnisse sind vorhanden.
- Mangelnde und fehlende Vernetzungsmöglichkeiten zum Meinungsaustausch sind noch nicht in einem befriedigenden Ausmaß vorhanden.
- Kurzfristige und komplizierte Fördermechanismen tragen nicht unbedingt zur Motivation zur Umsetzung einer Klimastrategie bei.
- Energiekosten und Klimawandelanpassungskosten stehen oftmals nicht im Fokus der Bevölkerung.

- Bewusstsein für den Wert und den Reichtum der natürlichen Gegebenheiten ist in der Bevölkerung zum Teil wenig vorhanden.
- Den größten Anteil der Energiebereitstellung macht der fossile Wärmeenergieimport – bedingt durch Heizöl- und Erdgas - gefolgt vom Import von fossilen Treibstoffen (Diesel, Benzin) aus.
- Teilweise schlechte Gebäudesubstanz bei öffentlichen Gebäuden
- Das Interesse am E5 Programm lässt nach, und sollte wiederbelebt werden.

Energieeffizienz- und Einsparungsmaßnahmen

- Der energetische Zustand des Großteils der öffentlichen Gebäude entspricht nicht dem neuesten Stand.
- Bewusstsein bzw. die Bereitschaft für Maßnahmen zur effizienten Nutzung und der Einsparung von Energie ist nur zum Teil vorhanden.
- Energiemanagement durch Gebäudeautomation ist nicht vorhanden.

Biomasse

- Forschungseinrichtungen in den Bereichen der erneuerbaren Energie sind in der Region nicht vorhanden.
- Kleinstrukturierte Land- und forstwirtschaftliche Betriebe sind oft mit einer arbeits- und kostenintensiven Bringung und Lagerproblematik konfrontiert (v.a. im Bereich Erneuerbare Energien)
- Gemeinsame Produktions- und Vermarktungsstrukturen im Bereich Holz und erneuerbare Energien sind nur teilweise vorhanden und wenn, dann nicht professionalisiert.

Kleinwindkraft

- Unsicherheiten bezüglich der Standorttauglichkeit von Kleinwindkraft bei der Bevölkerung (Lärm).
- Unsicherheiten bei rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bei potentiellen Kleinwindkraft BetreiberInnen.

- Vergleichsweise hohe Investitionskosten

Kleinwasserkraft

- Ausbau von Kleinwasserkraftwerken nur sehr bedingt möglich.
- Maßgebliche Faktoren wenn es um die Energiegewinnung aus Wasserkraft geht sind Wassermenge und der überwundene Höhenunterschied.
- Die Wiederinbetriebnahme bzw. die Modernisierung der derzeit nicht In Betrieb befindlichen Wasserkraftwerke ist derzeit nicht rentabel (lt. Energiebericht Weinburg).

Photovoltaik

- Die Anschaffungskosten einer Photovoltaik-Anlage erfordert ohne Förderungen hohe finanzielle Mittel.
- Teilweise sind Netzkapazitäten nicht vorhanden.
- Verschattungs- Thematik durch Bergrücken in der Gemeinde Weinburg.

E-Mobilität

- Mangelnder ÖPNV in der Region führt zu Mobilitätsproblemen.
- Infrastruktur für E-Mobilität nur gering bis gar nicht vorhanden (Henne-Ei-Problem).
- Attraktive Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Pedelec`s, sind an den Bahnhöfen und bei Unternehmen nicht vorhanden.
- Elektrozapfstellen sind bei Großvolumigen Bauten und bei Großunternehmen nicht vorhanden.
- Die geringe Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und sanfter Mobilitätsformen.

5.1.3 Chancen und Risiken

- Öffentliche Informationsveranstaltungen z.B. zum Thema Energieeffizienz können dazu beitragen, die Sensibilität der Bürger für das Thema zu erhöhen und in der Folge die Bereitschaft Optimierungsmaßnahmen zu fördern.

- Dienstleistungsmarketing für die KEM bietet die Chance, die Informationslücke zwischen den Bürgern und der Gemeinden zu reduzieren und das Interesse für erneuerbare Energie und Klimaschutzmaßnahmen zu erhöhen.
- Die positive Darstellung des Mehrwertes der Ressourcenoptimierung für die Region ist ein wichtiger Aspekt in der Kommunikation.
- Das Modell der Lebenszyklusanalysen um Gesamtzusammenhänge von Energie- oder umweltrelevanten Maßnahmen darzustellen bietet ein gutes Marketinginstrument.
- Die Kommunikation eines "Wohlfühlfaktors" der die emotionalen Komponenten der Entscheidung beeinflusst, kann ein essentieller Anreiz sein und wird durch das Gefühl "etwas für die Umwelt getan zu haben" angehoben.
- Trendentwicklung zu erneuerbaren Energien, Energieautarkie, Elektromobilität sowie Energieeffizienz.
- Trendentwicklung zu nachhaltig regionalem (Öko-)Tourismus.
- Steigende Nachfrage nach regionalen, ökologischen Produkten und Dienstleistungen,
- Windmessungen wurden durchgeführt, allerdings sind etwaige Projekte aus Ökonomischen Gründen derzeit nicht durchführbar
- Nachhaltigkeit & Regionalität, Trendentwicklung zu CSR (Corporate Social Responsibility) Nutzung neuer Vertriebskanäle für den Absatz von Produkten und Dienstleistungen.
- Ausbau der Gemeinwohl-Ökonomie und Solidarität.
- Auswirkungen des Klimawandels ins Positive kehren.
- Auswirkungen des Klimawandels auf Natur & Umwelt und somit auch auf Landwirtschaft & Tourismus halten weiter an.
- Preissteigerungen auch bei erneuerbaren Ressourcen.
- Demographischer Wandel.
- Abwanderung und damit Verlust an regionalen Fachkräften setzt ein.
- Zu wenig Vernetzung und Austausch untereinander



- Fehlende Planungssicherheit (z.B. unklare Rechtslage, Förderungen, Energieeffizienzgesetz oder ökonomische Rentabilität)



6 Gesamtenergieverbrauch in der Modellregion

6.1 Gesamtenergieverbrauch³²

Strom in MWh	Wärme in MWh	Verkehr Gesamt in MWh	Gesamt Energieverbrauch in MWh
9.815	38.853	58.971	107.639

Die obige Tabelle listet den Gesamtenergieverbrauch in den Sparten, Strom, Wärme und Verkehr, in der KEM auf. Der Gesamtenergieverbrauch in der KEM teilt sich prozentual wie folgt auf, Strom 9%, Wärme 36% und auf den Verkehr entfallen 55%.

6.2 Wärme³³

Summe Fossile in MWh	Summe Erneuerbare in MWh	Anteil Erneuerbar
23.366	15.490	39,87%

Die obige Tabelle listet den Energiebedarf für Wärme auf, der Anteil Erneuerbar ist mit 39,87 Prozent beziffert.

Aufteilung "Wärmeaufbringung" nach Rohstoff in MWh gerundet.

Erdgas	15.038 MWh
Brennholz	10.815 MWh
Heizöl extraleicht	3972 MWh
Fernwärme	4719 MWh
Fremdstrom	2054 MWh
Heizöl leicht	1477 MWh

³² Energiedaten aus NEMI 2017 (Niederösterreichisches Emissionskataster), Methode - Hochrechnung, Aktualisierungsintervall - mehrjährig, Gemeindedaten wurden zusammengefasst, Datenhochrechnung aus 2017.

³³ Ebenda.

Koks	390 MWh
Steinkohle	92 MWh
Flüssiggas	87 MWh
Braunkohle	59 MWh
Brennbare Abfälle	8 MWh

6.2.1 Roadmap 2020 - 2030 - "Fit für 2050" für Wärmebereitstellung

- Thermische Gebäudesanierung: Sanierungsrate von derzeit etwa 2%/a auf durchschnittlich 3%/a bis 2020, 6%/a bis 2030, durchschnittlicher Gebäudestandard für 2050 zumindest 70% Passivhausqualität und 25% Plusenergiehäuser, 5% Sonstige.
- Ausbau der installierten Solarthermieranlagen um über 5% bis 2020, um über 20% bis 2030 und über 40% bis 2050.
- Kontinuierliche Steigerung des Einsatzes von Wärmepumpen, vor allem im Neubau
- Erhebung der Möglichkeiten, im kommunalen Bereich Vorzeigeprojekte zu starten (Energie aus Abwasser)
- Ausbau von Nahwärmenetzen, die von Hackgut, Hackschnitzel, Pellets, Scheitholz gespeist werden
- Die Reduktion der fossilen Brennstoffe zur Wärmeerzeugung um 15% bis 2020 ist möglich. Bis 2030 sollten sich die fossilen Brennstoffe um rund 2/3 reduzieren und bis 2040 sollen keine fossilen Brennstoffe mehr zur Wärmeproduktion verwendet werden.

6.3 Strom³⁴

In den Haushalten der KEM wurden 2016 rund 9815 MWh Strom verbraucht. Dies entspricht einem Stromverbrauch pro Haushalt von 9815 MWh : 2848 Haushalte ~ 3,45

³⁴ Meldung der Strom- und Gasnetzbetreiber in NÖ, Erhebung - jährlich ,Datenquelle aus 2016.

MWh. 2016 wurden in der KEM durch Photovoltaikanlagen 875 MWh³⁵ produziert, d.h. pro Haushalt wurde in der Region 875 MWh : 2848 Haushalte ~ 0,307 MWh Photovoltaikstrom pro Haushalt produziert.

6.3.1 Roadmap 2020 - 2030 - "Fit für 2050" für Strom

- Erhöhung der Effizienz der Wasserkraftwerke, sodass die gelieferte Energie bis 2030 um 15% gesteigert werden kann
- Kontinuierliche Steigerung der installierten PV-Leistung, um bis 2040 den Vollausbau zu erreichen und das Potential auszuschöpfen
- Revitalisierung von 3 Wasserkraftwerken (1 Restwasserkraftwerk) bis 2030
- Kontinuierlicher Ersatz alter Geräte, durch effiziente neue Geräte (Straßenbeleuchtung, Abwasserpumpen, Trinkwasserpumpen etc.)

6.4 Verkehr

Personenkraftwagen waren in der KEM im Jahr 2017 lt. Meldestelle, 3727 angemeldet. Davon entfallen auf Dieselmotoren 2000, Benzinmotoren 1695, Erdgas 1, Benzin/Elektrohybrid 19, Elektrofahrzeuge 12.

³⁵ Berechnung (eNu). Daten: PV-Liga NÖ, Annahme 1.000 Volllaststunden.



Endenergieverbrauch Verkehr gesamt ³⁶	Endenergieverbrauch Verkehr Innerorts ³⁷	Endenergieverbrauch Verkehr Straßenverkehr ³⁸
58.971	10.187	48.785

In der obigen Tabelle wird der Endenergieverbrauch des Verkehrs in MWh/a dargestellt.

6.4.1 Roadmap 2020 - 2030 - "Fit für 2050" für Mobilität/Treibstoffe

- Reduktion der Fahrzeugkilometer durch bewusstes Vermeiden und Zusammenlegen von Wegen bzw. durch das Nutzen von Mitfahrgelegenheiten.
- Steigerung des Einsatzes von Elektromobilen
- Keine Forcierung von Treibstoffen vom Acker (Teller-Trog-Tank- Diskussion)
- Prüfung der Möglichkeiten für den Einsatz von Nutzfahrzeugen in den Gemeinden
- Beendigung der Benützung fossiler Treibstoffe bis 2040

6.5 IST - Energieverbrauchsanalyse der öffentlichen Gebäude

Die Energieversorgung der Marktgemeinde Ober Grafendorf ist in einem Energiekonzept aus dem Jahr 2011 dargestellt. Die Gemeinde Weinburg verfügt ebenfalls über ein Energiekonzept aus dem Jahr 2011.

³⁶ NEMI 2017 (Niederösterreichisches Emissionskataster), Verkehrszählstellen/ITS Verkehrsmodell, Aktualisierungsintervall - mehrjährig.

³⁷ Endenergieverbrauch Verkehr Innerorts [MWh], NEMI 2017 (Straßenverkehr-Fläche), NEMI 2017 (Niederösterreichisches Emissionskataster), Verkehrszählstellen/ITS Verkehrsmodell, Aktualisierungsintervall - mehrjährig.

³⁸ Endenergieverbrauch Verkehr Straßenverkehr-Linien und Offroad [MWh] NEMI 2017 (Autobahn, Bundesstraße, Landwirtschaft, Bausektor,...), NEMI 2017 (Straßenverkehr-Fläche), NEMI 2017 (Niederösterreichisches Emissionskataster), Verkehrszählstellen/ITS Verkehrsmodell, Aktualisierungsintervall - mehrjährig.

Gemeindeeigene Verbraucher 2017	Strom (kWh/a)	Wärme (kWh/a)
Allgemein - Kerschan - Restaurant	22.248,00	31.311,00
Sporthalle	17.552,00	96.640,00
Kletterhalle	102.010,00	391.215,00
Volksschule	18.653,00	165.859,00
Feuerwehr	9.398,00	51.824,00
Amtshaus	5.075,00	104.095,00
Kindergarten	8.110,00	136.525,00
Bauhof	1.876,00	9.376,00
Ordination ARZT	2.450,00	9.872,00
Heimatmuseum	1.340,00	7.494,00
Pielachstrasse 1/Klangen	-	217,00
Aufbahrungshalle	3.889,00	-
Pumpenhaus Trinkwasser	36.777,00	-
Heimatmuseum	1.340,00	-
Fußballverein neben Pumpenhaus	6.122,00	-
Kanal Pumpstation	903,00	-
Asphaltplatz	6.773,00	-
Straßenbeleuchtung Weinburg	48.207,00	-
Gesamtenergieverbrauch Weinburg	292.723,00	1.004.428,00



Bauhof OGRA	10.106,00	116.728,00
Feuerwehr	33.103,00	92.071,00
Gemeindeamt	21.062,00	100.715,00
Kindergarten/Rennerstrasse	10.205,00	125.323,00
Kindergarten/Ebersdorferstrasse	2.319,00	55.770,00
Kulturbauten/Prinzhaus	3.610,00	38.496,00
Schule- Neue Mittelschule	59.324,00	419.750,00
Sonderbauten/Ballettschule	16.361,00	
Sporthalle	76.994,00	250.358,00
Veranstaltungszentrum (ESV-Heim)	8.380,00	
Veranstaltungszentrum (Festsaal)	40.834,00	82.918,00
Wohngebäude (Ganglicht - Rennerstrasse)	385,00	
Wohngebäude (Ganglicht - Siedlungsstrasse)	460,00	
Abwasser Pumpanlagen	3.379,00	
Altstoffsammelzentrum	109,00	
Aufbahrungshalle	5.682,00	
Gemeindesportzentrum	2.793,00	
Sporthaus Tribünengebäude	41.580,00	61.814,00
Straßenbeleuchtung Gesamt	323.704,00	
Südpark	1.214,00	
Veranstaltungszähler See	9.444,00	

Wasser Pumpstation	28.055,00	
Gesamtenergieverbrauch Ober-Grafendorf	699.103,00	1.343.943,00
Gesamtenergieverbrauch KEM	991.826,26	2.348.371,00

Die obige Tabelle zeigt den Energieverbrauch öffentlicher Gebäude 2017 (eigene Darstellung, Quelle: Energiebuchhaltung der Gemeinden)

In der Klima Energie Modellregion werden laut Energiebuchhaltung der Gemeinden 991.826 kWh an elektrischer Energie verbraucht. Für die Wärmeaufbringung werden 2.348.371 kWh an Energie verbraucht. Dies entspricht einem CO² Ausstoß von 626.505,44 kgCO²/a.

6.6 Benchmark "Energieeinsatz und CO²"

	Strom kWh	Wärme kWh	CO ² kg/a	Einwohner
Weinburg	292.723	1.004.428	441.949	1337
Durchschnitt pro Einwohner	218	751	330	
OGRA	699.103	1.343.943	184.557	4611
Durchschnitt pro Einwohner	151	291	40	
Gesamtschnitt-KEM	167	395	105	5948

In der obigen Tabelle wurde ein Benchmark der beiden Gemeinden durchgeführt um einen etwaigen unterschied der bisherigen Energiegebarung zu erfassen. Bezüglich des Energieverbrauchs in den öffentlich genutzten Einrichtungen wurde eine Gegenüberstellung der in der KEM teilnehmenden Gemeinden durchgeführt. Historisch gesehen wurde in Ober Grafendorf schon vor mehr als einem Jahrzehnt verstärkt der Focus auf erneuerbare Energiequellen gelegt. Dies hat zur Folge, dass in der Effizienz der eingesetzten Energien, aber auch beim Ausstoß von CO² kg/a erhebliche Unterschiede zur Nachbargemeinde entstanden sind. Die Gewonnenen Erkenntnisse in der Marktgemeinde Ober Grafendorf, bzgl. Energieeffizienz und Energieeinsatz, sollen auch in Weinburg angewendet werden. Diesbezügliche Vernetzungstreffen und Energieanalysen der



Gemeinde eigenen Einrichtungen in Weinburg werden in Arbeitspaketen abgebildet und sollen sukzessiv aufgearbeitet werden.

7 Energieaufbringung in der Modellregion

7.1 Photovoltaik

LT. Photovoltaikliga des Landes Niederösterreich ist die derzeitige Situation im Bereich "Zuwachs in Watt pro Einwohner" und "Installierte Leistung in Watt pro Einwohner" im Vergleich zu anderen Regionen und Gemeinden noch stark ausbaufähig. Eine Berücksichtigung und ein entsprechendes Arbeitspaket zur Attraktivierung des Ausbaus von PV-Anlagen sind in der Umsetzungsphase eingeplant.

	Anzahl der Anlagen	Leistung in kWp	EinwohnerInnen (2017)	Zuwachs in Watt pro EW	Installierte Leistung in Watt pro EW
OGRA	106	959	4611	18,26	208
Weinburg	31	177	1337	12,6	132

Die obige Tabelle zeigt den IST - Stand der Photovoltaikliga der beiden Gemeinden³⁹.

Der Marktgemeinde Ober Grafendorf wurde ein realistisches Potential an Photovoltaikleistung von 4697 MWh/a in einer Studie⁴⁰ ausgewiesen.

Laut Energiebericht der Marktgemeinde Ober Grafendorf waren 2010, 37 kWp an Photovoltaik Anlagen installiert, dies bedeutete einen Ausnutzungsgrad von 0,8 Prozent des realistischen Potentials. 2017 waren bereits 959 kWp installiert, was einem Ausnutzungsgrad des realistischen Potentials von 20,4 Prozent entspricht. Dies bedeutet jährlich linear gesehen, dass der Zuwachs von 2010 bis 2017 pro Jahr, rund 132kWp

³⁹ NÖ Photovoltaikliga, Bezirk St. Pölten Land, Online im WWW unter URL:

http://enu.marmara.or.at/images/doku/pv_liga_2018_319.pdf, (26.03.2018)

⁴⁰ Endbericht Energiekonzept Ober-Grafendorf, Befragung Haushalte, Potentialstudie Erneuerbare, Energieaufbringung, Energieverbrauchserhebung, Energieszenario, Mag. (FH) Josef Walch, Martin Gosch B.A., 01.07.2011, S. 10

entspricht. Sollte dieser lineare Zuwachs weiterhin bestehen, würde das realistische Potential in 28,6 Jahren erreicht werden. Somit könnte die Marktgemeinde Mitte des Jahres 2045 ihr derzeitiges realistisches Potential unter den derzeit gegebenen Technologischen Rahmenbedingungen ausgeschöpft haben.

7.2 Wasserkraft

IST - Stand: Im Pielachtal erstreckt sich von Ober Grafendorf bis Rabenstein ein Natura 2000 Bereich- Europaschutzgebiet entlang der Pielach. Die Pielach wird in dieser KEM durch einen Werksbach begleitet, an dem sich 6 Wasserkraftwerke befinden. In der KEM gibt es noch drei weitere Kraftwerke welche aber derzeit nicht in Betrieb sind.

Im Wasserbuch sind in der Gemeinde Ober-Grafendorf vier Wasserkraftwerke ausgewiesen, wovon aber zurzeit vier aktiv sind. Diese aktiven Wasserkraftwerke erzeugen jährlich 963 MWh an elektrischer Energie. Das genügt um den Strombedarf von 200 Haushalten zu decken. In der Gemeinde Weinburg sind derzeit 2 Wasserkraftwerke aktiv. Diese Wasserkraftwerke erzeugen jährlich 1185 MWh an elektrischer Energie. Dies bedeutet, dass in der Klima Energie Modellregion derzeit 2148 MWh pro Jahr an Ökostrom durch Wasserkraft erzeugt wird. Das genügt um den Strombedarf von 446 Haushalten in der Region zu decken.

Potential: In der Gemeinde Weinburg wurde durch die Firma Dipl. Ing. Groissmaier & Partner Ziviltechniker GmbH, ein Potential an Kleinwasserkraft durch die Errichtung/Erweiterung und wieder Inbetriebnahme von 580 MWh pro Jahr errechnet. "Aufgrund der Anlagengröße ist hierbei das Restwasserkraftwerk bei der Wehranlage der Firma Teich an erster Stelle zu reihen, da durch Errichtung dieser Anlage ca. 52% des möglichen Potentials genutzt werden kann.

Des Weiteren sprechen Gründe der Wirtschaftlichkeit für diese Anlage, da mit zunehmender Anlagengröße die Investitionskosten je installierter Kilowatt deutlich sinken. Um die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu erhöhen, sollte geprüft werden, ob die Fa. Teich als möglicher Betreiber den Strom selbst verbrauchen kann und somit den Strombezug vom EVU verringern kann. Dies sollte jedoch bei dem möglichen Potential von ~ 61 KW bzw. ~ 305.000 KWh/a und dem vorhandenen Strombezug der FA. Teich

ohne Probleme möglich sein. Weiters ist aufgrund der derzeitigen Fördersituation auch zu prüfen, ob alternativ nicht die Errichtung der Anlage mit 50 KW sinnvoll wäre. Hierbei würde das durchschnittliche Regelarbeitsvermögen geringfügig sinken, jedoch die möglichen Fördergelder (nicht rückzahlbarer Investitionszuschuss) höher ausfallen (höhere Unterstützung kleinerer Anlagen). Bei den restlichen Anlagen ist im Falle der Errichtung/Revitalisierung ebenfalls die Möglichkeit zur Deckung des Eigenstroms zu prüfen. Aufgrund der relativ geringen Leistungen und der Nähe zu Gewerbebetrieben sollte dies auch möglich sein. Diese Maßnahme würde somit auch den Strombezug der Gewerbebetriebe verringern. Für Zeitpunkte wo der gesamte produzierte Strom aus dem Kleinwasserkraftwerk nicht benötigt wird, ist eine Überstrom einspeisung ins Netz des EVU anzustreben."⁴¹

7.3 Potentiale der Verbrauchsreduktion bzw. Effizienzsteigerung

Die Einsparmöglichkeiten sind jeweils vor allem auf den Sektor der privaten Haushalte bezogen, da die entsprechenden Potentiale im Sektor der Industrie meist schwierig zu erheben sind (bestimmt durch den Produktionsprozess) und in den Sektoren der Kommunen, des Gewerbes und der Landwirtschaft klein gegenüber den Reduktionspotentialen bei den privaten Haushalten sind.

Wärme: Eine Verbrauchsreduktion um 40% durch thermische Gebäudesanierung ist zu erzielen, wenn im Wesentlichen alle Gebäude, die saniert werden können (ausgenommen sind hier eigentlich nur denkmalgeschützte Bauwerke), auch mit qualitativ guter Wärmedämmung ausgerüstet werden. Durch Bewusstmachung der Sinnhaftigkeit der entsprechenden Maßnahmen kann die Sanierungsrate gesteigert und dieses Potential genutzt werden. Um die Potenziale der Energieeffizienz bei der Wärmeversorgung von Gebäuden zu steigern bedarf es ebenfalls der Bewusstmachung der Sinnhaftigkeit. Dies erfolgt durch den Einbau von modernen, hocheffizienten Pumpen bzw. die Durchführung des hydraulischen Abgleich, der die Wärme im Gebäude optimal verteilt.

⁴¹ Endbericht Kommunales Energiekonzept, Groissmaier, St. Pölten, 01.Dezember 2011, S. 56/57.

Strom: Durch effizientere Geräte und stromsparende Beleuchtung sowie durch bewusstes Nutzerverhalten kann laut Literatur eine Reduktion (v.a. im Bereich der privaten Haushalte aber auch in Bürogebäuden) von bis zu 20% erzielt werden. In der Gemeinde Weinburg wurden bereits alle Straßenbeleuchtungen auf Energieeffiziente Beleuchtungssysteme umgestellt. In der Marktgemeinde Ober Grafendorf werden die Beleuchtungskörper sukzessiv mit der Modernisierung/Sanierung von Straßenzügen energetisch optimiert. Hier wird mit einem innerhalb des nächsten Jahrzehnts realisierbaren Potential von 10% gerechnet.

Treibstoffe: In der Literatur sind Effizienzsteigerungen der Verbrennungsmotoren um bis zu 20% zu finden, spritfahrendes Fahren liefert weitere 10%. Durch bewussteres Mobilitätsverhalten (Reduktion des Anteils des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split durch stärkere Nutzung des öffentlichen Verkehrsangebots oder Mitfahrbörsen/Ride-Sharing kann der Verbrauch weiter gesenkt werden. Hier wird das gesamte Reduktionspotential mit 25% angenommen. Eine Substitution von fossilen Treibstoffen durch elektrische geht hier davon aus, dass bis zum Jahr 2030 rund 40% der Verbrennungsmotoren durch Elektromotoren ersetzt sind. Aufgrund der um einen Faktor 3 höheren (Tank-To-Wheel) Effizienz des Elektromotors kann jede MWh fossiler Treibstoffe durch 0,33 MWh Strom ersetzt werden. Geht man also davon aus, dass das oben angesprochene Reduktionspotential von 25% bei den fossilen Antrieben realisiert wird, würde das eine jährliche Einsparung an fossilen Treibstoffen in der Höhe von rund 14.742 MWh/a bringen. sowie für den Wechsel auf elektrischen Antrieb eine weitere Reduktion von 19.460 MWh/a bedeuten, was wiederum auf der anderen Seite eine gleichzeitige Steigerung des Strombedarfs um 14.595 MWh/a bedeutet. (Berechnung auf Basis der Verkehrsflächen)⁴²

⁴² Endenergieverbrauch Verkehr Innerorts, Endenergieverbrauch Verkehr Straßenverkehr-Linien und Offroad [MWh] NEMI 2017 (Autobahn, Bundesstraße, Landwirtschaft, Bausektor,...), NEMI 2017 (Niederösterreichisches Emissionskataster), Verkehrszählstellen/ITS Verkehrsmodell, Aktualisierungsintervall - mehrjährig.

Eigene Berechnung: Annahme alle privat PKW "Fossil" (Jahr 2017 - 3729 angemeldete PKW) werden durch Elektrisch angetriebene PKW ersetzt (Verbrauch 20 kWh auf 100 km, jährliche Fahrleistung lt. Statistik Austria (2012) 13.183 km/a)

$13.183 \text{ km/a} : 100 \times 20 \text{ kWh} \times 3729 \text{ PKW} = \underline{9.832 \text{ MWh/a Strombedarf}}$

Stromkosten für Elektrisch angetriebene PKW ca. 450€/a (17ct/kWh)

3729 PKW - Verbrauch fossil (2012)

Benzin PKW in der KEM...1695....Verbrauch pro Fahrzeug 812⁴³ Liter...Aufgrund der Fahrleistung.

Diesel PKW in der KEM....2000....Verbrauch pro Fahrzeug 1035⁴⁴ Liter..Aufgrund der höheren Fahrleistung pro Jahr.

$1695 \times 812 \times 9,2 \text{ kWh/l Energiemenge Benzin} = 12.662 \text{ MWh/a}$

$2000 \times 1035 \times 9,7 \text{ kWh/l Energiemenge Diesel} = 20.079 \text{ MWh/a}$

Gesamt Energieverbrauch Fossil derzeit durch PKW = 32.741 MWh/a

Benzinkosten pro PKW: 893€/aKEM 1.513.635€/a (Benzinkosten, 1,10€/l)

Dieselskosten pro PKW: 1139€/aKEM 2.278.000€/a (Dieselskosten, 1,10€/l)

Stromkosten pro PKW: 450€/a..... KEM 1.678.050€/a

In der KEM "Fit für 2050" könnten pro Jahr durch die Umstellung auf Elektromobilität Mehrkosten gegenüber fossil getriebener Fahrzeuge von 2.113.585 eingespart werden.

Wenn der Strom für die Elektromobilität in der Region gewonnen würde, könnten derzeit auf Wertschöpferischer Basis, 1.678.050 Euro in der KEM generiert werden.

⁴³ Statistik Austria; Online im WEB unter URL:

https://www.statistik.at/web_de/static/fahrleistungen_und_treibstoffeinsatz_privater_pkw_nach_bundesl_aender_2000__034835.pdf (16.01.2019)

⁴⁴ Ebenda.

8 Begleitziele der Raumplanung in der KEM

Die generellen Leitziele sind von grundlegender Wichtigkeit und dominieren alle übrigen Bestimmungen entsprechend der Gesetzestchnik. (NÖ Raumordnungsgesetz 1976)

Generelle Leitziele:

Ausrichtung der Maßnahmen der Raumordnung auf

- schonende Verwendung natürlicher Ressourcen
- nachhaltige Nutzbarkeit
- sparsame Verwendung von Energie, insbesondere von nicht erneuerbaren Energiequellen
- wirtschaftlichen Einsatz von öffentlichen Mitteln
- Bedachtnahme auf die Verkehrsauswirkungen bei allen Maßnahmen in Hinblick auf möglichst geringes Gesamtverkehrsaufkommen;
- Verlagerung des Verkehrs zunehmend auf jene Verkehrsträger, welche die vergleichsweise geringsten negativen Auswirkungen haben (unter Berücksichtigung sozialer und volkswirtschaftlicher Vorgaben)
- möglichst umweltfreundliche und sichere Abwicklung von nicht verlagerbarem Verkehr.
- Erhaltung und Verbesserung des Orts- und Landschaftsbildes.
- Freier Zugang zu Wäldern, Bergen, Gewässern und sonstigen landschaftlichen Schönheiten sowie deren schonende Erschließung (Wanderwege, Promenaden, Freibadeplätze und dergleichen).
- Vermeidung von Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung.

Besondere Leitziele für die örtliche Raumordnung:

- Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sowie Bedachtnahme auf die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel und den verstärkten Einsatz von Alternativenenergien.

- Sicherung und Entwicklung der Stadt- und Ortskerne als funktionaler Mittelpunkt der Siedlungseinheiten, insbesondere als Hauptstandort zentraler Einrichtungen, durch Erhaltung und Ausbau einer Vielfalt an Nutzungen (einschließlich eines ausgewogenen Anteils an Wohnnutzung), der Bedeutung als zentraler Handels- und Dienstleistungsstandort, als Schwerpunkt für Kultur- und Verwaltungseinrichtungen, als attraktiver Treffpunkt für die Bewohner angrenzender Siedlungsbereiche, als touristischer Anziehungspunkt.
- Klare Abgrenzung von Ortsbereichen gegenüber der freien Landschaft.

Die **Flächenversiegelung** für Verkehr entspricht in Österreich etwa der Versiegelung durch Bauten. In historischen Ortskernen liegt dieser Wert allerdings nur bei 0,2 – 0,4 der verbauten Flächen. Die Erschließung für das Auto kann in Gebieten mit freistehenden Einfamilienhäusern für Verkehrsflächen mehr Boden versiegeln als für die Gebäude selbst, abgesehen von den zusätzlichen auf die Gemeinschaft (Gemeinde) abgewälzten Kosten für die Erschließung, Erhaltung und Erneuerung. Gut geplante Reihenhaussiedlungen oder verdichteter Flachbau, wie sie von der Siedlungsgenossenschaft Pielachtal autofrei – gestaltet werden soll, sind nicht nur flächen- sondern auch kostensparende Formen, die außerdem den sozialen Zusammenhalt fördern und dadurch lokal Mobilität binden. Mehr als zwei Drittel der Bewohner von Wohnblocks fahren an den Wochenenden weg, während in solchen autofreien Siedlungen das Verhältnis gerade umgekehrt ist. (Autofrei bedeutet nicht autolos, sondern das Abstellen der Fahrzeuge außerhalb dieser Siedlungen).

8.1 Kostensenkung für Verkehrsinfrastrukturen in der KEM

Die Zukünftigen Strategien der Gemeinden in der KEM müssen die Aspekte der Kostensenkung berücksichtigen. Die Bereiche der Raumplanung (die de facto von den Gemeinden ausgeübt wird) sind dabei wesentlich. Seitens der KEM werden zu den Themengebieten:

- Zersiedelung und Flächenverbrauch,
- Infrastruktur und Verkehrsinfrastruktur,

- Ziele der Raumplanung in der Region, Vortragsreihen (Energieausweis für Siedlungen) und Schulungen sollen in den Gemeindeinternen Strukturen (Bauamt, Ausschüssen, Gemeinderatssitzungen) initiiert und somit einem breiteren Publikum zugänglich gemacht werden. Diese Arbeitspakete sind in folgenden Arbeitspaketen übergreifend berücksichtigt: Öffentlichkeitsarbeit, Energieeffiziente Gemeinde, Sanfte Mobilität, Smart Farming und Elektromobilität. Von übergeordneten Instanzen sollen raumplanerische zukünftige Aktivitäten in der Region zusätzlich überprüft werden.

- Verdichtete Siedlungsplanung
- Nachverdichtung vor Neuwidmungen im Grünland
- Keine Widmungen von monofunktionalen Strukturen wie großflächigen Gewerbegebieten
- Neues Bauland nur im Einzugsbereich des öffentlichen Verkehrs widmen (VCÖ 2007)
- Rückwidmung von nicht bebauten Bauland (VCÖ 2007)
- Reduktion der überdimensionierten Fahrbahnen (Ökostraße)
- Entsiegelung von Anlieger- und wenig befahrener Straßen zur Reduktion von Erhaltungskosten
- Straßengestaltung (z.B. Bäume als Schattenspenden reduzieren Erhaltungskosten)
- Parkraumorganisation nach dem Prinzip der Äquidistanz

8.2 Auswirkungen der Äquidistanz

Für die Bürger:

- Sicheres Umfeld, da im verbauten Gebiet bis zu 70% der Straßenräume autofrei werden und sich damit Lebens-, Arbeits-, Freizeit- und Kontrakträume der Menschen wieder qualitativ hochwertig einrichten lassen.
- Gute Umweltqualität, da ein Großteil der Lebensräume von Autoabgasen und Lärm entlastet wird.
- Hohe soziale Integrationsfähigkeit der Gesellschaft und der Generationen untereinander, da diesen wieder vermehrt der Straßenraum als

Kommunikationsraum zur Verfügung steht. Vielfalt zahlreicher (aber kleinerer) lokaler Einkaufsmöglichkeiten

- Rückkehr von Arbeitsplätzen und damit Beschäftigungsmöglichkeiten in der Wohnumgebung.

Für die Wirtschaft:

- Stärkung der lokalen Wirtschaft und Unterstützung lokaler Wirtschaftskreisläufe mit daraus resultierenden Beschäftigungseffekten.
- Positive Beschäftigungseffekte, geringerer Ressourcenverbrauch, geringerer Aufwand für die motorisierte Mobilität.
- Erweiterung und Eröffnung neuer Geschäftsfelder

Für die Kommunalverwaltungen:

- Entlastung von den hohen Erhaltungs- und Betriebskosten für das Straßennetz.
- Mittelfristige Reduktion der Kosten für die übrige Infrastruktur, da die Siedlungen kompakter werden.
- Entlastung von sozialen Abgaben, da soziale Netzwerke tragfähiger werden und damit wieder informelle Sozialleistungen entstehen können.
- Stärkung der lokalen Wirtschaftseinnahmen durch Schaffung lokaler Wirtschaftskreisläufe. Entlastung der Gemeinden durch geringere Beitragszahlungen für den öffentlichen Verkehr, da dieser durch die zunehmende Zahl der Kunden finanziell leistungsfähiger wird.⁴⁵

⁴⁵ OEVG, Chancengleichheit der Verkehrsträger, Online im WWW unter URL:

http://www.oevg.at/fileadmin/user_upload/Editor/Dokumente/Arbeitskreise/ak_vt/merkblatt_chancengleichheit_der_verkehrstraeger.pdf (26.11.2018)



9 Projektzeitraum

Arbeitspakete	Start	Ende	Dauer (Tage)
Konzept	01.07.18	21.02.19	235
Projektmanagement	01.07.18	01.03.21	974
Öffentlichkeitsarbeit	01.02.19	01.03.21	759
Energieeffiziente Gemeinde	01.02.19	01.08.20	547
Sanfte Mobilität	01.02.19	01.08.20	547
Energieeffizient Betriebe	01.02.19	01.05.20	455
Bürgerbeteiligungsprojekte	01.01.20	01.06.20	152
Fit für 2050	01.01.19	01.06.20	517
Abwasser-Solar	01.01.20	01.12.20	335
Smart Farming	01.02.19	01.06.20	486
Mobilität	01.03.19	01.10.20	580
PV-Mehrparteienhäuser	01.01.20	01.12.20	335
Nahwärme-Solarthermie	01.01.20	01.06.20	152

Abbildung 34: Arbeitspakete - Start und Ende



Gantt Diagramm "Fit für 2050"

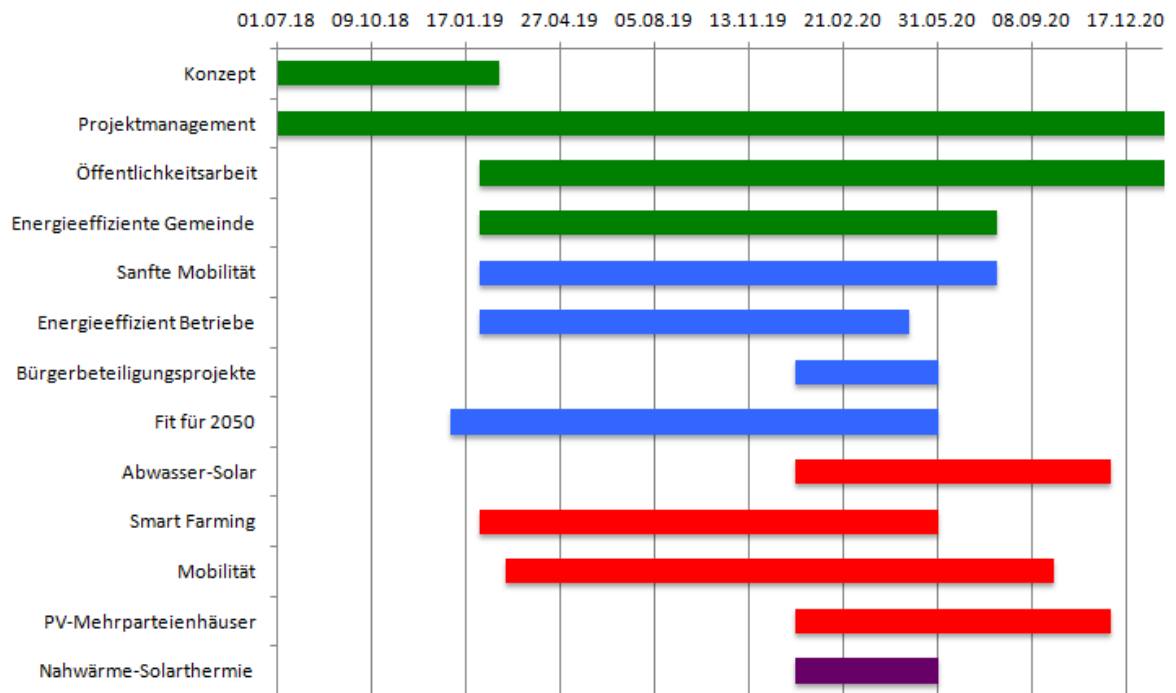


Abbildung 35: Gantt Diagramm der Klima- Energiemodellregion "Fit für 2050"

Im Gantt Diagramm sind Start und Ende der einzelnen Projekte dargestellt. Die einzelnen Arbeitspakete der Projekte sind Punkt 9.1 - 9.12, "Maßnahmen in der Klima- und Energiemodellregion" beschrieben.

10 Maßnahmen in der Klima- und Energiemodellregion

Die Stärken und Schwächen der Region geben den Fahrplan für die Klima- und Energiemodellregion vor. Aufgrund der in den letzten Jahren durchgeführten Analysen und Erhebungen in den Bereichen, Energie Ist- Stände der Gemeindegebäude, Verkehrsdatenanalysen, Verkehrsinfrastrukturerhebung, Pendlerstrukturanalysen, Wohnsituationen, Firmenstrukturen, Auswirkungen der Äquidistanz, Flächenverbrauch etc. haben sich einige Umsetzungsschwerpunkte im Rahmen der zukünftigen KEM - Periode ergeben. Eine präzise Analyse der diesbezüglichen Daten im Zuge des Verfassens des Umsetzungskonzeptes und Analyse der monetären Möglichkeiten und der sozialen Verträglichkeit der teilnehmenden Gemeinden, ergeben sich die einzelnen Projekte und Arbeitspakete.

Bei allen Arbeitspaketen steht die Bewusstseinsbildung im Vordergrund, um auch mit Best- Practice- Beispielen einen Ansporn für andere Regionen/Bereiche zu erzielen. Die Einbeziehung der Gewerbebetriebe wie lokale Elektriker, Bauunternehmen, Energiecoaches etc. soll wiederum einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten und die Identifikation mit der Klima- und Energiemodellregion erhöhen.

10.1 Maßnahme 0: Projektmanagement

Ziele:

Im Rahmen des Arbeitspakets soll die Infrastruktur (mechanisch) als auch informelle Strukturen für die KEM aufgebaut werden. Der KEM-Manager Jürgen Riegler MSc. soll eine Vertrauensbasis zu den Bürgermeistern, Umweltgemeinderäten und weiteren energierelevanten Interessensgruppierungen aufbauen. Eine Vernetzung zwischen den relevanten Akteuren soll durch organisierte Workshops stattfinden. Das Büro des KEM-Managers ist einzurichten.

Beschreibung:

- Durchführung von Projektübergreifenden Planungs- und Evaluierungsworkshops,
- Besuch von Facheinschlägigen Messen

- Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial,
- Arbeitsplan und Berichtswesen,
- Organisation des KEM-QM
- Teilnahme an verpflichtenden Vernetzungstreffen (Klima Energie Fond)
- Vernetzungstreffen, (Energie und Umweltagentur, "E5", Klimabündnis, Leader Region, Gemeinderatssitzungen etc.)
- Beratungstätigkeit bei Energierelevanten Fragestellungen
- Organisatorische Einrichtung einer Informationszentrale für die KEM, Büro des MRM,
- Controlling Finanzen, Externe und Interne Erfolgsberichterstattung

Zeitplan:

06/2018 - 12/2020

Meilensteine:

- Installation KEM-Management Büro
- Abhalten Vernetzungsworkshops (2 pro Jahr)
- Berichterstattung (jährlich)
- Konzepterstellung

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.2 Maßnahme 1: Öffentlichkeitsarbeit

Ziele:

Ziel dieses Arbeitspaketes ist es die Bevölkerung, Leitbetriebe, KMU, aber auch den inneren Dienst über die Aktivitäten zu informieren. Veranstaltungen, Förderinformationen und sonstige Neuigkeiten sollen regelmäßig veröffentlicht werden. Darüber hinaus sollen die regionalen Medien sowie Gemeindemedien genutzt werden, um Bewusstsein bei den BürgerInnen zu schaffen. So sollen in den Gemeindezeitungen zumindest 2x pro Jahr Berichte über die Aktivitäten in der KEM gebracht werden.

Presseberichte werden bedarfsorientiert aufbereitet und an entsprechende Stellen verschickt.

Beschreibung:

- Vernetzung/Verlinkung der Gemeindehomepage,
- Betreuung und Aktualisierung
- Corporate Identity/Logo/Wortbildmarke der Region
- Erstellen von Beiträgen für die Homepage, Gemeindezeitungen, Div. inhaltliche Versorgung einschlägiger Regionaler Nachrichtenkanäle
- Fotodokumentation und Aufbereitung
- Koordinierung Marketing

Meilensteine:

- Informationen für Gemeindezeitungen
- Pressebericht
- Schaffung einer Corporate Identity/Logo/Wortbildmarke

Zeitplan:

06/2018 - 12/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.3 Maßnahme 2: Energieeffiziente Gemeinden

Ziele:

Durch die Erstellung von Energieausweisen und deren Analyse bei Gemeindeeigenen Gebäuden sollen Energieeffizienzmaßnahmen in den Gremien der Gemeinden mit dem KEM-Manager diskutiert und etwaige Schritte zur Verbesserung der Energie Ist-Situation eingeleitet werden. Das Energiemonitoring der Gemeindegebäude soll durch gezielte Gebäudeautomation an den Stand der Technik herangeführt werden. Die Energieverbräuche ausgelagerter Kommunalen Einrichtungen sollen zukünftig in das Energiemonitoring implementiert werden.

Beschreibung:

- Optimierung des Energiemonitoringsystems in den Gemeinden,

- Partielle Just in Time Messungen zur Identifikation von Verbrauchszuständen,
- Auswertung, Gemeindegebäude und Ergänzung bzgl. Kennzahlenmonitoring,
- Energieausweis für neue Siedlungen,
- Energieausweis für Gemeindegebäude,
- Energiemanagement durch Gebäudeautomation,

Zeitplan:

02/2019 - 08/2020

Meilensteine:

- 50% der Gemeindееigenen Gebäude haben einen Energieausweis
- Strom, Verbräuche sind Just in Time abrufbar (Nachrüstung von intelligenten Zählern)
- Sanierungsobjekt(e) identifiziert

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.4 Maßnahme 3: Sanfte Mobilität für BewohnerInnen der Region

Ziele:

Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Verbesserung der Infrastruktur für Elektromobilität, Radfahrer und Fußgänger. Hochwertige Radabstellanlagen bei den "Öffis" erhöhen deren Personenfrequenz. Durch die Planung und Gestaltung der Radwege sollen auch attraktive Möglichkeiten der Radabstellung für durchreisende Gäste des Pielachtal Radweges geschaffen werden. Dies kann auch positive Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft bringen. Zusätzliche Elektrozapfsäulen sollen den Umstieg auf ein Elektrofahrzeug erleichtern.

Beschreibung:

- Standortplanung für Elektrozapfsäulen, Abklärung mit Energieversorger,
- Standortplanung für Radabstellplätze,
- Attraktivierung Radwege "Innerorts"
- Bearbeitung Radgrundnetzplan und Umsetzungsplanung,
- Erstellung einer Radwegekarte für das Pielachtal (Regionsübergreifend)

- Verbindung Fahrradweg Ober Grafendorf - Weinburg + Verkehrsplanung - Regional,
- Attraktivierung Wartehäuschen/Radabstellplätze NÖVUG/Busverkehr,

Meilensteine:

- Detailplanung für Teilstrecken (Radwege)
- Ausführung erster Teilstrecken (Radwege)
- Attraktivierung von Radabstellanlagen
- Überdachung von Radabstellanlagen
- Bau und Inbetriebnahme von Elektrozapfsäulen

Zeitplan:

02/2019 - 08/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.5 Maßnahme 4: Energieeffiziente Betriebe

Ziel:

Ziel des Arbeitspaketes ist es in den Unternehmen der Region das Bewusstsein für die Möglichkeiten der regionalen Wertschöpfung durch Energieeffizienzmaßnahmen und einer etwaigen eigenen Wärmeversorgung und/oder Energieversorgung zu erhöhen. Persönliche Kontaktaufnahme und Bewusstseinsbildung in den Leitbetrieben der Region wird durch den MRM forciert.

Beschreibung:

- Attraktivierung sanfter Mobilität bei Leitbetrieben, Erstellung von Informationsmaterialien,
- Elektrozapfsäulen bei Leitbetrieben, Bewusstseinsbildung CO² Minimierung,
- Attraktivierung von Radabstellplätzen bei Leitbetrieben und KMU,
- Überdachung von Parkplätzen mittels PV und zugehöriges Lademanagement für sanfte Mobilität

Meilensteine:

- Leitprojekt in der Region
- Beratungen in den Leitunternehmen der Region
- Initiierung von Energieeffizienzmaßnahmen

Zeitplan:

02/2019 - 05/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.6 Maßnahme 5: Bürgerbeteiligungsprojekte

Ziel:

Basierend auf den laufenden Ergebnissen der anderen Arbeitspakete sollen Projekte identifiziert werden, die für ein Bürgerbeteiligungsprojekt oder für Crowd - Funding passend wären. Dadurch kann neben der Erhöhung der regionalen Wertschöpfung vor allem die Identifikation der BürgerInnen mit den jeweiligen Projekten gesteigert werden.

Beschreibung:

- PV-Bürgerbeteiligungsprojekt,
- Vertragliches Regelwerk, Adaption an Regionale Bedürfnisse,
- Wasserkraftwerksrevitalisierung via Bürgerbeteiligungsprojekt

Meilensteine:

- Identifizierung eines Projektes
- Berechnungsmodell bei Revitalisierung (Wasserkraft)
- Definition des gewählten Bürgerbeteiligungsmodells
- Informationsmaterial und Informationsveranstaltung

Zeitplan:

01/2020 - 06/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.7 Maßnahme 6: Fit für 2050

Ziel:

Durch die Einbindung von PädagogenInnen (Kita und Schule), Eltern und SchülerInnen soll eine größtmögliche Breitenwirkung bezüglich der Thematik im Bereich von Klimaschutz und Energiebedarf erzielt werden. Naturwissenschaftliche Wirkungsprinzipien aus dem Bereich Erneuerbarer Energie sollen verstärkt im Unterricht etabliert werden.

Beschreibung:

- Bewusstseinsbildung in Schulen,
- Bewusstseinsbildung in Kindergärten,
- Bewusstseinsbildung in Jugendgruppen und Vereinen,
- Planungs- und Koordinierungstreffen

Meilensteine:

- Etablierung von Energiespürnasen/Energieverantwortlichen
- Mission Energie-Checker an den Schulen in der KEM
- Implementierung von Energieworkshop`s
- Exkursion (en)

Zeitplan

01/2019 - 06/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.8 Maßnahme 7: Wärme aus Abwasser

Ziel:

Ein hoher Anteil an öffentlichen Gebäuden und Unternehmen in der Region wird aktuell mit fossilen Energieträgern versorgt. Da der Pielachtalsammelkanal durch die Region führt, bietet sich ein erhebliches Energiepotential durch den Abwasserkanal an, welches derzeit nicht genutzt wird. Dieses Potential soll ermittelt werden und gegebenenfalls Ökonomisch genutzt werden.

Beschreibung:

- Ermittlung des Potentials, Standortanalyse,
- Erarbeitung Contractingmodell,
- Integration in Energieraumplanung,
- Erstellung Energiekonzept, Wärme aus Abwasser

Meilenstein:

- Machbarkeitsanalyse
- Standorte festgelegt
- Tauglichkeit/Nichttauglichkeit- Festgestellt

Zeitplan:

01/2020 - 12/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.9 Maßnahme 8: Energieberatung

Ziel:

Dieses Arbeitspaket beinhaltet als generelles Ziel die Steigerung der Energieeffizienz bei der Bevölkerung. Offensives Energiesparen in den Kommunen, Initiierung und Bewerbung von Energieberatungen, Energiesparaktionen (Mission Energie-Checker). Durch die interaktive Einbeziehung lokaler Gewerbe-Spezialisten soll auch die regionale Wertschöpfung erhöht werden. Durch laufende Öffentlichkeitsarbeit und Aktionen soll das Bewusstsein für Energiesparen, vorwiegend in der Bevölkerung gestärkt werden. Den BürgerInnen sollen Informationen, Hinweise für Anlaufstellen in Energiefragen etc. näher gebracht werden. Die Sanierung von Gebäuden, aber auch der Umstieg auf alternative Energieformen soll bei dieser Maßnahme besondere Beachtung finden.

Beschreibung:

- Modernisierung und Sanierung von Gebäuden,
- Förderberatung und Begleitung bei Gemeindeförderungen
- Erstellung Bauherrnmappe
- Koordination von Energieberatungen durch Energieexperten

Meilensteine:

- Gemeindeförderungen überarbeitet/adaptiert und den Gremien zu einer Beschlussfassung vorgelegt
- Bauherrnmappe erstellt
- Sanierungsquote erhöht

Zeitplan:

01/2019 - 12/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.10 Maßnahme 9: Energieoptimierte Landwirtschaft (Smart Farming)

Ziel:

Managen von räumlicher und zeitlicher Variabilität, um die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen und negative Umwelteinflüsse durch optimierten Input zu reduzieren. Dadurch wird das nächste große Ding in der Landwirtschaft nicht „noch höher, noch schneller, noch weiter“ werden – sondern „smarter, effizienter und ressourcenschonender“. Nicht zusätzliche Pferdestärken und größere Getriebe werden den Wandel antreiben, sondern das Heben von Datenschätzen, künstliche Intelligenzen und Fragen der Robotik.

- Bodenschonende/Wasserschonende Bewirtschaftung
- Bevorratung von Wasser
- Optimierung der Forstwirtschaftspraktiken
- Bodenentsiegelung
- Regenwassernutzung
- Anpassung der Planungsstandards an energieoptimierte Bewirtschaftung

Meilensteine:

- Vortragsreihen und Workshops
- Vernetzungstreffen mit Akteuren aus der Region

Zeitplan:

02/2019 - 12/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.11 Maßnahme 10: Mobilität

Ziel:

Aufgrund der starken Pendlerbeziehung der Region, sowie starke innerregionale Nutzung der privaten KFZ wird als Ziel dieser Maßnahme eine Verbesserung der Alternativen zum motorisierten Individualverkehr angestrebt. Begleitung zum Ausbau des bestehenden Carsharing Angebots in Ober Grafendorf. Initiierung eines E-Carsharing Angebots in Weinburg.

Anstreben einer möglichst flächensparenden verdichteten Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sowie Bedachtnahme auf die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel und den verstärkten Einsatz von Alternativenenergien.

Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der Stadt- und Ortskerne als funktionaler Mittelpunkt der Siedlungseinheiten, insbesondere als Hauptstandort zentraler Einrichtungen, durch Erhaltung und Ausbau einer Vielfalt an Nutzungen (einschließlich eines ausgewogenen Anteils an Wohnnutzung), der Bedeutung als zentraler Handels- und Dienstleistungsstandort, als Schwerpunkt für Kultur- und Verwaltungseinrichtungen, als attraktiver Treffpunkt für die Bewohner angrenzender Siedlungsbereiche, zur Reduzierung des Individualverkehrs.

Beschreibung:

- Ausbau und Attraktivierung E-Carsharing (Ober Grafendorf)
- Einführung E-Carsharing Weinburg, Informationsveranstaltungen, Contracting, Standort etc.

Meilensteine:

- Ladestation in Weinburg
- Erhöhung der E-Carsharing - Teilnehmer
- Leitprojekt initiiert

Zeitplan:

03/2019 - 10/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.12 Maßnahme 11: Photovoltaik in Mehrparteienhäuser

Ziel:

Ziel dieses Arbeitspaktes soll die verstärkte Umsetzung von Photovoltaik-Projekten, sowohl im öffentlichen als auch im gewerblichen und privaten Bereich sein.

Beschreibung:

- Prüfung Mieterstrommodel für Gemeindeeigenegebäude, Amortisationsrechnung + Eignung
- Prüfung Kooperationsmöglichkeit mit Regionalen Genossenschaften, Eignung der Gebäude,
- Vor-Ort Besichtigung der relevanten öffentlichen Gebäude durch einen technischen Experten Protokollierung der besichtigten öffentlichen Dächer, mit Beurteilung hinsichtlich Photovoltaik Potential und Einschätzung der Leistung in kWp
- Präsentation der Ergebnisse und Informationen über aktuelle Förderungen (u.a. KEM - Investitionsförderung für Photovoltaik) und Wirtschaftlichkeit

Meilensteine:

- Erstellung eines PV-Potentialberichts für Gemeindegebäude je Gemeinde
- Mieterstrommodel in Umsetzung

Zeitplan:

01/2020 - 12/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

10.13 Maßnahme 12: Nahwärmeversorgung/Hackschnitzel/Solarthermie

Ziele:

Die Umstellung auf biogene Energieträger ist aus Kosten- und Klimaschutzgründen anzustreben. Teilweise sind öffentliche Gebäude zentrumsartig angesiedelt, weshalb Machbarkeitsüberprüfungen für eine zentrale Versorgung über Biomasse-Nahwärmesysteme durchgeführt werden sollen. Auch die Umstellung von Einzelanlagen auf biogene Energieträger soll untersucht werden. Im südlichen Pielachtal verfügt die Region über ausreichend Waldflächen, um die Selbstversorgung durch z.B.: Hackschnitzel aus der Region zu gewährleisten. Eine Kombination mit Solarthermie und Wärmespeicherung wird ebenfalls in diesem Zusammenhang zu überprüfen sein.

Beschreibung:

- Prüfung bzgl. Ausbau, Neubau
- Standortprüfung, Potential
- Amortisationsprüfung

Meilensteine:

- Machbarkeitsprüfung einzelner Szenarien

Zeitplan:

01/2020 - 6/2020

Gesamtkosten: siehe Leistungsverzeichnis

11 Management und Akteure

Die Gemeinde Ober Grafendorf hat als Vertretung aller Mitgliedsgemeinden für die KEM "Fit für 2050" die Trägerschaft der Klima- und Energie-Modellregion übernommen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass alle Mitgliedsgemeinden gleichberechtigt sind und auf die Ressourcen des Modellregionsmanagers zugreifen können. Diese Form der Zusammenarbeit wurde gewählt um die Kriterien der öffentlich-öffentlichen Partnerschaft im Rahmen der Klima- und Energie-Modellregion mit dem Klima- und Energiefonds zu erfüllen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung war diese strukturelle Form der Zusammenarbeit die einfachste, aber auch beste Form um rasch und gezielt die Themen „Umweltschutz und Ressourcen-Effizienz“ nun vermehrt und aktiver in Angriff nehmen zu können. Die Gemeinden finden sich aber auch in bestehenden und gewachsenen Strukturen wie LEADER Region Mostviertel Mitte, Klimabündnis, Tourismusverband, etc. wieder und können hier auf einem optimalen Netzwerk und einer gut funktionierenden Kommunikation aufbauen und die gegenseitigen Erfahrungen nutzen.

Im Zuge der Planung des Umsetzungskonzeptes hat die Marktgemeinde Ober Grafendorf das Modellregionsmanagement in die Gemeindestrukturen integriert. Für die Stelle als Modellregionsmanager wurde eine Ausschreibung entsprechend den qualifizierungsvorgaben des Klima-Energiefonds Vorgaben ausgeschrieben und besetzt. Die Marktgemeinde Ober Grafendorf bietet auch ihre Räumlichkeiten und Infrastruktur für das KEM-Management an. Je nach Arbeitspaket und aktuellen Themenstellung wird die Gemeinde Weinburg vom KEM-Management direkt besucht und Räumlichkeiten können nach Absprache mit der Amtsleitung genutzt werden. (z.B. für Veranstaltungen, Sprechstunden, Beratungen, Projektbesprechungen, etc.)

11.1 Managementstruktur

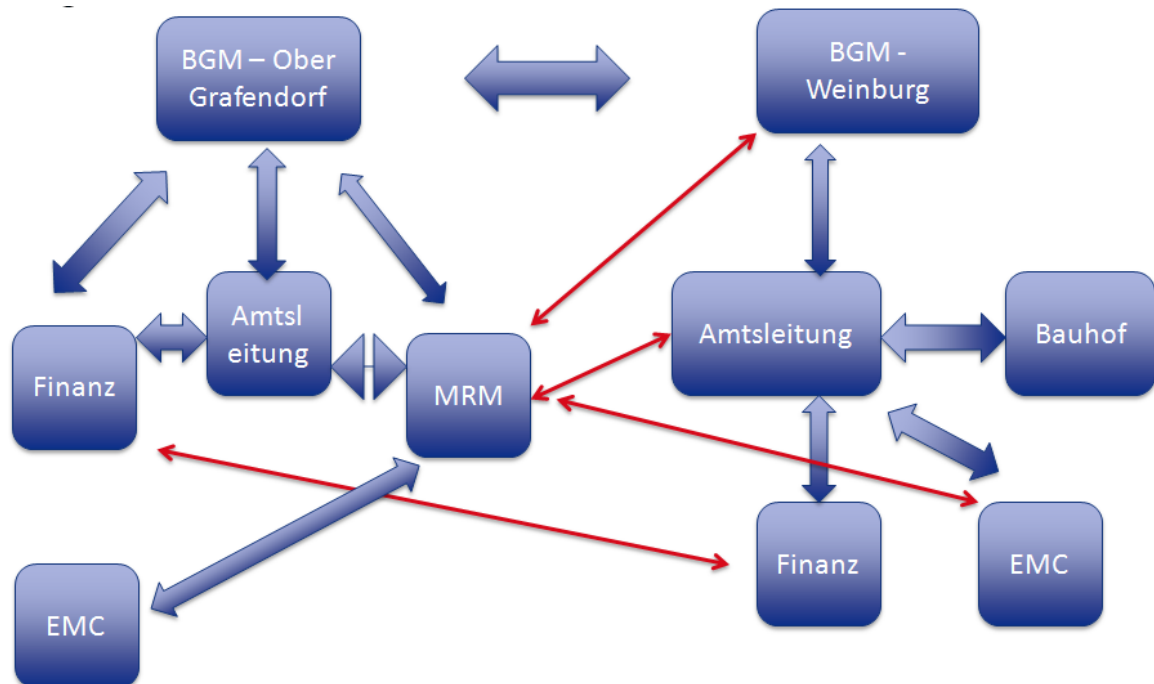


Abbildung 36: Managementstrukturplan

Als Modellregionsmanager für die KEM "Fit für 2050" wurde Jürgen Riegler MSc. MSc. durch ein Auswahlverfahren bestellt. Er stellt die zentrale Ansprechperson für die KEM dar und hat durch die Beauftragung Mitte des Jahres 2018 auch eine zentrale, koordinative Funktion für das Energie- und Umweltthema in der Region inne. Als Angestellter der Marktgemeinde Ober Grafendorf hat der MRM die "externen" Schnittstellen innerhalb der KEM (siehe Managementstrukturplan- rote Pfeile) herzustellen. Durch seine Erfahrungen und vielfältigen Tätigkeiten – beruflich wie auch privat – im Bereich der Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz wird er die Region weiter in Richtung Ressourcen- und Emissions-Einsparungen unterstützen. Im Anhang werden die Ausbildungen und beruflichen Erfahrungen und Referenzen von Herrn Riegler aufgelistet:

11.1.1 Klima- Energiemodellregionsmanagement

Zur Ausübung seiner Tätigkeit als Modellregionsmanager verfügt Herr Riegler über die notwendigen zeitlichen Ressourcen. Das Aufgabenprofil des KEM-Modellregionsmanagers umfasst dabei unter anderem:

- Die Schaffung einer Kommunikations- und Informationszentrale in der Klima- und Energie Modellregion.
- Die Akquisition, Koordination und Begleitung der Projekte, die durch die Arbeit am Umsetzungskonzept entstehen.
- Die Organisation von Infoveranstaltungen über erneuerbare Energie, Neuheiten, Energiesparen, Gastvorträge sowie Kontakte mit der Wirtschaft knüpfen.
- Das Erstellen und Verbreiten von Informationsmaterial.
- Ansprechpartner für Fragen der verschiedenen Akteure und Zielgruppen sein.
- Hilfestellung bei Anträgen, Genehmigungen etc. zu geben.
- Kontakte zu anderen Regionen herzustellen und Netzwerkbildung und Erfahrungsaustausch mit Akteuren/innen aus anderen Regionen zu fördern / zu initiieren.
- One-Stop-Shop für die Themen Erneuerbare Energie und Energieeffizienz in der KEM "Fit für 2050".
- Betreuung der Klima und Modellregion
- Durchführung von Planungs- und Evaluierungsworkshops mit relevanten Akteuren (Projektübergreifend)
- Erhebung von Potentialen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung dieser Potentiale im Wirkungsbereich der Region
- Festigung von geeigneten Strukturen für regionalen Klimaschutz
- Know-how-Vertiefung in den Regionen für Umsetzungsprojekte
- Budgetverantwortung und Dokumentierung für die Klima- und Energiemodellregion
- Zusammenarbeit mit Politik, Verwaltung und lokalen Stakeholdern im Energie- und Klimaschutzbereich

Herr Riegler verfügt als Modellregionsmanager über umfassendes Wissen und Erfahrungen in den Bereichen Energie und Umwelt, sowie in der Entwicklung und Umsetzung vieler Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Außerdem hat er Zugriff auf ein breites Wissensnetzwerk im Bereich der Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz. Auch die persönliche Verbundenheit zur Region "Fit für 2050" und seine persönlichen Interessen in diesem Bereich zeichnen ihn für diese Tätigkeit aus.

Kontakt Daten zum Modellregionsmanager:

Jürgen Riegler MSc. MSc.

Hauptplatz 2

3200 Ober Grafendorf

E-Mail: juergen.riegler@ober-grafendorf.at

Mobil: +43 660 5286927

11.1.2 Interne und externe Partner der Modellregion

Folgende Organisationen arbeiten an der Bündelung der regionalen Vielfalt und gemeinsamen Weiterentwicklung der KEM "Fit für 2050" mit. Die Organisationen werden mit ihren Möglichkeiten und in ihren Wirkungsbereichen wichtige Beiträge zur Zielerreichung der Maßnahmen in der Klima-Energie-Modellregion leisten:

- Die Gemeinden Ober Grafendorf und Weinburg
- Modellregion Management und Energieteam (E5)
- Technische Universität Wien mit den führenden Experten für Verkehrsplanung Univ. Prof. DI. Dr. H. Knoflacher und DI Dr. H. Frey (Leiter des derzeitigen Projekt, "Zentrumsentwicklung Stadterneuerung und Mobilität in Ober Grafendorf")
- Wissenschaftler der Universität für Bodenkultur (Ober Grafendorf ist Gewinner des "Climate Star" und des "European Energy Awards") mit dem Projekt "Ökostraße/Drain Garden"

- Ingenieurs Expertenteam bestehend aus universitär zertifizierten Energie Autarkie Coaches für den wissenschaftlichen Transfer und fachlicher Begleitung der Projekte
- IGEA, Verein Interessensgemeinschaft für Energieautarkie, Vorsitzender Prof. Dr. Gerhard Nauer (Internationaler Experte für Batterie-Speichertechnologie, Technische Universität Wien)
- Land Niederösterreich als Ansprechpartner für Erneuerbare Energie, insbesondere die Umweltberatung NÖ und die Stadt- und Dorferneuerung
- ENU, Energie und Umweltagentur
- Unternehmen der Region im Unternehmernetzwerk
- Landwirtschaft der Region und deren Vertretungen im Rahmen der Projekte rund um Biomassegewinnung und Erzeugung Erneuerbarer Energie
- Wirtschaftskammer des Bezirkes als Interessensvertretung der in der Region ansässigen Unternehmen

Weitere Beteiligte am Umsetzungsprozess:

- Bürgermeister, DI (FH) Rainer Handlfinger
- Bürgermeister, Peter Kalteis
- GR, Michael Strasser Klimabündnis Gemeindebeauftragter
- Amtsleiter, Christian Breinreich
- Amtsleiter, Gottfried Berndl
- Energiebeauftragter, DI,DI, Gerhard Gruber

11.2 Interne und externe Evaluierung und Erfolgskontrolle

Zur internen Evaluierung und Erfolgskontrolle stellt die Programmabwicklungsstelle (KPC und Klima- und Energiefonds) ein einheitliches Werkzeug für alle Regionen zur Verfügung, welches nachfolgend näher beschrieben wird. Auch wird die gewählte Methodik zur Fortschreibung der Ergebnisse näher erläutert.



11.2.1 Erfolgsindikatoren

Dieses von der KPC bereitgestellte Tool dient der Erhebung von Kennzahlen, welche die Effektivität der geplanten Klimaschutzmaßnahmen in der Klima- und Energiemodellregion überprüfen sollen. Durch diese Evaluierungsmethode soll die Wirkung der gesetzten bzw. durchgeführten Maßnahmen in Bezug auf die regionale Energieaufbringung und die regionale CO₂-Bilanz quantitativ erfasst werden. Das Monitoring bietet die Möglichkeit, dem österreichischen Klima- und Energiefonds detaillierte Daten bezüglich der geplanten Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Region zur Verfügung zu stellen.

Im Monitoringtool werden die folgenden Bereiche gesondert behandelt:

Themenfeld	Was	Indikator	Erklärungen	IST-Stand	Soll -2020
Erneuerbare Energie	PV installiert pro Einwohner	kWp/EW	Indikator für die Verbreitung von PV - Anlagen in der KEM aus -Verhältnis Summe der PEAK-Leistung der netzinstallierten PV (Solarstrom)Anlagen pro Einwohner	0,19 kWp/EW	0,23 kWp/EW
Mobilität	-E Ladestellen PKW öffentlich pro 1000 EW	Anzahl/1 000EW	Anzahl der Ladepunkte für elektroautos, die öffentlich zugänglich sind (d.h. die Ladestelle muss an Werktagen während mind. 8 Stunden für die Öffentlichkeit zugänglich sein und das Bezahlen für Nutzung und Strombezug muss ohne Vertrag mit dem Ladestellenbetreiber möglich sein) pro 1000 EW	1Stk-11kW,2Stk-2,3kW	2Stk-11kW,2Stk-2,3kW,4Stk-3,6kW
Mobilität	Anteil neu zugelassene mehrspurige E-KFZ rein batteriegetrieben	%	Anteil neu zugelassener mehrspuriger E-KFZ (PKW, LKW, Busse nur rein batteriebetriebene Fahrzeuge) an allen neu zugelassen mehrspurigen KFZ der KEM	12 (Stand 2017) 0,32 in Prozent	1,5 Prozent
Kommunale Gebäude	Anteil Wärme erneuerbar kommunale Gebäude	%	Anteil der Endenergie für die Heizung und Kühlung der (Gemeinde ist mindestens 50%-Eigentümer) kommunalen Gebäude und Anlagen in einer KEM gedeckt durch erneuerbaren Energiequellen (Solar, Biomasse, Umweltwärme Geothermie usw.)Stromeinsatz für Wärme- und Kühlbedarf von Gebäuden (z.b. aus Wärmepumpen) wird ebenfalls hier eingerechnet. Falls keine getrennte Erfassung des Stromeinsatzes und des erneuerbaren Anteils an Umweltwärme vorhanden sind(Wärme/Kälte aus Wasser, Luft oder Erde=) können folgende Arbeitszahlen (JAZ) angenommen werden. JAZ = Luftwärmepumpen = 2,5 und JAZ Sole, Wasser =3,5 (JAZ =Erzeugte Heizwärme geteilt durch den dafür benötigten Strom Bei einsatz von zertifiziertem Ökostrom oder eigener erneuerbarer Erzeugung kann hier mit 100% erneuerbare Energie gerechnet werden	23,68 Prozent (Stand 2017)	30%
Energieeffizienz	Energieberatungen für Haushalte und Betriebe pro 1000 EW	Anzahl/1 EW 000	Anzahl der Energieberatungen, die von geprüften und unabhängigen EnergieberaterInnen oder Energiedienstleistungsunternehmen direkt mit dem Kunden über energie- und klimaschutzrelevante Themen (Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Bauökologie und) Mobilität) durchgeführt wird und mindestens 60 Minuten dauert pro 1000 Einwohner	11 Energie-beratungen (2017) 1,85/1000 Einwohner	20 Energie-beratungen/a 3,36/1000 Einwohner

In der obigen Tabelle wurde der IST-Stand dem zukünftigen Soll-Stand nach Beendigung der Umsetzungsphase gegenübergestellt.

Das Hauptaugenmerk wird dabei auf den Bereich „Öffentliche Einrichtungen“ gelegt, da Datenmaterial der anderen Sektoren (Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbe) im Zuge der Konzepterstellung nur begrenzt zur Verfügung stehen. Aus Ressourcengründen sind diese Daten nicht verpflichtend anzuführen, jedoch sollte es Ziel sein, diese nach und nach zu erheben.

11.2.2 Methodische Fortschreibung der Kennzahlen

Die in diesem Konzept erarbeitete Datenbasis bildet die Ausgangssituation für die Fortschreibung der Kennzahlen. Die Fortschreibung erfolgt jeweils nach einem Projektjahr bzw. je nach Anforderung des Auftraggebers. Auch soll das Kennzahlenmonitoring nach der Projektdurchführung fortgeschrieben werden, damit die KEM- Region den Verlauf der Veränderungen definieren kann.

Die methodische Vorgehensweise sieht daher vor, alle realisierten Maßnahmen der Gemeinden nach Fertigstellung zu evaluieren und die notwendigen Informationen und Kennzahlen in einer Datenbank zu sammeln. Diese Datenbank wird vom Modellregionsmanager verwaltet und bildet die Grundlage für die regelmäßige Aktualisierung des Kennzahlenmonitorings. Die Gemeinden werden dazu angehalten die Ergebnisse laufend an den Modellregionsmanager zu übermitteln.

Durch dieses Vorgehen kann die Aktualität und Korrektheit der Daten gewährleistet werden und es ergibt sich zugleich die Möglichkeit laufend Aussagen über den positiven Projektfortschritt treffen zu können.

In weiterer Folge ist nach Ablauf des ersten Projektjahres bzw. für den Zwischenbericht ein wirkungsorientiertes Monitoring auszufüllen.

11.2.3 KEM-Qualitätsmanagement

Die Regionen, die ab 2015 einen Neuantrag auf den Start einer Klima- und Energiemodellregion stellen oder um eine Weiterführung ansuchen, werden ab 2016 durch ein Qualitätsmanagement für die Modellregionsmanager/innen vor Ort sowie durch ein Feedback in Form eines Audits aktiv unterstützt. Das Qualitätsmanagement hat

das Ziel, die Qualität der energiepolitischen Arbeit in den Klima- und Energiemodellregionen weiter zu steigern, Erfolge langfristig stärker zu sichern und damit den Klimaschutz auf der regionalen Ebene durch eine Bündelung vorhandener Kräfte noch besser voranzubringen.

Das KEM Qualitätsmanagement nach „eea“ setzt auf der Methodik von e5 auf (international als European Energy Award/eea bezeichnet, www.european-energy-award.org, Umsetzung in Österreich: www.e5-gemeinden.at). Diese bekannte Coaching- und Bewertungssystematik für Gemeinden und Regionen wurde entsprechend den Anforderungen und Rahmenbedingungen der Klima- und Energiemodellregionen angepasst. Es besteht im Wesentlichen aus einer unterstützenden Begleitung für Modellregionsmanager/innen sowie einer externen Auditierung zum Abschluss einer KEM-Phase. Übergeordnetes Ziel ist die Qualitätssicherung der Arbeit in der Modellregion.

Die Energie und Umweltagentur (ENU) übernimmt für die KEM "Fit für 2050" diese KEM-Qualitätssicherung, unterstützt und überprüft die KEM in regelmäßigen Abständen anhand eines adaptierten e5-Maßnahmen-Programms und koordiniert auch das externe Audit zum Abschluss einer Periode.

12 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbrennung von Öl	III
Abbildung 2: Spanne des Brennstoffanteils am Primärenergieverbrauch 2030 und 2050 gegenüber 2005 (in%)	5
Abbildung 3: Geologische Karte der Republik Österreich M 1:50 000	16
Abbildung 4: Geologisch-tektonische Übersicht M 1:400 000	17
Abbildung 5: Hydrothermale Geothermie: Bestand und Potentiale	18
Abbildung 6: Hochwasserrisikozonierung-Gefahrenzonenplan	19
Abbildung 7: Bevölkerungsprognose bis 2030 in der KEM	22
Abbildung 8: Bevölkerungsentwicklung - Regional	23
Abbildung 9: Erwerbstätige nach Sektoren in der KEM	23
Abbildung 10: Erwerbstätige nach Sektoren in der Region	24
Abbildung 11: Arbeitsplatzdichte in der KEM	25
Abbildung 12: Arbeitsplatzdichte in der Region	25
Abbildung 13: Erwerbstätige am Arbeitsort, Pendler, Erwerbsquote in Ober Grafendorf	27
Abbildung 14: Erwerbstätige am Arbeitsort, Pendler, Erwerbsquote in Weinburg	27
Abbildung 15: Wegzeiten zum Arbeitsplatz in der KEM	29
Abbildung 16: Wegzeiten zum Arbeitsplatz in der Region	31
Abbildung 17: Verkehrsmittelwahl in der KEM	31
Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl in der Region	32
Abbildung 19: Pendlerstruktur in der KEM	33
Abbildung 20: Pendlerstruktur in der Region	34
Abbildung 21: Grünflächenanteil in der KEM	35
Abbildung 22: Grünflächenanteil in der Region	35
Abbildung 23: Gebäudebestand und Wohnsituation in Ober Grafendorf	36
Abbildung 24: Gebäudebestand und Wohnsituation in Weinburg	37

Abbildung 25: Wohnungen nach Wohnfläche in der KEM	38
Abbildung 26: Wohnungen nach Wohnfläche in der Region	39
Abbildung 27: Gebäude nach Bauperiode in der KEM	40
Abbildung 28: Gebäude nach Bauperiode in der Region	41
Abbildung 29: Heizgradtage in der KEM/Region	42
Abbildung 30: Einsparpotential Heizenergie bei verschiedenen Maßnahmen.....	43
Abbildung 31: Entwicklung der Siedlungsfläche pro EinwohnerInn, 1950 bis 2010, Quelle: Umweltbundesamt (2010)	45
Abbildung 32: Flächenverbrauch und Einfamilienhausanteil: Quelle: VCÖ (2007), in Cerveny 2011.....	46
Abbildung 33: Flächenverbrauch unterschiedlicher Gebäudetypen, Quelle Tappeiner et al (2002), in Cerveny 2011.	47
Abbildung 34: Arbeitspakete - Start und Ende	76
Abbildung 35: Gantt Diagramm der Klima- Energiemodellregion "Fit für 2050"	77
Abbildung 36: Managementstrukturplan	91

13 Anhang

Leistungsverzeichnis

Maßnahmenbeschreibung

Erfolgsdokumentation

Klimafondbeteiligung 2.Rate

Werdegang KEM- Manager

14 Abkürzungsverzeichnis

KEM Klima- Energie Modellregion

OGRA Ober Grafendorf

CCS CO₂-Abscheidung und -Speicherung (Fachbegriffe: CO₂-Sequestrierung und CCS (englisch *carbon dioxide capture and storage*)) beschreibt einige großtechnische Vorhaben mit dem Ziel der Reduzierung von CO₂-Emissionen in die Atmosphäre durch die technische Abspaltung am Kraftwerk (*End of pipe*) und „dauerhafte“ Einlagerung in unterirdische Lagerstätten.

MRM Modellregionsmanager

